audit manajemen risiko sistem informasi pada website digo id dengan framework cobit dan standar iso latar belakang perkembangan dunia digital saat ini sangat pesat semuanya berbasis teknologi dengan level yang tinggi dengan perkembangan dunia digital ini orang orang yang mengakses tentu tidak sedikit setiap waktunya akses dunia digital yang massif bisa memicu sebuah sistem lebih banyak menghadapi risiko risiko yang ada era digitalisasi yang terus berkembang membuat pengetahuan teknologi semakin meluas baik ke sisi positif maupun negatif baik secara software maupun hardware baik secara perlindungan ataupun penyerangan dengan begitu sebuah sistem perlu dipersiapkan sematang mungkin dan organisasi perlu mempersiapkan segala kemungkinan yang bisa terjadi dan berisiko bagi sistem yang ada ketika sistem sudah menghadapi risiko yang sangat berat maka ini akan sangat bermasalah bagi perusahaan tersebut risiko pada sistem bisa berupa ancaman dari luar atau error yang terjadi karena hal lain didalam sistem risiko yang sering muncul ketika sistem tersebut digunakan yaitu seperti adanya virus yang menyerang informasi pada sistem peretas yang mencuri data hingga merusak sistem bisa juga risiko seperti kerusakan sistem pendukung lainnya bisa itu jaringan listrik atau yang lainnya ini sangat perlu diantisipasi dan di kelola secara benar benar guna meminimalisir kerusakan dan kerugian yang fatal bagi perusahaan tersebut baik secara software maupun hardware sistem informasi secara jelas sistem adalah kesatuan dari komponen komponen dimana komponen tersebut saling berinteraksi atau berkesinambungan satu dengan lainnya lalu ketika sebuah data dan fakta sudah diolah hingga memiliki arti dan maksud maka itu adalah informasi dengan begitu sistem informasi adalah sebuah data data yang telah diolah menjadi informasi dengan berbentuk sebuah sistem dan tersistem komponen komponennya sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari orang proses teknologi dan data yang saling terkait dan terintegrasi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan dan pengendalian di suatu organisasi sistem informasi memainkan peran penting dalam organisasi dan dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mempercepat pengambilan keputusan memperbaiki hubungan dengan pelanggan dan meningkatkan kinerja secara keseluruhan perusahaan yang memiliki sistem informasi pastinya perlu melindungi setiap data informasi dan sistem itu sendiri selain melindungi perlu juga diberikan kesiapan pada sistem menghadapi ancaman yang ada risiko yang bisa terjadi pada sistem harus dihindari sebisa mungkin dengan selalu dilakukannya improvisasi atau pengembangan yang lebih baik analisa sistem informasi sering dilakukan perusahaan untuk menghindari segala ancaman dan dengan analisa tersebut selalu diharapkan mendapatkan jalan terbaik untuk menyelesaikan atau hanya mengembangkan dari perlindungannya analisa sistem bisa dilakukan oleh intern perusahaan atau oleh pihak luar yang membantu menganalisa analisa ini bisa berupa analisa jaringan analisa keamanan analisa risiko ataupun analisa hal lain pada sistem tersebut dengan banyaknya problema dan ancaman yang bisa terjadi perusahaan pasti sangat menghawatirkan ancaman ancaman yang ada untuk mengetahui ancaman tersebut dilakukannya audit risiko adalah salah satu cara untuk bisa mengetahui setiap ancaman dan dampak yang bisa terjadi pada sistem informasi dengan dilakukannya audit risiko pada perusahaan maka ini bisa mengutungkan bagi mereka karena audit risiko ini menjadi metodologi penelitian pemeriksaan yang dipakai untuk memberikan kepastian dan jaminan bahwa risiko yang mungkin terjadi pada sistem sudah dikelola audit risiko pada sistem informasi dilakukan agar bisa mendapatkan evaluasi fakta ini bermanfaat untuk memutuskan apakah sistem tersebut terlindungi dan terpelihara sesuai dengan keinginan organisasi guna mencapai efektifitas dan efisiensi penggunaan sumber dayanya audit ti banyak sekali framework nya framework tersebut digunakan sebagai standarisasi atau panduan untuk menjalankan praktik dari audit itu sendiri salah satu framework yang sering digunakan dalam melakukan audit yaitu cobit secara umum cobit mencakup tentang perencanaan dan organisasi pengadaan dan implementasi pengantaran dan dukungan juga tentang pengawasan dan evaluasi cobit adalah sebuah kerangka kerja framework yang menggambarkan praktik manajemen ti global yang terbaik untuk membantu organisasi mencapai tujuannya melalui penggunaan teknologi informasi digo id merupakan salah satu website berita yang ada di indonesia website ini hadir sejak agustus portal berita ini memiliki tujuan menyuguhkan berbagai informasi yang disajikan dengan materi yang disukai anak muda tanpa menafikan orang dewasa dengan komitmen digo id memiliki perbedaan dengan portal berita lainnya digo id mengedepankan atau menggali sisi potensi anak muda indonesia atau lebih dikenal milenial berdasarkan hasil analisa penulis digo id merupakan website yang memiliki potensi besar kedepannya dengan menyuguhkan berita berita yang bisa menjadi rujukan bagi anak muda indonesia dengan potensi yang kuat tentunya digo id perlu memanajemen setiap risiko yang mungkin terjadi pada sistem informasinya agar privasi data dan sistem bisa terlindungi dengan baik dengan begitu dilakukannya manajemen risiko bisa meminimalisir dan mengetahui apakah sistem informasi dari digo id ini sudah terlindungi dan terhindar dari ancaman ancaman yang bisa berisiko tinggi pada sistem yang nantinya bila telah diketahui setiap ancamannya risiko tersebut bisa di manajemen dengan baik manajemen risiko yang akan dilakukan oleh peneliti akan menggunakan framework cobit for risk dan iso cobit digunakan sebagai kerangka bantuan perusahaan dalam mencapai hasil nilai terbaik dalam kelola dan manajemen teknologi informasinya sedangkan iso merupakan metode yang digunakan dalam segala jenis organisasi yang tentunya meliputi identifikasi risiko dan pemeliharaan risiko yang bertujuan melakukan pencegahan penanganan dan pemeliharaan terhadap sistem dan aset pendukung kinerja sistem di masa depan standar iso digunakan dalam semasa hidup organisasi tersebut juga sebagai standar segala kegiatan sistem maupun proyeknya berdasarkan latar belakang diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul audit manajemen risiko pada website digo id menggunakan framework cobit dan standar iso rumusan masalah berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut bagaimana melakukan audit manajemen risiko pada website digo id menggunakan framework cobit for risk dan iso bagaimana profil risiko terkait manajemen risiko pada website digo id saran dan rekomendasi apa saja yang dihasilkan dari dilaksanakannya audit manajemen risiko pada website digo id menggunakan framework cobit for risk dan iso batasan penelitian batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut penelitian ini hanya mengaudit manajemen risiko pada website digo id menggunakan framework cobit for risk dan iso penelitian ini hanya mengetahui profil risiko dari manajemen risiko website digo id menggunakan framework cobit for risk dan iso penelitian ini hanya menggunakan framework cobit for risk dan iso sebagai acuan penelitian tujuan dan manfaat penelitian adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut mengetahui tingkat capability existing manajemen risiko pada website digo id menggunakan framework cobit for risk dan iso mengetahui tingkat profil risiko manajemen risiko pada website digo id menggunakan framework cobit for risk dan iso melakukan dokumentasi dari hasil penelitian berupa saran dan rekomendasi dari dilaksanakannya audit manajemen risiko pada website digo id menggunakan framework cobit for risk dan iso adapun manfaat penelitian yang bisa diambil dari penelitian ini penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh pihak digo id sebagai gambaran untuk mengetahui manajemen risiko pada website digo id dengan menggunakan framework cobit for risk dan standar iso penelitian ini diharapkan mengetahui tingkat kematangan dan mengetahui rekomendasi rekomendasi mengenai manajemen risiko pada website digo id penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan referensi untuk penelitian yang berkaitan dengan audir manajemen risiko yang menggunakan framework cobit for risk dan standar iso sistematika penulisan berikut adalah sistematika penulisan yang digunakan pada peneltian ini bab i pendahuluan bab ini menyajikan mengenai latar belakang rumusan masalah tujuan manfaat batasan masalah metodologi dan sistematika penulisan bab ii kajian pustaka dan dasar teori bab ini menyajikan tentang kajian pustaka terkait dokumen penelitian sebelumnya yang telah dilakukan yang mendasari penelitian dan dasar teori yang terkait dengan penelitian bab iii metode penelitian bab ini menyajikan metode dan langkah langkah yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini bab ini menguraikan terkait objek juga metode penelitian yang digunakan serta metode dari pengumpulan data seperti latar balakang rumusan masalah batasan penelitian tujuan dan manfaat penelitian mapping dari framework hingga mencapai uraian terkait hasil apa yang akan didapat dari penelitian ini bab iv hasil penelitian dan pembahasan bab ini menyajikan mengenai pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan dan analisis hasil penelitian yang diperoleh bab v kesimpulan dan saran bab ini menyajikan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari pembahasan hasil penelitian pada bab ini terdapat kesimpulan dari uraian yang telah dibahas pada bab sebelumnya juga saran bagi peneliti selanjutnya baik saran dari peneliti maupun dari pihak objek yang diteliti bab ii tinjauan pustaka sistem informasi sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari orang proses teknologi dan data yang saling terkait dan terintegrasi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan dan pengendalian di suatu organisasi sistem informasi memainkan peran penting dalam organisasi dan dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mempercepat pengambilan keputusan memperbaiki hubungan dengan pelanggan dan meningkatkan kinerja organisasi secara keseluruhan ia juga menekankan pentingnya peran manajer dalam mengelola sistem informasi dan memastikan bahwa sistem informasi tersebut dapat mendukung tujuan bisnis organisasi sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem software hardware dan brainware yang mengolah informasi menjadi keluaran yang berguna untuk mencapai tujuan tertentu dalam organisasi informasi adalah hasil dari pengembangan teknologi yang dimanfaatkan perusahaan agar dapat menjalankan aktivitas operasional melalui sistem informasi ketepatan dan kecepatan pemerolehan data dapat dilakukan dengan cepat secara umum dari beberapa pendapat para ahli menyebutkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari teknologi proses dan orang orang yang bekerja sama untuk menghasilkan informasi yang relevan dan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan tindakan dan tujuan bisnis di suatu organisasi sistem informasi harus dirancang dan diimplementasikan dengan baik untuk membantu organisasi mencapai efisiensi efektivitas dan kinerja yang optimal audit manajemen risiko sistem informasi audit pada sistem informasi adalah proses evaluasi dan verifikasi yang dilakukan pada sistem informasi organisasi guna mengevaluasi keamanan integritas ketersediaan dan keandalan informasi yang dihasilkan oleh sistem tersebut tujuannya adalah untuk menilai apakah sistem informasi tersebut telah mematuhi standar keamanan dan privasi data yang berlaku serta untuk mengidentifikasi masalah atau risiko keamanan informasi potensial yang perlu ditangani audit pada sistem informasi dapat dilakukan oleh auditor internal dalam organisasi atau oleh auditor eksternal yang independent audit audit adalah proses profesionalisme yang sistematis independen dan objektif untuk mengumpulkan dan mengevaluasi bukti bukti atas informasi ekonomi dan keuangan serta memberikan opini tentang kewajaran informasi tersebut audit merupakan proses kontrol pengujian pada infrastruktur sistem informasi dimana ini berhubungan dengan permasalahan audit finansial juga audit internal lalu audit sistem informasi merupakan proses untuk mengumpulkan dan penilaian bukti bukti untuk menentukan apakah sistem komputer bisa mengamankan asset yang dimilikinya atau tidak memelihara integritas dari data dan dapat mendorong pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan menggunakan sumberdaya secara efisien dari pendapat pendapat tersebut audit merupakan proses evaluasi pemeriksaan atau pengumpulan bukti bukti yang dilakukan oleh auditor independen untuk menilai kepatuhan efektivitas dan kewajaran informasi dalam suatu organisasi audit pada umumnya dilakukan untuk memastikan keandalan dan integritas informasi serta untuk mengidentifikasi masalah atau risiko potensial yang perlu ditangani manajemen manajemen adalah sebuah proses yang khas dan terdiri dari tindakan tindakan perencanaan pengorganiasian menggerakkan dan pengawasan yang dilakukan untuk menentukan dan mencapai sasaran sasaran yang telah ditetapkan melalui pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber sumber lain lalu dalam penjelasan lain manajemen adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu dari beberapa pendapat tersebut penulis menyimpulkan bahwa manajemen sebagai serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk merencanakan mengorganisasi menggerakkan dan mengendalikan sumber daya organisasi dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditentukan manajemen juga dianggap sebagai proses pengambilan keputusan dalam organisasi dan mencakup fungsi fungsi seperti perencanaan pengorganisasian pengarahan pengendalian dan evaluasi selain itu manajemen juga dianggap sebagai keterampilan dan kemampuan dalam mengkoordinasikan memotivasi dan mengelola sumber daya manusia dalam organisasi para ahli juga menekankan pentingnya manajemen risiko dalam menjalankan kegiatan manajemen untuk meminimalkan risiko yang mungkin terjadi dan meningkatkan kinerja organisasi risiko risiko didefinisikan sebagai efek ketidakpastian terhadap sasaran risiko merupakan konsep yang berkaitan dengan ketidakpastian dan kemungkinan terjadinya peristiwa yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan organisasi dalam iso risiko didefinisikan sebagai efek ketidakpastian pada tujuan dan tujuan dapat meliputi berbagai aspek seperti strategi reputasi operasional finansial dan lain sebagainya risiko dapat terjadi dalam berbagai bentuk seperti risiko keuangan risiko operasional risiko reputasi risiko teknologi informasi dan lain lain oleh karena itu pengelolaan risiko menjadi penting bagi organisasi untuk mencapai tujuannya dan meminimalkan dampak negatif dari risiko yang mungkin terjadi dalam coso risiko adalah kemungkinan terjadinya sebuah event yang dapat mempengaruhi pencapaian sasaran entitas risiko didefinisikan sebagai kemungkinan terjadinya gangguan atau ketidakpastian dalam mencapai tujuan organisasi menurut coso risiko terdiri dari tiga komponen yaitu event kejadian suatu peristiwa atau keadaan tertentu yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan organisasi risk driver penggerak risiko faktor faktor yang menyebabkan terjadinya event atau kejadian tersebut consequence akibat dampak yang ditimbulkan dari terjadinya event atau kejadian tersebut coso mengidentifikasi lima komponen utama dalam manajemen risiko yaitu control environment lingkungan pengendalian mencakup nilai nilai etika budaya dan struktur organisasi yang memberikan dasar bagi pelaksanaan pengendalian internal risk assessment penilaian risiko proses identifikasi analisis dan penilaian risiko terhadap tujuan organisasi control activities kegiatan pengendalian tindakan tindakan yang diambil untuk mengurangi risiko mengendalikan aktivitas dan memastikan pencapaian tujuan organisasi information and communication informasi dan komunikasi sistem informasi dan proses komunikasi yang digunakan untuk memastikan bahwa informasi yang relevan dapat diakses dan dipahami oleh pihak pihak yang memerlukan monitoring pemantauan proses pemantauan pengendalian internal untuk memastikan bahwa sistem pengendalian internal efektif dan efisien dalam mengurangi risiko dengan penjelasan dan pendapat pendapat tersebut penulis memahami bahwa risiko merupakan kemungkinan terjadinya suatu peristiwa atau kejadian yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan organisasi risiko dapat terjadi dari berbagai faktor seperti lingkungan kebijakan atau kegiatan bisnis yang dilakukan manajemen risiko menurut iso manajemen risiko merupakan proses sistematis pada penerapan kebijakan prosedur juga praktik terkait aktivitas hubungan komunikasi dan konsultasi risiko proses manajemen risiko perlu menjadi bagian integral dalam manajemen proses dan pengambilan keputusan juga terintegrasi dalam semua struktur proses organisasi dan operasi yang juga diterapkan baik itu pada tahap stratejik operasional rutin maupun non rutin ataupun proyek lalu menurut irm manajemen risiko adalah sebuah proses yang meliputi identifikasi evaluasi dan penilaian risiko yang memungkinkan suatu organisasi untuk mengambil tindakan yang sesuai untuk mengelola risiko sesuai dengan konteks strategis yang dimilikinya dengan adanya beberapa pendapat tersebut dapat difahami jadi manajemen risiko adalah proses sistematis yang mencakup identifikasi evaluasi dan penilaian risiko serta penerapan kebijakan prosedur dan praktik terkait aktivitas hubungan komunikasi dan konsultasi risiko tujuannya adalah untuk membantu organisasi mengelola risiko dengan lebih efektif dan efisien sehingga dapat mencapai tujuan bisnis dan strategi jangka panjangnya sistem sistem adalah suatu himpunan suatu benda yang nyata atau abstrak yang terdiri dari beberapa bagian atau komponen yang saling memiliki kaitan hubungan tergantungan saling men support hingga menjadi satu atau sebuah unity untuk menggapai tujuan tertentu yang tentunya secara efektif dan efisien sistem adalah sebuah tatanan atau keterpaduan yang terdiri dari sejumlah komponen fungsional yang memiliki satuan fungsi dan tugas khusus komponen yang saling berhubungan untuk bersama sama memenuhi suatu proses yang dituju dijelaskan juga bahwa sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan dan terpadu untuk mencapai suatu tujuan dengan beberapa pendapat tersebut dapat difahami bahwa sistem merupakan kumpulan yang saling berhubungan dan keterkaitan untuk mencapai dan memenuhi proses yang dituju secara efektif dan efisien informasi informasi merupakan suatu data yang telah diolah diklasifikasikan dan diinterpresentasikan serta digunakan untuk proses pengambilan keputusan informasi adalah sebuah data yang dikelola untuk menjadi sesuatu yang bisa lebih bernilai tinggi untuk penerima agar bisa membantu dalam membuat sebuah pengambilan keputusan informasi juga disebut hasil pemrosesan data yang relevan yang nantinya bisa menjadi manfaat bagi si pengguna dari beberapa pendapat tersebut dapat difahami bahwa informasi merupakan hasil dari data yang sudah di olah dengan cara yang tepat dan disampaikan dengan bentuk yang bermakna juga difahami oleh si penerima informasi cobit isaca information systems audit and control association menjelaskan cobit adalah sebuah kerangka kerja framework yang menggambarkan praktik manajemen ti global yang terbaik untuk membantu organisasi mencapai tujuannya melalui penggunaan teknologi informasi cobit memiliki tujuan untuk memberikan panduan praktis bagi manajer dan profesional ti dalam mengelola risiko ti memastikan bahwa sumber daya ti digunakan secara efektif dan memberikan informasi yang relevan dan dapat diandalkan kepada para pemangku kepentingan cobit juga memberikan panduan tentang bagaimana ti dapat digunakan untuk mendukung tujuan bisnis cobit terdiri dari lima komponen utama prinsip kerangka kerja proses pendekatan manajemen dan referensi model prinsip cobit terdiri dari lima prinsip dasar yang membentuk dasar dari kerangka kerja cobit kerangka kerja cobit memberikan struktur yang jelas dan sistematis untuk memahami dan mengelola manajemen ti proses cobit terdiri dari empat kategori proses utama yang terdiri dari proses manajemen pendekatan manajemen cobit menjelaskan bagaimana organisasi dapat menerapkan kerangka kerja cobit secara efektif sementara referensi model cobit memberikan panduan tentang bagaimana mengukur kemajuan dan kinerja organisasi dalam mengelola risiko dan sumber daya ti dengan cobit organisasi dapat memperoleh manfaat berikut mengidentifikasi risiko ti dan mengelolanya secara efektif memastikan bahwa sumber daya ti digunakan secara efektif untuk mencapai tujuan bisnis menjamin kepatuhan terhadap peraturan dan standar meningkatkan kualitas dan keandalan informasi yang digunakan oleh organisasi meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis cobit sangat berguna bagi organisasi yang ingin meningkatkan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ti mereka secara efektif cobit juga membantu organisasi untuk memahami bagaimana ti dapat digunakan untuk mendukung tujuan bisnis sehingga memberikan manfaat yang lebih besar bagi organisasi secara keseluruhan dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa cobit adalah sebuah kerangka kerja manajemen ti yang terintegrasi fokus pada pengelolaan risiko dan keamanan informasi serta dapat membantu organisasi mencapai tujuan bisnis melalui pengelolaan risiko pengendalian dan manajemen proses ti yang efektif dan efisien prinsip cobit cobit adalah kerangka kerja manajemen ti yang dirancang untuk membantu organisasi dalam mengelola risiko ti dan meningkatkan nilai bisnis gambar cobit principles cobit bisa membuat informasi dan teknologi yang saling berhubungan terkelola secara holistik untuk sebuah organisasi maupun perusahaan baik itu dalam mengambil tanggung jawab bisnis dan fungsional hingga mengawasi kepentingan ti pada stakeholder internal dan eksternal terdapat prinsip dalam cobit yaitu meeting stakeholder needs gambar stakeholder needs prinsip pertama cobit adalah memenuhi kebutuhan para pemangku kepentingan atau stakeholder ini berarti organisasi harus memahami dan mempertimbangkan kebutuhan semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan tentang ti termasuk pengguna manajemen pemilik bisnis dan regulator organisasi juga harus memastikan bahwa manajemen risiko dan kontrol keamanan informasi memenuhi persyaratan para pemangku kepentingan covering the enterprise end to end gambar covering the enterprise end to end prinsip kedua cobit adalah melingkupi seluruh enterprise mulai dari awal hingga akhir artinya pengelolaan ti harus mencakup seluruh aspek bisnis organisasi dan harus diintegrasikan ke dalam seluruh proses bisnis pengelolaan ti harus melingkupi mulai dari pengembangan sistem informasi hingga penggunaannya di dalam bisnis gambar peran aktivitas dan hubungan applying a single integrated framework prinsip ketiga cobit adalah menerapkan satu kerangka kerja terintegrasi ini berarti organisasi harus menggunakan satu set alat teknik dan praktik terbaik yang terintegrasi untuk mengelola ti kerangka kerja tersebut harus diadaptasi untuk memenuhi kebutuhan spesifik organisasi dan mencakup seluruh aspek pengelolaan ti ini memungkinkan sebuah perusahaan menggunakan cobit untuk tata kelola secara menyeluruh dan framework manajemen terintegrasi cobit selaras dengan standar dan framework terbaru yang relevan dan digunakan oleh perusahaan enterprise coso coso erm iso iec iso iec it related iso iec itil iso iec series togaf pmbok prince cmmi enabling a holistic approach prinsip keempat cobit adalah memungkinkan pendekatan yang holistik ini berarti organisasi harus mempertimbangkan seluruh aspek bisnis dan kebutuhan pengguna ketika mengelola ti pendekatan holistik juga berarti pengelolaan ti harus melibatkan seluruh anggota organisasi mulai dari manajemen hingga karyawan gambar kategori framework cobit a principles policies and frameworks merupakan sarana untuk menerjemahkan perilaku yang diinginkan pada panduan praktis untuk manajemen sehari hari b processes menggambarkan sebuah set terorganisir dari praktik dan aktivitas organisasi untuk mencapai tujuan tertentu dan membuat keluaran output untuk mendukung pencapaian tujuan ti secara keseluruhan c organisational structures adalah kunci pembuatan keputusan untuk menciptakan kesatuan dalam sebuah organisasi d culture ethics and behaviour dari individu dan organisasi sering kali diabaikan sebagai faktor sukses dalam aktivitas tata kelola dan manajemen organisasi e information berhubungan dengan semua informasi yang dibuat dan digunakan perusahaan informasi dibutuhkan untuk menjaga agar organisasi berjalan dan dikelola dengan baik tapi pada level operasional informasi sangat sering menjadi produk utama dari organisasi itu sendiri f services infrastructure and applications termasuk dalam infrastruktur teknologi dan aplikasi yang menyediakan bagi perusahaan informasi mengenai proses teknologi dan layanan g people skills and competencies berhubungan dengan sdm dan membutuhkan penyelesaian semua aktivitas dengan sukses untuk membuat keputusan yang tepat dan mengambil tindakan pembenahan separating governance from management gambar separating governance from management prinsip kelima cobit adalah memisahkan tugas pengelolaan dari tugas pengawasan atau governance artinya pengawasan dan pengelolaan ti harus dipisahkan dan diatur oleh dua kelompok yang berbeda yaitu dewan pengawas dan manajemen ti hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya konflik kepentingan dan meningkatkan transparansi dalam pengambilan keputusan terkait ti perusahaan bisa mengatur proses selama hal itu sesuai asal semua tujuan tata kelola dan manajemen yang diperlukan dapat terpenuhi perusahaan kecil bisa jadi memiliki proses yang lebih sedikit sedangkan perusahaan besar yang lebih kompleks bisa memiliki banyak proses semuanya untuk menangani tujuan yang sama model referensi proses dalam cobit cobit memiliki model referensi proses yang terdiri dari domain dan proses yang saling terkait yaitu evaluate direct and monitor edm edm evaluate direct and monitor adalah singkatan dari satu set prinsip dalam kerangka kerja cobit yang digunakan untuk membantu organisasi mengelola risiko dan kontrol mereka dengan cara yang efektif dan efisien edm membantu organisasi membangun tata kelola ti yang kuat dan seimbang melalui tiga prinsip yaitu evaluate menilai prinsip ini berfokus pada bagaimana organisasi menilai kinerja dan risiko mereka terkait dengan pengelolaan informasi dan teknologi organisasi harus mengevaluasi kekuatan dan kelemahan mereka untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian lebih dalam pengelolaan risiko direct mengarahkan prinsip ini membahas tentang bagaimana organisasi mengarahkan aktivitas pengelolaan risiko mereka organisasi harus memiliki strategi yang jelas dan arah yang diberikan pada setiap tahap pengelolaan risiko termasuk penetapan tujuan pengukuran kinerja dan pengembangan kebijakan dan prosedur monitor memantau prinsip ini berkaitan dengan bagaimana organisasi memantau dan mengevaluasi efektivitas pengelolaan risiko mereka organisasi harus memonitor setiap tahap pengelolaan risiko untuk menilai apakah proses dan kontrol yang telah ditetapkan berfungsi dengan baik dan mengambil tindakan korektif jika diperlukan dalam kerangka kerja cobit edm adalah prinsip dasar yang harus diterapkan dalam seluruh organisasi untuk memastikan bahwa pengelolaan risiko dan kontrolnya efektif dan efisien domain ini terdiri dari proses yaitu edm ensure governance framework setting and maintenance edm ensure benefits delivery edm ensure risk optimization edm ensure resource optimization edm ensure stakeholder transparency align plan and organize apo dalam framework cobit ini adalah domain pertama dalam kerangka kerja cobit dan berfokus pada strategi dan manajemen sumber daya untuk mendukung pengiriman nilai bisnis melalui ti domain ini mencakup empat proses manajemen evaluasi kinerja dan kesehatan ti perencanaan dan strategi ti manajemen investasi ti dan manajemen arsitektur ti dan inovasi apo membantu organisasi untuk memastikan bahwa ti dan sumber daya lainnya sejalan dengan tujuan bisnis dan strategi organisasi domain dari apo terdiri dari proses yaitu apo manage the it management framework apo manage strategy apo manage enterprise architecture apo manage innovation apo manage portfolio apo manage budget and costs apo manage human resources apo manage relationships apo manage service agreements apo manage suppliers apo manage quality apo manage risk apo manage security build acquire and implement bai domain bai ini fokus pada tiga aktivitas utama yaitu a membangun dan memelihara sistem informasi untuk memenuhi kebutuhan bisnis b memperoleh dan mengelola sistem informasi dan teknologi dari vendor eksternal c melaksanakan sistem informasi dan teknologi pada lingkungan bisnis dalam menjalankan aktivitasnya domain bai juga mengacu pada prinsip prinsip pada framework cobit seperti prinsip kesesuaian alignment prinsip nilai bisnis business value prinsip manajemen risiko risk management dan prinsip keberlanjutan sustainability domain bai terdiri dari proses yaitu bai manage programs and projects bai manage requirements definition bai manage solution identification and build bai manage availability and capacity bai manage organizational change enablement bai manage changes bai manage change acceptance and transitioning bai manage knowledge bai manage assets bai manage configuration deliver service and support dss domain ini bertanggung jawab untuk memberikan dukungan kepada organisasi dalam mengelola pengiriman layanan ti mengoperasikan dan memelihara sistem dan infrastruktur ti serta menyediakan dukungan teknis dan administratif yang diperlukan dalam domain ini ada beberapa area fokus seperti manajemen layanan manajemen infrastruktur ti manajemen keamanan ti dan manajemen dukungan bisnis tujuan dari dss adalah untuk memastikan bahwa layanan ti yang disampaikan berjalan lancar terkendali dan efektif untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan pengguna domain dss terdiri dari proses yaitu dss manage operations dss manage service requests and incidents dss manage problems dss manage continuity dss manage security services dss manage business process controls monitor evaluate and assess mea domain mea berkaitan dengan evaluasi kinerja organisasi dan pengukuran yang digunakan untuk memonitor kinerja mengidentifikasi ketidaksesuaian dan mengambil tindakan korektif pada tingkat yang tepat domain ini terdiri dari proses yaitu mea monitor evaluate and assess performance and conformance mea monitor evaluate and assess the system of internal control mea monitor evaluate and assess compliance with external requirements setiap domain dan proses dalam cobit memberikan panduan praktis dan lengkap untuk membantu organisasi mencapai tujuan mereka dalam pengelolaan sistem informasi dan teknologi secara efektif dan efisien indikator kapabilitas proses dalam cobit cobit memiliki suatu model yang menggambarkan proses secara detail terkait proses manajemen dari it enterprise model tersebut merepresentasikan proses yang dapat ditemukan dalam perusahaan yang kaitanya dengan aktivitas ti gambar model referensi proses dalam cobit cobit memiliki penilaian kapabilitas yang bisa dicapai oleh masing masing proses yaitu level incomplete process merupakan proses tidak lengkap dapat dikatakan bahwa pada level ini proses tidak diimplementasikan atau gagal mencapai tujuan proses ada sedikit atau tidak ada sama sekali pembuktian capaian tujuan proses secara sistematis level performed process implementasi proses dijalankan dan mencapai tujuannya dapat dikatakan bahwa proses yang diimplementasikan berhasil mencapai tujuan yang sudah ditentukan hasil pencapaian atribut ini terlihat dari setiap proses yang menghasilkan output yang diharapkan level managed process proses teratur disini proses telah dijalankan dan diimplementasikan secara teratur direncanakan dimonitor dan dievaluasi dan produk kerja pada proses tersebut ditetapkan dikontrol dan dipertahankan dengan tepat level established process ini adalah proses tetap pada tahapan ini organisasi telah diimplementasikan proses proses ti dan terstandar level predictable process proses yang dapat diprediksi di tahap ini proses yang dijalankan pada batasan yang telah ditentukan untuk mencapai hasil akhir yang telah diharapkan level optimizing process proses optimasi proses pada level ditingkatkan secara berlanjut agar bisa memenuhi tujuan organisasi saat ini dan saat akan dating di tahap ini proses telah diimplementasikan dan terus dilakukan peningkatan apo manage risk apo merupakan salah satu proses dari domain apo align plan and organize proses ini difokuskan pada pengelolaan risiko terkait pada pemanfaatan teknologi informasi pada sebuah organisasi isaca menjelaskan proses ini ditujukan untuk memastikan bahwa risiko terkait teknologi informasi sudah diidentifikasi dievaluasi dan dikelola dengan cara yang tepat sehingga organisasi bisa mengambil keputusan yang bijak dalam pemanfaatan teknologi informasi proses ini juga menjamin bahwa tanggung jawab manajemen dalam pengelolaan risiko telah ditetapkan secara jelas dan organisasi memiliki kemampuan untuk memantau dan mengevaluasi efektivitas pengelolaan risiko secara berkelanjutan ada beberapa tahapan dalam proses apo yaitu menetapkan tanggung jawab manajemen proses ini melibatkan menetapkan tanggung jawab manajemen dalam pengelolaan risiko terkait ti termasuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur yang relevan telah ditetapkan dan dipraktekkan dengan benar menetapkan kerangka kerja manajemen risiko tahapan ini melibatkan penetapan kerangka kerja manajemen risiko yang sesuai dengan konteks organisasi termasuk memastikan bahwa kerangka kerja tersebut sesuai dengan standar industri dan regulasi yang berlaku menerapkan proses manajemen risiko proses ini melibatkan menerapkan proses manajemen risiko yang sesuai dengan kerangka kerja yang telah ditetapkan termasuk identifikasi evaluasi dan penilaian risiko memantau dan memperbaiki proses ini melibatkan pemantauan dan evaluasi efektivitas pengelolaan risiko termasuk melaksanakan tindakan perbaikan jika diperlukan pada pelaksanaanya juga apo ini bisa berhubungan dengan proses lainnya yang mecakup persoalan tentang risk management raci chart raci chart merupakan singkatan dari responsible accountable consulted dan informed setiap process goal ti menerapkan raci pada tiap aktivitas di dalamnya yang berfungsi sebagai pendukung kesuksesan proses ti pada kelima domain yang ada tujuan dari penerapan raci adalah untuk memperjelas aktivitas sekaligus sebagai sarana untuk menentukan peran dari fungsi fungsi lainnya maksud dari raci adalah a responsible yaitu orang bagian yang melakukan suatu kegiatan atau melakukan pekerjaan b accountable yaitu orang bagian yang akhirnya bertanggungjawab dan memiliki otoritas untuk memutuskan suatu perkara c consulted yaitu orang bagian yang diperlukan umpan atau sarannya dan berkontribusi akan kegiatan d informed yaitu orang bagian yang diperlukan tahu hasil dari suatu keputusan atau tindakan edm ensure risk optimization edm ditujukan untuk memastikan apakah tingkat risiko dan besarnya toleransi yang bisa diterima oleh organisasi atau perusahaan dapat dimengerti diartikulasikan juga dikomunikasikan dengan baik untuk memastikan apakah risiko risiko yang terkait dengan ti telah diidentifikasi dan dikelola dengan baik proses edm dibagi menjadi tiga yaitu edm evaluate risk manegement ditujukan untuk memeriksa dan menilai pengaruh risiko pada penggunaan sistem informasi pada perusahaan atau organisasi baik di masa kini atau di masa akan datang selain itu juga dipertimbangkan apakah batas toleransi terhadap risiko manajemen sistem informasi yang ditetapkan oleh organisasi sudah tepat dan dikelola dengan baik edm direct risk management ditujukan untuk mengarahkan praktik dari penerapan manajemen risiko agar memastikan bahwa manajemen risiko sistem informasi yang telah diterapkan sudah benar benar tepat serta memastikan bahwa risiko sistem informasi yang telah diidentifikasi tidak melebihi batas toleransi risiko edm monitor risk management ditujukan untuk memantau apakah penerapan manajemen risiko sistem informasi sudah sesuai dengan tujuan yang sudah ditentukan serta mengidentifikasi melacak dan melaporkan penyimpangan atau masalah yang ditemukan untuk dilakukan perbaikan dalam menjalankan proses edm organisasi perlu memastikan bahwa manajemen risiko bisa dilakukan secara terus menerus dan terintegrasi dalam semua struktur proses organisasi dan operasi yang diterapkan baik itu di tahap strategis operasional rutin maupun non rutin maupun proyek metode penilaian risiko berdasarkan cobit for risk untuk melakukan penilaian risiko berdasarkan kerangka kerja cobit for risk harus ada identifikasi terkait tipe risiko kategori risiko faktor risiko skenario risiko kontrol risiko proses cobit yang terkait serta frekuensi dan dampak magnitude dari setiap risiko yang ada tipe risiko risiko yang sudah diidentifikasi dapat dikategorikan berdasarkan tipe dari tiap risiko tersebut tipe risiko dibagi menjadi tiga kategori ketiga kategori itu yaitu it benefit value enablement risk risiko yang diidentifikasi masuk ke dalam kategori manfaat atau nilai risiko ti apabila risiko terkait dengan kehilangan kesempatan untuk meanfaatkan ti dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pada proses bisnis atau sebagai enabler untuk inisiatif bisnis baru it programme and project delivery risk risiko yang diidentifikasi masuk pada kategori program dan proyek risiko ti yaitu ketika risiko terkait dengan kontribusi ti untuk membuatkan atau mengembangkan solusi bisnis biasanya dalam bentuk proyek dan program it operations and service delivery risk risiko yang diidentifikasi masuk ke dalam kategori operasional dan layanan risiko ti yaitu apabila risiko terkait dengan stabilitas operasional ketersediaan perlindungan dan pemulihan layanan ti dimana risiko bisa membawa kerugian dan pengurangan nilai pada perusahaan kategori risiko terdapat dua puluh kategori risiko ti untuk setiap risiko yang diidentifikasi berikut merupakan beberapa kategori risiko menurut cobit for risk tabel kategori risiko no kategori pengertian portfolio establishment and maintenance pengadaan dan pemeliharaan portofolio programme projects life cycle management manajemen siklus hidup program atau proyek it investment decision making investasi pengambilan keputusan ti it expertise and skills ketrampilan dan kemampuan ti sumber cobit for risk isaca faktor risiko faktor risiko merupakan kondisi yang mempengaruhi frekuensi dan atau dampak bisnis dari skenario risiko faktor risiko bisa diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama yaitu internal contextual factors faktor ini diberlakukan untuk risiko yang ada dibawah kendali perusahaan walaupun organisasi tidak selalu mudah untuk berubah external contextual factors faktor ini diberlakukan untuk risiko yang berada diluar kendali perusahaan skenario risiko merupakan deskripsi dari sebuah peristiwa yang berhubungan dengan ti yang bisa menyebabkan dampak pada bisnis ketika risiko terjadi dan perkiraan apabila risiko terjadi pembuatan skenario risiko berdasarkan dua jenis yaitu skenario positif dan skenario negatif cobit for risk menyediakan skenario risiko yang umum atau generic untuk membantu baik itu perusahaan atau organisasi dalam menentukan risiko isaca pemetaan risiko dengan proses cobit risiko yang sudah diidentifikasi dan diberikan kontrol risiko bisa dipetakan dengan proses yang ada pada cobit enabling process sesuai keterkaitan tipe faktor dan skenario risiko tersebut isaca penilaian risiko berdasarkan frekuensi dan dampak risiko dengan acuan standar cobit for risk penilaian risiko dibagi berdasarkan dua aspek yaitu aspek frekuensi dan magnitude dampak aspek frekuensi peringkat dan parameternya dapat disesuaikan dengan konteks organisasi isaca dalam penelitian ini akan dilakukan perhitngan dengan reating by criteria dan capability level yang akan menampilkan capability gap nya penilaian risiko ini akan menghasilkan profil risiko yang diambil dari data data yang sudah dijadikan kuisioner yang nantinya kuisioner tersebut data datanya akan digabungkan dan menggunakan penilaian sesuai cobit for risk iso iso merupakan standar internasional yang berhubungan tentang manajemen risiko iso menerbitkan standar ini pada tahun dan direvisi di tahun standar ini memberikan panduan terkait bagaimana sebuah organisasi bisa mengidentifikasi mengevaluasi dan mengelola risiko yang ada dalam operasi mereka prinsip prinsip manajemen risiko kerangka kerja dan proses untuk pengelolaan risiko ada pada standar ini prinsip prinsip tersebut meliputi konteks organisasi komunikasi dan konsultasi pengambilan keputusan yang dilandaskan bukti dan keterlibatan pada seluruh pihak yang terkait dalam manajemen risiko iso terdiri dari elemen terdiri dari principle prinsip framework kerangka kerja dan process proses berikut adalah prinsip kerangka kerja serta proses yang ada di manajemen risiko pada iso sumber iso – all rights reserved gambar skema risk management proses manajemen risiko menurut iso iec mengacu pada gambar secara umum terdapat pada klausa yaitu lingkup konteks kriteria proses ini menetapkan beberapa konteks untuk melakukan risk assessment diantaranya konteks internal pada organisasi konteks eksternal pada organisasi tersebut konteks manajemen risiko yang memfokuskan pada penanganan risiko yang diidentifikasi dan kriteria risiko sebagai parameter yang disepakati oleh sebuah organisasi identifikasi risiko proses mengidentifikasi risiko risiko yang terdapat di sekitar lingkungan suatu organisasi mulai dari kategori risikonya penyebab risiko kriteria tingkat keparahan risiko probabilitas dan terjadinya risiko hingga dampak yang disebabkan oleh risiko risiko tersebut analisis risiko proses menganalisis lebih lanjut penyebab dampak dan konsekuensi yang ditimbulkan oleh risiko yang telah diidentifikasi risk evaluation proses pembandingan hasil analisis risiko dan kriteria risiko untuk penentuan bagaimana menangani risiko yang perlu diterapkan risk treatment strategi untuk melakukan mitigasi risiko yang dibagi ke beberapa pilihan ada pilihan yaitu a risk avoidance menghindari risiko b risk reduction mitigasi risiko c risk sharing transfer risiko kepada pihak ketiga d risk transferance menerima risiko penelitian terdahulu penelitian terdahulu dijadikan suatu upaya peneliti melakukan penelitian dimana penelitian terdahulu digunakan untuk pembanding juga untuk menemukan inspirasi baru pada penelitian selanjutnya lalu kajian terdahulu dijadikan alat pembantu penelitian agar bisa memposisikan penelitian dan menunjukan keaslian penelitian yang sudah dilakukan subbab ini akan mencantumkan hasil hasil penelitian yang terdahulu mencatumkan penelitian yang relevan bagi penelitian yang akan dilakukan berikut adalah ringkasan dari penelitian terdahulu yang menjadi kaitan dengan tema yang penulis kaji berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang menjadi bahan acuan pada penelitian ini tabel penelitian terdahulu no penulis tahun judul variabel framework yang digunakan hasil juminovario manajemen risiko manajemen cobit pihak universitas bina insan telah mengimplementasikan proses edi surya negara divisi sistem risiko divisi ensure risk optimation dan manajemen risiko ini dibuktikan informasi pada sistem dengan hasil capaian kapabilitas yang berada pada level yang universitas bina informasi mana artinya performed process tetapi pihak universitas bina insan menggunakan insan belum optimal dalam pengoperasiannya nilai gap yang framework cobit dihasilkan dari domain apo adalah dan domain edm adalah nilai gap ini menunjukan bahwa kondisi tata kelola it pada puskom universitas bina insan belum dapat dikatakan baik sesuai dengan kondisi yang diharapkan oleh universitas dari domain apo terdapat hasil gap yang mana hasil gap tersebut bisa dijadikan bahan evaluasi begitu juga dengan domain edm galeh pamungkas analisis manajemen analisis iso hasil analisis manajemen risiko pada website umkm xyz ini muhammad bagas risiko teknologi manajemen dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh sebagai berikut tri atmojo informasi pada risiko pada proses evaluasi risiko menggunakan tabel matriks terdapat website teknologi nilai ekstrim yaitu pada risk id s serangan hacker pada umkm xyz informasi proses evaluasi risiko menggunakan tabel matriks terdapat nilai berdasarkan pada website high yaitu pada risk id m pencurian perangkat keras s framework iso database overload dan s server down pada proses evaluasi risiko menggunakan tabel matriks terdapat nilai medium yaitu pada risk id m human error m penyalahgunaan hak ases m data informasi yang tidak sesuai dan s data corrupt rusak khrisna aprianto analisis manajemen analisis cobit masih terdapat kekurangan yaitu dalam penetapan penanggung endroyono supeno risiko spbe manajemen iso jawab risiko untuk organisasi menengah dan besar dimana dalam mardi susiki menggunakan risiko spbe hanya terdiri dari tiga unsur dan kurang baik dalam nugroho cobit for risk mendeskripsikan tanggung jawab sehingga perlu disesuaikan dan iso dengan peran role pada cobit for risk yang lebih detil dari di kabupaten hasil identifikasi risiko diperoleh sebanyak dua puluh satu magetan risiko yang berkaitan dengan pencapaian sasaran organisasi rekomendasi sistem pengendalian diperoleh sebanyak pengendalian risiko dari identifikasi risiko spbe yang telah dilakukan saat ini organisasi xy memiliki tujuh sistem pengendalian hasil identifikasi risiko spbe dan rekomendasi sistem pengendalian digunakan dalam analisis risiko spbe dan cobit for risk untuk menghasilkan level risiko terdapat perbedaan jumlah risiko untuk tiap level risiko pada level sangat rendah tinggi dan sangat tinggi cukup mencolok hal ini dikarenakan dalam matriks risiko angka yang dihasilkan oleh manajemen risiko spbe merupakan fleksibilitas atas kebutuhan organisasi berbeda dengan cobit for risk dan iso yang merupakan perkalian antara level kemungkinan dan level dampak jika menggunakan matriks risiko spbe maka dimungkinkan tiap organisasi memiliki model matriks risiko yang berbeda jika dibandingkan menggunakan matriks risiko cobit for risk ataupun iso sehingga perlu lebih cermat dalam penentuan nilai dalam matriks risiko yang sesuai dengan kondisi organisasi ito setiawan manajemen risiko manajemen iso perusahaan tersebut belum menerapkan manajemen risiko dengan aldistya riesta sistem informasi risiko sistem dan baik hal tersebut dapat dilihat bahwa terdapat risiko yang sekarini retno menggunakan iso informasi standar terdiri dari risiko dengan tingkat risiko high risiko dengan waluyo fiby nur dan pengendalian tingkat risiko medium dan risiko dengan tingkat risiko low dari afiana standar iso eic kontrol risiko yang ada diharapkan pihak organisasi segera pengendalian mengimplementasikan rekomendasi yang ada sesuai den gan iso eic di kondisi organisasi sehingga bisa mencegah maupun mengurangi tripio purwokerto risiko yang akan terjadi dikemudian hari rekomendasi kontrol yang digunakan mengacu pada iso bagian human recource security access control physical and environmental security operations security protection from malware communications security system acquisition development and maintenance rekomendasi kontrol tersebut dituangkan dalam bentuk standar operasional prosedur dalam penanganan risiko yang terjadi di tripio purwokerto miftakhatun analisis manajemen analisis iso berdasarkan dari penelitian yang sudah dilakukan analisis risiko risiko teknologi manajemen teknologi informasi menggunakan iso pada website ecofo informasi pada risiko di kph banyumas timur dijalankan dengan menggunakan website ecofo teknologi tahapan tahapan yang dimulai dari tahap komunikasi dan menggunakan iso informasi konsultasi menentukan konteks penilaian risiko yang terdiri dari pada website tahap identifikasi risiko tahap analisis risiko tahap evaluasi risiko tahap perlakuan risiko serta monitoring dan review dan dari hasil analisis risiko yang telah dilakukan terdapat kemungkinan risiko dimana terdapat risiko level high yaitu kegagalan sistem jaringan jaringan terputus overload database server down risiko level medium yaitu gempa bumi kebakaran listrik padam penyalagunaan hak akses user id pegawai it tidak mengikuti keseluruhan sop kegagalan rusaknya software kegagalan rusaknya hardware gagal melakukan fungsi penyimpanan seperti disk error disk full data corrupt rusak overheat perangkat serta risiko berjumlah merupakan level of risk tingkatan low banjir petir debu atau kotoran human error pencurian perangkat data dan informasi yang tidak sesuai dengan fakta cybercrime kesalahan teknis pengunduran diri pegawai yang sakit atau cidera meninggal serangan virus malware malicious program prilly peshaulia thenu agustinus fritz wijaya christ rudianto analisis manajemen risiko teknologi informasi menggunakan cobit studi kasus pt global infotech analisis manajemen risiko teknologi informasi cobit hasil dari pengukuran capability level pada cobit untuk manajemen risiko yaitu apo manage risk berada pada level kurangnya pengontrolan terhadap risiko ti dan pendokumentasian yang spesifik mengenai skenario ti dari perusahaan yang baik hasil analisis risiko terdapat risiko dengan frekuensi kejadian tergolong kadang kadang terjadi dan dampak yang timbulkan dari kecil hingga besar terdapat dua rekomendasi untuk perusahaan dalam mengelola risiko yang lebih tepat yaitu pertama membentuk sebuah manajemen khusus untuk mengelola risiko sehingga pengontrolan terhadap manajemen risiko dilakukan dengan baik dan tepat kedua membuat dokumen yang spesifik tentang identifikasi risiko beserta skenario ti yang tepat untuk mengatasi risiko agar tidak terjadi dan evaluasi terhadap manajemen risiko aan muslimin adi sapto raharjo sri lestari manajemen resiko ti terkait pandemi covid pada sdn negara batin menggunakan framework cobit dan iso iec manajemen resiko teknologi informasi cobit dan iso iec hasil identifikasi risiko diperoleh sebanyak macam risiko ti yang berkaitan dengan kegiatan dan infrastruktur yang ada pada sekolahan risiko yang telah teridentifikasi diketahui tingkatan atau level risiko it macam risiko berada di tingkat rendah macam risiko berada di tingkat sedang dan macam risiko berada di tingkat tinggi belum ada risiko yang berada di tingkat ekstrim iqbal zakkadiaksa buce tria hanggara bondan sapta prakoso evaluasi manajemen resiko teknologi informasi menggunakan cobit dengan domain edm dan apo studi kasus pada upt tik universitas brawijaya evaluasi manajemen resiko teknologi informasi cobit dari pengumpulan data melalui wawancara observasi dan kuesioner menhasilkan penilaian tingkat kapabilitas manajemen risko upt – tik universitas brawijaya pada domain edm berada pada level sedangkan domain apo berada pada level perlu langkah mitigasi terhadap temuan risiko yang telah diidentifikasi dihitung dan dipetakan telah terdapat beberapa rekomendasi unutk upt – tik universitas brawijaya dalam mengembangkan pengelolaan risiko it ida bagus gde kresna adi jaya audit manajemen risiko teknologi informasi pada audit manajemen risiko cobit iso dan iso iec proses penilaian risiko ti mengambil lokasi penelitian di politeknik negeri bali khususnya di unit sistem informasi manajemen unit sim berdasarkan wawancara awal dan telaah perguruan tinggi menggunakan kerangka kerja cobit teknologi informasi dokumen bisnis organisasi unit sim belum pernah melakukan penilaian risiko cakupan penilaian risiko pada penelitian ini sesuai dengan fase penetapan konteks adalah pada proses bisnis yang terdapat di unit sistem informasi manajemen proses bisnis tersebut telah tertuang didalam masing masing standard operating procedure antara lain pemeliharaan jaringan dan hardware pengembangan jaringan dan hardware pengembangan software pengendalian data dan informasi pengembangan website politeknik penanganan disaster recovery dan pengelolaan e learning terdapat risk scenario skenario risiko yang telah diidentifikasi didalam proses bisnis di unit sistem informasi manajemen antara lain skenario risiko pada proses pemeliharaan jaringan dan hardware skenario risiko pada proses pengembangan jaringan dan hardware skenario risiko pada proses pengembangan software skenario risiko pada proses pengendalian data dan informasi skenario risiko pada proses pengembangan website politeknik skenario risiko pada proses penanganan disaster recovery dan skenario risiko pada proses pengelolaan e learning hurin iin manajemen risiko teknologi informasi pada proyek perusahaan xyz melalui kombinasi cobit pmbok dan iso manajemen risiko teknologi informasi cobit pmbok dan iso dari hasil identifikasi risiko diperoleh sebanyak macam risiko ti yang berkaitan dengan proyek perusahaan risiko yang telah teridentifikasi diketahui tingkatan atau level risiko it dua macam risiko berada di tingkat rendah tujuh belas macam risiko berada di tingkat sedang dan lima macam risiko berada di tingkat tinggi belum ada risiko yang berada di tingkat ekstrim berdasarkan tabel penelitian terdahulu dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian yang mendekati pada penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh ida bagus gde kresna adi jaya pada tahun yang berjudul audit manajemen risiko teknologi informasi pada perguruan tinggi menggunakan kerangka kerja cobit penelitian tersebut menggunakan framework cobit iso dan iso iec hasil dari pengujian yang dilakukan pada penelitian tersebut adalah berdasarkan kompilasi hasil analisis risiko didapat risiko yang masih didalam risk appetite risiko yang masih dapat diterima dari unit sim risiko yang masuk kedalam batas toleransi risiko harus dilakukan penanganan risiko di unit sim dan risiko yang diluar batas kapasitas risiko yang dimiliki oleh unit sim sifatnya kritikal dan harus dihindari risiko yang paling tinggi ada yaitu risiko terkait tempat yang digunakan sebagai ruang server lokal memiliki keamanan yang kurang baik disebabkan oleh terbatasnya lahan yang dimiliki oleh politeknik negeri bali dengan nilai risiko sebesar tinggi dan penempatan baik fisik server maupun alat penunjang seperti power panel yang ditempatkan pada tempat yang kurang sesuai yang disebabkan oleh kurangnya perencanaan oleh manajemen politeknik negeri bali dengan nilai risiko sebesar tinggi jumlah respon yang telah dilaksanakan pada risiko yang memiliki kategori tinggi dan sedang berturut turut adalah risiko dan risiko sehingga masih terdapat respon terhadap risiko untuk kategori tinggi dan respon terhadap risiko untuk kategori sedang yang belum dilakukan masih direncanakan persamaan penelitian yang sedang dilakukan dengan penelitian terdahulu yang sudah dipilih yaitu ada pada fokus audit manajemen risiko dan framework yang digunakan yaitu cobit dan iso sedangkan perbedaan dari penelitian yang dilakukan dengan penelitian terdahulu adalah pada fokus manajemen risikonya dimana penelitian terdahulu fokus pada teknologi informasinya namun untuk penelitian yang dilakukan nantinya akan berfokus pada sistem informasinya lalu perbedaan lainnya ada pada objeknya dimana penelitian yang akan dilakukan memiliki objek sebuah web berita dengan nama bab iii objek dan metodologi penelitian objek penelitian digital go atau digo id merupakan perusahan d animation news pertama yang di dirikan pada agustus di kota bandung bertepatan dengan hari kemerdekaan sampai hari ini digital terus berkembang kreatifitas yang terus berinovasi melihat dari kurangnya minat pembaca perubahan generasi tentang penerimaan informasi kami sadar betul dari sebuah ide yang mendasar di era generasi yang semakin berubah tim yang sudah berpengalaman dan kami sebagai perusahaan rintisan melihat peluang bahwa saat ini media informasi news dibutuhkan hari ini dan di masa mendatang menggabungkan berita dalam lingkup kreatifitas menyuguhkan berita dan memvisualisasikan dalam bentuk d animasi bahkan bisa berkembang menjadikan sebuah inovasi cartoon news konsistensi kualitas dan kreatifitas dasar dari terbentuk digo id struktur organisasi source data internal perusahaan gambar struktur organisasi staff it digo id visi d news animation misi menjadi portal berita daring rujukan anak muda indonesia berinovasi mengikuti perkembangan yang ada di masyarakat metodologi penelitian metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pendekatan deskriptif kualitatif pendekatan penelitian ini digunakan untuk mendapatkan hasil yang bisa menjadi gambaran jelas bagaimana manajemen risiko yang dilaksanakan oleh perusahaan tersebut berdasarkan cobit dan standar iso dalam pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini diambil dari wawancara juga observasi tentang tingkat manajemen risiko sistem informasi pada digo id penelitian deskriptif kualitatif ini dipakai juga sebagai analisis keterangan mengenai kinerja dari sistem yang sedang berjalan nantinya dihubungkan dengan teori teori yang terdapat pada framework cobit dan standar iso pada penelitian ini dibuat tahapan penelitian sesuai dengan framework yang digunakan yaitu cobit dan iso berikut adalah tahapan penelitian yang telah dipetakkan gambar tahapan penelitian rumusan masalah pada tahapan awal harus dintentukan secara jelas dan mendapatkan permasalah terkait manajemen risiko sistem informasi di digo id yang nantinya dijadikan latar belakang permasalahan penelitian ini dilaksanakan batasan penelitian batasan penelitian dibuat guna memfokuskan penelitian agar setiap masalah yang telah dirumuskan bisa diselesaikan secara jelas dan terarah dengan adanya batasan ini penelitian bisa diketahui lingkup yang menjadi permasalahan apa saja tujuan dan manfaat penelitian pada tahapan ini nantinya dijelaskan apa saja tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan agar pihak objek ataupun pembaca dapat mengerti hasil akhir apa yang nantinya dituju oleh peneliti dengan begitu pihak digo id juga bisa memahami apa tujuan dan manfaat dari audit manajemen risiko sistem informasi ini tinjauan pustaka tinjauan pustaka ditujukan untuk pencarian dan pengkajian beberapa tesis skripsi dan jurnal yang digunakan dalam penelitian terkait permasalahan audit manajemen risiko si pada website digo id penilaian risiko terkait si dengan menggunakan iso dan cobit for risk pada website digo id pada audit manajemen risiko ini menggunakan framework cobit dan standar iso penggunaan kedua framework ini harus dengan dimulai dari penggabungan dengan menemukan titik temu dari kedua framework berikut adalah titik temu dari kedua framework gambar titik temu antara iso dan cobit for risk pada gambar sesuai dengan standar iso proses manajemen risiko dibagi menjadi enam tahapan yaitu lingkup konteks kriteria asemen risiko identifikasi risiko analisis risiko evaluasi risiko perlakuan risiko lalu di gambar cobit untuk risiko yang menggunakan proses apo apo ini dibagi jadi management practice diurutkan berdasarkan proses pengerjaannya yaitu collect data apo analyze risk apo maintain risk profile articulate risk apo define risk management action portfolio apo respond to risk apo untuk mendapatkan titik temu berdasarkan aktifitas aktifitas kunci yang ada pada tiap framework berikut adalah beberapa titik temu dari kedua framework tabel teknis titik temu antara kedua kerangka kerja framework iso cobit for risk fase identifikasi risiko collect data aktifitas kunci mendefinisikan lingkup dari risk management definisikan kriteria dari risiko kriteria tingkat dampak risiko probabilitas terjadinya risiko mengumpulkan data yang relevan dengan yang akan di identifikasi risikonya menganalisis risiko ti yang berasal dari eksternal organisasi melakukan pengelompokan kategori skenario risiko yang mampu menimbulkan dampak pada it benefit of value enablement it programme and project delivery it operational and service delivery mengidentifikasi dan mengelompokkan risiko berdasarkan kategori risiko cobit menyediakan kategori risiko terkait ti menentukan frekuensi kemungkinan munculnya risiko dan dampaknya fase analisis risiko analyze risk aktifitas kunci analisis keberadaan dari sebuah risiko analisis dampak dari sebuah risiko analisis kemungkinan terjadinya sebuah risiko membuat risk map dengan pemetaan risiko analisis efektifitas dan efisiensi control yang telah dijalankan sebelumnya menganalisis risiko terkait faktor faktor risiko dan kekritisan aset yang menunjang bisnis memperkirakan frekuensi besarnya keuntungan dan kerugian yang berhubungan dengan scenario risiko ti memperhitungkan faktor risiko serta mengevaluasi control operasional juga memperkirakan nilai residu dari risiko memberikan usulan respon yang sangat optimal berdasarkan hasil cost benefit dari tiap respon risiko validasi hasil analisis risiko sebelum mengambil keputusan melakukan analisis risiko menggunakan kerangka kerja lain fase evaluasi risiko aktifitas kunci membantu membuat keputusan tentang hasil analisis risiko risiko perlu pengendalian dan prioritas implementasi dari sebuah pengendalian fase perlakuan risiko respond to risk dilakukannya perawatan atau perbaikan pada risiko yang memiliki respon yang cenderung negative seperti mitigasi eliminasi menyiapkan menguji juga mendokumentasikan planning untuk merespon risiko yang bisa menjadi penyebab insiden mengurangi dan menghindari risiko operasional yang berdampak serius pada perusahaan memeriksa history kerugian dan kesempatan yang hilang menerapkan planning respon risiko yang tepat untuk meminimalisisr dampak ketika terjadinya suatu risiko sumber iso dan cobit for risk pada tabel dapat dilihat aktifitas kunci untuk cobit pada apo collect data yang disandingkan dengan identifikasi risiko iso rupanya apo lebih luas cakupannya juga meng cover aktifitas aktifitas yang ada pada identifikasi risiko iso dengan begitu aktifitas ideal yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan apo collect data dari cobit sebagai pengumpulan data sampai dibuatnya skenario risikonya lalu untuk penyandingan diantara analisis data iso dengan apo analyze risk apo analyze risk memiliki cakupan yang lebih luas dari analisis data dan evaluasi risiko yang dimiliki iso dengan begitu aktifitas yang baik digunakan adalah apo analyze risk yang dimiliki oleh cobit apo analyze risk nantinya melakukan analisis risiko dari dampak frekuensi terjadinya sebuah risiko membuat risk map untuk memetakan risiko awal hingga membuat risk map untuk memetakan risiko residu yang didapat dari kontrol yang telah ada yang telah disesuaikan dengan risk appetite risk tolerance dan risk capacity dari perusahaan pada penyandingan perlakuan risiko dari iso dan apo respond to risk apo memiliki cakupan yang lebih luas dari perlakuan risiko pada iso dengan begitu apo dapat memenuhi semua aktivitas dari perlakuan risiko pada iso aktivitas ideal yang bisa digunakan untuk melakukan aktifitas penyiapan rencana respon terhadap risiko sampai menerapkan rencana respon terhadap risiko adalah dengan menggunakan apo respond to risk merujuk dari gambar ada beberapa fase dari iso yang tidak menemukan titik temu dengan cobit begitu juga yang terjadi pada cobit ada beberapa yang tidak menemukan titik temunya dengan fase yang ada pada iso dengan begitu hasil akhir dari mapping dan perampingan yang dibuat untuk melakukan penelitian ini dari framework cobit for risk dan iso menjadi seperti berikut gambar perampingan hasil integrasi dari iso dan cobit gambar menjelaskan bagaimana dilakukannya perampingan dari adanya beberapa domain lain menjadi hanya mengambil apo apo dan apo yang nantinya bisa memenuhi standar dari iso dengan begitu proses ini akan menghasilkan output berupa profil risiko ti penjelasan untuk profil risiko dapat dilihat pada subbab a lingkup konteks dan kriteria iso tahapan ini mengacu pada iso karena digo id belum memiliki ketentuan konteks dalam mendefinisikan risiko termasuk klasifikasi maupun kriteria risikonya tahapan ini tidak terdapat pada cobit apo dengan begitu perlu ada kegiatan untuk ditentukan nantinya konteks dan batasan terkait definisi risikonya b collect data apo pada tahapan ini dilakukan aktifitas pengumpulan data terkait proses bisnis di digo id lalu melakukan wawancara tentang risiko risiko yang belum terjadi mungkin terjadi dan sudah terjadi output dari tahapan ini adalah skenario yang terkait pada risiko tentang ti pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data pengumpulan data ini akan menggunakan tiga cara pengumpulan materi yang nantinya data ini untuk proses perhitungan di tahap audit tiga cara tersebut adalah observasi observasi dilakukan pada area kantor bagian divisi teknologi dan informasi di perusahaan digo id wawancara wawancara ini dilakukan dengan karyawan yang berada pada perusahaan digo id divisi teknologi dan informasi kegiatan ini ditujukan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam menganalisis proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan tersebut kuisioner cara ketiga ini dilakukan dengan memberikan beberapa pernyataan yang mengacu pada framework cobit yang sudah difokuskan ke domain apo manage risk dibantu juga dengan domain edm ensure risk optimization hasil kuisioner yang didapatkan nantinya berupa capability level dalam collect data terdapat identifikasi risiko dimana identifikasi risiko ini akan mendapatkan output berupa skenario risiko ti dibawah ini adalah contoh dari hasil output yang akan dibuat tabel contoh skenario risiko proses bisnis pemeliharaan jaringan ref kategori skenario risiko proses bisnis skenario risiko negative scenario sop it expertise and skills sop pemeliharaan jaringan hardware teknisi salah dalam melakukan identifikasi permasalahan terkait permintaan pemeliharaan jaringan hadware c analyze risk apo aktifitas yang akan dilakukan pada tahapan ini adalah mengisi form analisis risiko yang terdiri dari skenario risiko yang telah digolongkan dan disesuaikan dengan proses bisnis yang terjadi di digo id ketika kuisioner evaluasi penilaian risiko sudah diisi langkah berikutnya adalah menilai tingkat capability exsiting dan capability gap nya dari risiko yang diadopsi dari cobit for risk selain itu dilihat juga rating by criteria pada tiap domain yang digunakan agar bisa terlihat jelas bagian mana saja yang belum tercapai dan terpenuhinya criteria yang telah ditentukan penilaian untuk setiap level kapabilitas hasilnya akan diklasifikasikan menjadi kategori yaitu a n not achieved tidak tercapai kategori ini terjadi ketika rating by criteria berada di range hingga b p partially achieved sebagian tercapai kategori ini terjadi ketika rating by criteria berada di range hingga c l large achieved sebagian besar tercapai kategori ini terjadi ketika rating by criteria berada di range hingga d f fully achieved sepenuhnya tercapai kategori ini terjadi ketika rating by criteria berada di range lebih dari d respond to risk apo ada dua aktifitas yang dilakukan pada tahap ini kedua aktifitas itu yaitu pemilihan opsi respon terhadap risiko dan pemrioritasan respon terhadap risiko profil risiko profil risiko ti didapat dari hasil penilaian risiko yang ada pada digo id profil risiko ti berbentuk dokumen yang terdiri dari risk register yang terdiri dari rangkuman data deskripsi risiko skenario risiko dan hasil analisis risiko yang dibagi sesuai dengan ruang lingkup proses bisnis yang dilakukan penilaian risikonya rekomendasi aksi terhadap risiko faktor risiko temuan berdasarkan hasil penilaian independen audit bab iv analisis dan pembahasan pada bab ini dijelaskan hasil analisis dan pembahasan penelitian yang dilakukan bab ini menjelaskan tahapan pengumpulan data hasil peta risiko hasil frekuensi dan dampak risiko profil risiko si hasil audit risiko hasil kuesioner dan hasil respon terhadap risiko si pengumpulan data metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain observasi wawancara dan penyebaran kuesioner observasi dan wawancara observasi dan wawancara dilakukan agar hasil analisis sesuai dengan keadaan sebenarnya pada perusahaan tersebut observasi dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan mendatangi kantor dari digo id observasi dan wawancara langsung didampingi oleh ceo it digo id gambar observasi dan wawancara hasil dilaksanakannya observasi dan wawancara adalah mengetahui bagaimana keadaan perusahaan dan keinginan perusahaan untuk dilakukannya audit pada perusahaan tersebut lalu menentukan siapa saja yang akan menjadi responden responden nantinya wawancara pada perusahaan ini sangat penting sekali karena dilakukannya audit pada perusahaan perlu ada koordinasi dan konsultasi audit seperti apa yang diinginkan perusahaan berikut adalah syarat dan ketentuan yang perusahaan berikan untuk dilakukannya audit a audit hanya dilakukan untuk audit manajemen risiko b audit hanya dilakukan pada bagian it perusahaan c audit hanya dilakukan hingga level untuk apo d audit hanya dilakukan hingga level untuk edm kuisioner kuisioner pada pengumpulan data ini ditujukan untuk mendapatkan jawaban dari responden yang ditentukan kuisioner ini berisikan a apo pa sampai b apo pa dan c apo pa dan d rating apo untuk edm hanya dilakukan wawancara secara langsung kepada ceo dan hanya dilaksanakan mengikuti level yang dicapai pada rating apo nya karakteristik responden responden ditentukan dengan pemetaan raci chart yang ada di dalam cobit yang kemudian disesuaikan dengan jabatan yang ada pada perusahaan penelitian ini fokus pada manajemen risiko sistem informasi maka dari itu key management practice yang dipilih adalah apo respond to risk apo respond to risk digunakan sebagai penentuan kepentingan kuisioner kuisioner yang dimaksud disini adalah yang dibuat untuk mengetahui kepentingan kriteria guna dapatkan bobot untuk prioritas respon pada risiko sistem informasi hasil pemetaan raci chart menggunakan kerangka kerja cobit dapat dilihat pada tabel tabel raci chart menggunakan kerangka kerja cobit apo manage risk key management practice bussiness process owner project management officer chief risk officer chief information security officer head architecht head it operation head it administration service manager information security manager privacy officer apo respond to risk r r r r r r r r r r dari hasil pemetaan raci chart dengan kerangka kerja cobit di tabel peran yang terpilih adalah yang diberi label r yang berarti responsible dengan begitu yang diberi label adalah yang terpilih dan memiliki tanggung jawab pada manajemen risiko perusahaan tersebut tabel hasil pemetaan peran di perusahaan dengan raci chart cobit bussiness process owner president commisioner project management officer coo chief risk officer ceo chief information security officer cto head architecht ceo head it operation cto head it administration cfo service manager team coo information security manager team coo dan team cto privacy officer team coo setelah dibuatnya raci chart dilanjut kepada siapa saja yang akan mengisi dari kuisioner yang diberikan disini peneliti memilih responden ke responden ini ditentukan ke beberapa bagian dari perusahaan tersebut berikut adalah daftar responden yang akan diberikan kuisioner ceo coo cfo cto project manager team coo identitas bagi setiap responden tidak dimunculkan atas permintaan perusahaan dan hanya diganti dengan jabatan dari perusahaan terkait pelaksanaan audit pelaksanaan audit ini dimulai dari perlunya pengumpulan data secara langsung yang bisa berbentuk data atau informasi dari wawancara pada tahap ini peneliti akan mengikuti metodologi yang telah ditetapkan dan mengacu pada kerangka kerja cobit sesuai perencanaan yang telah dibuat pelaksanaan audit ini diawali dengan pengumpulan data pengumpulan data pengumpulan data yang akan dilaksanakan aka sesuai dengan framework cobit pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara wawancara dan pengisian kuisioner yang berhubungan dengan manajemen risiko yang terdapat pada domain apo dan edm berikut adalah daftar kategori kuisioner yang diberikan kepada responden tabel kategori data collection domain edm domain proses number edm data collection description metode pengumpulan data edm evaluasi risk manajemen tingkat ambang batas risiko ditentukan dan dikomunikasikan dan risiko terkait ti yang krusial diketahui memastikan tingkat risiko risk appetite dan toleransi risiko risk tolerance perusahaan dipahami diartikulasikan dan dikomunikasikan perusahaan mengelola risiko terkait ti yang krusial dengan efektif dan efisien wawancara tabel kategori data collection domain apo domain proses number apo data collection description metode pengumpulan data pa – manage risk data tentang lingkungan operasi yang berkaitan dengan risiko lingkup upaya analisis risiko skenario risiko ti skenario risiko terdokumentasi berdasarkan lini bisnis dan fungsi analisis risiko dan laporan profil risiko untuk pemangku kepentingan kuisioner pa – performance management kinerja proses diidentifikasi sumber daya dan informasi yang diperlukan untuk melakukan proses diidentifikasi disediakan dialokasikan dan digunakan tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses didefinisikan ditugaskan dan dikomunikasikan antarmuka antara pihak pihak yang terlibat dikelola untuk memastikan komunikasi yang efektif dan penugasan tanggung jawab yang jelas kuisioner pa – work product management pendefinisan persyaratan untuk produk kerja dari proses pendefinisian persyaratan untukdokumentasi dan kontrol dari produk kerja pengidentifikasikan pendokumentasikan dan pengendalian produk kerja secara tepat peninjauan produk kerja apakah sudah sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan disesuaikan seperlunya untuk memenuhi persyaratan kuisioner pa – process definition pendefinisian proses standar yang menggambarkan unsur unsur mendasar yang harus dimasukan kedalam sebuah proses tersebut penentuan urutan dan interaksi dari proses standar dengan proses lainnya pendefinisian kompetensi yang dibutuhkan dan peran untuk melakukan proses sebagai bagian dari proses standar pengidentifikasian infrastruktur yang diperlukan dan lingkungan kerja untuk melakukan proses sebagai bagian dari proses standar penetapan metode yang cocok untuk memantau efektifitas dan kesesuaian proses tersebut kuisioner pa – process deployment pemilihan atau penyesuaian proses yang didefinisikan ditempatkan didasarkan pada standar proses yang tepat pemilihan atau penyesuaian proses yang didefinisikan ditempatkan didasarkan pada standar proses yang tepat pendefinisian kompetensi personil yang melaksanakan proses atas dasar pendidikan pelatihan dan pengalaman pendefinisian pengalokasian dan penggunaan sumber daya yang diperlukan dan informasi yang diperlukan untuk melakukan suatu proses pendefinisian pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur yang diperlukan dan lingkungan kerja untuk melakukan proses data yang sesuai dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar untuk memahami perilaku dari proses untuk menunjukan kesesuaian dan efektifitas serta mengevaluasi perbaikan berkelanjutan dari proses yang dapat dibuat kuisioner analisis manajemen risiko tahapan ini merupakan tahapan penulis melakukan analisis terhadap data yang sudah didapat dari dilaksanakannya wawancara dan penyebaran kuisioner berikut adalah pemeriksaan datanya a pemeriksaan data temuan audit manajemen risiko pada domain edm proses number edm memiliki turunan untuk penetapan hasil sebagai berikut tabel tabel outcome dari proses edm outcome deskripsi edm risiko perusahaan terkait ti tidak melebihi tingkat risiko yang dapat diterima dan toleransi risiko dampak risiko ti terhadap nilai perusahaan diidentifikasi dan dikelola dan potensi kegagalan kepatuhan diantisipasi edm pelaksana manajemen risiko bisa menjamin manajemen risiko dipastikan tidak melebihi pertumbuhan risiko organisasi edm proses manajemen resiko menyusun bagaimana masalah resiko ti diidentifikasi dilacak dan dilaporkan penilaian kapabilitas dilakukan terhadap aktifitas base practices yang dilakukan dan output work product yang dilakukan dan output yang dihasilkan oleh organisasi dari setiap proses pada edm presentasi achievement outcome menentukan nilai dari achievement total pa dan rating by criteria untuk edm namun presentase achievement outcome masing masing outcome ditentukan berdasarkan presentase achievement component komponen dari masing masing outcome yaitu sebagai berikut tabel tabel komponen dari masing masing outcome pada proses edm outcome component number description edm work product output edm wp panduan selera risiko edm wp tingkat toleransi risiko yang disetujui edm wp evaluasi kegiatan manajemen risiko base practice work product input edm bp mengevaluasi manajemen risiko edm work product output edm wp panduan selera risiko edm wp tingkat toleransi risiko yang disetujui edm wp evaluasi kegiatan manajemen risiko edm wp kebijakan manajemen risiko edm wp tujuan utama yang harus dipantau untuk manajemen risiko edm wp menyetujui proses untuk mengukur manajemen risiko edm wp remedial actions to address risk management deviations edm wp masalah manajemen risiko untuk dewan base practice work product input edm bp mengevaluasi manajemen risiko edm bp manajemen risiko langsung edm bp memantau manajemen risiko edm work product output edm wp kebijakan manajemen risiko edm wp tujuan utama yang harus dipantau untuk manajemen risiko edm wp menyetujui proses untuk mengukur manajemen risiko edm wp tindakan perbaikan untuk mengatasi penyimpangan manajemen risiko edm wp masalah manajemen risiko untuk dewan base practice work product input edm bp direct risk management edm bp monitor risk management proses component diperoleh dari total semua jawaban y dibagi total jumlah pertanyaan dari setiap component nya seperti tabel berikut tabel tabel tabulasi penilaian audit terhadap proses number edm outcome number description achievement component achievement outcome total achievement pa edm edm edm wp panduan selera risiko edm wp tingkat toleransi risiko yang disetujui edm wp evaluasi kegiatan manajemen risiko edm bp mengevaluasi manajemen risiko edm edm wp panduan selera risiko edm wp tingkat toleransi risiko yang disetujui edm wp evaluasi kegiatan manajemen risiko edm wp kebijakan manajemen risiko edm wp tujuan utama yang harus dipantau untuk manajemen risiko edm wp menyetujui proses untuk mengukur manajemen risiko edm wp remedial actions to address risk management deviations edm wp masalah manajemen risiko untuk dewan edm bp mengevaluasi manajemen risiko edm bp manajemen risiko langsung edm bp memantau manajemen risiko edm edm wp kebijakan manajemen risiko edm wp tujuan utama yang harus dipantau untuk manajemen risiko edm wp menyetujui proses untuk mengukur manajemen risiko edm wp tindakan perbaikan untuk mengatasi penyimpangan manajemen risiko edm wp masalah manajemen risiko untuk dewan edm bp direct risk management edm bp monitor risk management tabel diatas merupakan tabulasi penilaian audit pada proses number edm hasil dari achievement component pertama didapatkan dari hasil rekapitulasi dari hasil dilaksanakannya wawancara kepada ceo perusahaan dari edm wp edm wp dan edm wp dijumlahkan jawabannya menjadi selanjutnya perhitungan number edm bp menghasilkan perhitungan sebanyak selanjutnya diakumulasikan dari seluruh bagian outcome edm yang dibagi dengan begitu menghasilkan achievement outcome edm sebesar perhitungan yang kedua dari edm yaitu untuk edm wp hingga edm wp memiliki achievement component sebesar dan edm bp sampai edm bp yang memiliki achievement component sebesar dengan begitu kedua bagian diakumulasikan dan menghasilkan achievement outcome sebesar dan untuk perhitungan terakhir edm memiliki perhitungan dari wpnya sebesar sedangkan untuk dari bpnya sebesar dengan begitu akumulasi dari kedua bagian yang sudah dihitung menghasilkan achievement outcome sebesar dari semua achievement outcome yang telah dihitung total achievement p a dari edm dijumlahkan terlebih dahulu dan dibagi seperti berikut dengan begitu achievement outcome yang didapat dari edm p a ini yaitu b pemeriksaan data temuan audit manajemen risiko pada domain apo setelah dilaksanakannya pemeriksaan data temuan pada domain edm selanjutnya dilakukan juga pemeriksaan data temuan pada apo nya proses number edm memiliki turunan untuk penetapan hasil sebagai berikut tabel tabel outcome dari proses edm outcome deskripsi apo risiko terkait ti diidentifikasi dianalisis dikelola dan dilaporkan apo profil risiko yang terkini juga lengkap telah tersedia apo semua tindakan pengelolaan risiko yang signifikan dikelola dan berada di bawah kendali apo tindakan pengelolaan risiko diimplementasikan dengan efektif presentasi achievement outcome menentukan nilai dari achievement total pa dan rating by criteria untuk apo namun presentase achievement outcome masing masing outcome ditentukan berdasarkan presentase achievement component komponen dari masing masing outcome yaitu sebagai berikut tabel tabel komponen dari masing masing outcome pada proses apo outcome component number description apo work product output apo wp data mengenai lingkungan operasional terkait risiko apo wp data mengenai peristiwa risiko dan faktor kontribusi apo wp isu risiko yang muncul dan faktor faktor terkait apo wp lingkup upaya analisis risiko apo wp skenario risiko ti apo wp hasil analisis risiko outcome component number description base practice work product input apo bp collect data identifikasi dan kumpulkan data yang relevan untuk memungkinkan identifikasi analisis dan pelaporan risiko terkait ti yang efektif apo bp menganalisis risiko kembangkan informasi yang berguna untuk mendukung keputusan risiko yang mempertimbangkan relevansi bisnis dari faktor risiko apo work product output apo wp skenario risiko yang didokumentasikan berdasarkan unit bisnis dan fungsi apo wp profil risiko yang teragregasi termasuk status dari tindakan pengelolaan risiko base practice work product input apo bp menjaga profil risiko menjaga inventaris risiko yang diketahui beserta atribut risiko termasuk frekuensi yang diharapkan dampak potensial dan respons dan sumber daya terkait kapabilitas dan aktivitas kontrol saat ini apo work product output apo wp laporan analisis risiko dan profil risiko untuk pemangku kepentingan apo wp meninjau hasil evaluasi risiko pihak ketiga apo wp peluang penerimaan risiko yang lebih besar apo wp usulan proyek untuk mengurangi risiko apo wp rencana tanggap insiden terkait risiko apo wp komunikasi dampak risiko apo wp penyebab akar terkait risiko base practice work product input apo bp mengartikulasikan risiko menyediakan informasi mengenai kondisi terkini dari paparan dan peluang terkait ti apo bp menentukan portofolio tindakan pengelolaan risiko apo bp menanggapi risiko secara tepat waktu dengan langkah langkah yang efektif untuk membatasi besarnya kerugian dari peristiwa terkait ti outcome component number description apo work product output apo wp lingkup upaya analisis risiko apo wp skenario risiko ti apo wp hasil analisis risiko apo wp laporan analisis risiko dan profil risiko untuk pemangku kepentingan apo wp meninjau hasil evaluasi risiko pihak ketiga apo wp peluang penerimaan risiko yang lebih besar apo wp usulan proyek untuk mengurangi risiko base practice work product input apo bp menganalisis risiko kembangkan informasi yang berguna untuk mendukung keputusan risiko yang mempertimbangkan relevansi bisnis dari faktor risiko apo bp mengartikulasikan risiko menyediakan informasi mengenai kondisi terkini dari paparan dan peluang terkait ti apo bp menentukan portofolio tindakan pengelolaan risiko proses component diperoleh dari total semua jawaban y dibagi total jumlah pertanyaan dari setiap component nya seperti tabel berikut tabel tabel tabulasi penilaian audit terhadap proses number apo outcome number description achievement component achievement outcome total achievement pa apo apo apo wp data mengenai lingkungan operasional terkait risiko apo wp data mengenai peristiwa risiko dan faktor kontribusi apo wp isu risiko yang muncul dan faktor faktor terkait apo wp lingkup upaya analisis risiko apo wp skenario risiko ti apo wp hasil analisis risiko apo bp collect data identifikasi dan kumpulkan data yang relevan untuk memungkinkan identifikasi analisis dan pelaporan risiko terkait ti yang efektif apo bp menganalisis risiko kembangkan informasi yang berguna untuk mendukung keputusan risiko yang mempertimbangkan relevansi bisnis dari faktor risiko outcome number description achievement component achievement outcome total achievement pa apo apo apo wp skenario risiko yang didokumentasikan berdasarkan unit bisnis dan fungsi apo wp profil risiko yang teragregasi termasuk status dari tindakan pengelolaan risiko apo bp menjaga profil risiko menjaga inventaris risiko yang diketahui beserta atribut risiko termasuk frekuensi yang diharapkan dampak potensial dan respons dan sumber daya terkait kapabilitas dan aktivitas kontrol saat ini apo apo wp laporan analisis risiko dan profil risiko untuk pemangku kepentingan apo wp meninjau hasil evaluasi risiko pihak ketiga apo wp peluang penerimaan risiko yang lebih besar apo wp usulan proyek untuk mengurangi risiko apo wp rencana tanggap insiden terkait risiko apo wp komunikasi dampak risiko apo wp penyebab akar terkait risiko outcome number description achievement component achievement outcome total achievement pa apo apo bp mengartikulasikan risiko menyediakan informasi mengenai kondisi terkini dari paparan dan peluang terkait ti apo bp menentukan portofolio tindakan pengelolaan risiko apo bp menanggapi risiko secara tepat waktu dengan langkah langkah yang efektif untuk membatasi besarnya kerugian dari peristiwa terkait ti apo apo wp lingkup upaya analisis risiko apo wp skenario risiko ti apo wp hasil analisis risiko apo wp laporan analisis risiko dan profil risiko untuk pemangku kepentingan apo wp meninjau hasil evaluasi risiko pihak ketiga apo wp peluang penerimaan risiko yang lebih besar apo wp usulan proyek untuk mengurangi risiko outcome number description achievement component achievement outcome total achievement pa apo apo bp menganalisis risiko kembangkan informasi yang berguna untuk mendukung keputusan risiko yang mempertimbangkan relevansi bisnis dari faktor risiko apo bp mengartikulasikan risiko menyediakan informasi mengenai kondisi terkini dari paparan dan peluang terkait ti apo bp menentukan portofolio tindakan pengelolaan risiko tabel diatas merupakan tabulasi penilaian audit pada proses number apo hasil dari achievement component pertama didapatkan dari hasil rekapitulasi dari hasil dilaksanakannya pemberian kuisioner kepada ceo perusahaan yang lalu diteruskan kepada karyawan perusahaan yang berkepentingan dari apo wp hingga apo wp dijumlahkan jawabannya menjadi selanjutnya perhitungan number apo bp dan apo bp menghasilkan perhitungan sebanyak selanjutnya diakumulasikan dari seluruh bagian outcome apo yang dibagi dengan begitu menghasilkan achievement outcome apo sebesar perhitungan yang kedua dari apo yaitu untuk apo wp dan apo wp memiliki achievement component sebesar dan apo bp memiliki achievement component sebesar dengan begitu kedua bagian diakumulasikan dan menghasilkan achievement outcome sebesar setelah itu di perhitungan ketiga yaitu apo pada bagian ini work product nya memiliki achievement component dan perhitungan base practice work product input memiliki achievement component kalkulasi dari bagian tersebut menghasilkan achievement outcome dan untuk perhitungan terakhir apo memiliki perhitungan dari wpnya sebesar sedangkan untuk dari bpnya sebesar dengan begitu akumulasi dari kedua bagian yang sudah dihitung menghasilkan achievement outcome sebesar dari semua achievement outcome yang telah dihitung total achievement p a dari apo dijumlahkan terlebih dahulu dan dibagi seperti berikut dengan begitu achievement outcome yang didapat dari edm p a ini yaitu total achievement pa dari tiap domain yang digunakan dimasukan kedalam format yang disesuaikan maka dihasilkanlah rating dari masing masing level yang telah di planning dari tiap domain seperti berikut tabel rating untuk domain edm process name level level level edm pa pa pa pa pa rating by criteria rating l p l p n capability level achieved stop stop stop stop capability existing tabel tersebut menunjukan rating untuk domain edm pada process name nya dapat dilihat untuk level menghasilkan rating by criteria dimana itu menjadikan rating yang didapat l yang berarti l adalah largely achieved setelah mendapatkan hasil level masih tidak mencapai rating f fully achieved maka dengan itu perusahaan tidak bisa berlanjut pada level walaupun telah dilaksanakan wawancara untuk level dan namun hasil pada level masih belum mencukupi selanjutnya untuk rating apo yang telah dilaksanakan dengan pengumpulan data berupa kuisioner kuisioner ini disebar ke orang dan dilakukan penarikan kesimpulan dari orang yang menjawab kuisioner tersebut jika dari orang itu atau lebih menjawab iya maka akan diambil kesimpulan bahwa jawabannya iya berikut adalah rating untuk domain apo tabel rating untuk domain apo process name level level level apo pa pa pa pa pa rating by criteria rating l p p n n capability level achieved stop stop stop stop capability existing pada domain apo dapat dilihat pada tabel diatas bahwa rating by criteria untuk level yang didapat hanya yang berarti hanya mendapat largely achieved dalam tabel tersebut level apo yang dicapai hanya sampai level dimana perusahaan belum bisa memenuhi process yang ada pada level dan dapat dilihat ketika level belum memenuhi level selanjutnya pun walau memiliki rating tetap ada dibawah dari target yang diharuskan untuk berlanjut ke level selanjutnya maksud dari huruf yang diberikan pada rating tersebut adalah sebagai berikut a n not achieved tidak tercapai kategori ini terjadi apabila range yang didapatkan dari rating by criteria berkisaran antara b p partialy achieved sebagian tercapai kategori ini terjadi apabila range yang didapatkan dari rating by criteria berkisaran antara c l large achieved sebagian besar tercapai kategori ini terjadi apabila range yang didapatkan dari rating by criteria berkisaran antara d f fully achieved sepenuhnya tercapai kategori ini terjadi apabila range yang didapatkan dari rating by criteria berkisaran antara evaluasi manajemen risiko tahapan evaluasi manajemen risiko ini terdiri dari beberapa bagian yang dimana nantinya di tahapan ini akan ada hasil akhir berupa rekomendari untuk perusahaan yang didalamnya menjelaskan terkait profil manajemen dari perusahaan penilaian hasil existing perolehan rating dari masing masing domain telah didapatkan tahap selanjutnya yaitu penilaian hasil existing diantaranya kondisi existing edm pa a belum adanya kebijakan manajemen risiko b belum ada ppersetujuan proses untuk mengukur manajemen risiko c belum ada penyampaian budaya sadar risiko ti dan memberdayakan perusahaan untuk secara proaktif mengidentifikasi risiko peluang dan potensi dampak bisnis ti d belum ada implementasi langsung dari mekanisme yang tepat untuk merespons perubahan risiko dengan cepat dan segera melaporkan ke tingkat manajemen yang sesuai didukung oleh prinsip eskalasi yang disepakati apa yang harus dilaporkan kapan di mana dan bagaimana e belum ada tinjauan pemangku kepentingan utama atas kemajuan perusahaan menuju tujuan yang teridentifikasi f belum ada laporkan setiap masalah manajemen risiko kepada dewan atau komite eksekutif g belum ada yang mempromosikan budaya sadar risiko ti dan memberdayakan perusahaan untuk secara proaktif mengidentifikasi risiko peluang dan potensi dampak bisnis ti h belum ada implementasi langsung dari mekanisme yang tepat untuk merespons perubahan risiko dengan cepat dan segera melaporkan ke tingkat manajemen yang sesuai didukung oleh prinsip eskalasi yang disepakati apa yang harus dilaporkan kapan di mana dan bagaimana i belum ada laporkan setiap masalah manajemen risiko kepada dewan atau komite eksekutif kondisi existing edm pa dan pa a tidak ada identifikasi tujuan untuk kinerja proses tujuan kinerja dicakup bersama dengan asumsi dan kendala didefinisikan dan dikomunikasikan b catatan kinerja proses tidak memberikan detail tentang hasil atau hasil akhirnya c tidak ada perencanaan dan pemantau kinerja proses untuk memenuhi tujuan yang diidentifikasi ukuran dasar kinerja proses yang terkait dengan tujuan bisnis ditetapkan dan dipantau mereka termasuk tonggak penting kegiatan yang diperlukan perkiraan dan jadwal d belum ada rencana proses yang harusnya mencakup perincian rencana komunikasi proses serta pengalaman kinerja proses persyaratan keterampilan e belum ada penentuan tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses tanggung jawab utama dan wewenang untuk melakukan aktivitas utama dari proses didefinisikan ditugaskan dan dikomunikasikan kebutuhan untuk pengalaman kinerja proses pengetahuan dan keterampilan didefinisikan f belum ada identifikasi dan pembuat sumber daya yang tersedia untuk melakukan proses sesuai dengan rencana sumber daya dan informasi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas utama dari proses diidentifikasi disediakan dialokasikan dan digunakan g belum ada pengelola antarmuka antara pihak pihak yang terlibat individu dan kelompok yang terlibat dalam proses diidentifikasi tanggung jawab ditentukan dan mekanisme komunikasi yang efektif h belum ada penetapan persyaratan untuk dokumentasi dan kontrol produk kerja ini harus mencakup identifikasi ketergantungan persetujuan dan ketertelusuran persyaratan i belum ada tinjauan dan penyesuaian produk kerja untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan produk kerja dapat ditinjau terhadap persyaratan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan setiap masalah yang timbul diselesaikan kondisi existing edm pa dan a belum ada kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur standar dan persyaratan pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi b belum ada penentuan proses standar yang mendukung penerapan proses yang ditentukan proses standar didefinisikan yang mengidentifikasi elemen proses fundamental dan memberikan panduan dan prosedur untuk mendukung implementasi dan panduan tentang bagaimana hal itu dapat disesuaikan bila diperlukan c belum ada kebijakan dan standar yang menyediakan pemetaan proses dengan rincian proses standar dan urutan serta interaksi yang diharapkan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi d belum ada urutan dan interaksi antar proses sehingga bekerja sebagai sistem proses yang terintegrasi urutan proses standar dan interaksi dengan proses lain ditentukan dan dipertahankan ketika proses diterapkan di berbagai bagian organisasi e belum ada identifikasi peran dan kompetensi untuk melakukan proses standar f belum ada kebijakan dan standar yang mengidentifikasi infrastruktur minimum yang dibutuhkan dan lingkungan kerja untuk melakukan proses tersebut persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi g belum ada identifikasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan untuk melakukan proses standar infrastruktur fasilitas alat metode dll dan lingkungan kerja untuk melakukan proses standar diidentifikasi h belum ada penentuan metode yang sesuai untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses standar termasuk memastikan bahwa kriteria dan data yang sesuai diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses telah ditetapkan dan menetapkan kebutuhan untuk melakukan audit internal dan tinjauan manajemen i belum ada kebijakan dan standar yang menentukan standar yang harus diikuti di semua implementasi proses persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi j belum ada penerapan proses yang ditentukan yang memenuhi konteks ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda itu didasarkan pada proses standar disesuaikan sebagaimana mestinya dengan kesesuaian dengan persyaratan proses yang ditentukan diverifikasi k belum ada penetapan dan komunikasi peran tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda wewenang dan peran untuk melakukan aktivitas proses ditetapkan dan dikomunikasikan l belum ada dokumentasi proses harus memberikan rincian kompetensi dan persyaratan pelatihan m belum ada plan proses yang mencakup perincian rencana komunikasi proses rencana pelatihan dan rencana sumber daya untuk setiap contoh proses n tidak ada pemastian kompetensi yang diperlukan untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda kompetensi yang sesuai untuk personel yang ditugaskan diidentifikasi dan pelatihan yang sesuai tersedia bagi mereka yang menerapkan proses yang ditentukan o belum melakukan perencanaan proses yang mencakup perincian rencana sumber daya untuk setiap contoh proses p belum menyediakan sumber daya dan informasi yang mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda sumber daya manusia dan informasi yang diperlukan untuk melakukan proses tersebut tersedia dialokasikan dan digunakan q belum ada perencanaan proses yang mencakup perincian infrastruktur proses dan lingkungan kerja untuk setiap contoh proses r tidak menyediakan infrastruktur proses yang memadai untuk mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda dukungan organisasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan tersedia dialokasikan dan digunakan s belum ada catatan kualitas dan gwp catatan kinerja proses harus memberikan bukti alat tinjauan yang dilakukan untuk setiap contoh proses t belum mengumpulkan dan menganalisis data tentang kinerja proses untuk menunjukkan kesesuaian dan efektivitasnya data yang diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses di seluruh organisasi ditentukan dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar untuk perbaikan berkelanjutan kondisi existing apo pa a belum adanya penyimpan data risk event yang dapat atau telah menyaebabkan dampak terhadap manfaat it program it dan project deliverya serta it operation dan service deliverya menangkap data yang revelan dari isu terkait insiden masalah dan investigasi b belum adanya penentuan faktor yang memepengaruhi risiko risiko telah didata pada risk event c belum adanya penentuan kondisi spesifik yang ada atau tidak ketika terjadi risk event dan bagaimana kondisi dipengaruhi frekuensi event dan kerugian besar d belum adanya perlakuan analisis secara berkala terkait event dan risk factor untuk mengidentifikasi isu risiko yang baru dan mengumpulkan pemahaman internal yang terasosiasi dan risk factor external e belum adanya pembangunan dan pembaharuan skenario risiko ti secara berkala termasuk juga kombinasi skenario yang bersifat cascading dan atau koinsidentil dari tipe ancaman dan mengembangkan ekspektasi untuk aktivitas kontrol spesifik kapabilitas untuk mendeteksi dan pengukuran respon lainnya f belum adanya estimasi frekuensi dan besarnya kehilangan atau keuntungan yang berkaitan dengan skenario risiko ti memperhitungkan seluruh faktor risiko evaluasi kontrol operasional dan estimasi level risiko residual g belum adanya pembandingan risiko residual dengan tingkat risk tolerance yang dapat diterima dan mengidentifikasi gejala yang mungkin membutuhkan risk response h belum adanya analisis cost benefit dari potensi pilihan risk response seperti avoid reduce mitigate transfer share dan accept dan exploit seize mengajukan risk response yang optimal i belum adanya penspesifikasian kebutuhan tingkat tinggi untuk proyaek atau program yang akan mengimplementasikan risk response yang terpilih mengidentifikasi kebutuhan dan ekspektasi terhadap kontrol yang sesuai untuk respon mitigasi risiko j belum adanya validasi hasil analisis risiko sebelum digunakan pada pengambilan keputusan konfirmasi bahwa analisis selaras dengan kebutuhan perusahaan dan verifikasi bahwa estimasi telah terukur dan dipelajari dengan tepat terhadap bias k belum adanya penentuan dan persetujuan dimana layanan ti dan sumber daya infrastrktur ti penting untuk mempertahankan pengoprasian proses bisnis analisis ketergantungan dan mengidentifikasi link yang lemah l belum adanya pengumpulan scenario risiko saat ini berdasarkan kategori lini bisnis dan area fungsional m belum adanya aktifitas secara teratur menangkap semua profil informasi risiko dan mengkonsolidasikan ke dalam agregat profil risiko n belum adanya penangkapan informasi pada peristiwa risiko ti yang telah terjadi untuk dimasukkan ke dalam profil risiko ti perusahaan o belum adanya penangkapan informasi mengenai status rencana aksi risiko untuk dimasukkan ke dalam profil risiko ti perusahaan p belum adanya pelaporan profil risiko saat ini ke semua stakeholder termasuk efektivitas manajemen proses risiko efektivitas control gaps inkonsistensi redundansi perbaikan status dan dampaknya pada profil risiko q belum adanya review hasil dari objektif penilaian pihak ketiga audit internal dan review penjaminan kualitas dan memetakan ke dalam profil risiko review identifikasi gaps dan eksposur untuk menentukan kebutuhan analisis risiko tambahan r secara periodic untuk daerah dengan risiko relative dan kapasitas paritas risiko identifikasi berkaitan dengan peluang ti yang memungkinkan penerimaan risiko yang lebih besar dan meningkatkan pertumbuhan dan kembali s belum adanya penentuan apakah setiap entitas organisasi memantau risiko dan menerima akuntabilitas untuk beroperasi di dalam setiap individunya dan tingakat toleransi portofolio t belum adanya pengkategorian insiden dan membandingkannya dengan eksposur yang terjadi terhadap batasan toleransi risiko komunikasikan dampak bisnis kepada pengambil keputusan sebagai bagian dari pelaporan dan memperbarui risk profile u belum adanya penerapan tanggapan yang tepat untuk meminimalisir dampak saat insiden risiko terjadi kondisi existing apo pa dan a tidak ada catatan kinerja proses yang memberikan rincian hasil b belum ada planning dan monitor performa yang memenuhi tujuan yang diidentifikasi ukuran dasar kinerja proses yang terkait dengan tujuan bisnis ditetapkan dan dipantau mereka termasuk tonggak penting kegiatan yang diperlukan perkiraan dan jadwal c belum ada quality record yang memberikan perincian tindakan yang diambil ketika kinerja tidak tercapai d belum ada adjust the performance of the process tindakan yang diambil ketika kinerja yang direncanakan tidak tercapai tindakan termasuk identifikasi masalah kinerja proses dan penyesuaian rencana dan jadwal yang sesuai e belum ada penentuan tanggung jawab dan wewenang dalam melakukan proses tanggung jawab utama dan wewenang untuk melakukan aktivitas utama dari proses didefinisikan ditugaskan dan dikomunikasikan kebutuhan untuk pengalaman kinerja proses pengetahuan dan keterampilan didefinisikan f belum ada identifikasi dan sumber daya yang tersedia untuk melakukan proses sesuai dengan rencana sumber daya dan informasi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas utama dari proses diidentifikasi disediakan dialokasikan dan digunakan g belum ada proses dokumentasi yang memberikan perincian individu dan kelompok yang terlibat pemasok pelanggan dan raci h belum ada rencana proses yang memberikan rincian rencana komunikasi proses i tidak ada pengelola antarmuka antara pihak pihak yang terlibat individu dan kelompok yang terlibat dalam proses diidentifikasi tanggung jawab ditentukan dan mekanisme komunikasi yang efektif tersedia j belum ada perencanaan mutu yang memberikan rincian produk kerja kriteria mutu persyaratan dokumentasi dan pengendalian perubahan k tidak ada penetapan persyaratan untuk dokumentasi dan kontrol produk kerja ini harus mencakup identifikasi ketergantungan persetujuan dan ketertelusuran persyaratan l tidak ada penetapan mutu harus memberikan rincian produk kerja kriteria mutu persyaratan dokumentasi dan pengendalian perubahan m belum ada identifikasi dokumentasi dan kontrol produk kerja produk kerja tunduk pada kontrol perubahan pembuatan versi dan manajemen konfigurasi yang sesuai n belum ada catatan mutu harus memberikan jejak audit atas tinjauan yang dilakukan o belum ada tinjauan dan penyesuaian produk kerja untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan produk kerja dapat ditinjau terhadap persyaratan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan setiap masalah yang timbul diselesaikan kondisi existing apo pa dan a tidak ada kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur standar dan persyaratan pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi b belum menentukan proses standar yang akan mendukung penerapan proses yang ditentukan proses standar didefinisikan yang mengidentifikasi elemen proses fundamental dan memberikan panduan dan prosedur untuk mendukung implementasi dan panduan tentang bagaimana hal itu dapat disesuaikan bila diperlukan c belum ada kebijakan dan standar yang menyediakan pemetaan proses dengan rincian proses standar dan urutan serta interaksi yang diharapkan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi d belum ada penentuan urutan dan interaksi antar proses sehingga bekerja sebagai sistem proses yang terintegrasi urutan proses standar dan interaksi dengan proses lain ditentukan dan dipertahankan ketika proses diterapkan di berbagai bagian organisasi e tidak adanya kebijakan dan standar yang memberikan rincian peran dan kompetensi untuk melakukan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi f belum ada identifikasi peran dan kompetensi untuk melakukan proses standar g belum ada kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur standar dan persyaratan pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi h tidak ada catatan kualitas dan gwp catatan kinerja proses harus memberikan bukti tinjauan yang dilakukan i belum ada identifikasi peran dan kompetensi untuk melakukan proses standar j belum ada kebijakan dan standar yang menentukan standar yang harus diikuti di semua implementasi proses persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi k tidak ada penerapan proses yang ditentukan yang memenuhi konteks ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda itu didasarkan pada proses standar disesuaikan sebagaimana mestinya dengan kesesuaian dengan persyaratan proses yang ditentukan diverifikasi l belum ada kebijakan dan standar harus memberikan perincian tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan aktivitas proses persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi m tidak ada penentapan dan komunikasi peran tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda wewenang dan peran untuk melakukan aktivitas proses ditetapkan dan dikomunikasikan n tidak ada dokumentasi proses yang memberikan rincian kompetensi dan persyaratan pelatihan o belum ada rencana proses yang mencakup perincian rencana komunikasi proses rencana pelatihan dan rencana sumber daya untuk setiap contoh proses p belum ada pemastian kompetensi yang diperlukan untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda kompetensi yang sesuai untuk personel yang ditugaskan diidentifikasi dan pelatihan yang sesuai tersedia bagi mereka yang menerapkan proses yang ditentukan q tidak ada rencana proses yang mencakup perincian rencana sumber daya untuk setiap contoh proses r belum menyediakan sumber daya dan informasi yang mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda sumber daya manusia dan informasi yang diperlukan untuk melakukan proses tersebut tersedia dialokasikan dan digunakan s belum ada rencana proses yang mencakup perincian infrastruktur proses dan lingkungan kerja untuk setiap contoh proses t belum ada penyediaan infrastruktur proses yang memadai untuk mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda dukungan organisasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan tersedia dialokasikan dan digunakan u belum ada catatan kualitas dan gwp catatan kinerja proses yang memberikan bukti alat tinjauan yang dilakukan untuk setiap contoh proses v tidak ada pengumupulan dan analisis data tentang kinerja proses untuk menunjukkan kesesuaian dan efektivitasnya data yang diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses di seluruh organisasi ditentukan dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar untuk perbaikan berkelanjutan gap gap adalah selisih dari capability target dan capability existing hasil capaian dari kedua domain ini dapat dilihat pada chart dibawah gambar grafik capability existing dan capability gap dijelaskan pada grafik tersebut bahwa untuk level yang dicapai dari kedua domain berada pada level namun sebelumnya capability target yang ditentukan adalah pada level maka capability gap dari audit yang dilaksanakan adalah level yaitu level dan level karena perusahaan belum sanggup mencapai capability level tersebut pada kedua domain rekomendasi ketika hasil audit telah diketahui ada beberapa rekomendasi yang perlu disampaikan agar level achieved bisa tercapai sesuai dengan keinginan sebuah perusahaan berikut ini beberapa rekomendasi yang peneliti bisa usulkan antara lain rekomendasi edm pa a perlu dibuat kebijakan manajemen risiko b perlu dibuat persetujuan proses untuk mengukur manajemen risiko c perlu dibuat penyampaian budaya sadar risiko ti dan memberdayakan perusahaan untuk secara proaktif mengidentifikasi risiko peluang dan potensi dampak bisnis ti d perlu dibuat implementasi langsung dari mekanisme yang tepat untuk merespons perubahan risiko dengan cepat dan segera melaporkan ke tingkat manajemen yang sesuai didukung oleh prinsip eskalasi yang disepakati apa yang harus dilaporkan kapan di mana dan bagaimana e perlu dibuat tinjauan pemangku kepentingan utama atas kemajuan perusahaan menuju tujuan yang teridentifikasi f perlu dibuat laporkan setiap masalah manajemen risiko kepada dewan atau komite eksekutif g perlu dibuat yang mempromosikan budaya sadar risiko ti dan memberdayakan perusahaan untuk secara proaktif mengidentifikasi risiko peluang dan potensi dampak bisnis ti h perlu dibuat implementasi langsung dari mekanisme yang tepat untuk merespons perubahan risiko dengan cepat dan segera melaporkan ke tingkat manajemen yang sesuai didukung oleh prinsip eskalasi yang disepakati apa yang harus dilaporkan kapan di mana dan bagaimana i perlu dibuat laporkan setiap masalah manajemen risiko kepada dewan atau komite eksekutif rekomendasi edm pa dan a perlu identifikasi tujuan untuk kinerja proses tujuan kinerja dicakup bersama dengan asumsi dan kendala didefinisikan dan dikomunikasikan b perlu melakukan catatan kinerja proses memberikan detail tentang hasil atau hasil akhirnya c harus melakukan perencanaan dan pemantau kinerja proses untuk memenuhi tujuan yang diidentifikasi ukuran dasar kinerja proses yang terkait dengan tujuan bisnis ditetapkan dan dipantau mereka termasuk tonggak penting kegiatan yang diperlukan perkiraan dan jadwal d perlu ada rencana proses yang harusnya mencakup perincian rencana komunikasi proses serta pengalaman kinerja proses persyaratan keterampilan e perlu dibuatkannya penentuan tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses tanggung jawab utama dan wewenang untuk melakukan aktivitas utama dari proses didefinisikan ditugaskan dan dikomunikasikan kebutuhan untuk pengalaman kinerja proses pengetahuan dan keterampilan didefinisikan f perlu dilakukan identifikasi dan pembuat sumber daya yang tersedia untuk melakukan proses sesuai dengan rencana sumber daya dan informasi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas utama dari proses diidentifikasi disediakan dialokasikan dan digunakan g perlu ada pengelola antarmuka antara pihak pihak yang terlibat individu dan kelompok yang terlibat dalam proses diidentifikasi tanggung jawab ditentukan dan mekanisme komunikasi yang efektif h perlu dilakukan penetapan persyaratan untuk dokumentasi dan kontrol produk kerja ini harus mencakup identifikasi ketergantungan persetujuan dan ketertelusuran persyaratan i perlu dibuatkan tinjauan dan penyesuaian produk kerja untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan produk kerja dapat ditinjau terhadap persyaratan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan setiap masalah yang timbul diselesaikan rekomendasi edm pa dan a pengadaan kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur standar dan persyaratan pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi b perlu ada penentuan proses standar yang mendukung penerapan proses yang ditentukan proses standar didefinisikan yang mengidentifikasi elemen proses fundamental dan memberikan panduan dan prosedur untuk mendukung implementasi dan panduan tentang bagaimana hal itu dapat disesuaikan bila diperlukan c membuat kebijakan dan standar yang menyediakan pemetaan proses dengan rincian proses standar dan urutan serta interaksi yang diharapkan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi d membuat urutan dan interaksi antar proses sehingga bekerja sebagai sistem proses yang terintegrasi urutan proses standar dan interaksi dengan proses lain ditentukan dan dipertahankan ketika proses diterapkan di berbagai bagian organisasi e perlu ada identifikasi peran dan kompetensi untuk melakukan proses standar f perlu ada kebijakan dan standar yang mengidentifikasi infrastruktur minimum yang dibutuhkan dan lingkungan kerja untuk melakukan proses tersebut persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi g perlu ada identifikasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan untuk melakukan proses standar infrastruktur fasilitas alat metode dll dan lingkungan kerja untuk melakukan proses standar diidentifikasi h penentuan metode yang sesuai untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses standar termasuk memastikan bahwa kriteria dan data yang sesuai diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses telah ditetapkan dan menetapkan kebutuhan untuk melakukan audit internal dan tinjauan manajemen i membuat kebijakan dan standar yang menentukan standar yang harus diikuti di semua implementasi proses persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi j perlu ada penerapan proses yang ditentukan yang memenuhi konteks ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda itu didasarkan pada proses standar disesuaikan sebagaimana mestinya dengan kesesuaian dengan persyaratan proses yang ditentukan diverifikasi k penetapan dan komunikasi peran tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda wewenang dan peran untuk melakukan aktivitas proses ditetapkan dan dikomunikasikan l perlu ada dokumentasi proses yang memberikan rincian kompetensi dan persyaratan pelatihan m pembuatan plan proses yang mencakup perincian rencana komunikasi proses rencana pelatihan dan rencana sumber daya untuk setiap contoh proses n pemastian kompetensi yang diperlukan untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda kompetensi yang sesuai untuk personel yang ditugaskan diidentifikasi dan pelatihan yang sesuai tersedia bagi mereka yang menerapkan proses yang ditentukan o perlakuan perencanaan proses yang mencakup perincian rencana sumber daya untuk setiap contoh proses p menyediakan sumber daya dan informasi yang mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda sumber daya manusia dan informasi yang diperlukan untuk melakukan proses tersebut tersedia dialokasikan dan digunakan q perlu ada perencanaan proses yang mencakup perincian infrastruktur proses dan lingkungan kerja untuk setiap contoh proses r menyediakan infrastruktur proses yang memadai untuk mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda dukungan organisasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan tersedia dialokasikan dan digunakan s membuat catatan kualitas dan gwp catatan kinerja proses harus memberikan bukti alat tinjauan yang dilakukan untuk setiap contoh proses t perlu ada pengumpulan dan analisis data tentang kinerja proses untuk menunjukkan kesesuaian dan efektivitasnya data yang diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses di seluruh organisasi ditentukan dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar untuk perbaikan berkelanjutan rekomendasi apo pa a perlu adanya penyimpan data risk event yang dapat atau telah menyebabkan dampak terhadap manfaat it program it dan project deliverya serta it operation dan service deliverya menangkap data yang revelan dari isu terkait insiden masalah dan investigasi b perlu ada penentuan faktor yang memepengaruhi risiko risiko telah didata pada risk event c perlu ada penentuan kondisi spesifik yang ada atau tidak ketika terjadi risk event dan bagaimana kondisi dipengaruhi frekuensi event dan kerugian besar d perlakuan analisis secara berkala terkait event dan risk factor untuk mengidentifikasi isu risiko yang baru dan mengumpulkan pemahaman internal yang terasosiasi dan risk factor external e adanya pembangunan dan pembaharuan skenario risiko ti secara berkala termasuk juga kombinasi skenario yang bersifat cascading dan atau koinsidentil dari tipe ancaman dan mengembangkan ekspektasi untuk aktivitas kontrol spesifik kapabilitas untuk mendeteksi dan pengukuran respon lainnya f estimasi frekuensi dan besarnya kehilangan atau keuntungan yang berkaitan dengan skenario risiko ti memperhitungkan seluruh faktor risiko evaluasi kontrol operasional dan estimasi level risiko residual g dilakukan pembandingan risiko residual dengan tingkat risk tolerance yang dapat diterima dan mengidentifikasi gejala yang mungkin membutuhkan risk response h analisis cost benefit dari potensi pilihan risk response seperti avoid reduce mitigate transfer share dan accept dan exploit seize mengajukan risk response yang optimal i dilakukannya penspesifikasian kebutuhan tingkat tinggi untuk proyek atau program yang akan mengimplementasikan risk response yang terpilih mengidentifikasi kebutuhan dan ekspektasi terhadap kontrol yang sesuai untuk respon mitigasi risiko j validasi hasil analisis risiko sebelum digunakan pada pengambilan keputusan konfirmasi bahwa analisis selaras dengan kebutuhan perusahaan dan verifikasi bahwa estimasi telah terukur dan dipelajari dengan tepat terhadap bias k adanya penentuan dan persetujuan dimana layanan ti dan sumber daya infrastrktur ti penting untuk mempertahankan pengoprasian proses bisnis analisis ketergantungan dan mengidentifikasi link yang lemah l perlu pengumpulan scenario risiko saat ini berdasarkan kategori lini bisnis dan area fungsional m adanya aktifitas secara teratur menangkap semua profil informasi risiko dan mengkonsolidasikan ke dalam agregat profil risiko n penangkapan informasi pada peristiwa risiko ti yang telah terjadi untuk dimasukkan ke dalam profil risiko ti perusahaan o perlu adanya penangkapan informasi mengenai status rencana aksi risiko untuk dimasukkan ke dalam profil risiko ti perusahaan p dibuat pelaporan profil risiko saat ini ke semua stakeholder termasuk efektivitas manajemen proses risiko efektivitas control gaps inkonsistensi redundansi perbaikan status dan dampaknya pada profil risiko q dibuat review hasil dari objektif penilaian pihak ketiga audit internal dan review penjaminan kualitas dan memetakan ke dalam profil risiko review identifikasi gaps dan eksposur untuk menentukan kebutuhan analisis risiko tambahan r secara periodic untuk daerah dengan risiko relative dan kapasitas paritas risiko identifikasi berkaitan dengan peluang ti yang memungkinkan penerimaan risiko yang lebih besar dan meningkatkan pertumbuhan dan kembali s penentuan apakah setiap entitas organisasi memantau risiko dan menerima akuntabilitas untuk beroperasi di dalam setiap individunya dan tingakat toleransi portofolio t dilakukan pengkategorian insiden dan membandingkannya dengan eksposur yang terjadi terhadap batasan toleransi risiko komunikasikan dampak bisnis kepada pengambil keputusan sebagai bagian dari pelaporan dan memperbarui risk profile u adanya penerapan tanggapan yang tepat untuk meminimalisir dampak saat insiden risiko terjadi rekomendasi apo pa dan a membuat catatan kinerja proses yang memberikan rincian hasil b perlu adanya planning dan monitor performa yang memenuhi tujuan yang diidentifikasi ukuran dasar kinerja proses yang terkait dengan tujuan bisnis ditetapkan dan dipantau mereka termasuk tonggak penting kegiatan yang diperlukan perkiraan dan jadwal c perlu ada quality record yang memberikan perincian tindakan yang diambil ketika kinerja tidak tercapai d perlu ada tindakan yang diambil ketika kinerja yang direncanakan tidak tercapai tindakan termasuk identifikasi masalah kinerja proses dan penyesuaian rencana dan jadwal yang sesuai e perlu ada penentuan tanggung jawab dan wewenang dalam melakukan proses tanggung jawab utama dan wewenang untuk melakukan aktivitas utama dari proses didefinisikan ditugaskan dan dikomunikasikan kebutuhan untuk pengalaman kinerja proses pengetahuan dan keterampilan didefinisikan f perlu ada identifikasi dan sumber daya yang tersedia untuk melakukan proses sesuai dengan rencana sumber daya dan informasi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas utama dari proses diidentifikasi disediakan dialokasikan dan digunakan g perlu ada proses dokumentasi yang memberikan perincian individu dan kelompok yang terlibat pemasok pelanggan dan raci h membuat rencana proses yang memberikan rincian rencana komunikasi proses i perlu ada pengelola antarmuka antara pihak pihak yang terlibat individu dan kelompok yang terlibat dalam proses diidentifikasi tanggung jawab ditentukan dan mekanisme komunikasi yang efektif tersedia j perlu ada perencanaan mutu yang memberikan rincian produk kerja kriteria mutu persyaratan dokumentasi dan pengendalian perubahan k perlu ada penetapan persyaratan untuk dokumentasi dan kontrol produk kerja ini harus mencakup identifikasi ketergantungan persetujuan dan ketertelusuran persyaratan l dilakukan penetapan mutu memberikan rincian produk kerja kriteria mutu persyaratan dokumentasi dan pengendalian perubahan m perlu ada identifikasi dokumentasi dan kontrol produk kerja produk kerja tunduk pada kontrol perubahan pembuatan versi dan manajemen konfigurasi yang sesuai n pengadaan catatan mutu agar memberikan jejak audit atas tinjauan yang dilakukan o tinjauan dan penyesuaian produk kerja untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan produk kerja dapat ditinjau terhadap persyaratan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan setiap masalah yang timbul diselesaikan rekomendasi apo pa dan a membuat kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur standar dan persyaratan pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi b menentukan proses standar yang akan mendukung penerapan proses yang ditentukan proses standar didefinisikan yang mengidentifikasi elemen proses fundamental dan memberikan panduan dan prosedur untuk mendukung implementasi dan panduan tentang bagaimana hal itu dapat disesuaikan bila diperlukan c membuat kebijakan dan standar yang menyediakan pemetaan proses dengan rincian proses standar dan urutan serta interaksi yang diharapkan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi d perlu ada penentuan urutan dan interaksi antar proses sehingga bekerja sebagai sistem proses yang terintegrasi urutan proses standar dan interaksi dengan proses lain ditentukan dan dipertahankan ketika proses diterapkan di berbagai bagian organisasi e perlu adanya kebijakan dan standar yang memberikan rincian peran dan kompetensi untuk melakukan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi f dilakukan identifikasi peran dan kompetensi untuk melakukan proses standar g perlu dibuat kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur standar dan persyaratan pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi h lakukan pembuatan catatan kualitas dan gwp catatan kinerja proses yang memberikan bukti tinjauan yang dilakukan i dilakukannya identifikasi peran dan kompetensi untuk melakukan proses standar j perlu ada kebijakan dan standar yang menentukan standar yang harus diikuti di semua implementasi proses persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi k lakukan penerapan proses yang ditentukan yang memenuhi konteks ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda itu didasarkan pada proses standar disesuaikan sebagaimana mestinya dengan kesesuaian dengan persyaratan proses yang ditentukan diverifikasi l perlu dibuat kebijakan dan standar yang memberikan perincian tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan aktivitas proses persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi m lakukan penentapan dan komunikasi peran tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda wewenang dan peran untuk melakukan aktivitas proses ditetapkan dan dikomunikasikan n perlu ada dokumentasi proses yang memberikan rincian kompetensi dan persyaratan pelatihan o perlu ada rencana proses yang mencakup perincian rencana komunikasi proses rencana pelatihan dan rencana sumber daya untuk setiap contoh proses p pemastian kompetensi yang diperlukan untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda kompetensi yang sesuai untuk personel yang ditugaskan diidentifikasi dan pelatihan yang sesuai tersedia bagi mereka yang menerapkan proses yang ditentukan q perlu ada rencana proses yang mencakup perincian rencana sumber daya untuk setiap contoh proses r menyediakan sumber daya dan informasi yang mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda sumber daya manusia dan informasi yang diperlukan untuk melakukan proses tersebut tersedia dialokasikan dan digunakan s perlu ada rencana proses yang mencakup perincian infrastruktur proses dan lingkungan kerja untuk setiap contoh proses t perlu ada penyediaan infrastruktur proses yang memadai untuk mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda dukungan organisasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan tersedia dialokasikan dan digunakan u membuat catatan kualitas dan gwp catatan kinerja proses yang memberikan bukti alat tinjauan yang dilakukan untuk setiap contoh proses v lakukan pengumupulan dan analisis data tentang kinerja proses untuk menunjukkan kesesuaian dan efektivitasnya data yang diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses di seluruh organisasi ditentukan dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar untuk perbaikan berkelanjutan profil risiko manajemen risiko sistem informasi digo id setelah dilakukan tahapan penilaian hasil existing gap dan rekomendasi selanjutnya dibautkan profil risiko sebagai laporan hasil dari audit manajemen risiko yang dilaksanakan profil risiko dari audit akan mempresentasikan gambaran tingkat manajemen risiko yang berada di digo id saat ini kemudian memungkinkan pihak dari digo id bisa mengambil langkah yang diperlukan berikut adalah tabel dari profil risiko yang dimiliki oleh digo id tabel profil risiko edm domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi edm pa a belum adanya kebijakan manajemen risiko b belum ada ppersetujuan proses untuk mengukur manajemen risiko c belum ada penyampaian budaya sadar risiko ti dan memberdayakan perusahaan untuk secara proaktif mengidentifikasi risiko peluang dan potensi dampak bisnis ti d belum ada implementasi langsung dari mekanisme yang tepat untuk merespons perubahan risiko dengan cepat dan segera melaporkan ke tingkat manajemen yang sesuai didukung oleh prinsip eskalasi yang disepakati apa yang harus dilaporkan kapan di mana dan bagaimana e belum ada tinjauan pemangku kepentingan utama atas kemajuan perusahaan menuju tujuan yang teridentifikasi f belum ada laporkan setiap masalah manajemen risiko kepada dewan atau komite eksekutif g belum ada yang mempromosikan budaya sadar risiko ti dan memberdayakan perusahaan untuk secara proaktif mengidentifikasi risiko peluang dan potensi dampak bisnis ti h belum ada implementasi langsung dari mekanisme yang tepat untuk merespons perubahan risiko dengan cepat dan segera melaporkan ke tingkat manajemen yang sesuai didukung oleh prinsip eskalasi yang disepakati apa yang harus dilaporkan kapan di mana dan bagaimana a perlu dibuat kebijakan manajemen risiko b perlu dibuat persetujuan proses untuk mengukur manajemen risiko c perlu dibuat penyampaian budaya sadar risiko ti dan memberdayakan perusahaan untuk secara proaktif mengidentifikasi risiko peluang dan potensi dampak bisnis ti d perlu dibuat implementasi langsung dari mekanisme yang tepat untuk merespons perubahan risiko dengan cepat dan segera melaporkan ke tingkat manajemen yang sesuai didukung oleh prinsip eskalasi yang disepakati apa yang harus dilaporkan kapan di mana dan bagaimana e perlu dibuat tinjauan pemangku kepentingan utama atas kemajuan perusahaan menuju tujuan yang teridentifikasi f perlu dibuat laporkan setiap masalah manajemen risiko kepada dewan atau komite eksekutif g perlu dibuat yang mempromosikan budaya sadar risiko ti dan memberdayakan perusahaan untuk secara proaktif mengidentifikasi risiko peluang dan potensi dampak bisnis ti h perlu dibuat implementasi langsung dari mekanisme yang tepat untuk merespons perubahan risiko dengan cepat dan segera melaporkan ke tingkat manajemen yang sesuai didukung oleh prinsip eskalasi yang disepakati apa yang harus dilaporkan kapan di mana dan bagaimana domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi i belum ada laporan setiap masalah manajemen risiko kepada dewan atau komite eksekutif i perlu dibuat laporan setiap masalah manajemen risiko kepada dewan atau komite eksekutif edm pa a tidak ada identifikasi tujuan untuk kinerja proses tujuan kinerja dicakup bersama dengan asumsi dan kendala didefinisikan dan dikomunikasikan b catatan kinerja proses tidak memberikan detail tentang hasil atau hasil akhirnya c tidak ada perencanaan dan pemantau kinerja proses untuk memenuhi tujuan yang diidentifikasi ukuran dasar kinerja proses yang terkait dengan tujuan bisnis ditetapkan dan dipantau mereka termasuk tonggak penting kegiatan yang diperlukan perkiraan dan jadwal d belum ada rencana proses yang harusnya mencakup perincian rencana komunikasi proses serta pengalaman kinerja proses persyaratan keterampilan e belum ada penentuan tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses tanggung jawab utama dan wewenang untuk melakukan aktivitas utama dari proses didefinisikan ditugaskan dan dikomunikasikan kebutuhan untuk pengalaman kinerja proses pengetahuan dan keterampilan didefinisikan f belum ada identifikasi dan pembuat sumber daya yang tersedia untuk melakukan proses a perlu identifikasi tujuan untuk kinerja proses tujuan kinerja dicakup bersama dengan asumsi dan kendala didefinisikan dan dikomunikasikan b perlu melakukan catatan kinerja proses memberikan detail tentang hasil atau hasil akhirnya c harus melakukan perencanaan dan pemantau kinerja proses untuk memenuhi tujuan yang diidentifikasi ukuran dasar kinerja proses yang terkait dengan tujuan bisnis ditetapkan dan dipantau mereka termasuk tonggak penting kegiatan yang diperlukan perkiraan dan jadwal d perlu ada rencana proses yang harusnya mencakup perincian rencana komunikasi proses serta pengalaman kinerja proses persyaratan keterampilan e perlu dibuatkannya penentuan tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses tanggung jawab utama dan wewenang untuk melakukan aktivitas utama dari proses didefinisikan ditugaskan dan dikomunikasikan kebutuhan untuk pengalaman kinerja proses pengetahuan dan keterampilan didefinisikan f perlu dilakukan identifikasi dan pembuat sumber daya yang tersedia untuk melakukan proses sesuai dengan rencana sumber daya dan informasi yang domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi sesuai dengan rencana sumber daya dan informasi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas utama dari proses diidentifikasi disediakan dialokasikan dan digunakan g belum ada pengelola antarmuka antara pihak pihak yang terlibat individu dan kelompok yang terlibat dalam proses diidentifikasi tanggung jawab ditentukan dan mekanisme komunikasi yang efektif h belum ada penetapan persyaratan untuk dokumentasi dan kontrol produk kerja ini harus mencakup identifikasi ketergantungan persetujuan dan ketertelusuran persyaratan i belum ada tinjauan dan penyesuaian produk kerja untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan produk kerja dapat ditinjau terhadap persyaratan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan setiap masalah yang timbul diselesaikan diperlukan untuk melakukan aktivitas utama dari proses diidentifikasi disediakan dialokasikan dan digunakan g perlu ada pengelola antarmuka antara pihak pihak yang terlibat individu dan kelompok yang terlibat dalam proses diidentifikasi tanggung jawab ditentukan dan mekanisme komunikasi yang efektif h perlu dilakukan penetapan persyaratan untuk dokumentasi dan kontrol produk kerja ini harus mencakup identifikasi ketergantungan persetujuan dan ketertelusuran persyaratan i perlu dibuatkan tinjauan dan penyesuaian produk kerja untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan produk kerja dapat ditinjau terhadap persyaratan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan setiap masalah yang timbul diselesaikan edm pa a belum ada kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur standar dan persyaratan pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi b belum ada penentuan proses standar yang a pengadaan kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur standar dan persyaratan pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi b perlu ada penentuan proses standar yang mendukung penerapan proses yang ditentukan domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi mendukung penerapan proses yang ditentukan proses standar didefinisikan yang mengidentifikasi elemen proses fundamental dan memberikan panduan dan prosedur untuk mendukung implementasi dan panduan tentang bagaimana hal itu dapat disesuaikan bila diperlukan c belum ada kebijakan dan standar yang menyediakan pemetaan proses dengan rincian proses standar dan urutan serta interaksi yang diharapkan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi d belum ada urutan dan interaksi antar proses sehingga bekerja sebagai sistem proses yang terintegrasi urutan proses standar dan interaksi dengan proses lain ditentukan dan dipertahankan ketika proses diterapkan di berbagai bagian organisasi e belum ada identifikasi peran dan kompetensi untuk melakukan proses standar f belum ada kebijakan dan standar yang mengidentifikasi infrastruktur minimum yang dibutuhkan dan lingkungan kerja untuk melakukan proses tersebut persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi proses standar didefinisikan yang mengidentifikasi elemen proses fundamental dan memberikan panduan dan prosedur untuk mendukung implementasi dan panduan tentang bagaimana hal itu dapat disesuaikan bila diperlukan c membuat kebijakan dan standar yang menyediakan pemetaan proses dengan rincian proses standar dan urutan serta interaksi yang diharapkan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi d membuat urutan dan interaksi antar proses sehingga bekerja sebagai sistem proses yang terintegrasi urutan proses standar dan interaksi dengan proses lain ditentukan dan dipertahankan ketika proses diterapkan di berbagai bagian organisasi e perlu ada identifikasi peran dan kompetensi untuk melakukan proses standar f perlu ada kebijakan dan standar yang mengidentifikasi infrastruktur minimum yang dibutuhkan dan lingkungan kerja untuk melakukan proses tersebut persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi g perlu ada identifikasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan untuk melakukan proses standar infrastruktur fasilitas alat metode dll dan lingkungan kerja untuk melakukan proses domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi g belum ada identifikasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan untuk melakukan proses standar infrastruktur fasilitas alat metode dll dan lingkungan kerja untuk melakukan proses standar diidentifikasi h belum ada penentuan metode yang sesuai untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses standar termasuk memastikan bahwa kriteria dan data yang sesuai diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses telah ditetapkan dan menetapkan kebutuhan untuk melakukan audit internal dan tinjauan manajemen i belum ada kebijakan dan standar yang menentukan standar yang harus diikuti di semua implementasi proses persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi j belum ada penerapan proses yang ditentukan yang memenuhi konteks ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda itu didasarkan pada proses standar disesuaikan sebagaimana mestinya dengan kesesuaian dengan persyaratan proses yang ditentukan diverifikasi k belum ada penetapan dan komunikasi peran standar diidentifikasi h penentuan metode yang sesuai untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses standar termasuk memastikan bahwa kriteria dan data yang sesuai diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses telah ditetapkan dan menetapkan kebutuhan untuk melakukan audit internal dan tinjauan manajemen i membuat kebijakan dan standar yang menentukan standar yang harus diikuti di semua implementasi proses persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi j perlu ada penerapan proses yang ditentukan yang memenuhi konteks ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda itu didasarkan pada proses standar disesuaikan sebagaimana mestinya dengan kesesuaian dengan persyaratan proses yang ditentukan diverifikasi k penetapan dan komunikasi peran tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda wewenang dan peran untuk melakukan aktivitas proses ditetapkan dan dikomunikasikan l perlu ada dokumentasi proses yang memberikan rincian kompetensi dan persyaratan pelatihan m pembuatan plan proses yang mencakup perincian domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda wewenang dan peran untuk melakukan aktivitas proses ditetapkan dan dikomunikasikan l belum ada dokumentasi proses harus memberikan rincian kompetensi dan persyaratan pelatihan m belum ada plan proses yang mencakup perincian rencana komunikasi proses rencana pelatihan dan rencana sumber daya untuk setiap contoh proses n tidak ada pemastian kompetensi yang diperlukan untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda kompetensi yang sesuai untuk personel yang ditugaskan diidentifikasi dan pelatihan yang sesuai tersedia bagi mereka yang menerapkan proses yang ditentukan o belum melakukan perencanaan proses yang mencakup perincian rencana sumber daya untuk setiap contoh proses p belum menyediakan sumber daya dan informasi yang mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda sumber rencana komunikasi proses rencana pelatihan dan rencana sumber daya untuk setiap contoh proses n pemastian kompetensi yang diperlukan untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda kompetensi yang sesuai untuk personel yang ditugaskan diidentifikasi dan pelatihan yang sesuai tersedia bagi mereka yang menerapkan proses yang ditentukan o perlakuan perencanaan proses yang mencakup perincian rencana sumber daya untuk setiap contoh proses p menyediakan sumber daya dan informasi yang mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda sumber daya manusia dan informasi yang diperlukan untuk melakukan proses tersebut tersedia dialokasikan dan digunakan q perlu ada perencanaan proses yang mencakup perincian infrastruktur proses dan lingkungan kerja untuk setiap contoh proses r menyediakan infrastruktur proses yang memadai untuk mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda dukungan organisasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan tersedia dialokasikan dan digunakan s membuat catatan kualitas dan gwp catatan domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi daya manusia dan informasi yang diperlukan untuk melakukan proses tersebut tersedia dialokasikan dan digunakan q belum ada perencanaan proses yang mencakup perincian infrastruktur proses dan lingkungan kerja untuk setiap contoh proses r tidak menyediakan infrastruktur proses yang memadai untuk mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda dukungan organisasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan tersedia dialokasikan dan digunakan s belum ada catatan kualitas dan gwp catatan kinerja proses harus memberikan bukti alat tinjauan yang dilakukan untuk setiap contoh proses t belum mengumpulkan dan menganalisis data tentang kinerja proses untuk menunjukkan kesesuaian dan efektivitasnya data yang diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses di seluruh organisasi ditentukan dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar untuk perbaikan berkelanjutan kinerja proses harus memberikan bukti alat tinjauan yang dilakukan untuk setiap contoh proses t perlu ada pengumpulan dan analisis data tentang kinerja proses untuk menunjukkan kesesuaian dan efektivitasnya data yang diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses di seluruh organisasi ditentukan dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar untuk perbaikan berkelanjutan tabel profil risiko apo domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi apo pa a belum adanya penyimpan data risk event yang dapat atau telah menyaebabkan dampak terhadap manfaat it program it dan project deliverya serta it operation dan service deliverya menangkap data yang revelan dari isu terkait insiden masalah dan investigasi b belum adanya penentuan faktor yang memepengaruhi risiko risiko telah didata pada risk event c belum adanya penentuan kondisi spesifik yang ada atau tidak ketika terjadi risk event dan bagaimana kondisi dipengaruhi frekuensi event dan kerugian besar d belum adanya perlakuan analisis secara berkala terkait event dan risk factor untuk mengidentifikasi isu risiko yang baru dan mengumpulkan pemahaman internal yang terasosiasi dan risk factor external e belum adanya pembangunan dan pembaharuan skenario risiko ti secara berkala termasuk juga kombinasi skenario yang bersifat cascading dan atau koinsidentil dari tipe ancaman dan mengembangkan ekspektasi untuk aktivitas kontrol spesifik kapabilitas untuk mendeteksi dan pengukuran respon lainnya f belum adanya estimasi frekuensi dan besarnya kehilangan atau keuntungan yang berkaitan a perlu adanya penyimpan data risk event yang dapat atau telah menyebabkan dampak terhadap manfaat it program it dan project deliverya serta it operation dan service deliverya menangkap data yang revelan dari isu terkait insiden masalah dan investigasi b perlu ada penentuan faktor yang memepengaruhi risiko risiko telah didata pada risk event c perlu ada penentuan kondisi spesifik yang ada atau tidak ketika terjadi risk event dan bagaimana kondisi dipengaruhi frekuensi event dan kerugian besar d perlakuan analisis secara berkala terkait event dan risk factor untuk mengidentifikasi isu risiko yang baru dan mengumpulkan pemahaman internal yang terasosiasi dan risk factor external e adanya pembangunan dan pembaharuan skenario risiko ti secara berkala termasuk juga kombinasi skenario yang bersifat cascading dan atau koinsidentil dari tipe ancaman dan mengembangkan ekspektasi untuk aktivitas kontrol spesifik kapabilitas untuk mendeteksi dan pengukuran respon lainnya f estimasi frekuensi dan besarnya kehilangan atau keuntungan yang berkaitan dengan skenario risiko ti memperhitungkan seluruh faktor risiko evaluasi kontrol operasional dan estimasi level risiko residual g dilakukan pembandingan risiko residual dengan tingkat risk tolerance yang dapat diterima dan mengidentifikasi gejala yang mungkin membutuhkan domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi dengan skenario risiko ti memperhitungkan seluruh faktor risiko evaluasi kontrol operasional dan estimasi level risiko residual g belum adanya pembandingan risiko residual dengan tingkat risk tolerance yang dapat diterima dan mengidentifikasi gejala yang mungkin membutuhkan risk response h belum adanya analisis cost benefit dari potensi pilihan risk response seperti avoid reduce mitigate transfer share dan accept dan exploit seize mengajukan risk response yang optimal i belum adanya penspesifikasian kebutuhan tingkat tinggi untuk proyaek atau program yang akan mengimplementasikan risk response yang terpilih mengidentifikasi kebutuhan dan ekspektasi terhadap kontrol yang sesuai untuk respon mitigasi risiko j belum adanya validasi hasil analisis risiko sebelum digunakan pada pengambilan keputusan konfirmasi bahwa analisis selaras dengan kebutuhan perusahaan dan verifikasi bahwa estimasi telah terukur dan dipelajari dengan tepat terhadap bias k belum adanya penentuan dan persetujuan dimana layanan ti dan sumber daya infrastrktur ti penting untuk mempertahankan pengoprasian proses bisnis analisis ketergantungan dan risk response h analisis cost benefit dari potensi pilihan risk response seperti avoid reduce mitigate transfer share dan accept dan exploit seize mengajukan risk response yang optimal i dilakukannya penspesifikasian kebutuhan tingkat tinggi untuk proyek atau program yang akan mengimplementasikan risk response yang terpilih mengidentifikasi kebutuhan dan ekspektasi terhadap kontrol yang sesuai untuk respon mitigasi risiko j validasi hasil analisis risiko sebelum digunakan pada pengambilan keputusan konfirmasi bahwa analisis selaras dengan kebutuhan perusahaan dan verifikasi bahwa estimasi telah terukur dan dipelajari dengan tepat terhadap bias k adanya penentuan dan persetujuan dimana layanan ti dan sumber daya infrastrktur ti penting untuk mempertahankan pengoprasian proses bisnis analisis ketergantungan dan mengidentifikasi link yang lemah l perlu pengumpulan scenario risiko saat ini berdasarkan kategori lini bisnis dan area fungsional m adanya aktifitas secara teratur menangkap semua profil informasi risiko dan mengkonsolidasikan ke dalam agregat profil risiko n penangkapan informasi pada peristiwa risiko ti yang telah terjadi untuk dimasukkan ke dalam profil risiko ti perusahaan domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi mengidentifikasi link yang lemah l belum adanya pengumpulan scenario risiko saat ini berdasarkan kategori lini bisnis dan area fungsional m belum adanya aktifitas secara teratur menangkap semua profil informasi risiko dan mengkonsolidasikan ke dalam agregat profil risiko n belum adanya penangkapan informasi pada peristiwa risiko ti yang telah terjadi untuk dimasukkan ke dalam profil risiko ti perusahaan o belum adanya penangkapan informasi mengenai status rencana aksi risiko untuk dimasukkan ke dalam profil risiko ti perusahaan p belum adanya pelaporan profil risiko saat ini ke semua stakeholder termasuk efektivitas manajemen proses risiko efektivitas control gaps inkonsistensi redundansi perbaikan status dan dampaknya pada profil risiko q belum adanya review hasil dari objektif penilaian pihak ketiga audit internal dan review penjaminan kualitas dan memetakan ke dalam profil risiko review identifikasi gaps dan eksposur untuk menentukan kebutuhan analisis risiko tambahan r secara periodic untuk daerah dengan risiko relative dan kapasitas paritas risiko identifikasi berkaitan dengan peluang ti yang memungkinkan o perlu adanya penangkapan informasi mengenai status rencana aksi risiko untuk dimasukkan ke dalam profil risiko ti perusahaan p dibuat pelaporan profil risiko saat ini ke semua stakeholder termasuk efektivitas manajemen proses risiko efektivitas control gaps inkonsistensi redundansi perbaikan status dan dampaknya pada profil risiko q dibuat review hasil dari objektif penilaian pihak ketiga audit internal dan review penjaminan kualitas dan memetakan ke dalam profil risiko review identifikasi gaps dan eksposur untuk menentukan kebutuhan analisis risiko tambahan r secara periodic untuk daerah dengan risiko relative dan kapasitas paritas risiko identifikasi berkaitan dengan peluang ti yang memungkinkan penerimaan risiko yang lebih besar dan meningkatkan pertumbuhan dan kembali s penentuan apakah setiap entitas organisasi memantau risiko dan menerima akuntabilitas untuk beroperasi di dalam setiap individunya dan tingakat toleransi portofolio t dilakukan pengkategorian insiden dan membandingkannya dengan eksposur yang terjadi terhadap batasan toleransi risiko komunikasikan dampak bisnis kepada pengambil keputusan sebagai bagian dari pelaporan dan memperbarui risk profile u adanya penerapan tanggapan yang tepat untuk domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi penerimaan risiko yang lebih besar dan meningkatkan pertumbuhan dan kembali s belum adanya penentuan apakah setiap entitas organisasi memantau risiko dan menerima akuntabilitas untuk beroperasi di dalam setiap individunya dan tingakat toleransi portofolio t belum adanya pengkategorian insiden dan membandingkannya dengan eksposur yang terjadi terhadap batasan toleransi risiko komunikasikan dampak bisnis kepada pengambil keputusan sebagai bagian dari pelaporan dan memperbarui risk profile u belum adanya penerapan tanggapan yang tepat untuk meminimalisir dampak saat insiden risiko terjadi meminimalisir dampak saat insiden risiko terjadi apo pa a tidak ada catatan kinerja proses yang memberikan rincian hasil b belum ada planning dan monitor performa yang memenuhi tujuan yang diidentifikasi ukuran dasar kinerja proses yang terkait dengan tujuan bisnis ditetapkan dan dipantau mereka termasuk tonggak penting kegiatan yang diperlukan perkiraan dan jadwal c belum ada quality record yang memberikan perincian tindakan yang diambil ketika kinerja tidak tercapai a membuat catatan kinerja proses yang memberikan rincian hasil b perlu adanya planning dan monitor performa yang memenuhi tujuan yang diidentifikasi ukuran dasar kinerja proses yang terkait dengan tujuan bisnis ditetapkan dan dipantau mereka termasuk tonggak penting kegiatan yang diperlukan perkiraan dan jadwal c perlu ada quality record yang memberikan perincian tindakan yang diambil ketika kinerja tidak tercapai domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi d belum ada adjust the performance of the process tindakan yang diambil ketika kinerja yang direncanakan tidak tercapai tindakan termasuk identifikasi masalah kinerja proses dan penyesuaian rencana dan jadwal yang sesuai e belum ada penentuan tanggung jawab dan wewenang dalam melakukan proses tanggung jawab utama dan wewenang untuk melakukan aktivitas utama dari proses didefinisikan ditugaskan dan dikomunikasikan kebutuhan untuk pengalaman kinerja proses pengetahuan dan keterampilan didefinisikan f belum ada identifikasi dan sumber daya yang tersedia untuk melakukan proses sesuai dengan rencana sumber daya dan informasi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas utama dari proses diidentifikasi disediakan dialokasikan dan digunakan g belum ada proses dokumentasi yang memberikan perincian individu dan kelompok yang terlibat pemasok pelanggan dan raci h belum ada rencana proses yang memberikan rincian rencana komunikasi proses i tidak ada pengelola antarmuka antara pihak pihak yang terlibat individu dan kelompok yang terlibat dalam proses diidentifikasi tanggung jawab ditentukan dan mekanisme d perlu ada tindakan yang diambil ketika kinerja yang direncanakan tidak tercapai tindakan termasuk identifikasi masalah kinerja proses dan penyesuaian rencana dan jadwal yang sesuai e perlu ada penentuan tanggung jawab dan wewenang dalam melakukan proses tanggung jawab utama dan wewenang untuk melakukan aktivitas utama dari proses didefinisikan ditugaskan dan dikomunikasikan kebutuhan untuk pengalaman kinerja proses pengetahuan dan keterampilan didefinisikan f perlu ada identifikasi dan sumber daya yang tersedia untuk melakukan proses sesuai dengan rencana sumber daya dan informasi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas utama dari proses diidentifikasi disediakan dialokasikan dan digunakan g perlu ada proses dokumentasi yang memberikan perincian individu dan kelompok yang terlibat pemasok pelanggan dan raci h membuat rencana proses yang memberikan rincian rencana komunikasi proses i perlu ada pengelola antarmuka antara pihak pihak yang terlibat individu dan kelompok yang terlibat dalam proses diidentifikasi tanggung jawab ditentukan dan mekanisme komunikasi yang efektif tersedia j perlu ada perencanaan mutu yang memberikan domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi komunikasi yang efektif tersedia j belum ada perencanaan mutu yang memberikan rincian produk kerja kriteria mutu persyaratan dokumentasi dan pengendalian perubahan k tidak ada penetapan persyaratan untuk dokumentasi dan kontrol produk kerja ini harus mencakup identifikasi ketergantungan persetujuan dan ketertelusuran persyaratan l tidak ada penetapan mutu harus memberikan rincian produk kerja kriteria mutu persyaratan dokumentasi dan pengendalian perubahan m belum ada identifikasi dokumentasi dan kontrol produk kerja produk kerja tunduk pada kontrol perubahan pembuatan versi dan manajemen konfigurasi yang sesuai n belum ada catatan mutu harus memberikan jejak audit atas tinjauan yang dilakukan o belum ada tinjauan dan penyesuaian produk kerja untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan produk kerja dapat ditinjau terhadap persyaratan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan setiap masalah yang timbul diselesaikan rincian produk kerja kriteria mutu persyaratan dokumentasi dan pengendalian perubahan k perlu ada penetapan persyaratan untuk dokumentasi dan kontrol produk kerja ini harus mencakup identifikasi ketergantungan persetujuan dan ketertelusuran persyaratan l dilakukan penetapan mutu memberikan rincian produk kerja kriteria mutu persyaratan dokumentasi dan pengendalian perubahan m perlu ada identifikasi dokumentasi dan kontrol produk kerja produk kerja tunduk pada kontrol perubahan pembuatan versi dan manajemen konfigurasi yang sesuai n pengadaan catatan mutu agar memberikan jejak audit atas tinjauan yang dilakukan o tinjauan dan penyesuaian produk kerja untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan produk kerja dapat ditinjau terhadap persyaratan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan setiap masalah yang timbul diselesaikan apo pa a tidak ada kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur a membuat kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur standar dan persyaratan domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi standar dan persyaratan pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi b belum menentukan proses standar yang akan mendukung penerapan proses yang ditentukan proses standar didefinisikan yang mengidentifikasi elemen proses fundamental dan memberikan panduan dan prosedur untuk mendukung implementasi dan panduan tentang bagaimana hal itu dapat disesuaikan bila diperlukan c belum ada kebijakan dan standar yang menyediakan pemetaan proses dengan rincian proses standar dan urutan serta interaksi yang diharapkan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi d belum ada penentuan urutan dan interaksi antar proses sehingga bekerja sebagai sistem proses yang terintegrasi urutan proses standar dan interaksi dengan proses lain ditentukan dan dipertahankan ketika proses diterapkan di berbagai bagian organisasi e tidak adanya kebijakan dan standar yang memberikan rincian peran dan kompetensi untuk melakukan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi b menentukan proses standar yang akan mendukung penerapan proses yang ditentukan proses standar didefinisikan yang mengidentifikasi elemen proses fundamental dan memberikan panduan dan prosedur untuk mendukung implementasi dan panduan tentang bagaimana hal itu dapat disesuaikan bila diperlukan c membuat kebijakan dan standar yang menyediakan pemetaan proses dengan rincian proses standar dan urutan serta interaksi yang diharapkan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi d perlu ada penentuan urutan dan interaksi antar proses sehingga bekerja sebagai sistem proses yang terintegrasi urutan proses standar dan interaksi dengan proses lain ditentukan dan dipertahankan ketika proses diterapkan di berbagai bagian organisasi e perlu adanya kebijakan dan standar yang memberikan rincian peran dan kompetensi untuk melakukan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi f dilakukan identifikasi peran dan kompetensi untuk domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi f belum ada identifikasi peran dan kompetensi untuk melakukan proses standar g belum ada kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur standar dan persyaratan pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi h tidak ada catatan kualitas dan gwp catatan kinerja proses harus memberikan bukti tinjauan yang dilakukan i belum ada identifikasi peran dan kompetensi untuk melakukan proses standar j belum ada kebijakan dan standar yang menentukan standar yang harus diikuti di semua implementasi proses persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi k tidak ada penerapan proses yang ditentukan yang memenuhi konteks ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang melakukan proses standar g perlu dibuat kebijakan dan standar yang memberikan rincian tujuan organisasi untuk proses standar kinerja minimum prosedur standar dan persyaratan pelaporan dan pemantauan persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi h lakukan pembuatan catatan kualitas dan gwp catatan kinerja proses yang memberikan bukti tinjauan yang dilakukan i dilakukannya identifikasi peran dan kompetensi untuk melakukan proses standar j perlu ada kebijakan dan standar yang menentukan standar yang harus diikuti di semua implementasi proses persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi k lakukan penerapan proses yang ditentukan yang memenuhi konteks ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda itu didasarkan pada proses standar disesuaikan sebagaimana mestinya dengan kesesuaian dengan persyaratan proses yang ditentukan diverifikasi l perlu dibuat kebijakan dan standar yang memberikan perincian tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan aktivitas proses domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi berbeda itu didasarkan pada proses standar disesuaikan sebagaimana mestinya dengan kesesuaian dengan persyaratan proses yang ditentukan diverifikasi l belum ada kebijakan dan standar harus memberikan perincian tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan aktivitas proses persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi m tidak ada penentapan dan komunikasi peran tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda wewenang dan peran untuk melakukan aktivitas proses ditetapkan dan dikomunikasikan n tidak ada dokumentasi proses yang memberikan rincian kompetensi dan persyaratan pelatihan o belum ada rencana proses yang mencakup perincian rencana komunikasi proses rencana pelatihan dan rencana sumber daya untuk setiap contoh proses p belum ada pemastian kompetensi yang diperlukan untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang persyaratan bukti pada tingkat ini bukan hanya kebijakan dan standar yang ada tetapi diterapkan di seluruh organisasi m lakukan penentapan dan komunikasi peran tanggung jawab dan wewenang untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda wewenang dan peran untuk melakukan aktivitas proses ditetapkan dan dikomunikasikan n perlu ada dokumentasi proses yang memberikan rincian kompetensi dan persyaratan pelatihan o perlu ada rencana proses yang mencakup perincian rencana komunikasi proses rencana pelatihan dan rencana sumber daya untuk setiap contoh proses p pemastian kompetensi yang diperlukan untuk melakukan proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda kompetensi yang sesuai untuk personel yang ditugaskan diidentifikasi dan pelatihan yang sesuai tersedia bagi mereka yang menerapkan proses yang ditentukan q perlu ada rencana proses yang mencakup perincian rencana sumber daya untuk setiap contoh proses r menyediakan sumber daya dan informasi yang mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda sumber daya manusia dan informasi yang diperlukan untuk melakukan proses tersebut domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi berbeda kompetensi yang sesuai untuk personel yang ditugaskan diidentifikasi dan pelatihan yang sesuai tersedia bagi mereka yang menerapkan proses yang ditentukan q tidak ada rencana proses yang mencakup perincian rencana sumber daya untuk setiap contoh proses r belum menyediakan sumber daya dan informasi yang mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda sumber daya manusia dan informasi yang diperlukan untuk melakukan proses tersebut tersedia dialokasikan dan digunakan s belum ada rencana proses yang mencakup perincian infrastruktur proses dan lingkungan kerja untuk setiap contoh proses t belum ada penyediaan infrastruktur proses yang memadai untuk mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda dukungan organisasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan tersedia dialokasikan dan digunakan u belum ada catatan kualitas dan gwp catatan kinerja proses yang memberikan bukti alat tinjauan yang dilakukan untuk setiap contoh proses tersedia dialokasikan dan digunakan s perlu ada rencana proses yang mencakup perincian infrastruktur proses dan lingkungan kerja untuk setiap contoh proses t perlu ada penyediaan infrastruktur proses yang memadai untuk mendukung kinerja proses yang ditentukan ketika proses yang sama digunakan dalam area organisasi yang berbeda dukungan organisasi infrastruktur dan lingkungan kerja yang diperlukan tersedia dialokasikan dan digunakan u membuat catatan kualitas dan gwp catatan kinerja proses yang memberikan bukti alat tinjauan yang dilakukan untuk setiap contoh proses v lakukan pengumupulan dan analisis data tentang kinerja proses untuk menunjukkan kesesuaian dan efektivitasnya data yang diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses di seluruh organisasi ditentukan dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar untuk perbaikan berkelanjutan domain capability target capability existing kondisi existing rekomendasi v tidak ada pengumupulan dan analisis data tentang kinerja proses untuk menunjukkan kesesuaian dan efektivitasnya data yang diperlukan untuk memantau keefektifan dan kesesuaian proses di seluruh organisasi ditentukan dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar untuk perbaikan berkelanjutan telah dijelaskan pada tabel tersebut kondisi existing dari perusahan digo id masih banyak sekali yang belum ada dan belum terlaksana maka dari itu dibuatnya rekomendasi untuk bisa mencapai capability target yang sudah menjadi patokan bagi perusahaan karena untuk saat ini kedua domain masih berada pada level dengan persentase yang belum largely achieved sedangkan untuk capability target ada di level dengan persentase edm pa sebesar dan apo pa sebesar belum bisa membuat digo id dinyatakan layak untuk masuk ke ranah level dan level pada domain tersebut bab v kesimpulan dan saran kesimpulan dengan dilaksanakannya audit manajemen risiko sistem informasi pada digo id didapatkan hasil kesimpulannya sebagai berikut audit manajemen risiko pada perusahaan ini dilakukan dengan beberapa tahapan seperti membuat latar belakangnya rumusan masalah batasan penelitian tujuan dan manfaat penelitian lalu dilanjut dengan pengumpulan data dengan beberapa metode setelah itu baru dilaksanakan audit dan di evaluasi sebagai bentuk hasil berupa profil risiko profil risiko manajemen risiko pada perusahaan digo id setelah dilakukan audit menggunakan framework cobit dan iso rupanya manajemen risiko perusahaan masih berada di capability existing level baik dari domain apo maupun edm jadi profil risiko perusahaan masih ada dibawah dari target yang ditetapkan saran dan rekomendasi yang didapat setelah dilakukannya audit manajemen risiko ini ada beberapa rekomendasi berupa hal apa saja yang perlu dipenuhi dan dijalani untuk mencapai capability target untuk saran yang diberikan berupa capability exsiting pada perusahaan agar bisa terlihat apa saja yang belum terjalani apa yang belum terpenuhi dan apa yang belum tercapai berikut adalah sebagian rekomendasi untuk manajemen risiko website digo id melakukan penegasan pada pembuatan kebijakan manajemen risiko berfokus menyempurnakan level karena masih memiliki presentase yang rendah pada kedua domain pengelolaan profil risiko dalam penanggapan dan perlakuan dalam tindakan terkait risiko yang ada mengembangkan informasi berguna untuk mendukung keputusan risiko yang memperhitungkan relevansi bisnis faktor risiko menyediakan sumber daya dan informasi yang diperlukan untuk melakukan proses diidentifikasi disediakan dialokasikan dan digunakan saran saran pada dilaksanakannya audit manajemen risiko ini untuk kedepannya bisa menggabungkan beberapa framework lain seperti it al ataupun jenis iso lainnya karena untuk manajemen risiko sistem informasi ini sangat luas pembahasannya hingga bisa ke ranah manajemen risiko administrasi ataupun sampai ke manajemen risiko perangkat keras dimana itu lebih advance pelaksanaan audit manajemen risiko sistem informasi pada website digo id bisa terus dikembangkan dan dijalankan dalam kurun waktu beberapa tahun kedepan ini digunakan guna mengatahui seberapa jauh perkembangan perusahaan dalam ranah manajemen risikonya pada setiap tahunnya sistem informasi penjualan buku berbasis web studi kasus pt refika aditama bab i pendahuluan latar belakang masalah sudah tidak dapat dipungkiri lagi bahwa kemajuan perkembangan komputer dan telekomunikasi telah mengubah cara hidup masyarakat di dunia dalam menjalankan aktivitas sehari hari peranan teknologi informasi disegala sektor kehidupan tanpa sadar telah membawa dunia memasuki era baru globalisasi lebih cepat dari yang dibayangkan indrajit dalam dunia bisnis yang semakin kompetitif saat ini perusahaan harus memiliki manajemen penjualan yang baik untuk mempertahankan dan meningkatkan pangsa pasar mereka untuk mencapai kesuksesan dalam penjualan sangat penting untuk memantau aktivitas penjualan mengelola inventaris memantau pesanan dan memenuhi kebutuhan pelanggan namun banyak perusahaan masih mengalami kesulitan untuk mengelola proses penjualan mereka dengan baik perusahaan sering menghadapi masalah seperti kesalahan pencatatan penjualan keterlambatan pengiriman pesanan ketidakjelasan inventaris dan masalah terkait analisis data penjualan masalah masalah ini dapat menyebabkan peluang penjualan yang hilang kepuasan pelanggan yang lebih rendah dan penurunan efisiensi operasional pt refika aditama adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penerbit dan percetakan buku pt refika aditama berusaha untuk terlibat dalam mencapai tujuan yang tepat dan mempertahankan keunggulan kompetitif dengan baik untuk meningkatkan daya saing di era globalisasi ini oleh karena itu dalam menjual produknya pt refika aditama harus mengidentifikasi kebutuhan dalam mengelola penjualan dan merancang sistem informasi penjualan untuk meningkatkan efesiensi operasional dan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik untuk mengatasi masalah – masalah tersebut perusahaan memerlukan sistem informasi penjualan yang terintegrasi dan canggih untuk mengatasi masalah masalah ini sistem informasi penjualan akan memungkinkan pengelolaan otomatis pesanan dan inventaris pemantauan proses penjualan secara real time akses cepat ke data pelanggan dan analisis data penjualan yang akurat dengan adanya permasalah – permasalahan diatas diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengelola penjualan serta membangun dan menerapkan sistem informasi penjualan yang tepat untuk menyelesaikan masalah rumusan masalah berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah a bagaimana merancang dan membangun sistem informasi untuk membantu kegiatan penjualan di pt refika aditama b bagaimana mengelola data penjualan dan stok barang dengan sistem informasi penjualan batasan masalah berdasarkan rumusan masalah di atas batasan masalah yang dibahas meliputi a sistem ini hanya membahas mengenai proses pengolahan data penjualan dan stok barang b sistem ini tidak membahas mengenai aspek keuangan secara mendalam melainkan hanya sebatas informasi penjualan tujuan dan manfaat penelitian tujuan dan manfaat penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dapat menjelajahi topik tertentu dengan harapan dapat memberikan wawasan baru solusi atau pemahaman yang lebih baik tentang subjek yang sedang diteliti tujuan penelitian tujuan dari penelitian ini adalah a membantu dalam mengelola data penjualan stok barang dan pelanggan b mengorganisir serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan menganalisa dan merekam transaksi penjualan manfaat penelitian adapun manfaat dari penelitian ini adalah a meningkatkan efisiensi dan produktivitas bisnis dengan mengelola data penjualan stok barang dan pelanggan dengan lebih baik b mengolah transaksi penjualan dengan lebih mudah dan cepat sistematika penulisan sistematika penulisan ini membantu agar penulis skripsi lebih terarah pada masalah yang dibahas sehingga tidak menyimpang dari ketentuan dan tujuan yang ditetapkan bab i pendahuluan bab ini berisi latar belakang pembatasan masalah perumusan masalah tujuan penelitian asumsi manfaat penelitian dan sistematika penulisan bab ii tinjauan pustaka bab ini berisi teori dan konsep yang dijadikan dasar atau landasan didalam pemecahan masalah dan hipotesa bab iii objek dan metode penelitian bab ini berisi langkah – langkah pemecahan yang diperlukan dalam penelitian ini yang meliputi tempat dan waktu penelitian identifikasi dan definisi variabel langkah – langkah pemecahan masalah metode pengambilan data dan analisis data bab iv analisis dan perancangan bab ini berisi tentang dua langkah penting dalam proses pengembangan sistem atau produk mereka berfungsi untuk memahami masalah yang perlu dipecahkan merencanakan solusi yang efektif dan menghasilkan desain yang dapat diimplementasikan bab v implementasi dan pengujian bab ini berisi proses mengubah konsep rencana atau desain menjadi bentuk yang nyata dan memverifikasi dan memvalidasi perangkat lunak atau sistem untuk memastikan bahwa mereka berfungsi sesuai dengan persyaratan dan harapan yang telah ditentukan sebelumnya bab vi kesimpulan dan saran bab ini berisi uraian mengenai kesimpulan dari pembahasan serta beberapa saran untuk perbaikan daftar pustaka bab ii tinjauan pustaka konsep dasar sistem sistem merupakan suatu kumpulan elemen yang saling berinteraksi dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan tertentu konsep dasar sistem menjadi fondasi penting dalam pemahaman dan pengembangan sistem yang kompleks melalui penggunaan konsep ini kita dapat memahami bagaimana suatu sistem bekerja dan bagaimana elemen elemen dalam sistem saling berhubungan pengertian sistem sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain yang berfungsi bersama sama untuk mencapai tujuan tertentu sutabri sistem adalah kumpulan elemen elemen yang saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan jogiyanto sistem adalah sebuah tatanan keterpaduan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional dengan satuan fungsi dan tugas khusus yang saling berhubungan dan secara bersama sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu fatansyah karakteristik sistem model umum sebuah sistem terdiri dari input process dan output hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana mengingatkan sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran sekaligus adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut komponen sistem components suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang bekerja sama membentuk satu kesatuan batasan sistem boundary ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luar lingkungan luar sistem environtment bentuk apapun yang berada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem penghubung sistem interface sebagai media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau interface dengan menggunakan penghubung suatu sistem dapat berinteraksi dengan subsistem lainnya sehingga dapat terjadi suatu integrase sistem yang membentuk suatu kesatuan masukan sistem input energi yang dimasukan kedalam sistem dapat disebut masukan sistem yang dapat berupa pemeliharaan maintenanceinput dan sinyal signal input sebagai contoh didalam suatu sistem komputer program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputer sementara data adalah signal input yang akan diolah menjadi informasi keluaran sistem output keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna keluaran ini keluaran yang dihasilkan adalah informasi yang mana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan yang merupakan input bagi subsistem lainnya pengolahan sistem process suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran sebagai contoh sistem akuntansi sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen sasaran sistem objective suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti jika suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan klasifikasi sistem klasifikasi sistem adalah suatu bentuk integrasi antara suatu komponen dengan komponen lain karena sistem memliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada di dalam sistem tersebut sutabri maka sistem dapat diklasifikasi menjadi beberapa sudut pandang sebagai berikut sistem abstrak dan sistem fisik sistem abstak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ideide yang tidak tampak secara fisik misalnya sistem teologia yaitu sistem yang berupa pemikiran hubungan antara manusia dengan tuhan sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik misalnya sistem komputer sistem produksi sistem penjualan sistem administrasi personalia dan lain sebagainya sistem alamiah dan sistem buatan manusia sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam tidak dibuat oleh manusia misalnya sistem perputaran bumi terjadinya siang malam dan pergantian musim sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut human machine sistem sistem informasi berbasis komputer merupakan contoh human machine sistem karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia sistem tertentu dan sistem tak tentu sistem yang berinterkasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut sistem deterministic sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program program komputer yang dijalankan sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistic sistem tertutup dan sistem terbuka sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya sistem ini bekerja secara otomatis tanpa campur tangan pihak luar sedangkan sistem tebuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk sub sistem lainnya konsep dasar informasi konsep dasar informasi merupakan fondasi penting dalam pemahaman dan pengelolaan informasi dalam berbagai konteks informasi adalah elemen vital yang membantu kita mengerti dunia di sekitar kita mengambil keputusan yang tepat dan berkomunikasi dengan orang lain pengertian informasi informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan keputusan yang sekarang atau keputusan keputusan yang akan datang kelly informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya abdurahman dkk informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut kadir nilai informasi menurut sutabri nilai dari informasi ditentukan dari dua hal antara lain manfaat dan biaya mendapatkannya suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya biasanya pengukuran nilai informasi sering dihubungkan dengan analisa berikut nilai sifat informasi yaitu mudah diperoleh sifat ini menunjukkan mudahnya dan cepatnya informasi yang di dapat atau diperoleh luas dan lengkap sifat ini menunjukkan lengkapnya mengenai keluaran informasi yang didapat ketelitian sifat ini menunjukkan dengan tingkat kebebasan yang berhubungan dari kesalahan informasi kecocokan sifat ini menunjukkan hubungan dengan keluaran informasi untuk para pengguna ketepatan waktu sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui yang lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi kejelasan sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi keluwesan sifat ini berhubungan dengan informasi tersebut apakah dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan atau dapat digunakan untuk pengambil keputusan dapat dibuktikan sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi itu dapat di uji oleh beberapa pengguna hingga didapatkannya kesimpulan yang sama tidak ada prasangka sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya dapat diukur sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi kualitas informasi kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh enam hal sebagai berikut akurat accuracy suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan seluruh pesan telah benar dan sesuai serta pesan yang disampikan sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh pengguna ekonomis economy informasi yang dihasilkan mempunya daya jual yang tinggi serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi informasi tepat waktu timeliness berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu laporan laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu relavan relavancy seberapa jauh tingkat relavansi informasi tersebut terhadap kejadian masa lalu kejadian hari ini dan kejadian yang akan datang efisien efficiency informasi yang berkualitas memiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana tidak terbelit belit tidak juga puitis bahkan romantis namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam atau bahkan menggetarkan setiap orang atau benda apapun yang menerimanya dapat dipercaya reliability informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya misalkan output suatu program computer bisa dikategorikan sebagai reliability karena program computer akan memberikan hasil output sesuai denga input yang diberikan dan output tidak pernah dipengaruhi oleh janji yang tidak pasti kebenarannya jabatan ataupun setumpuk nilai rupiah pengertian sistem informasi sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi manajerial organisasi dalam kegiatan strategis dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan sutabri sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun baik dari people hardware software maupun database yang mengumpulkan mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi o brien sistem informasi adalah suatu kombinasi manusia fasilitas atau alat teknologi media prosedur dan pengendalian bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting bagi pengguna atau penerima ahmad hasti n d pengertian sistem informasi penjualan menurut romney dan steinbart sistem informasi penjualan adalah sistem yang berfungsi untuk mengolah data data terkait dengan kegiatan penjualan termasuk mencatat transaksi penjualan menghitung total penjualan dan menghasilkan laporan penjualan menurut yulianti dalam furqon sistem informasi penjualan adalah sistem yang berfungsi untuk mengolah data data terkait dengan kegiatan penjualan baik dari sisi produk harga jumlah maupun informasi pelanggan menurut idtesis sistem informasi penjualan adalah sub sistem informasi bisnis yang mencakup kumpulan prosedur yang melaksanakan mencatat mengkalkulasi dan membuat dokumen terkait penjualan serta menghasilkan laporan penjualan dan analisis penjualan dari pengertian pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penjualan adalah suatu sistem yang mengolah data yang berkaitan dengan transaksi penjualan mencatat transaksi menghitung total penjualan membuat dokumen menghasilkan laporan dan menganalisis data tersebut guna membantu keputusan yang lebih baik pengertian penjualan penjualan adalah proses sosial manajerial di mana individu dan kelompok mendapatkan apa yang merek butuhkan dan inginkan menciptakan menawarkan dan mempertukarkan produk yang bernilai dengan pihak lain kotler keller menurut mulyadi penjualan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh penjual dalam menjual barang atau jasa dengan harapan akan memperoleh laba dari adanya transaksi transaksi tersebut dan penjualan dapat diartikan sebagai pengalihan atau pemindahan hak kepemilikan atas barang atau jasa dari pihak penjual ke pembeli menurut basu swastha dalam irwan sahaja penjualan adalah suatu proses pertukaran barang atau jasa antara penjual dan pembeli dari pengertian pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa penjualan adalah suatu kegiatan yang melibatkan transaksi pendapatan barang atau jasa yang dilakukan oleh perusahaan atau individu dengan pelanggan atau penerima barang atau jasa alat bantu perancangan sistem yang digunakan perkembangan teknologi juga menghasilkan banyak alat bantu perancangan sistem baru yang terus muncul oleh karena itu penting untuk mengikuti perkembangan terbaru dan memilih alat yang paling sesuai untuk kebutuhan sebagai berikut pengertian web website adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks gambar animasi suara atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis dan dinamis yang membentuk satu rangakain saling terkait yang masing masing dihubungkan dengan jaringan terkait hidayat website adalah kumulan beberapa halaman yang dipakai untuk menampilkan informasi berupa teks gambar animasi suara dan atau bahakan penggabungan dari semuanya bekti menurut sibero web adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks gambar multimedia dan lainnya pada jaringan internet unified modeling language uml menurut rosa shalahuddin uml unified modeling language adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefenisikan requirement membuat analisis desain serta menggambarkan arsitektur dalam pemprograman berorientasi objek use case diagram menurut rosa shalahuddin use case merupakan pemodelan untuk kelakuan behavior sistem informasi yang akan dibuat use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat dapat dikatakan use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi fungsi tersebut tabel simbol simbol use case diagram simbol deskripsi nama use case fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor biasanya use case dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case aktor actor orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang tapi aktor belum tentu orang biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor asosiasi association komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case memiliki interaksi dengan aktor ekstensi extend relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek biasanya use case memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan misal arah panah mengarah pada use case yang ditambahkan biasanya use case yang menjadi extend nya merupakan jenis yang sama dengan use case yang menjadi induknya generalisasi generalization hubungan antar generalisasi dan spesialisasi umum – khusus antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya misalnya arah panah mengarah pada use case yang dapat menjadi generalisasinya umum include uses relasi use case tambahan ke sebuah use case di mana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk dapat menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini sumber rosa shalahuddin activity diagram menurut rosa shalahuddin activity diagram menggambarkan workflow aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis adapun simbol simbol pada activity diagram dapat dilihat pada tabel tabel simbol simbol activity diagram gambar keterangan start point diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas end point akhir aktivitas activites menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis fork percabangan digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara pararel atau untuk menggabungkan dua kegiatan pararel menjadi satu join penggabungan atau rake digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi decision points suatu titik atau point pada activity diagram yang mengindikasikan suatu kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi merge event memiliki berfungsi untuk menggabungkan flow yang di pecah oleh decision swimlane pembagian activity diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa class diagram class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi berikut adalah simbol simbol class diagram seperti terlihat pada tabel berikut ini tabel simbol simbol class diagram simbol deskripsi kelas kelas pada struktur sistem antar muka interface sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek asosiasi association relasi antar kelas dengan makna umum asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity asosiasi berarah directed association relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity generalisasi relasi antar kelas dengan makna generalisasi generalisasi spesialisasi umum khusus kebergantungan dependency relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas agregasi aggregation relasi antar kelas dengan makna semua bagian whole part sumber rosa shalahuddin sequence diagram menurut rosa shalahuddin diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan massage yang dikirimkan dan diterima antar objek oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case adapun simbol simbol pada sequence diagram dapat dilihat pada tabel tabel simbol simbol sequence diagram simbol deskripsi aktor nama aktor atau nama aktor tanpa waktu aktif orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang tapi aktor belum tentu merupakan orang biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor garis hidup lifeline menyatakan kehidupan suatu objek objek nama objek nama kelas menyatakan objek yang berinteraksi pesan waktu aktif menyatakan objek dalam keadaaan aktif dan berinteraksi semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya pesan tipe crate menyatakan suatu objek membuat objek yang lain arah panah mengarah pada objek yang dibuat arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi metode karena ini memanggil operasi metode maka operasi metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi pesan tipe send menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data masukan informasi ke objek lainnya arah panah mengarah pada objek yang dikirim pesan tipe return menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian pesan tipe destroy menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain arah panah yang mengarah pada objek yang diakhiri sebaiknya jika ada create maka ada destroy sumber rosa shalahuddin database management system dbms menurut hall database management system dbms adalah perangkat lunak sistem khusus yang diprogram untuk mengetahui elemen data setiap pengguna berwenang untuk mengakses dbms dapat digunakan dalam berbagai skenario mulai dari sistem manajemen database perusahaan besar hingga aplikasi desktop kecil contoh dbms yang populer termasuk mysql oracle database microsoft sql server dan postgresql dengan menggunakan dbms organisasi dapat mengatur data mereka secara efisien menghindari duplikasi data yang tidak perlu dan meningkatkan aksesibilitas serta keamanan data mysql menurut kadir mysql merupakan software yang tergolong sebagai dbms database management system yang bersifat open source open source menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan source code kode yang dipakai untuk membuat mysql selain tentu saja bentuk executable nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi dan bisa diperoleh dengan cara mendownload mengunduh di internet secara gratis mysql adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional yang populer dan banyak digunakan di seluruh dunia adapun poin – poin yang dapat dilakukan oleh mysql sebagai berikut mysql adalah perangkat lunak sumber terbuka yang berarti bahwa sumber kode programnya tersedia untuk diunduh dan dimodifikasi oleh siapa saja mysql dapat digunakan di berbagai platform termasuk linux windows dan macos mysql mendukung bahasa pemrograman seperti php java c perl python dan banyak lagi mysql dapat digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam berbagai format termasuk teks angka gambar suara dan video mysql dapat diinstal dan digunakan secara lokal di komputer anda atau dihosting di server yang dapat diakses dari internet mysql memiliki fitur keamanan yang kuat termasuk autentikasi dan enkripsi data serta hak akses pengguna yang terbatas mysql memiliki banyak fitur lanjutan seperti dukungan transaksi penjadwalan dan tampilan mysql sering digunakan dalam aplikasi web untuk menyimpan dan mengelola data seperti situs web e commerce dan aplikasi jejaring sosial mysql dapat dihubungkan dengan berbagai jenis aplikasi dan sistem termasuk apache php dan wordpress hyper text markup language html menurut arief html atau hypertext markup language merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan dihalaman web html dapat digunakan untuk membuat halaman web yang responsif artinya tampilan halaman akan menyesuaikan dengan perangkat yang digunakan oleh pengguna seperti ponsel tablet atau desktop penggunaan media queries dan teknik desain responsif lainnya dapat diterapkan dengan menggunakan css dalam kombinasi dengan html cascading style sheet css menurut sulistiyawan dkk mengemukakan bahwa cascading style sheet adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur style suatu dokumen css saat ini tidak hanya melakukan formatting halaman web namun digunakan untuk membuat tampilan tata letak terlihat professional cascading style sheet css adalah pelengkap html css membentuk aturan tampilan atau style yang digunakan pada website sehingga dapat dipisahkan antara isi website yang ditulis dengan html dan tampilan web yang ditulis dengan css hypertext preprocessor php php adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis data kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server side yang ditambahkan ke html supono putratama yang berarti kode php dieksekusi di server web dan hasilnya dikirim ke browser pengguna xampp menurut wicaksono xampp adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis php dan menggunakan pengolah data mysql dikomputer lokal xampp berfungsi sebagai server web di komputer anda selain itu xampp juga dapat dianggap sebagai sebuah panel kontrol server virtual yang memungkinkan anda untuk melakukan pratinjau dan melakukan modifikasi pada website tanpa harus terhubung ke internet internet menurut ahmadi hermawan internet adalah komunikasi jaringan komunikasi global yang menghubungkan seluruh komputer di dunia meskipun berbeda sistem operasi dan mesin dimana internet memungkinkan komunikasi secara cepat dan efisien antara orang orang di seluruh dunia anda dapat mengirim pesan email mengirim pesan instan melakukan panggilan video atau menggunakan platform media sosial untuk berinteraksi dengan orang lain javascript menurut sibero javascript adalah bahasa skrip scripting language yaitu kumpulan intruksi perintah yang digunakan untuk mengendalikan beberapa bagian dari sistem operasi dimana javascript memiliki peran yang penting dalam pengembangan web modern dengan bantuan javascript anda dapat membuat interaksi yang lebih kaya dan dinamis pada halaman web memvalidasi input pengguna mengirim permintaan ke server tanpa perlu me refresh halaman waterfall menurut pressman model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis berurutan dalam membangun software dimana model ini terdiri dari beberapa fase yang dilakukan secara berurutan seperti pengumpulan persyaratan desain implementasi verifikasi dan pemeliharaan gambar skema waterfall sumber rosa shalahuddin black box testing menurut sukamto black box testing yaitu menguji desain dan kode program pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan bab iii objek dan metodelogi penelitian objek penelitian tujuan dari penyusunan dari tugas akhir ini adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen pemasaran yang mana bertujuan untuk mengidentifikasi dan menerapkan sistem informasi yang dapat membantu organisasi dalam mengelola kegiatan pemasaran hal ini juga meliputi pengembangan metode atau alat untuk mempermudah analisis dan data pemasaran selain itu objek penelitian pada pt refika aditama yang beralamat di jl mengger girang no bandung sejarah perusahaan pt refika adalah perusahaan yang bergerak di bidang penerbitan berdiri pada tanggal maret sesuai akta nomor yang dibuat di hadapan muchlis munir s h notaris di bandung perusahaan ini dibawah naungan ibu murjidah rozali dan bapak firmansjah rozali setelah delapan tahun berdiri pt refika mengalami perkembangan termasuk perkembangan dari perubahan kepemilikan dan nama perusahaan yang berubah menjadi pt refika aditama berdasarkan akta nomor pada tanggal maret yang dibuat di hadapan muchlis munir s h notaris di bandung sejak saat itu kepemimpinan pt refika aditama dibawah pimpinan drs arfan rozali semenjak pergantian kepemilikan pt refika aditama makin memperluas jaringan pasar dan kategori buku ajar pada awalnya berdiri pt refika hanya fokus pada buku ajar bidang hukum dan teknik namun setelah berubah menjadi pt refika aditama kategori buku bertambah bidangnya merambah ke bidang psikologi sosial politik pendidikan ekonomi dan kesehatan dengan semakin di perluasnya pemasaran sebagai perusahaan penerbitan pt refika aditama berharap dapat mengikuti perkembangan kebutuhan buku baik untuk mahasiswa maupun untuk umum sumber refika co id struktur organisasi gambar struktur organisasi sumber pt refika aditama struktur organisasi adalah merujuk pada tata cara atau pola hubungan antara individu individu unit unit dan bagian bagian yang ada dalam suatu organisasi struktur organisasi memberikan kerangka kerja yang jelas untuk pembagian tugas tanggung jawab dan wewenang di dalam organisasi dimana untuk menciptakan kerangka yang efisien untuk mengkoordinasikan kegiatan kegiatan organisasi memfasilitasi komunikasi mengalokasikan sumber daya dan mencapai tujuan organisasi dengan cara yang paling efektif visi dan misi visi dan misi memiliki kedudukan yang penting bagi organisasi visi dan misi sebagai bagian dari perencanaan strategis harus dibuat dengan sunguh sunguh karena didalamnya terkandung gambaran mengenai masa depan yang akan dicapai maka visi dan misi dari pt refika aditama adalah sebagai berikut a visi khazanah cakrawala ilmu b misi ikut serta mencerdaskan kehidupan bangsa memberikan sumber referensi terbaik menjadikan buku sebagai sumber media belajar terdepan metodologi penelitian dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model waterfall adapun alasan penulis menggunakan metodologi ini adalah memungkinkan pengembang untuk menguji dan memvalidasi konsep produk sebelum melakukan pengembangan penuh dengan membuat analisis kebutuhan sistem tim pengembang dapat mengumpulkan umpan balik dari pengguna potensial dan memahami kebutuhan mereka dengan lebih baik ini membantu menghindari pemborosan waktu dan sumber daya pada pengembangan produk yang tidak sesuai dengan harapan pengguna sebagai berikut skema tahapan – tahapan yang dilakukan dalam mekanisme pengembangan sistem dengan metode waterfall adalah gambar tahapan penelitian sumber penulis sebagai berikut penjelasan poin – poin terkait gambar tahapan penelitan di atas adalah latar belakang perusahaan mungkin akan menghadapi kesulitan dalam melakukan analisis penjualan dan membuat laporan yang tepat jika mereka tidak memiliki sistem informasi penjualan yang memadai serta meningkatkan kerja manual yang rentan terhadap kesalahan rumusan masalah a bagaimana merancang dan membangun sistem informasi untuk membantu kegiatan penjualan di pt refika aditama b bagaimana mengelola data penjualan dan stok barang dengan sistem informasi penjualan pengumpulan data a wawancara dilakukan dengan bagian staf penjualan yang berada di pt refika aditama kegiatan ini berguna untuk memperolah data data yang diperlukan penulis untuk mengetahui proses penjualan yang berjalan di pt refika aditama b observasi sebagai pengamatan yang dilakukan untuk memahami aktivitas yang berlangsung pada objek yang diteliti untuk mendapatkan data – data yang akan dibuat kedalam sistem c studi pustaka teknik pengumpulan data melalui penelitian yang bersumber dari buku jurnal dan sejarah sebagai alat banding untuk memecahkan masalah dimana dapat memberikan bukti yang valid model pengembangan waterfall a analisis kebutuhan dalam tahap ini penulis akan mengidentifikasi kebutuhan user supaya saat merancang sistem yang akan dibangun sesuai dengan yang diharapkan oleh user b desain pada tahap kedua penulis akan membuat desain sederhana yang akan memberi sedikit gambaran tentang sistem yang akan dibuat c pengkodean pada tahap ketiga penulis akan merancang sistem yang telah di diskusikan oleh user d pengujian pada tahap keempat sistem yang telah dibuat akan diuji dengan memeriksa input dan output untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi fungsi yang telah ditetapkan kesimpulan dengan sistem informasi penjualan yang terkomputerisasi pengolahan data penjualan menjadi lebih mudah dan lebih efisien dan karyawan dapat merekap data dan menghitung biaya penjualan selama proses transaksi dengan demikian sistem informasi penjualan sangat penting untuk meningkatkan sistem kerja perusahaan bab iv analisis dan perancangan analisis berikut ini adalah tahapan – tahapan analisis yang penulis lakukan dalam merancang sistem menggunakan metode waterfall pada sistem informasi penjualan berbasis web analisis kebutuhan fungsional pada tahapan ini penulis mengumpulkan data dari hasil obeservasi dan wawancara berdasarkan hasil pengumpulan kebutuhan maka penulis akan melakukan sebagai berikut menerapkan sistem ini untuk melakukan proses input data buku transaksi dan data laporan penjualan sistem ini hanya bisa diakses oleh admin dimana admin mempunyai hak ases yaitu tabel kebutuhan fungsional pengguna hak akses admin mengelola data produk mengelola kategori mengelola penjualan mengelola laporan penjualan analisis kebutuhan non fungsional kebutuhan non fungsional sistem ini dibagi menjadi beberapa kebutuhan yaitu sebagai berikut software software yang digunakan dalam pembuatan dan proses sistem ini yaitu a xampp b google chrome c notepad hardware hardware yang digunakan dalam pembuatan sistem ini dan penunjang jalannya aplikasi yaitu a processor amd ryzen b ram gb c ssd hdd gb perancangan sistem perancangan dan desain sistem yang didasarkan pada analisis yang telah dilakukan pada uraian sebelumnya perancangan yang telah dilakukan akan dituangkan pada objek bersifat object oriented berorientasi objek dengan menggunakan unified modelling language uml berikut adalah diagram dalam pemodelan uml pada perancangan aplikasi persediaan barang di pt refika aditama bandung use case diagram use case diagram yang terdapat dalam sistem mendeskripsikan apa saja yang dapat dilakukan aktor ke sistem secara teknis dan bagaimana sistem dapat menampilkan informasi yang diharapkan melalui pesan pesan method ke setiap objek sumber penulis gambar use case diagram berikut penjelasan dari aktor pada gambar use case diagram diatas aktor tabel keterangan aktor no aktor keterangan admin admin yang memiliki hak akses untuk mengelola seluruh data seperti pengelolaan data penjualan transaksi dan laporan penjualan sumber penulis use case tabel keterangan use case no use case keterangan login admin menginput username dan password kelola data produk admin dapat mengelola data produk input data edit data dan delete data kategori admin dapat mengelola kategori dan melihat kategori penjualan admin dapat melakukan transaksi serta mencetak invoice laporan penjualan admin dapat mengelola data laporan penjualan sumber penulis activity diagram activity diagram menggambarkan aktivitas sistem sehingga dapat mengetahui aktivitas apa saja yang mampu dilakukan oleh sistem activity diagram dibuat berdasarkan use case diagram diatas berikut adalah beberapa activity diagram yang merupakan gambaran pada sistem informasi penjualan berikut gambar activity diagram login pada sistem dapat dilihat dibawah ini sumber penulis gambar activity diagram login berdasarkan gambar activity diagram login diatas dapat dijelaskan sebagai berikut a admin mengakses sistem aplikasi b menampilkan halaman login c kemudian admin menginput username dan password d lalu klik tombol login e jika username dan password benar maka akan menampilkan halaman utama jika salah maka akan tetap berada di halaman login activity diagram data produk berikut gambar activity diagram data produk pada sistem dapat dilihat dibawah ini sumber penulis gambar activity diagram data produk berdasarkan gambar activity diagram data produk diatas dapat dijelaskan sebagai berikut a admin membuka data produk b tampil halaman data produk c kemudian admin pilih tambah produk maka akan tampil form data produk d lalu admin mengisi data produk jika sudah klik simpan e data berhasil disimpan activity diagram kategori berikut gambar activity diagram kategori pada sistem dapat dilihat dibawah ini sumber penulis gambar activity diagram kategori berdasarkan gambar activity diagram data kategori diatas dapat dijelaskan sebagai berikut a admin memilih menu kategori b tampil halaman kategori c kemudian pilih tambah kategori maka akan tampil form kategori d lalu admin mengisi kategori jika sudah pilih simpan e data berhasil disimpan activity diagram penjualan berikut gambar activity diagram penjualan pada sistem dapat dilihat dibawah ini sumber penulis gambar activity diagram penjualan berdasarkan gambar activity diagram data penjualan diatas dapat dijelaskan sebagai berikut a admin memilih penjualan b tampil halaman data penjualan c admin mencari produk yang ingin ditambahkan ke transaksi d admin mengisi data transaksi lalu pilih bayar e maka data transaksi tadi akan tersimpan ke laporan penjualan activity diagram laporan penjualan berikut gambar activity diagram laporan penjualan pada sistem dapat dilihat dibawah ini sumber penulis gambar activity diagram laporan penjualan berdasarkan gambar activity diagram data laporan penjualan diatas dapat dijelaskan sebagai berikut a admin memilih laporan penjualan b tampil halaman data laporan penjualan c admin dapat mencari laporan sesuai dengan dd mm yyyy d data laporan penjualan yang dicari akan tampil class diagram adapun class diagram yang menjelaskan hubungan antar class yang saling berkaitan dalam sebuah sistem yang akan berjalan dapat dilihat sebagai berikut sumber penulis gambar class diagram sequence diagram sequence diagram dibagi menjadi beberapa aktivitas seperti login input produk kategori penjualan dan laporan penjualan dapat dilihat sebagai berikut sequence diagram login berikut merupakan gambaran sequence diagram login pada sistem informasi penjualan dapat dilihat pada gambar berikut sumber penulis gambar sequence diagram login sequence diagram data produk berikut merupakan gambaran sequence diagram data produk pada sistem informasi penjualan dapat dilihat pada gambar berikut dalam sequence diagram data produk objek objek yang terlibat dapat mencakup pengguna sistem dan entitas terkait lainnya yang terlibat dalam pengelolaan atau penggunaan data produk interaksi antara objek objek ini direpresentasikan sebagai pesan pesan yang dikirim dari satu objek ke objek lainnya sumber penulis gambar sequence diagram data produk sequence diagram kategori berikut merupakan gambaran sequence diagram kategori pada sistem informasi penjualan dapat dilihat pada gambar berikut penggunaan sequence diagram kategori dapat meliputi proses pencarian produk berdasarkan kategori tertentu di mana pengguna berinteraksi dengan sistem untuk memilih kategori produk yang diinginkan dan sistem menampilkan daftar produk yang sesuai dengan kategori tersebut diagram ini akan menunjukkan urutan interaksi antara pengguna sistem dan entitas sumber penulis gambar sequence diagram kategori sequence diagram penjualan berikut merupakan gambaran sequence diagram penjualan pada sistem informasi penjualan dapat dilihat pada gambar berikut diagram ini akan menunjukkan urutan interaksi sistem penjualan dan entitas terkait lainnya seperti proses validasi data penghitungan total harga dan pembaruaninventaris sumber penulis gambar sequence diagram penjualan sequence diagram laporan penjualan berikut merupakan gambaran sequence diagram laporan penjualan pada sistem informasi penjualan dapat dilihat pada gambar berikut diagram ini menunjukkan urutan interaksi antara objek objek dalam sistem yang terkait dengan pembuatan laporan penjualan seperti pengambilan data penjualan pengolahan data dan pembuatan laporan sumber penulis gambar sequence diagram laporan penjualan desain antar muka pada desain antarmuka bertujuan untuk membantu dalam membangun antarmuka yang sesuai pada aplikasi tujuan dari desain antarmuka yaitu untuk memaksimalkan kegunaan dan pengalaman pengguna untuk lebih lengkapnya dari desain antarmuka dapat dilihat sebagai berikut desain antarmuka halaman login pada gambar ini merupakan desain halaman login yang berfungsi sebagai pengguna untuk memasuki sistem sumber penulis gambar desain antarmuka halaman login desain antarmuka halaman dashboard pada gambar ini merupakan desain halaman dashboard akan tampil ketika berhasil login kedalam sistem sumber penulis gambar desain antarmuka halaman dashboard desain antarmuka halaman data produk pada gambar ini merupakan desain halaman data produk yang menampilkan data produk seperti judul kategori penulis dll sumber penulis gambar desain antarmuka halaman data produk desain antarmuka halaman form input produk pada gambar ini merupakan halaman form input produk yang berfungsi sebagai penginputan data produk yang ingin dimasukkan sumber penulis gambar desain antarmuka halaman form input produk desain antarmuka halaman kategori pada gambar ini merupakan halaman kategori yang berfungsi sebagai menampilkan kategori produk dan melakukan input kategori sumber penulis gambar desain antarmuka halaman kategori desain antarmuka halaman profil pada gambar ini merupakan halaman profil yang berfungsi untuk mengganti foto profil data informasi pengguna dan mengganti password sumber penulis gambar desain antarmuka halaman profil desain antarmuka halaman penjualan pada gambar ini merupakan halaman penjualan yang berfungsi untuk melakukan transaksi dan cetak nota pembayaran sumber penulis gambar desain antarmuka halaman penjualan desain antarmuka halaman laporan penjualan pada gambar ini merupakan halaman laporan penjualan yang berfungsi sebagai bahan pencatatan dan analisis laporan penjualan juga mencatat banyaknya penjualan yang dilakukan setiap hari dan dicatat berkala seperti jumlah transaksi besaran nilai transaksi serta laporan penjualan harus disusun secara berkala untuk memudahkan analisis sumber penulis gambar desain antarmuka halaman laporan penjualan bab v implementasi dan pengujian implementasi implementasi ini akan menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web selain itu tahap ini juga akan menghasilkan tiga implementasi yaitu implementasi perangkat implementasi basis data dan implementasi antarmuka implementasi perangkat implementasi perangkat merujuk pada tahap di mana sistem atau perangkat yang telah dirancang akan dibangun dan dijalankan dalam konteks perangkat lunak implementasi perangkat lunak melibatkan penggunaan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem yang dibangun berikut implementasi pada perangkat hardware a processor amd ryzen u b vga radeon vega grapichs c ssd gb d ram gb e keyboard dan mouse software a os windows b xampp c web browser google chrome mozila firefox implementasi basis data implementasi basis data merujuk pada proses membangun dan menjalankan basis data yang telah dirancang berikut implementasi basis data pada sistem tabel login tabel login column type null id login primary int no user varchar no pass char no id member int no sumber penulis tabel produk tabel produk column type null default id primary int no id buku varchar no id kategori int no judul text no penulis varchar no harga pokok varchar no harga jual varchar no satuan barang varchar no stok text no tgl input varchar no tgl update varchar yes null sumber penulis tabel kategori tabel kategori column type null id kategori primary int no nama kategori varchar no tgl input varchar no tabel penjualan tabel penjualan column type null id penjualan primary int no id buku varchar no id member int no jumlah varchar no total varchar no tanggal input varchar no sumber penulis tabel invoice tabel invoice column type null default id nota primary int no id buku varchar no id member int no jumlah varchar no total varchar no tanggal input varchar no periode varchar yes null sumber penulis implementasi antarmuka implementasi antarmuka dilakukan berdasarkan dari desain antarmuka yang telah dibuat sebelumnya untuk lebih lengkapnya dari implementasi antarmuka bisa dilihat sebagai berikut halaman login pada gambar ini merupakan bagian dari halaman login yang berfungsi untuk memasuki sistem sumber penulis gambar halaman login halaman dashboard pada gambar ini merupakan bagian dari halaman dashboard yang berfungsi sebagai tampilan awal sistem ketika berhasil login sumber penulis gambar halaman dashboard halaman data produk pada gambar ini merupakan bagian dari halaman data produk yang menampilkan data produk yang sudah di input sumber penulis gambar halaman data produk halaman form input produk pada gambar ini merupakan bagian dari halaman form input produk yang berfungsi sebagai penginputan data produk seperti judul kategori penulis dll sumber penulis gambar halaman form input produk halaman edit produk pada gambar ini merupakan bagian dari halaman edit produk yang berfungsi sebagai merubah data produk seperti judul kategori penulis dll sumber penulis gambar halaman edit produk halaman kategori pada gambar ini merupakan bagian dari halaman kategori yang berfungsi sebagai penginputan kategori buku sumber penulis gambar halaman kategori halaman profil pada gambar ini merupakan bagian dari halaman profil yang berfungsi sebagai informasi pengguna perusahaan sumber penulis gambar halaman profil halaman penjualan pada gambar ini merupakan bagian dari halaman penjualan yang berfungsi sebagai penginputan data transaksi sumber penulis gambar halaman penjualan halaman cetak nota pada gambar ini merupakan bagian dari halaman cetak nota yang berfungsi sebagai bukti transaksi sumber penulis gambar halaman cetak nota halaman laporan penjualan pada gambar ini merupakan bagian dari halaman laporan penjualan yang menampilkan mengenai laporan penjualan per hari per bulan per tahun dan keuntungannya sumber penulis gambar halaman laporan penjualan pengujian pada tahap ini akan dilakukan pengujian dari sistem yang telah dibuat pengujian akan dilakukan menggunakan metode black box texting dimana melakukan pengujian dengan melihat fungsionalitas dari suatu sistem untuk lebih lengkapnya dari pengujian menggunakan black box bisa dilihat sebagai berikut login pada pengujian login akan dilakukan dengan melihat fungsionalitas dari fitur login adapun field yang harus diinput oleh admin dan user seperti username dan password untuk lebih lengkapnya dari pengujian login bisa dilihat sebagai berikut tabel pengujian login no nama uji fitur skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian keterangan proses login username dan login gagal login gagal berhasil password tidak dan sistem dan sistem diisi dengan akan akan benar menampilkan menampilkan pesan login pesan login gagal gagal username dan login login berhasil password diisi berhasil dan berhasil dan dengan benar sistem akan sistem akan menampilkan menampilkan n halaman n halaman dashboard dashboard sumber penulis data produk pada pengujian data produk akan dilakukan dengan melihat fungsional dari fitur yang ada adapun uji fitur yang akan dilakukan yaitu input data produk output data produk edit data produk delete data produk untuk lebih lengkapnya terkait pengujian data produk dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian data produk no nama uji fitur skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian keterangan input data produk data produk tidak diisi dengan lengkap input data akan gagal dan sistem akan menampilkan pesan field harus diisi input data akan gagal dan sistem akan menampilkan pesan field harus diisi berhasil data produk diisi dengan lengkap input data berhasil dan sistem akan menampilkan pesan input data berhasil input data berhasil dan sistem akan menampilkan pesan input data berhasil berhasil output data produk data produk ditampilkan setelah input data sistem akan menampilkan data produk yang sudah di input sistem akan menampilkan data produk yang sudah di input berhasil edit data produk data produk diedit berdasarkan edit data produk berhasil dan sistem akan edit data produk berhasil dan berhasil dari produk yang dipilih menampilkan peasn edit data berhasil sistem akan menampilkan peasn edit data berhasil delete data produk data produk dihapus berdasarkan produk yang dipilih delete data berhasil dan sistem akan menampilkan pesan delete data berhasil delete data berhasil dan sistem akan menampilkan pesan delete data berhasil berhasil sumber penulis data kategori pada pengujian data kategori akan dilakukan dengan melihat fungsional dari fitur yang ada adapun uji fitur yang akan dilakukan yaitu input data kategori output data kategori edit data kategori dan delete data kategori untuk lebih lengkapnya terkait pengujian data produk dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian data kategori no nama uji fitur skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian keterangan input data kategori data kategori tidak diisi dengan lengkap input data akan gagal dan sistem akan menampilkan pesan field harus diisi input data akan gagal dan sistem akan menampilkan pesan field harus diisi berhasil data kategori diisi dengan lengkap input data berhasil dan sistem akan menampilkan pesan input data berhasil input data berhasil dan sistem akan menampilkan pesan input data berhasil berhasil output data kategori data kategori ditampilkan setelah input data sistem akan menampilkan data produk yang sudah di input sistem akan menampilkan data produk yang sudah di input berhasil edit data kategori data kategori diedit berdasarkan dari produk yang dipilih edit data produk berhasil dan sistem akan menampilkan peasn edit data berhasil edit data produk berhasil dan sistem akan menampilkan peasn edit data berhasil berhasil delete data kategori data kategori dihapus berdasarkan produk yang dipilih delete data berhasil dan sistem akan menampilkan pesan delete data berhasil delete data berhasil dan sistem akan menampilkan pesan delete data berhasil berhasil sumber penulis data penjualan pada pengujian data penjualan akan dilakukan dengan melihat fungsional dari fitur yang ada adapun uji fitur yang akan dilakukan yaitu pencarian produk reset transaksi update transaksi delete transaksi melakukan pembayaran dan cetak nota untuk lebih lengkapnya terkait pengujian data produk dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian data penjualan no nama uji fitur skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian keterangan pencarian produk mencari produk berdasarkan dari kode buku atau judul buku sistem akan menampilkan data produk yang telah dicari sistem akan menampilkan data produk yang telah dicari berhasil reset data transaksi melakukan reset data transaksi sistem akan mereset data transaksi yang telah diisi sistem akan mereset data transaksi yang telah diisi berhasil update data transaksi data transaksi akan di update berdasarkan produk yang dipilih sistem akan menampilkan data yang telah di update sebelumnya sistem akan menampilkan data yang telah di update sebelumnya berhasil delete data transaksi data transaksi dihapus berdasarkan delete data berhasil dan sistem akan menampilkan delete data berhasil dan sistem akan menampilkan berhasil produk yang dipilih pesan delete data berhasil pesan delete data berhasil bayar data transaksi melakukan pembayaran data transaksi pembayaran data transaksi berhasil dan sistem akan menampilkan pesan pembayaran berhasil pembayaran data transaksi berhasil dan sistem akan menampilkan pesan pembayaran berhasil berhasil cetak nota melakukan cetak nota data transaksi cetak nota data transaksi berhasil dan sistem akan menampilkan halaman print cetak nota data transaksi berhasil dan sistem akan menampilkan halaman print berhasil sumber penulis data laporan penjualan pada pengujian data laporan penjualan akan dilakukan dengan melihat fungsional dari fitur yang ada adapun uji fitur yang akan dilakukan yaitu pencarian laporan perhari perbulan pertahun dan cetak laporan untuk lebih lengkapnya terkait pengujian data produk dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian data laporan penjualan no nama uji fitur skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian keterangan pencarian data laporan penjualan berdasarkan dd mm yyyy sistem akan menampilkan data laporan penjualan yang telah di cari sistem akan menampilkan data laporan penjualan yang telah di cari input data akan gagal dan sistem akan menampilkan pesan field harus diisi berhasil cetak laporan memilih menu cetak laporan sistem akan mengaliahkan ke excel untuk mencetak laporan penjualan sistem akan mengaliahkan ke excel untuk mencetak laporan penjualan berhasil sumber penulis profil pada pengujian data profil akan dilakukan dengan melihat fungsional dari fitur yang ada adapun uji fitur yang akan dilakukan yaitu mengganti foto profil merubah data informasi dan mengganti password baru untuk lebih lengkapnya terkait pengujian data produk dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian data profil no nama uji fitur skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian keterangan mengganti foto profil memilih menu choose file dan pilih ganti foto sistem akan menampilkan foto baru yang telah dipilih sistem akan menampilkan foto baru yang telah dipilih berhasil merubah data informasi mengisi data informasi pengguna dan memilih menu ubah profil sistem akan menampilkan data informasi pengguna yang telah di update sistem akan menampilkan data informasi pengguna yang telah di update berhasil mengganti password baru mengisi username dan password yang baru lalu pilih menu ubah password sistem akan mereset password yang lama dan mengganti password yang baru sistem akan mereset password yang lama dan mengganti password yang baru berhasil sumber penulis bab vi kesimpulan dan saran kesimpulan berdasarkan penilitian ini penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi penjualan pada pt refika aditama sebagai berikut rinciannya a dengan adanya sistem informasi penjualan barang pengolahan data penjualan sudah terkomputerisasi secara otomatis sehingga dapat mempercepat proses transaksi b dengan adanya sistem yang terintegrasi dalam perancangan sistem informasi proses transaksi penjualan dan pengelolaan laporan dapat lebih mudah dan efisien saran adapun saran dari penulis untuk pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut a dari hasil perancangan ini semoga dapat menjadi acuan pembuatan aplikasi yang sesungguhnya agar mempermudah proses pekerjaan dan dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi b tampilan sistem ini masih terlalu sederhana sehingga perlu dikembangkan lagi desain antarmukanya sistem informasi pengaduan dan keluhan konsumen berbasis web studi kasus kantor pos mpc bandung web bab pendahuluan latar belakang pesatnya perkembangan teknologi dari zaman zaman semakin berkembang pesat serta memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap aspek kehidupan manusia salah satunya adalah berkembangnya aplikasi aplikasi yang dapat membantu pekerjaan manusia menjadi lebih efisien penerapan teknologi dalam dunia bisnis dengan harapan dan tujuan dapat membantu meringankan tugas manusia dalam mencapai suatu tujuan tertentu peningkatan teknologi informasi nantinya harus berbanding lurus dengan hasil kerja yang dikeluarkan biasanya hasil yang dikeluarkan sangat kompleks hal ini akan membutuhkan perencaan yang matang dalam pelaksanaan pengerjaan teknologi informasi nantinya sistem informasi memiliki peranan penting dan sangat dibutuhkan bagi pihak perusahaan atau instansi hal ini karena adanya sistem yang terintegrasi kinerja suatu perusahaan atau instansi yang lebih terarah dan sistematis terutama dalam perusahaan atau instansi jasa seperti kantor pos mpc bandung barang yang akan dikirim kepada pelanggan yang dikirim melalui via jasa antar paket terlebih dahulu dikirim kepada kantor pos pusat yang mana nanti akan disortir dan diperiksa kelengkapannya kemudian akan disortir oleh pihak kantor pos pusat untuk dikirim kecabang cabang kantor pos kantor pos mpc bandung menerima paket yang dikirim oleh kantor pos pusat untuk disortir dan diperiksa kembali kelengkapan paket kemudian dipisahkan menurut paket daerah masing masing setalah selesai proses tersebut kemudian diberikan kepada kurir kemudian kurir mengirimkan kepada pelanggan sisi positif dengan adanya jasa kirim barang seperti ini sangat membantu konsumen lebih efisien dalam mengirimkan barang kepada pelanggan akan tetapi disisi negatif sangat merugikan juga bagi pihak konsumen karena adanya keteledoran atau kecelakaan kerja yang mengakibatkan barang milik konsumen bisa mengalami kerusakan atau yang lebih parahnya hilang dalam perjalanan konsumen yang mengalami hal tersebut dapat melakukan pengaduan dan keluhan kepada pihak kantor pos mpc bandung dengan cara meminta surat pengantar dari kantor pos pusat yang berlamat jl asia afrika no bandung no telepon untuk melakukan pengaduan dan keluhan konsumen terhadap pelayan yang diberikan kantor pos mpc bandung hal ini sangat mempersulit konsumen dalam proses pengaduan dan keluhan selain masalah pemberian surat pengantar yang harus diminta terlebih dahulu kepada kantor pos pusat yang mungkin jaraknya jauh atau dekat dengan rumah konsumen ada juga masalah terkait proses penyimpanan data pengaduan dan keluhan konsumen yang masih menggunakan cara manual atau proses yang rumit penulis melakukan musyawarah dengan pihak manager kantor pos mpc bandung untuk solusi masalah tersebut yang ada di kantor pos mpc bandung berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul sistem informasi pengaduan dan keluhan konsumen berbasis web semoga dengan dilakukanya penelitian ini dapat memberi perbaikan dalam pelayanan bagi kantor pos mpc bandung identifikasi masalah berdasarkan uraian tersebut maka permasalahan yang ada dapat di identifikasi berdasarkan berikut kantor pos mpc bandung indonesia belum memiliki sistem informasi yang mendukung untuk masalah pengaduan dan keluhan konsumen rumusan masalah berdasarkan uraian diatas maka penulis merumuskan masalah berdasarkan berikut bagaimana proses pengaduan dan keluhan konsumen yang ada pada kantor pos mpc bandung bagaimana sistem informasi yang tepat untuk menangani pengaduan dan keluhan konsumen batasan masalah supaya penelitian ini tidak melenceng jauh dari pangkal permasalahan ini maka peneliti membatasi masalah ini yaitu tidak membahas bidang atau divisi out going tidak membahas kepuasan konsumen tujuan penlitian dan manfaat penelitian maksud dari penelitian ini penulis berharap dapat memperbaiki pelayan terhadap konsumen serta dapat mengetahui keluhan dan pengaduan apa saja yang lebih dominan metode penelitian metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif dimana peneliti penulis mencari dan mengumpulkan data data yang diperoleh di lapangan dan disusun secara sistematik yang kemudian dianalisa sehingga diperoleh kesimpulan yang dipersoalkan teknik pengumpulan data pengumpulan data merupakan proses bagian terpenting dalam suatu penelitian begitu juga dalam penelitian ini pengumpulan data untuk membuat sistem informasi pengaduan dan keluhan konsumen dilakukan dengan bebagai cara seperti studi pustaka penulis mengumpulkan data data dengan cara memperlajari teori teori yang terdapat dalam buku buku dan jurnal jurnal ilmiah yang bersangkutan atau terhubung dengan penelitian yang sedang di tekuni pengamatan observasi pengumpulan data sistem informasi dengan cara mengamati langsung yaitu dengan memperhatikan aktivitas aktivitas atau kegiatan kegiatan penanganan dan pelayanan keluhan dan pengaduan konsumen pada kantor pos mpc bandung pt pos indonesia di jl soekarno hatta no sekejati kec buahbatu kota bandung jawa barat wawancara interview mengadakannya tanya jawab pihak terkait dengan peneliti atau penulis bertujuan untuk memperoleh data data apa saja yang di perlukan yang sehubungan dengan masalah yang sedang di bahas metode perancangan sistem metode perancangan sistem ini penulis menggunakan metode sdlc system development life cycle sdlc merupakan pengembangan yang berfungsi untuk menggambarkan tahapan tahapan utama dan langkah langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar di bagi menjadi tiga bagian yaitu analisis sistem analisis bertujuan untuk mendapatkan gambaran kondisi sistem yang ada sebagai variable masukan untuk merekomendasikan sistem usulan perancangan sistem perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem implementasi sistem implementasi adalah tahapan dimana menjalankan sistem yang baru saja di rancang waktu dan tempat penelitian penulis melaksanakan penelitian pada kantor pos mpc bandung indonesia yang terletak di jl soekarno hatta no sekejati kec buahbatu kota bandung jawa barat terhitung mulai dari maret sampai dengan mei bab ii tinjauan pustaka konsep dasar sistem sebelum ada sistem informasi sebagian pekerjaan itu dikerjakan manual dan memerlukan waktu yang lumayan lama sehingga memungkinkan terjadi kesalahan yang bisa berakibatkan fatal dengan adanya sistem informasi disaat sekarang ini bisa dikatakan dapat mempermudah pekerjaan secara cepat dan akurat karena sistem informasi dapat dalam bentuk software atau perangkat lunak yang digunakan sehingga pekerjaan dapat memudahkan dalam melaksanakan pekerjaan menurut nurhadi dkk sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record record menggunakan computer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan sistem menurut andrianof gabungan dari beberapa elemen komponen atau variabel yang saling terintegrasi guna untuk membentuk sebuah satu kesatuan sehingga dapat tercapainya suatu tujuan dan sasaran dari beberapa pernyataan diatas mengenai pengertian sistem dapat disimpulkan bahwa sistem adalah gabungan dari kumpulan elemen komponen atau variabel yang saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai suatu tujuan tertentu pengertian informasi menurut lumbangaol informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunanya pengertian informasi menurut tukino informasi merupakan sebuah data yang dikelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan kesimpulan sistem yang dapat ditarik adalah kumpulan atau prosedur atau dari elemen dan variabel yang saling berhubungan atau berkaitan saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan organisasi atau intansi yang sama karakteristik sistem menurut nafiudin dalam buku sistem informasi manajemen menjelaskan bahwa sistem dapat dikatan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lain untuk suatu tujuan bersama sistem dapat merupakan sesuatu yang abstrak maupun berwujud didalam suatu sistem memiliki suatu karakteristik tertentu yaitu mempunyai komponen sistem batas sistem boundary lingkungan luar sistem environment penghubung sistem interface masukan sistem input keluaran sistem output pengolahan sistem process sasaran sistem goal objective sistem menurut andrianof gabungan dari beberapa elemen komponen atau variabel yang saling terintegrasi guna untuk membentuk sebuah satu kesatuan sehingga dapat tercapainya suatu tujuan dan sasaran dari beberapa pernyataan diatas mengenai pengertian sistem dapat disimpulkan bahwa sistem adalah gabungan dari kumpulan elemen komponen atau variabel yang saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai suatu tujuan tertentu klasifikasi sistem menurut nafiudin dalam buku sistem informasi manajemen menjelaskan bahwa sistem dapat dikatan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lain untuk suatu tujuan bersama sistem dapat merupakan sesuatu yang abstrak maupun berwujud didalam suatu sistem memiliki suatu karakteristik tertentu yaitu mempunyai komponen sistem batas sistem boundary lingkungan luar sistem environment penghubung sistem interface masukan sistem input keluaran sistem output pengolahan sistem process sasaran sistem goal objective komponen sistem sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi bekerja sama membentuk satu kesatuan batas sistem boundary batas sitem daerah yang antar membatasi satu sistem dengan sistem lainya atau dengan lingkungan luarnya batas sistem memungkinkan dipandang sebagai satu kesatuan serta menunjukan scope sistem lingkungan luar sistem environment lingkungan adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi oprasi sistem lingkungan ini dapat bersifat menguntungkan atau merugikan penghubung sistem interface penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsitem dengan subsistem lainya masukan sistem input masukan adalah energi yang dimasukan kedalam sistem masukan ini berupa maintenance input signal input keluaran sistem output keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna keluaran sistem dapat menjadi input bagi subsistem lainnya atau kepada suprasistem pengolahan sistem process pengolahan sistem ini merupakan input melalui proses menjadi output juga memperhitungkan batas batas sistem atau subsistem dan pengaruh dari lingkungan baik maupun merugikan sasaran sistem goal objective sistem pasti memiliki tujuan goal atau sasaran objective sasaran sistem ini menentukan input yang dibutuhkan dan output yang dihasilkan pengertian informasi pengertian informasi menurut lumbangaol informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunanya pengertian informasi menurut tukino informasi merupakan sebuah data yang dikelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan pengertian sistem pengertian sistem menurut erawati sistem adalah jaringan proses kerja yang saling terkait dan berkumpul guna untuk mencapai sebuah tujuan serta melakukan suatu kegiatan sistem menurut andrianof gabungan dari beberapa elemen komponen atau variabel yang saling terintegrasi guna untuk membentuk sebuah satu kesatuan sehingga dapat tercapainya suatu tujuan dan sasaran dari berbagai pendapat berdasarkan penelitian diatas mengenai pengertian sistem dan informasi dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan sesuatu yang mengandung makna yang sangat penting dalam kegiatan proses pengambilan keputusan karena informasi harus benar – benar bebas dari kesalahan – kesalahan yang menyesatkan dan informasi itu sendiri itu mengandung nilai penuh yakni keakuratan tepat waktu dan relevan sistem informasi adalah suatu kumpulan atau jaringan dan alur yang saling berhubungan satu dengan yang lainya sedangkan informasi adalah tingkat lanjutan atau hasil klasifikasi data data yang sudah ada dan yang baru komponen sistem informasi berikut ini terdapat beberapa komponen sistem informasi diantaranya adalah blok masukan mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi termasuk metode dan media untuk memperoleh data yang akan dimasukkan yang dapat berupa dokumen dasar blok model terdiri dari kombinasi prosedur logika dan model matematik yang akan memanipulasi atau mentranspormasi data masukan dan data yang tersimpan dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan blok keluaran produk dari sistem informasi adalah keluaran berupa informasi yang berkualitas blok teknologi perupakan kotak alat toolbox dalam sistem informasi teknologi terdiri dari bagian utama yaitu teknisi brainware perangkat lunak software dan perangkat keras hardware teknisi dapat berupa orang orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya beroperasi operator komputer pemrogram operator pengola data spesialis telekomunikasi analis sistem teknologi perangkat lunak berupa aplikasi aplikasi perangkat lunak program teknologi perangkat keras berupa teknologi masukan semua perangkat yang digunakan untuk menangkap data seperti keyboard scanner barcode teknologi keluaran perangkat yang dapat menyajikan informasi yang dihasilkan seperti monitor printer teknologi pemroses komponen cpu teknologi penyimpanan semua peralatan yang digunakan untuk menyimpan data seperti magnetik tape magnetik disk cd dan teknologi telekomunikasi teknologi yang memungkinkan hubungan jarak jauh seperti internet dan atm blok basis data merupakan kumpulan dari file data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat diakses dengan mudah dan cepat blok kendali pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal halyang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi metode pengembangan sistem untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penulisan laporan penelitian peneliti menggunakan beberapa metode yang digunakan adapun metode yang digunakan adalah peneliti menggunakan metode sdlc system development life cycle yang diantaranya wawancara interview pengamatan langsung observation dan studi pustaka penelitian pustaka sistem develoment life cycle menurut rosa a s dan m shalahudin sdlc sistem development life cycle merupakan proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan best practice atau cara cara yang sudah teruji baik model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya sumber rosa a s dan m shalahudin gambar model pengembangan sistem waterfall adapun tahapan tahapan dari model waterfall rosa a s shalahuddin yaitu analisis kebutuhan requirements analisis dalam tahap ini beberapa hal yang sangat diperlukan sebelum ke tahap analisa yaitu studi kelayakan fasibiliti studi alokasi waktu dan menentukan cakupan sistem informasi administrasi pada intensive english course ciledug tangerang proses menganalisis kebutuhan system kemudian pengumpulan kebutuhan secara lengkap yang sesuai dengan sistem yang akan dibangun sehingga nantinya sistem yang telah dibangun dapat memenuhi semua kebutuhan desain sistem dan perangkat lunak system and software design desain dikerjakan setelah analisis dan pengumpulan data dikumpulkan secara lengkap proses ini berfokus pada struktur data arsitektur perangkat lunak representasi interface dan detail alogaritma procedural implementasi implementasi proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer integrasi dan pengujian sistem integration and sistem testing proses pengujian pada logika untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji lalu dilanjutkan dengan melakukan pengujian fungsi sistem untuk menemukan kesalahan kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang actual sesuai yang dibutuhkan mengoperasikan dan pemeliharaan operations and maintenance pada proses ini dilakukan pengoperasian system yang telah selesai dibangun dan melakukan pemeliharaan rosa a s dan m shalahudin alat pemodelan sistem alat pemodelan yang digunakan penulis yaitu use case diagram activiti diagram dan sequence diagram use case diagram sumber penulis gambar komponen use case diagram use case diagram merupakan pemodelan untuk melakukan behavior sistem informasi yang akan dibuat use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi fungsi tersebut pengertian use case diagram menurut tohari tabrani dan aghniya menyimpulkan bahwa use case adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor menurut pratama b use case diagram adalah gambaran grafis dari beberapa atau semua actor use case dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem use case diagram tidak menjelaskan secara detil tentang penggunaan use case tetapi hanya memberi gambaran singkat hubungan antara use case aktor dan sistem didalam use case ini akan diketahui fungsi fungsi apa saja yang berada pada sistem yang dibuat activity diagram sumber penulis gambar komponen activity diagram activiti diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang bagaimana masing masing alir berawal decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi menurut novitasari pengertian activiti diagram adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan menggambarkan aktivitas sistem berjalan activity diagram digunakan sebagai penjelelasan aktivitas program tanpa melihat koding atau tampilan sequence diagram sumber peneliti gambar komponen squence diagram sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu secara mudahnya sequence diagram adalah gambaran tahap demi tahap termasuk kronologi urutan perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan use case diagram sequence diagram adalah salah satu dari diagram diagram yang ada pada uml sequence diagram ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antara objek sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem pratama black box testing menurut nurfauziah jamaliyah black box testing merupakan salah satu teknik dari pengujian sebuah perangkat lunak teknik pengujian ini dilakukan dengan cara mengamati hasil eksekusi dari data yang diuji dan melakukan pemeriksaan fungsionalitas dari sebuah perangkat lunak analogi dari pengujian ini seperti melihat kotak hitam maksudnya kita hanya bisa melihat tampilan luarnya saja tanpa mengetahui isi di balik kotak hitam tersebut oleh karena itu black box testing melakukan pengujian dengan mengevaluasi dari tampilan luarnya saja interface dan fungsionalitasnya tanpa mengetahui proses terbentuknya dari perangkat lunak tersebut menurut putra et al black box testing adalah sebuah metode yang digunakan dalam pengujian perangkat lunak black box testing dilakukan dengan cara menguji fungsionalitas dari sebuah perangkat lunak perangkat lunak menurut uminingsih black box testing merupakan metode pengujian untuk menunjukan kesalahan pada sistem aplikasi pada dasarnya black box testing dilakukan dengan cara menguji fungsionalitas pada sebuah aplikasi black box testing merupakan salah satu dari metode pengujian perangkat lunak pada dasarnya black box testing melakukan pengujian dengan cara melihat fungsionalitas dari sistem tanpa mengetahui isi sebenarnya seperti apa pada perangkat lunak tersebut oleh karena itu black box testing sangat cocok digunakan ketika ingin melakukan pengujian fungsionalitas dari perangkat lunak tanpa harus menguji atau melihat kodingannya sistem dasar basis data menurut nurhadi dkk sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan menurut subandi yahidi dbms merupakan kumpulan file yang saling berkaitan bersama sama dengan program untuk pengelolaannya berdasarkan pemahaman diatas dapat disimpulkan basis data ada kumpulan file yang saling berhubungan untuk pengolahannya tujuan basis data menurut jayanti sumiari basis data merupakan data yang terintegrasi yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan para pemakai di dalam suatu organisasi berdasarkan diatas dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan data yang dapat didesain dan berintegrasi sehingga dapat memenuhi kebutuhan user dalam perusahaan atau organisasi ada beberapa tujuan dari basis data yang mana ternyata sangat penting dalam mendukung berbagai kinerja seperti penyimpanan data dan lain lain di antaranya sebagai berikut komponen basis data komponen komponen basis data terdiri dari beberapa macam seperti perangkat keras hardware berbentuk fisik dapat dilihat raba dan pendukung proses komputerisasi sistem operasi operating system perangkat lunak operating system os standar untuk mengaktifkan dan mengendalikan seluruh sumber daya serta operasi komputer dasar dalam sistem komputer basis data database desain dan objek database yang mengemukakan penyimpanan data dan informasi pada suatu sistem informasi dbms database management system perangkat lunak dbms yang digunakan untuk mengelola basis data dan mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat pengguna user orang orang yang berinteraksi dengan software perangkat lunak additional software perangkat lunak pelengkap yang mendukung basis data web browser dan web server menurut madcom web server dalah suatu program komputer yang mempunyai tanggung jawab atau tugas menerima permintaan http dari komputer klient yang dikenal dengan nama web browser dan melayani mereka dengan menyediakan repon http berupa konten data ada beberapa jenis software untuk membangun web server local atau localhost yang support sistem operasi windows diantaranya adalah wampserver appserv xampp php triad atau vertigo menurut fajar web browser adalah perangkat utama yang akan kita gunakan untuk menampilkan halaman web yang pada dasarnya terbuat dari html dan css setiap browser memilik perbedaan dalam hal menampilkan halaman web dan fitur fitur yang didukung dalam html dan css boleh jadi halaman web yang anda buat ditampilkan benar pada salah satu browser namun acak acakan pada browser lainnya untuk itu perlu beberapa browser yang terinstal dalam komputer anda untuk menguji penampilan halaman web yang dibuat bahasa pemograman dan perangkat lunak pada umumnya program adalah sederetan instruksi yang dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer berisi instruksi instruksi yang berfungsi untuk mengatur pekerjaan apa saja yang akan dilakukan oleh komputer agar menghasilkan keluaran yang diharapkan dapat juga dikatakan bahwa sebuah program merupakan himpunan atau kumpulan instruksi instruksi tertulis yang dibuat oleh programmer dari sebuah perangkat lunak perangkat lunak adalah suatu aplikasi yang terdapat didalam komputer yang hanya bisa dilihat oleh kasat mata namun tidak bisa dirasakan oleh indra peraba user berfungsi untuk perintah komputer sesuai dengan keinginan user phpmyadmin php adalah kumpulan script yang digunakan untuk mengolah dan mengelola data form dari web yang dirancang tool khusus untuk penggunaan web dinamis situs yang terdapat pada web server fungsi dari halaman ini adalah sebagai pengendali database mysql karena dengan adanya halaman ini semua hal tersebut dapat dilakukan hanya dengan mengklik menu fungsi yang ada pada halaman phpmyadmin xampp menurut jubilee xampp merupakan server yang paling banyak digunakan fiturnya lengkap gampang digunakan programmer php pemula karena yang perlu anda gunakan hanyalah menjalankan salah satu module bernama apache yang dapat memproses php xampp singkatan dari x apache mysql php perl x adalah sistem operasi windows linux unix merupakan paket software yang terdiri dari server web apache database mysql – mariadb dan pengembangan aplikasi php dan perl disebut juga sebagai software stack xampp dikembangkan oleh grub pengguna server web apache apachefriends org purbadian menjelaskan bahwa xampp merupakan suatu software yang bersifat open source yang merupakan pengembangan dari lamp linux apache mysql php dan perl menarik kesimpulan dari beberapa pendapat para ahli bahwa xampp adalah perangkat pembantu yang menyediakan alat untuk sebagai jembatan pembuatan sebuah program mysql mysql merupakan software database open source yang sering digunakan untuk mengolah basis data yang menggunakan bahasa sql parulian menyebutkan bahwa mysql merupakan sebuah perangkat lunak dengan sistem manajemen database sql database management system atau dbms yang multithread multiuser penggunaan yang cukup besar yakni sekitar juta di seluruh dunia mysql ab dibawah lisensi gnu general public license gpl membuat mysql tersedia sebagai perangkat lunak gratis adhi dalam salamun menyatakan mysql merupakan suatu program database server dimana perangkat lunak tersebut mampu untuk digunakan sebagai transaksi menerima dan mengirim dengan waktu yang singkat pengguna dengan jumlah yang banyak sesuai standar sql structured query language yaitu bahasa pemrograman database mysql dapat diakses oleh banyak pengguna dan juga membatasi akses berdasarkan previllage hak user secara bersamaan adapun keuntungan dari mysql adalah mysql dapat digunakan bebas oleh siapapun tanpa membelinya atau harus membayar lisensi open source merupakan data base server yang dapat dihubungkan dengan jaringan internet dan diakses dari jauh memiliki kapasitas yang cukup besar bahkan jangkauan gygabite sekalipun memiliki sistem software yang ringan dan tidak membebani kinerja server dari komputer karena juga bekerja pada background selain itu mysql bisa diakses aplikasi apa saja yang berupa gambaran contohnya visual basic maupun delphi serta termasuk aman karena memerlukan password dalam mengakses yang didukung oleh field dijadikan untuk kunci primer serta kunci unik parulian menyatakan bahwa mysql adalah sistem manajemen data base digunakan untuk penyimpanan data dalam tabel terpisah dan berfungsi menempatkan semua data dalam satu ruang yang besar berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan mysql merupakan bahasa pemograman komputer yang mempunyai penyimpanan data data dalam kapasitas yang cukup besar visual studio code menurut jurnal ilmiah intech visual studio code merupakan sebuah aplikasi editor code open source yang dikembangkan oleh microsoft untuk sistem operasi windows linux dan macos visual code memudahkan dalam penulisan code yang mendukung beberapa jenis pemrograman seperti c c java python php go visual code memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi jenis bahasa pemrograman yang digunakan dan memberi variasi warna sesuai dengan fungsi dalam rangkaian code tersebut visual studio code juga telah terintegrasi ke github selain itu fitur lainnya adalah kemampuan untuk menambah ekstensi dimana para pengembang dapat menambah ekstensi untuk menambah fitur yang tidak ada di visual studio code html menurut abdullah html merupakan singkatan dari hypertext markup languange yaitu bahasa stadar web yang dikelola penggunanya oleh w c world wide web consortium berupa tag tag yang menyusun setiap elemen dari website html berperan sebagai penyusun struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan html merupakan bahasa standar yang digunakan dokumen yang ada dalam website bahasa pemograman html menggunakan tag akhiran yang menandakan cara suatu keyword kebanyakan browser mengenali akhiran html biasanya tag berpasangan dan setiap tag ditandai dengan simbol menurut sarwono html merupakan sebuah format data berupa dokumen hyper text yang dapat dibaca dari satu sistem ke sistem lainnya tanpa melakukan suatu perubahan apapun karena html sebenarnya hanya merupakan subuah dokumen teks biasa tulisan tulisan atau teks dalam html disebut markup language karena mengandung tanda tanda tertentu tag element attribute yang digunakan untuk menampilkan teks melalui browser html merupakan bahasa dalam word wide web www yang digunakan untuk membuat suatu dokumen tertentu agar dapat ditampilkan dan dilihat pengertian pengaduan keluhan dan konsumen peraturan presiden nomor tahun menjelaskan bahwa pengaduan adalah penyampaian keluhan oleh pengadu kepada pengelola pengaduan pelayanan publik atas pelayanan pelaksana yang tidak sesuai dengan standar pelayanan atau pengabaian kewajiban dan atau pelanggaran larangan oleh penyelenggara pelayanan publik nsw ombudsman mengartikan pengaduan sebagai ekspresi ketidakpuasan yang dibuat untuk atau tentang suatu organisasi terkait dengan produk layanan staf atau penanganan pengaduan dimana tanggapan dan penyelesaiannya secara implist atau peneliti menyimpulkan pengaduan adalah salah satu bentuk tindakan laporan atas pelayanan dan penangan organisasi atau instasi terhadapan konsumen menurut tjiptono secara sederhana keluhan bisa diartikan sebagai ungkapan ketidak puasan atau kekecewaan organisasi bisa mengumpulkan keluhan pelanggan melalui sejumlah cara diantaranya kotak saran formular keluhan pelanggan saluran telepon khusus website kartu komentar survei kepuasan pelanggan dan customer exit surveys situasi ini dikenal dengan istilah recovery paradox peneliti menyimpulkan keluhan adalah salah satu bentuk apresiasi konsumen atau pelanggan terhadap hasil kinerja atau pelayanan dan penangan terhadap apa yang telah diberikan atau di lakukan jual beli merupakan sebuah transaksi ekonomi yang sering sekali dijumpai dalam masyarakat indonesia jual beli melibatkan dua pihak yang saling bertukar barang atau jasa untuk memenuhi kepentingan dan tujuan masing masing konsumen merupakan seseorang atau organisasi yang membeli atau menggunakan sejumlah barang atau jasa dari pihak lainya sri handayani peneliti menyimpulkan konsumen adalah orang yang dominan menggunakan jasa dibandingkan dengan pengguna barang penelitian terdahulu penelitian terdahulu berguna dan bertujuan untuk mendapatkan bahan perbandingan dan acuan dalam melakukan penelitian yang diangkat ada beberapa penelitian terdahulu memiliki kesamaan dengan judul penelian yang sedang diangkat diantaranya tabel penelitian terdahulu no nama vol no bulan tahun judul hasil penelitian agung dwi susilo dan khoriya latifah vol no sens sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis web di pt indosat persero tbk gerai pandanaran semarang berupa aplikasi sitem pendukung keputusan menggunakan metode sdlc penerapan sistem pendukung keputusan menggunakan metode sdlc dapat mempermudah memahami pengaduan dan keluhan konsumen mikhael ferdika dan heri kuswara vol no sistem informasi penjualan berbasis web pada pt era makmur cahaya damai bekasi hasil penelitian ini berupa aplikasi pendukung keputusan dengan metode sdlc aplikasi yang dipakai dapat menguntungkan bagi pihak instansi atau organisasi untuk mengetahui data yang sering muncul evi lestari pratiwi nurul khafizah dan rasyika raissa almira vol no sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis web pada perusahaan umum daerah pengelola air limbah domestik banjarmasin berupa aplikasi yang memiliki data data pengaduan konsumen menggunakan blackbox testing untuk mengetahui tommbol mana saja yang berfungsi dengan baik herfandi yuliadi sultan naufal abdillah dan eri sasmita s usanto vol no rancang bangun sistem informasi pengaduan layanan sarpras di universitas teknologi sumbawa berbasis web penelitian yang menggunakan metode sdlc untuk sistem pendukung keputusan penggunaan blackbox testing untuk mengetahui tombol tombol mana saja yang berfungsi dengan baik menghasilkan suatu aplikasi dari penelitiian yoshua luwi setyoadi dan mira ziveria vol no pembuatan sistem informasi layanan pengaduan pada kelurahan gandaria utara berbasis website penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi pengaduan masyarakat menggunakan metode pendukung keputusan sdlc yang mudah dimengerti oleh pihak customer maka dari itu pengaduan masyarakat atas pelayanan dan fasilitas bisa terapresiasikan noverita rizki ananda usman vol no sistem informasi pemetaan dan pengaduan metode yang digunakan penelitian adalah sdlc penelitian tersebut menghasilkan suatu aplikasi pengaduan masyarakat puhia moh ramdhan arif di pdam kecamatan telaga berbasis android menggunkan metode blackbox testing untuk mengetahui tombol tombol apa saja yang berfungsi dengan baik kalukub nikmasari pakaya abd dan aziz bouty wahyudin satrio vol no pengembangan sistem pelayanan sistem pendukung kkeputtusan menggunakan sdlc yang mudah hapsoro agi putra kharisma dan pengaduan pelanggan pada pt pln persero rayon malang kota dipahami oleh customer mengunkan uml untuk pemodelan alur sistem menghasilkan suatu aplikasi pengaduan masyarakat denny sagita rusdianto jaka sasmita cahyadi ari irawa vol no perancangan sistem pengaduan pelanggan penelitian tersebut menggunakan metode sistem pendukung keputusan sdlc menghasilkan suatu aplikasi pengaduan pelanggan dan muhammad lutfi nugraha di klinik abigael maternity berbasis java atau konsumen muhaimin hasanudin indrianto dan denny andwiyan vol no rancang bangun sistem electronic complaint siswa berbasis web di sma negeri pandeglang menggunakan metode waterfall penelitian ini menggunakan metode sistem pendukung keputusan sdlc uml adalah alat pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan alur sistem menghasilkan suatu aplikasi pengaduan dan keluhan siswa rio rio dan ahmad marsehan vol no perancangan sistem informasi pengaduan masyarakatb erbasis web mobile menggunakan metode waterfall penelitian ini mengggunakan metode sistem pendukung keputusan sdlc menghasilkan suatu aplikasi pengaduan masyarakat blackbox testing digunakan untuk pengujian tombol tombol yang berjalan atau berfungsi dengan baik sumber penulis bab iii objek penelitian dan metode penelitian objek penelitian penulis melaksanakan penelitian pada kantor pos mpc bandung indonesia yang terletak di jl soekarno hatta no kp sekejati kec buahbatu kota bandung jawa barat pada objek penelitian ini akan dijelaskan mengenai sejarah visi misi struktur organisasi dan deskripsi tugas yang terdapat pada kantor pos mpc bandung sejarah perusahaan awal dari gagasan kemudian berkembang seiring kebutuhan gagasan untuk memperlancar arus surat menyurat selama era kolonial belanda telah diwujudkan oleh gubernur jendral g w baron dengan mendirikan kantor pos yang pertama di batavia pada tanggal agustus peranan kantor pos semakin penting dan berkembang setelah penemuan teknologi telegram dan telepon sehingga dibentuk jawatan pos telegram jawatan ptt berdasarkan statlad nomor tahun dengan dikeluarkannya undang undang perusahaan negara hindia belanda indische bedrijvenwet ibw sejak tahun jawatan ptt dipegang oleh departemen perusahaan perusahaan pemerintah departement van government bedrijvenment seiring dengan tibanya jepang yang mengambil alih kekuasaan belanda di indonesia jawatan ptt jawa dan jawatan ptt sulawesi jawatan ptt republik indonesia berdiri secara resmi pada tanggal september setelah dilakukan pengembilan alih kantor pos ptt di bandung oleh angkatan muda ptt amptt dari pemerintah militer jepang peristiwa ini gugur sekelompok pemuda anggota amptt sehingga pada tanggal tersebut menjadi tonggak awal berdirinya jawatan ptt republik indonesia dan diperingati setiap tahunnya sebagai bakti ptt yang kemudian menjadi hari bakti pariwisata pos dan telekomunikasi parpostel pada tanggal desember jawatan ptt mulai memusatkan perhatiannya pada pembangunan yang meliputi bidang kepegawaian keuangan perbaikan perlengkapan bangunan yang rusak dan pembangunan gedung yang baru pada tahun pemerintah mengadakan reorganisasi alat alat produksi dan distribusi yang ditujukan kearah pelaksanaan pasal uud uu no prp tahun berdasarkan uu tersebut semua perusahaan yang modal keseluruhanya merupakan kekayaan negara baik yang terjadi karena pemisahan dari kekayaan negara maupun karena nasionalisasi menjadi perusahaan negara pn dengan pp no tahun dibentuklah perusahaan negara pos dan telekomunikasi pn postel dengan pp no tahun pn postel dipecah menjadi dua perusahaan yaitu pn pos dan giro dan pn telekomunikasi uu no tahun status badan usaha milik negara bumn dikelompokan menjadi status yaitu perusahaan jawatan perjan perusahaan umum perum dan perusahaan perseroan persero selanjutnya status pn pos dan giro di ubah menjadi perum pos dan giro berdasrkan pp no tahun kemudian ditetapkan pp no tahun yang mengatur tata cara pengawasan dan pembinaan perjan perum dan persero unutk menyesuaikan diri dengan ketentuan baru tersebut pp no tahun yang mengatur tentang perum pos dan giro diganti dengan pp no tahun dengan semakin meningkatnya permintaan masyarakat akan pelayanan jasa pos serta dalam rangka meningkatkan efisiensi dan efektivitas usaha penyelenggaraan jasa pos dan giro maka perum pos dan giro dirubah statusnya mennjadi pt pos indonesia persero yang diatur melalui pp no tahun tertanggal februari tentang pengalihan status perum pos dan giro menjadi perusahaan perseroan dengan nama pt pos indonesia persero yang secara resmi telah terdaftar dengan akta notaris sutjipto sh no tahun tanggal juni sumber humas pt pos indonesia kantor pos bandung gambar logo pt pos indonesia lama logo pt pos burung merpati pos yang siap terbang mengelilingi dunia telah bebas tak terkurung oleh segi lima dan padi kapas berjalan semakin cepat divisualisasikan dengan sayap yang bergaris – garis horisontal dan proporsi burung yang lebih memanjang dan mengecil di ujung usaha untuk memvisualisasikan kecepatan ukuran burung lebih besar dibandingkan dengan bola dunia dapat terbaca bahwa burung dapat menguasai dunia warna jingga digunakan untuk menandakan sesuatu yang penting warna ini juga digunakan untuk tiang tiang pemisah pada perbaikan di jalan tol seragam tukang parkir pakaian penerbang pakaian pendaki gunung warna yang kontras dengan warna warna alam yang kebanyakan berwarna hijau coklat biru tulisan dengan tipografi bold pos indonesia adalah nama perusahaan dengan identitas negara berada di bawah gambar burung dan bola dunia disini terbaca bahwa yang utama adalah profesionalitas dibidang usaha dengan slogan untuk anda kami ada untuk menambah kesan mengutamakan pelayanan sumber humas pt pos indonesia kantor pos bandung gambar logo pt pos indonesia baru visi dan misi visi menjadi pilihan utama layanan logistik dan jasa keuangan misi memberikan solusi layanan logistik e commerce yang kompetitif menjalankan fungsi designated operator secara profesional dan kompetitif memberikan solusi jasa layanan keuangan terintegrasi yang kompetitif dalam rangka mendukung financial inclusion berbasis digital memberikan solusi layanan dokumentasi dan otentikasi digital yang kompetitif struktur organisasi sumber kantor pos mpc bandung gambar struktur organisasi deskripsi tugas adapun uraian tugas jabatan oleh setiap divisi bagian dari pt pos mpc bandung sebagai berikut operation general manager manager utama adalah seorang yang mengawasi dan mengatur kepegawai pt pos mpc bandung serta yang bertanggung jawab penuh terhadap semua hasil kinerja pegawai deputi ogm wakil manager yang bertanggung jawab atas divisi yang sedang dipimpimnya dan diawasi langsung oleh operation general manager man outgoing raket divisi yang bergerak dibagian pengolahan paket dan surat pos untuk daerah bandung dan sekitarnya man incoming raket divisi yang bergerak dibidang pegolahan paket dan surat pos khusus kota bandung dan luar negeri man distribusi dan transportasi divisi yang bergerak dibidang kelengkapan kerja dan fasilitas kelayakan kendaraan kerja man bagian penanganan kiriman ln divisi yang bergerak dibidang pengiriman khusus keluar negeri man dukungan umum divisi yang bertugas sebagai pemeliharaan asset dan fasilitas pt kantor pos mpc bandung serta diawasi langsung oleh sentral pengolahan pos man pengawasan umum divisi yang bertugas mengawasi seluruh kinerja pegawai kantor pos mpc bandung dc delivery centre divisi akhir yang menerima hasil pengolahan paket dan surat yang sudah disortir oleh cabang man antaran divisi yang bertugas sebagai kurir atau yang mengantarkan paket dan surat kepada setiap penerima proses kerja kegiatan proses kerja pada pt pos mpc bandung meliputi menerima paket dan surat pos mengolah paket dan surat pos mengirim kebagian dc delivery centre metode penelitian sumber rancangan penulis gambar alur penelitian gambar diatas adalah alur penelelitian untuk mendapatkan data data dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti keterangan latar belakang masalah penulis pada tahap ini akan menjelaskan apa yyang sedang terjadi di objek penelitian tahap ini penulis akan memberikan solusi pemecahan masalah pengaduan dan keluhan konsumen di kantor pos mpc bandung rumusan masalah penulis pada tahap ini akan melakukan perumusan masalah berdasarkan penjelasan latar belakang masalah adapun rumusan masalah tersebut yaitu bagaimana pelayanan kantor pos mpc bandung identifikasi masalah pada tahap ini penulis melakukan pemilahan masalah yang ada dan sedang terjadi pada objek penelitian masalah tersebut kemudian angkat untuk mencari solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut sesuai hasil diskusi dengan opration general manager pengumpulan data awal proses penelitian dengan mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan data data dan semua informasi yang diperlukan untuk mengetahui pokok permasalahan dan referensi pemecahan masalah informasi pengaduan dan keluhan konsumen pada kantor pos mpc bandung data primer penulis mendapatkan data dan informasi langsung dari sumber yang dapat dipercaya dan memperoleh data data serta informasi yangdibutuhkan langsung dari sumber dan pihak terkait lainya seperti konsumen objek penelitian penulis untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan secara langsung kepada sumber penulis menggunakan metode observasi dan wawancara penulis melakukan wawancara dengan pihak objek penelitian dan konsumen objek penelitian untuk mengetahui permasalahan yang ada dan sedang terjadi dalam sistem informasi tersebut data skunder penulis memperoleh data skunder dan mengumpulkan serta mempelajari sumber referensi sebagai kajian teori yang berkaitan dengan judul penelitian dan untuk menunjang penelitian yang sedang dilakuka pengembangan sistem informasi penulis menggunakan model pengembangan sistem informasi ini adalah metode pengembangan sdlc yaitu analisis sistem penulis pada langkah ini menganalisis untuk kebutuhan sistem serta menggali informasi yang cukup banyak dari narasumber sehingga dapat menciptakan sistem informasi yang dapat digunakan sebagaimana mestinya penulis pada tahap ini melakukan analisis sistem yang ada dan sedang berjalan pada objek penelitian meliputi prosedur dokumen dan dan entitas yang digambarkan dengan alat pemodelan use case diagram desain penulis pada tahap ini akan melakukan desain sistem atau perancangan sistem model yang digunakan dalam desain sistem yaitu use case diagram actifity diagram dan sequence diagram pengodean penulis pada tahap ini melakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan salah satu bahasa pemograman sehingga menghasilkan suatu aplikasi pengaduan dan keluhan konsumen pada kantor pos mpc bandung pengujian pada tahapan penulis ini akan dilakukan pengujian aplikasi sistem pendukung keputusan pengujian dilakukan menggunakan black box testing yaitu pengujian yang berfokus pada fungsionalitas apakah aplikasi tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum penarikan kesimpulan penulis pada tahap ini menarik semua kesimpulan apakah hasil penelitian ini dapat menyelesaikan masalah pengaduan dan keluhan konsumen pada kantor pos mpc bandung bab iv analisis sistem dan perancangan analisis data analisis dilakukan untuk mengetahui alur sistem yang sedang berjalan sehingga dapat mengetahui kelemahan dari sistem tersebut dan dapat dicari solusi penanganan masalah tersebut selain analisis observasi dilakukan agar data dan informasi yang diterima sinkron dengan data yang didapat sementara untuk melengkapi data tersebut maka penulis melakukan wawancara dengan pihak pegawai atau narasumber yang dapat dipercaya data dan informasi yang didapat dari keterangan tersebut diantaranya no antrian konsumen harus meangambil nomber antrian terlebih dahulu dan menunggu giliran masing masing sesuai dengan nomor urut kartu surat rekomendasi surat rekomendasi yang ditujukan kepada konsumen yang ingin melakukan pengaduan dan keluhan terhadap pelayanan kantor pos mpc bandung harus meminta atau mengambil terlebih dahulu surat tersebut ke kantor pos pusat yang beralamat di jl asia afrika no braga kec sumur bandung kota bandung jawa barat pengaduan dan keluhan proses pengaduan dan keluhan konsumen pada proses ini konsumen diminta surat rekomendasi dari kantor pos pusat untuk tanda bukti bahwa konsumen memiliki atau mempunyai suatu masalah dalam pelayanan kantor pos mpc bandung konsumen yang memiliki surat tersebut akan langsung dilayani oleh pihak pegawai kantor pos yang senantiasa mendengarkan dan mencatat setiap pengaduan dan keluhan konsumen bila tidak memiliki surat tersebut konsumen diarahkan untuk meminta surat tersebut kepada kantor pos pusat analisis sistem analisis dilakukan untuk mengetahui alur sistem yang sedang berjalan sehingga dapat kelemahan dari sistem tersebut dan dapat dicari solusi penangan masalah tersebut pengaduan dan keluhan konsumen yang sedang berjalan pada kantor pos mpc bandung sumber penulis gambar flowchart sistem yang berjalan pada tahap ini penulis menjelaskan bagaimana alur sistem yang berjalan pada kantor pos mpc bandung konsumen yang ingin melakukan pengaduan dan keluhan atas pelayanan pegawai kantor pos mpc bandung konsumen terlebih dahulu meminta surat rekomendasi dari kantor pos pusat sebagai bukti bahwa konsumen sudah memiliki surat rekomendasi untuk memiliki surat rekomendasi tersebut konsumen harus melalui prosedur yang ada pada gambar yaitu dengan mengambi no antrian kemudian konsumen akan dipanggil oleh pegawai kantor pos pusat dan menyerahkan no antrian kantor pos pusat menanyakan perihal kepentingan konsumen datang ketempat tersebut kemudian konsumen menjelaskan pengaduan dan keluhan terhadap pelayanan yang diberikan oleh pegawai kantor pos cabang kemudian akan dicatat serta diberikan surat rekomendasi tersebut konsumen meberikan surat tersebut kepada cs sebagai tanda bukti kemudian pegawai kantor pos cabang mencatat pengaduan dan keluhan kosumen analisis dokumen analisis dokumen adalah berisis dokemen yang pergunakan dan menghasilkan dari suatu sistem yang sedang berjalan pada kantor pos mpc bandung ada beberapa dokumen yang digunakan dan menghasilkan dari suatu sistem anatara lain nama dokumen no antrian fungsi sebagai urutan pemanggilan atau giliran sumber kantor pos pusat frekuensi harian jumlah lembar satu divisi customer isi dokumen pengaduan dan keluhan konsumen hasil pengamatan sudah benar dan sesuai nama dokumen surat rekomendasi fungsi sebagai bukti atas pengaduan dan keluhan konsuen atau masyarakat sumber kantor pos pusat frekuensi harian jumlah lembar satu divisi customer isi dokumen pengaduan dan keluhan konsumen atau masyarakat hasil pengamatan sudah benar dan sesuai kebutuhan fungsional analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk memudahkan proses perancangan dan implementasi dalam pembangunan sistem tersebut table kebutuhan fungsional nama penguna hak akses konsumen registrasi login pengaduan dan keluhan tinjau pengaduan petugas login cek pengaduan tanggapi hapus admin login cek pengaduan tanggapi hapus sumber penulis pada table tersebut terdapat tiga pengguna dengan hak masing masing yang terlibat dalam mengoprasikan aplikasi tersebut diantaranya konsumen petugas dan admin yang memiliki hak akses login kedalam aplikasi harus melalui prosedur yang sudah ditetapkan seperti masuk kedalam aplikasi harus login terlebih dahulu kecuali konsumen yang belum memiliki akun harus registrasi terlebih dulu kebutuhan non fungsional pada analisis kebutuhan non fungsional dibagi menjadi tiga yaitu kebutuhan perangkat lunak perangkat keras dan kecepatan berikut adalah rincian mengenai kebutuhan tersebut perangkat keras berikut merupakan perangkat keras yang digunakan seperti i processor amd ryzen u ii vga radeon vega grapich ii hdd tb iv ram gb v monitor perangkat lunak berikut merupakan perangkat keras yang digunakan seperti i os windows ii xampp iii visual studio code iv web browser crome ms edge dan opramini analisis sistem usulan sistem usulan adalah sistem yang diusulkan penulis kepada ogm yang bertujuan solusi dari masalah pengaduan dan keluhan konsumen yang ada pada kantor pos mpc bandung konsumen konsumen bisa login kedalam aplikasi jika sudah memiliki akun dan bila belum memiliki akun maka konsumen akan diarahkan ke form pendaftaran terlebih dahulu konsumen yang mengalami atau memiliki pengaduan dan keluhan terhadap pelayanan pegawai kantor pos mpc bandung dapat mengadukan keluhan tersebut kepada admin maupun petugas petugas petugas dapat langsung login keaplikasi karena sudah memiliki hak akses tampa harus melalui prosedur seperti konsumen lakukan petugas login dapat memberi tanggapan pengaduan dan keluhan konsumen ogm ogm dapat langsung login keaplikasi karena sudah memiliki hak akses tampa harus melalui prosedur seperti konsumen lakukan ogm login dapat memberi tanggapan pengaduan dan keluhan konsumen jika petugas tidak dapat memberikan pengaduan dan keluhan perancangan sistem sumber penulis gambar use case diagram sistem usulan pengaduan dan keluhan konsumen konsumen harus registrasi dulu untuk mendaftar akun tetapi konsumen bisa langsung login jika sudah memiliki akun sebelumnya dengan menginputkan username dan password yang sudah didaftarkan konsumen bisa melakukan pengaduan dan keluhan dengan input biodata diri dan foto tanda bukti alasan melakukan pengaduan dan keluhan kepada pihak pegawai atas pelayanan yang diberikan serta konsumen dapat melihat hasil tanggapan yang diberikan oleh ogm atau cs ogm dan cs ogm dan cs bisa langsung login karena sudah memiliki akun dengan input username dan password yang benar dan jika salah maka sistem akan akan meminta login ulang ogm dan cs bisa memberikan tanggapan atas pengaduan dan keluhan yang konsumen berikan terhadap pelayanan yang diberikan pegawai kantor pos mpc bandung dengan masuk kedalam form pengaduan dan keluhan ogm dan cs juga dapat mencetak dan menghapus pengaduan dan keluhan konsumen activity diagram konsumen sumber penulis gambar activity diagram konsumen gambar adalah tetang alur sistem usulan yang nantinya akan di gunakan oleh kantor pos mpc bandung konsumen registrasi kemudian masuk login yang dimana akan masuk halaman utama kemudian masuk kedalam form pengaduan dan keluhan yang dimana bila admin tidak dapat memberikan tanggapan makan petugas login dan memberikan tanggapan atas pengaduan dan keluhan yang diajukan tersebut dan bila petugas tidak dapat tidak dapat memberikan tanggapan pengaduan dan keluhan maka admin login dan memeberikan tanggapan atas pengaduan dan keluhan tersebut activity diagram ogm tanggapan keluhan dan pengaduan sumber penulis gambar activity diagram tanggapan keluhan dan keluhan ogm mengakses aplikasi maka akan muncul halaman login untuk ogm ogm ingin masuk kedalam aplikasi maka harus input username dan password dengan benar jika input salah maka diminta untuk login ulang jika login berhasil maka ogm masuk kedalam form pengaduan dan keluhan ogm memiliki tiga hak diantaranya memberi tanggapan ogm yang sudah memberi tanggapan terhadap pengaduan dan keluhan konsumen maka sistem akan menunjukan nontifikasi tanggapan berhasil hapus ogm yang tidak ingin memberi tanggapan terhadap pengaduan dan keluhan konsumen maka ogm dapat menghapus aduan tersebut cetak ogm berhak mencetak hasil tanggapan pengaduan dan keluhan konsumen sebagai tanda bukti fisik activity diagram cs tanggapan pengaduan dan keluhan sumber penulis gambar tanggapan pengaduan dan keluhan cs mengakses aplikasi maka akan muncul halaman login cs ingin masuk kedalam aplikasi maka harus input username dan password dengan benar jika input salah maka diminta untuk login ulang jika login berhasil maka cs masuk kedalam form pengaduan dan keluhan cs memiliki tiga hak diantaranya memberi tanggapan cs yang sudah memberi tanggapan terhadap pengaduan dan keluhan konsumen maka sistem akan menunjukan nontifikasi tanggapan berhasil hapus cs yang tidak ingin memberi tanggapan terhadap pengaduan dan keluhan konsumen maka cs dapat menghapus aduan tersebut cetak cs berhak mencetak hasil tanggapan pengaduan dan keluhan konsumen sebagai tanda bukti fisik sequence diagran konsumen sistem usulan sumber penulis gambar sequence diagram konsumen sistem usulan penulis pada tahap ini menjelaskan sistem usulan konsumen menggunakan sequence diagram yang menunjukan alur seperti pada gambar konsumen melakukan registrasi terlebih dahulu sebelum login jika konsumen berhasil registrasi dan login maka akan menuju form pengaduan dan keluhan dan jika salah maka login ulang jika sudah melakukan pengaduan dan keluhan konsumen ingin meninjau atau melihat tanggapan atau hasil pengaduan dan keluhan konsumen masuk kedalam form tinjau pengaduan dan keluhan sequence diagram ogm pengaduan dan keluhan sumber penulis gambar sequence diagram ogm pengaduan dan keluhan penulis pada tahap ini menjelaskan alur sistem usulan ogm ogm harus login terlebih dahulu dengan memasukan password dan username sebelum masuk kedalam form pengaduan dan keluhan yang ada dalam aplikasi jika benar ogm bisa mengakses aplikasi dan jika salah maka harus login ulang ogm bisa mengakses form pengaduan dan keluhan konsumen untuk menanggapi pengaduan dan keluhan konsumen ogm memiliki tiga hak yaitu memberi tanggapan ogm yang sudah memberi tanggapan terhadap pengaduan dan keluhan konsumen maka sistem akan menunjukan nontifikasi tanggapan berhasil hapus ogm yang tidak ingin memberi tanggapan terhadap pengaduan dan keluhan konsumen maka ogm dapat menghapus aduan tersebut cetak ogm berhak mencetak hasil tanggapan pengaduan dan keluhan konsumen sebagai tanda bukti fisik sequence diagram cs tanggapan pengaduan dan keluhan sumber penulis gambar sequence diagram cs pengaduan dan keluhan cs mengakses aplikasi maka akan muncul halaman login cs ingin masuk kedalam aplikasi maka harus input username dan password dengan benar jika input salah maka diminta untuk login ulang jika login berhasil maka cs masuk kedalam form pengaduan dan keluhan cs memiliki tiga hak diantaranya memberi tanggapan cs yang sudah memberi tanggapan terhadap pengaduan dan keluhan konsumen maka sistem akan menunjukan nontifikasi tanggapan berhasil hapus cs yang tidak ingin memberi tanggapan terhadap pengaduan dan keluhan konsumen maka cs dapat menghapus aduan tersebut cetak cs berhak mencetak hasil tanggapan pengaduan dan keluhan konsumen sebagai tanda bukti fisik rancangan antar muka konsumen rancangan antar muka yang dimaksud adalah gambaran yang ada dalam aplikasi pengaduan dan keluhan konsumen berbasis web pada kantor pos mpc bandung dashboard aplikasi sumber penulis gambar dasboard aplikasi gambar adalah halaman awal masuk aplikasi pengaduan dan keluhan rancangan antar muka registrasi sumber penulis gambar halaman registrasi gambar adalah halaman contoh yang menunjukan proses registrasi masyarakat atau konsumen sebelum login harus memiliki akun terlebih dahulu jika belum mempunyai akun maka akan diperkenankan untuk melakukan registrasi seperti pada gambar tersebut rancangan antarmuka login konsumen sumber penulis gambar halaman login peneliti pada tahap ini menjelaskan bagaimana masyarakat sebelum mengoprasikan atau masuk kedalam aplikasi harus melakukan login terlebih dahulu dan jika belum mempunyai akun untuk login masyarakat diperkenankan untuk mendaftar akun terlebih dahulu halaman form pengaduan dan keluhan form pengaduan dan keluhan konsumen terhadap kinerja dan pelayanan pegawai kantor pos bandung yang diterima oleh masyarakat sumber penulis gambar halaman form pengaduan dan keluhan gambar adalah gambar form pengaduan dan keluhan konsumen terhadap kinerja dan pelayanan pegawai kantor pos bandung yang diterima oleh masyarakat halaman cek pengaduan dan keluhan halaman cek pengaduan dan keluhan berfungsi untuk melihat hasil tanggapan ogm atau cs sumber penulis gambar halaman cek pengaduan dan keluhan gambar adalah gambar yang menunjukan untuk melihat hasil tanggapan ogm atau cs berikan dashboar ogm dasboard ogm adalah halaman awal aplikasi pengaduan dan keluhan konsumen berbasis web yang terdapat beberapa form dan fitur untuk lebih jelasnya akan digambarkan pada gambar dibawah ini dashboard ogm sumber penulis gambar dashboard ogm dashboard ogm halaman awal ketika memasuki aplikasi sama dengan dasboard milik konsumen maupun cs form pengaduan dan keluhan sumber penulis gambar form pengaduan dan keluhan form pengaduan dan keluhan adalah halaman awal untuk memberi tanggapan atas pengaduan dan keluhan konsumen halaman tanggapan sumber penulis gambar halman tanggapan halaman tanggapan merupakan halaman untuk memberi tanggapan pengaduan dan keluhan konsumen yang diberikan kepada pegawai kantor pos mpc bandung atas pelayanan yang diberikan kepada konsumen form cetak sumber penulis gambar cetak form cetak adalah untuk memilih awal priode sampai dengan akhir priode yang ditentukan oleh ogm dengan menginputkan tanggal bulan tahun priode halaman cetak sumber penulis gambar halaman cetak halaman cetak adalah bentuk software yang nantinya akan dicetak menjadi hardware untuk tanda bukti fisik rancangan antar muka cs dasboard ogm adalah halaman awal aplikasi pengaduan dan keluhan konsumen berbasis web yang terdapat beberapa form dan fitur untuk lebih jelasnya akan digambarkan pada gambar dibawah ini dashboard cs sumber penulis gambar dashboard cs dashboard cs halaman awal ketika memasuki aplikasi sama dengan dasboard milik konsumen atau ogm form pengaduan dan keluhan sumber penulis gambar form pengaduan dan keluhan form pengaduan dan keluhan adalah halaman awal untuk memberi tanggapan atas pengaduan dan keluhan konsumen halaman tanggapan sumber penulis gambar halman tanggapan halaman tanggapan merupakan halaman untuk memberi tanggapan pengaduan dan keluhan konsumen yang diberikan kepada pegawai kantor pos mpc bandung atas pelayanan yang diberikan kepada konsumen form cetak sumber penulis gambar cetak form cetak adalah untuk memilih awal priode sampai dengan akhir priode yang ditentukan oleh ogm dengan menginputkan tanggal bulan tahun priode halaman cetak sumber penulis gambar halaman cetak halaman cetak adalah bentuk software yang nantinya akan dicetak menjadi hardware untuk tanda bukti fisik bab v implementasi dan pengujian implementasi penulis pada tahap ini menjelaskan tahap implementasi dimana menerapkan desain sistem yang diusulkan kedalam bahasa pemograman untuk membangun sebuah perangkat lunak software implementasi sistem penulis pada tahap ini menerapkan desain sistem yang diusulkan kedalam bahasa pemograman untuk membangun sebuah perangkat lunak perangkat yang diperlukan supaya bisa menjalankan sistem informasi pengaduan dan keluhan konsumen adalah sebagai berikut perangkat keras hardware perangkat keras yang sering disebut juga hardware adalah salah satu komponen yang penting dan bagian komponen komputer yang dapat berinteraksi dengan indra perasa berfungsi untuk menjalakan untuk menjalankan sistem oprasi komputer adapun perangkat keras yang penulis bahas untuk perancangan sistem informasi ini atau perangkat keras yang digunakan penulis dalam pembuatan aplikasi ini diantaranya i processor intel core gen ii vga intel graphics iii ram gb dan hdd tb iv keyboard mouse dan printer perangkat lunak software perangkat lunak yang sering di sebut juga software adalah sebuah sistem komputer yang hanya dapat dilihat saja adapun aplikasi atau tools yang penulis bahas dalam pembuatan aplikasi tersebut diantaranya i os windows ii xampp v iii web browser google chrome edge dan opera browser implementasi antarmuka implementasi antar muka pada sistem informasi pengaduan dan keluhan konsumen yang telah dibuat sebelumnya penulis pada implementasi antar muka yang dibagi menjadi tiga hak akses diantaranya konsumen atau masyarakat admin dan petugas untuk lebih jelas dari implementasi antar muka bisa dilihat sebagai berikut hak konsumen konsumen yang mempunya akses kedalam aplikasi pengaduan dan keluhan konseumen yaitu konsumen atau masyarakat yang telah mendaftar akun terlebih dahulu dengan mengimput beberapa form persyaratan yang ada didalam aplikasi pengaduan dan keluhan konsumen berbasis web konsumen dapat mengadukan keluhan atas pelayanan pegawai tersebut dan dapat meninjau respon dari tanggapan pengaduan hak akses petugas petugas yang mempunyai hak akses langsung kedalam aplikasi tampa harus meleweti prosedur pendaftaran akun seperti konsumen petugas mempunyai hak untuk menanggapi tinjau tanggapan hapus menambah data masyarakat sekitar yang ingin ditambahkan atau menambah admin dan petugas hak akses konsumen konsumen yang memiliki akun dapat langsung login kedalam apliikasi pengaduan dan keluhan tetapi konsumen yang belum meiliki akun tida dapat login kedalam aplikasi harus mendaftar terlebih dahulu dengan cara registrasi identitas diri halaman home sumber penulis gambar halaman home konsumen pada tahap ini penulis menunjukan halaman awal atau halam home aplikasi pengaduan dan keluhan konsumen berbasis web halaman registrasi konsumen sumber penulis gambar halaman registrasi konsumen penulis pada tahap ini menunjukan halaman registrasi konsumen sebelum login kedalam aplikasi tersebut dengan memasukan data diri konsumen dengan benar halaman login sumber penulis gambar login konsumen penulis pada tahap ini menunjukan halaman login masyarakat yang telah mendaftar akun terlebih dahulu dengan memasukan id dan password yang sudah didaftarkan dengan benar jika salah maka akan diarahkan untuk login kembali pada halaman login ini juga ada form untuk mendaftar akun terlebih dahulu jika yang belum mempunyai akun jika diklik maka akan lansung diarahkan keforom pendaftaran dashboard aplikasi sumber penulis gambar dashboard aplikasi pada tahap ini penulis menunjukan halaman awal masyarakat setelah login dengan benar jika konsumen atau masyarakat ini mengadukan atas pelayanan pegawai kantor pos mpc bandung ada form pengaduan disini yang akan menuju form pengaduan halaman pengaduan dan keluhan masyarakat sumber penulis gambar halaman pengaduan dan keluhan masyarakat penulis pada tahap ini menunjukan form pengaduan dan keluhan masyarakat atau konsumen yang memiliki tampilan home sama seperti mayaraka yang ingin mengadukan keluhan atas pelayanan pegawai kantor pos mpc bandung dengan mengisi form pengaduan dan keluhan halaman pengaduan saya sumber gambar halaman pengaduan saya penulis pada tahap ini menunjukan halaman pengaduan saya yang mana untuk meninjau hasil pengaduan masyarakat yang sudah diajukan tersebut dalam form pengaduan dan keluhan halaman lihat tanggapan sumber penulis gambar halaman lihat tangggapan penulis pada tahap ini menunjukan halaman lihat tanggapan yang mana terdapat tanggal bulan dan tahun pengaduan yang ditanggapi oleh pegawai jika konsumen menekan tombol kembali maka akan diarahkan kembali kehalaman awal login b hak akses cs hak akses cs kedalam aplikasi pengaduan dan keluhan konsumen atau mastarakat untuk lebih lengkapnya dari hak akses bisa dilihat sebagai berikut halaman login sumber penulis gambar halaman login penulis pada tahap ini menunjukan halam login yang dikhususkan bagi admin dan petugas kantor pos mpc bandung dashboard aplikasi sumber penulis gambar dashboard aplikasi penulis pada tahap ini menunjukan awal halaman aplikasi stelah cs login kedalam aplikasi pengaduan dan keluhan konsumen yang terdapat beberapa tombol yang berbeda kegunaanya masing masing halaman pengaduan dan keluhan sumber penulis gambar halaman pengaduan dan keluhan peneliti pada tahap ini menunjukan halaman daftar pengaduan dan keluhan konsumen yang ada dan sering terjadi halaman tanggapan sumber penulis gambar halaman tanggapan penulis pada tahap ini menunjukan halaman tanggapan pengaduan dan keluhan konseumen terdap pelayanan pegawai kantor pos mpc bandung yang terdapat tanggal ditanggapi oleh petugas halaman form cetak sumber penulis gambar halaman form cetak peneliti pada tahap ini menunjukan halaman form cetak yang terdapat input tanggal bulan dan tahun priode yang dimana nantinya akan lebih spesifik menunjukan priode yang dituju halaman cetak sumber penulis gambar halaman cetak peneliti pada tahap ini menunjukan halaman hasil cetak pengaduan dan keluhan konsumen selama periode yang telah ditentukan oleh cs customer service yang terdapat biodata masyarakat yang telah melakukan pengaduan dan keluhan terhadap pelayanan pegawai kantor pos mpc bandung c hak akses ogm pada tahap ini penulis menjukan beberapa hak askses ogm yang bisa dilakukan oleh ogm untuk lebih lengkap hak akses admin bisa dilihat sebagai berikut dashboard aplikasi sumber penulis gambar dashboard aplikasi penulis pada tahap ini menunjukan halaman awal ogm sebelum masuk kedalam aplikasi pengaduan dan keluhan konsumen halaman login sumber penulis gambar halaman login ogm terlebih dahulu harus memasukan username dan password yang sudah ada dengan benar jika ogm salah memasukan username dan password maka akan diarahkan login ulang halaman pengaduan dan keluhan sumber penulis gambar halaman pengaduan dan keluhan peneliti pada tahap ini menujukan halaman daftar pengaduan dan keluhan konsumen yang terdapat beberapa tombol seperti untuk hapus tanggapi dan cetak halaman tanggapan sumber penulis gambar halaman tanggapan penulis pada tahap ini menunjukan halaman tanggapan admin terhadap pengaduan dan keluhan yang masyarakat berikan pegawai terhadap pelayanan yang diberikan halaman form cetak sumber penulis gambar halaman form cetak peneliti pada tahap ini menunjukan halaman form cetak yang terdapat input tanggal bulan dan tahun priode yang dimana nantinya akan lebih spesifik menunjukan priode yang dituju halaman cetak sumber penulis gambar halaman cetak peneliti pada tahap ini menunjukan halaman hasil cetak pengaduan dan keluhan konsumen selama periode yang telah ditentukan oleh ogm oprasional general manager yang terdapat biodata masyarakat yang telah melakukan pengaduan dan keluhan terhadap pelayanan pegawai kantor pos mpc bandung pengujian pada tahap ini akan dilakukan pengujian dari sistem yang sudah dibangun adapun yang akan diuji adalah aplikasi pengujian akan dilakukan menggunakan metode black box testing yaitu melakukan pengujian dengan melihat fungsional dari suatu sistem untuk lebih lengkapnya dari pengujian menggunakan black box bisa dilihat sebagai berikut rencana pengujian rencana pengujian dibuat untuk mengetahui bagian apa dan mana saja yang akan diuji rencana pengujian akan dijabarkan dan pengguna yang terlibat dari sistem yang akan diuji untuk lebih lengkapnya untuk rencana pengujian bisa dilihat sebagai berikut tabel rencana pengujian no nama bagian uji bagian yang diuji pengguna login masuk kedalam aplikasi cs dan ogm registrasi input data diri konsumen pengaduan dan keluhan melakukan pengaduan dan keluhan konsumen cek tanggapan lihat tanggapan pengaduan dan keluhan konsumen tanggapan pengaduan dan keluhan menanggapi pengaduan dan keluhan cs dan ogm logout keluar dari aplikasi cs ogm dan konsumen cetak mencetak bentuk fisik ogm dan cs sumber penulis pada tabel terdapat sebelas rencana pengujian yang memiliki beberapa fungsi yang sama seperti tanggapan hapus cetak logout login dan cek tanggapan akan dilakukan oleh penulis beserta penggunanya bertujuan untuk mengetahui bagian bagian apa saja yang berfungsi dengan sebagaimana mestinya yang dibutuhkan untuk lebih detailnya bisa dilihat sebagai berikut registrasi pengujian pada registrasi dilihat dari fungsionalitas dari fitur yang tersedia yaitu registrasi dan riset untuk lebih jelasnya bisa dilihat dari tabel sebgai berikut tabel registrasi no data masukan skenario pengujian harapan hasil status registrasi input data diri benar registrasi berhasil dan sistem akan menunjukan registrasi berhasil silahkan login registrasi berhasil dan sistem akan menunjukan registrasi berhasil silahkan login input data diri benar registrasi input data diri benar registrasi berhasil dan sistem akan menunjukan registrasi berhasil silahkan login registrasi berhasil dan sistem akan menunjukan registrasi berhasil silahkan login input data diri benar reset hapus semua data berhasil hapus semua data berhasil hapus semua data berhasil dihapus sumber penulis pada tabel diatas terdapat dua fitur yang telah diuji coba beserta hasil yang diperoleh pada fitur tersebut pada fitur registrasi memperoleh hasil yang sesuai dan fitur reset memperoleh hasil yang sesuai dengan yang diharapkan dari keterangan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa fitu fitur yang tersedia memperoleh hasil yang diharapkan login pengujian login akan dilakukan dengan melihat fungsionalitas dari fitur login yang harus diinput oleh konsumen petugas dan admin seperti username dan password untuk lebih detailnya bisa dilihat dari tabel berikut tabel login no data masukan skenario pengujian harapan hasil status login id dan sandi tidak login gagal maka sistem login gagal maka sistem akan valid diisi akan menunjukan menunjukan nontifikasi please nontifikasi fill out this field please fill out this field id dan sandi tidak login gagal maka sistem login gagal maka sistem akan valid diisi akan menunjukan dengan menunjukan nontifikasi login benar nontifikasi login gagal gagal id dan sandi diisi login sukses maka sistem login sukses maka sistem akan valid dengan akan menunjukan benar menunjukan nontifikasi login nontifikasi login sukses sukses sumber penulis pada tabel login yang memuat tiga skenario berserta hasil yang diperoleh yaitu username dan password tidak diisi dengan benar tidak diisi dan diisi dengan benar ketiga fitur tersebut memperoleh hasil yang diharapkan dari keterangan tersebut dapat ditarik kesimpulan pengujian login telah sudah sesuai dengan yang diharapkan pengaduan dan keluhan pengujian pada pengaduan dan dan keluhan dilihat dari fungsionalitas dari fitur yang tersedia yaitu tombol selesai hapus tanggapi untuk lebih jelasnya bisa dilihat dari tabel sebgai berikut tabel pengaduan dan keluhan no data masukan skenario pengujian harapan hasil status pengaduan dan keluhan pengaduan tidak diisi dengan benar pengaduan akan gagal dan sistem tidak akan berpindah keform yang lainnya pengaduan akan gagal dan sistem tidak akan berpindah keform yang lainnya valid diisi dengan benar pengaduan dan keluhan berhasil maka sistem akan menunjukan nontifikasi pengaduan berhasil pengaduan dan keluhan berhasil maka sistem akan menunjukan nontifikasi pengaduan berhasil valid reset tidak diisi dengan benar maka reset akan gagal seperti maka reset akan gagal seperti tidak terjadi apapun valid tidak terjadi apapun diisi dengan benar maka reset akan terlihat bekerja dan menghapus semua input data maka reset akan terlihat bekerja dan menghapus semua input data valid sumber penulis pada tabel diatas memiliki fitur fitur yang tersedia yang memuat beberapa skenario fitur fitur yang ada terdiri dari tangggapan lihat tanggapan hapus dan status yang memiliki skenario diisi dengan tidak benar dan diisi dengan benar fitur fitur dan skenario yang dimuat memperoleh hasil sesuai yang diharapkan dari keterangan diatas bisa ditarik kesimpulan pengujian pada pengaduan dan keluhan telah memperoleh hasil yang diharapkan konsumen cek tanggapan cek tanggapan adalah form untuk mengecek hasil tanggapan yang diberikan petugas maupun admin pengujian cek tanggapan akan dilakukan dengan melihat fungsionalitas dari fitur tersebut adapun fitur yang akan dilakukan seperti tombol kembali yang mana akan menuju form sesudahnya tabel tanggapan no data masukan skenario pengujian harapan hasil status tombol kembali tekan tombol kembali tombol yang ditekan akan kembali kehalaman sesudahnya tombol yang ditekan akan kembali kehalaman sesudahnya valid sumber penulis pengujian tabel diatas hanya memuat satu fitur berserta hasil yang diperoleh adapun fitur kembali yang memperoleh hasil yang sesuai pengujian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil sesuai yang diharapkan tanggapan pengaduan dan keluhan pengujian pengaduan dan keluhan akan dilakukan dengan melihat fungsionalitas dari fitur pengaduan dan keluhan adapun fitur yang diuji adalah tanggapi reset dan kembali untuk lebih lengkapnya bisa dilihat sebagai berikut tabel tanggapan pengaduan dan keluhan no data masukan skenario pengujian harapan hasil status tanggapan pengaduan dan keluhan konsumen tanggapan tidak diisi dengan benar input tanggapan gagal dan sistem akan memberikan nontifikasi pelase fill out this field input tanggapan gagal dan sistem akan memberikan nontifikasi pelase fill out this field valid tanggapan diisi dengan benar input tanggapan berhasil dan sistem akan meberikan nontifikasi berhasih ditanggapi input tanggapan berhasil dan sistem akan meberikan nontifikasi berhasih ditanggapi valid reset data data yang tidak diisi dengan benar input tanggapan pengaduan dan keluhan yang tidak diisi akan input tanggapan pengaduan dan keluhan yang tidak diisi akan valid tetap pada formnya tetap pada formnya data yang diisi dengan benar iput tanggapan dan pengaduan keluhan diisi dengan benar dan ingin dihapus semua maka tekan tombol reset maka akan terhapus iput tanggapan dan pengaduan keluhan diisi dengan benar dan ingin dihapus semua maka tekan tombol reset maka akan terhapus valid tombol kembali tombol kembali untuk kehalaman sesudahnya bila tombol kembali ditekan maka akan kembali ke form sesudahnya bila tombol kembali ditekan maka akan kembali ke form sesudahnya valid cetak mencetak data dalam bentuk fisik data mencetak data dalambentuk fisik dapat mencetak data dalam bentuk fisik valid sumber penulis pada tabel diatas terdapat pengujian pada tanggapan pengaduan dan keluhan yang memuat beberapa fitur beserta hasil yang didapatkan fitur fitur terdiri dari input pengaduan dan keluhan konsumen reset data kembali dan cetak masing masing fitur memiliki hasil yang sesuai pengujian diatas dapat ditarik kesimpulan pada pengujian pengaduan dan keluhan memperoleh hasil yang sesuai diharapkan logout pada pengujian logout akan dilakukan dengan melihat fungsionalitas dari fitur yang tersedia adapun uji fitur yang akan dilakukan seperti tombol logout untuk lebih lengkapnya bisa dilihat pada tabel berikut tabel logout no data masukan skenario pengujian harapan hasil status logout keluar aplikasi keluar dari semua akses aplikasi dan sistem akan memberikan nontifikasi yakin ingin logout berhasil keluar dari semua akses aplikasi dan sistem akan memberikan nontifikasi yakin ingin logout valid sumber penulis pada tabel logout terdapat pengujian yang memuat fitur berserta hasil yang diperoleh adapun fitur tersebut seperti logout yang mendapatkan hasil uji sesuai denga napa yang diharapkan pada tabel pengujian tersebut dapat diperoleh bahwa tombol logout sudah sesuai denganapa yang diharapkan bab vi kesimpulan dan saran kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kantor pos mpc bandung maka dapat dipaparkan kesimpulan seperti beriku konsumen yang ingin melakukan pengaduan dan keluhan diminta surat rekomendasi dari kantor pos pusat yang dimana surat rekomendasi akan diberikan kembali kepada kantor pos cabang sebagai tanda bukti fisik pelayanan pengaduan dan keluhan konsumen menggunakan komputerisasi yang dimana konsumen harus mendaftar akun terlebih dahulu untuk login dan bila sudah memiliki akun maka bisa langsung login konsumen masuk kedalam form pengaduan dan keluhan yang diharuskan menginput data identitas dan foto bukti barang rusak atau hilang yang dimana nanti akan ditanggapi oleh ogm atau cs hasil dari tanggapan tersebut konsumen dapat melihat hasilnya dan pihak ogm atau cs dapat mencetak bukti fisik saran penulis memiliki saran untuk pihak peneliti selanjutnya yang berminat mengembangkan aplikasi tersebut saran yang dipaparkan bersifat inovasi motivasi evaluasi aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis website studi kasus puskesmas parongpong web bab i pendahuluan latar belakang teknologi komputer berkembang sangat pesat sejalan dengan besarnya kebutuhan terhadap informasi perkembangan teknologi infomasi tidak lepas dari pesatnya perkembangan teknologi komputer karena komputer merupakan media yang dapat memberikan kemudahan bagi manusia dalam menyelesaikan suatu pekerjaan perubahan dan dinamika masyarakat yang semakin cepat seiring dengan perkembangan jaman dan teknologi sehingga memerlukan kualitas informasi yang akurat cepat dan tepat teknologi informasi adalah salah satu contoh produk teknologi yang berkembang pesat yang dapat membantu manusia dalam mengolah data serta menyajikan sebuah informasi yang berkualitas kemajuan teknologi berkembang sangat cepat sehingga membawa dampak pada perubahan lingkungan dan informasi melalui berbagai media informasi yang beragam terlepas dari sifatnya yang dapat bernilai positif atau negatif akan mempengaruhi timbulnya suatu masalah khususnya masalah pandemic covid dalam rangka mewujudkan status kesehatan masyarakat yang optimal maka berbagai upaya harus dilaksanakan salah satu di antaranya ialah menyelenggarakan pelayanan kesehatan upaya meningkatkan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan yang berkualitas diantaranya meningkatkan akses terhadap pelayanan kesehatan dasar puskesmas bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesadaran kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang yang bertempat tinggal di wilayah kerjanya agar terwujudnya derajat kesehatan yang setinggi tingginya dengan demikian akses terhadap pelayanan kesehatan yang berkualitas dapat ditingkatkan melalui peningkatan kinerja puskesmas maka diperlukan sebuah konsep atau sistem yang baik yang akan digunakan sehingga nantinya dapat terwujud suatu pelayanan kesehatan yang bermutu efektif dan efisien serta dapat meningkatkan kinerja dari puskesmas itu sendiri salah satu contohnya adalah penggunaan sistem informasi yang sudah terkomputerisasi pada puskesmas dengan penggunaan sistem komputerisasi diharapkan dapat meningkatkan kualitas administrasi puskesmas untuk menyediakan informasi tersebut pada masa pandemic ini sangat diperlukan suatu alat bantu atau media untuk mengolah beraneka ragam data agar dapat disajikan menjadi sebuah informasi yang bermanfaat dengan tetap menjalankan protokol kesehatan pada kriteria informasi yang dapat mengurangi penyebaran covid untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan suatu sistem yang memonitoring data penduduk yang terpapar covid di puskesmas parongpong menjadi lancar efisien dan meminimalisir kesalahan maka penulis akan membuat aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis website capaian dari penelitian ini adalah membuat sistem berbasis web untuk monitoring data penduduk yang terjangkit covid untuk mendukung puskesmas dalam menangani covid rumusan masalah berdasarkan uraian dari latar belakang maka rumusan masalah yang dapat di ambil adalah bagaimana merancang aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis website bagaimana cara menampilkan histori hasil terpapar atau tidaknya covid dengan mudah melalui sistem berbasis website bagaimana cara meminilimalisir kesalahan dalam proses pengerjaan monitoring yang terpapar covid batasan masalah batasan masalah berdasarkan uraian latar belakang diatas adalah agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus dan mendalam maka penulis memandang permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi variabelnya oleh sebab itu pembahasan penelitian ini hanya seputar pembuatan database dan website yang berisi laporan data penduduk yang terpapar covid dengan menggunakan mysql sebagai database dan hypertext preprocessor php sebagai bahasa pemograman website monitoring data penduduk yang terpapar covid ini pada tahap awal digunakan untuk mendata laporan yang terpapar covid dan tidak membahas keamanan website dan jaringan tujuan masalah berdasarkan perumusan masalah yang telah ditentukan diatas maka tujuan masalah dari kegiatan laporan ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara merancang aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis website untuk mengetahui bagaimana cara menampilkan hasil terpapar atau tidaknya covid dengan mudah melalui sistem berbasis website untuk mengetahui cara meminilimalisir kesalahan dalam proses pengerjaan monitoring yang terpapar covid agar dapat meningkatkan pelayaman dan efektivitas dalam proses administrasi manfaat penelitian hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan atau beberapa manfaat antara lain sebagai berikut membuat usulan perencanaan dengan menggunakan aplikasi berbasis website mempercepat proses monitoring data penduduk yang terpapar covid untuk menyelaraskan fungsi dari aplikasi dan mendukung kinerja puskesmas sistematika penulisan untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap masalah maka sistematika penulisan dibagi ke dalam beberapa bab sebagai berikut bab i pendahuluan bab i berisi uraian latar belakang rumusan masalah tujuan penelitian manfaat penelitian dan sistematika penulisan bab ii tinjauan pustaka kerangka berfikir dan hipotesis bab ii berisi tinjauan pustaka dan teori – teori pendukung yang berhubungan dan digunakan sebagai dasar penelitian kemudian ada uraian mengenai penelitian terdahulu kerangka berpikir dan hipotesis bab iii objek dan metode penelitian bab iii berisi uraian mengenai desain penelitian yang dilakukan pengumpulan data populasi dan sampel penelitian perancangan aplikasi serta pengujian aplikasi bab iv hasil penelitian dan pembahasan bab iv menguraikan tentang hasil analisis membahas data yang telah didapat dan pengembangan mode serta melakukan pengujian hipotesis bab v kesimpulan dan saran bab v berisi kesimpulan yang sudah diperoleh dan hasil penelitian serta keterbatasan – keterbatasan yang dialami selama penelitian ini bab ii tinjauan pustaka aplikasi menurut rosa a s dalam bukunya rekayasa perangkat lunak program aplikasi adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan model desain dan cara penggunaan user manual program aplikasi adalah program yang dibuat oleh pemakai yang di tujukan untuk melakukan suatu tugas khusus program seperti ini biasanya dikelompokan menjadi dua yaitu program aplikasi serbaguna dan program aplikasi spesifik abdul kadir pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user pengertian aplikasi menurut para ahli pengertian aplikasi menurut jogiyanto adalah penggunaan dalam suatu komputer instruksi instruction atau pernyataan statement yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input mejadi output pengertian aplikasi menurut kamus besar bahasa indonesia adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna menurut wikipedia aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna menurut rachmad hakim s aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu seperti mengolah dokumen mengatur windows permainan game dan sebagainya menurut harip santoso aplikasi adalah suatu kelompok file form class report yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait misalnya aplikasi payroll aplikasi fixed asset dan lain lain monitoring monitoring bahasa indonesia pemantauan adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran awareness tentang apa yang ingin diketahui pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu monitoring adalah aktifitas yang ditujukan untuk memberikan informasi tentang sebab dan akibat dari suatu kebijakan yang sedang dilaksanakan monitoring adalah rangkaian kegiatan mengamati perkembangan pelaksanaan rencana pembangunan mengidentifikasi serta mengantisipasi permasalahan yang timbul dan atau akan timbul untuk dapat diambil tindakan sedini mungkin dengan durasi kegiatan rutin lebih pendek atau cepat daripada evaluasi misalnya mingguan bulanan atau triwulanan peraturan pemerintah tentang tata cara pengendalian dan evaluasi pelaksanaan rencana pembangunan adapun pengertian monitoring menurut para pendapat ahli yaitu menurut mudjahudin dan putra monitoring dapat didefinisikan sebagai suatu proses mengukur mencatat mengumpulkan memproses dan mengkomunikasikan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen proyek menurut sutabri dalam herlina dan rasyid monitoring juga didefinisikan sebagai langkah untuk mengkaji apakah kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana mengidentifikasi masalah yang timbul agar dapat langsung diatasi melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh kemajuan jadi monitoring adalah kegiatan penilaian pola kerja yang dilakukan dengan cara mengkaji maupun mengamati sesuatu kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana penduduk menurut kamus besar bahasa indonesia kbbi arti kata penduduk adalah orang atau orang orang yang mendiami suatu tempat kampung negeri pulau dan sebagainya kamus kbbi penduduk merupakan objek yang sekaligus sebagai subjek dalam pembangunan nasional kebijaksanaan dibidang kependudukan bukan saja hanya menyangkut jumlah dan kepadatan penduduk arus imigrasi kelahiran serta kematian tetapi juga kebijakan dalam mengendalikan pertumbuhan penduduk yang tinggi serta mengarahkan mobilitas dan sebaran penduduk yang lebih merata terutama didaerah yang jarang penduduknya dengan memperhatikan daya dukung alam serta lingkungan dinamika penduduk tanpa disertai dengan kontrol untuk mengatur jumlah penduduk yang diinginkan akan disertai dengan kontrol untuk mengatur jumlah penduduk yang diinginkan akan menimbulkan permasalahan sosial dan ekonomi dengan segala akibatnya pertambahan penduduk yang sangat besar akan mempengaruhi sarana dan prasarana dibidang pendidikan kesehatan pemukiman kesempatan kerja dan hal sebagainya coronavirus pada desember world health organization who china country office melaporkan adanya kasus kluster pneumonia dengan etiologi penyebab yang tidak jelas di kota wuhan provinsi hubei china kasus ini terus berkembang hingga pada januari dan akhirnya diketahui etiologi dari penyakit ini adalah suatu jenis baru coronavirus atau yang disebut sebagai novel coronavirus yang merupakan virus jenis baru yang sebelumnya belum pernah diidentifikasi pada manusia kemenkes ri coronavirus merupakan keluarga besar virus yang ditularkan secara zoonosis antara hewan dan manusia dan dapat menyebabkan gejala ringan hingga berat sebelumnya setidaknya terdapat dua jenis coronavirus yang diketahui menyebabkan penyakit pada manusia yaitu middle east respiratory syndrome merscov dan severe acute respiratory syndrome sars cov kemenkes ri pada februari who mengumumkan nama resmi dari penyakit baru ini yaitu sebagai covid coronavirus disease yang tertera pada international classification of diseases icd infeksi sars cov pada manusia menimbulkan gejala gangguan pernapasan akut seperti demam batuk dan sesak napas pada kasus yang berat penyakit ini dapat menyebabkan pneumonia sindrom pernapasan akut gagal ginjal dan bahkan kematian gejala penyakit ini dapat muncul dalam hari setelah terpapar virus tersebut kemenkes ri penularan virus penyebab covid masih belum diketahui secara pasti hingga april kasusnya terus bertambah menjadi kasus diseluruh indonesia dan menyebar di provinsi dengan kabupaten kota yang terdampak dan angka kematian mencapai penularan dari manusia ke manusia terbatas pada kontak erat dan petugas kesehatan ditemukan di china maupun negara lain penularan covid diperkirakan sama melalui droplet dan kontak dengan benda yang terkontaminasi usaha yang direkomendasikan dalam mencegah penyebaran infeksi ini ialah dengan menerapkan etika batuk dan bersin cuci tangan menggunakan sabun secara teratur memasak daging dan telur hingga matang serta menghindari kontak dekat dengan orang yang memiliki gejala penyakit pernapasan seperti batuk dan bersin kemenkes ri dengan kejadian mers dan sars sebelumnya yaitu penularan manusia ke manusia terjadi melalui droplet dan kontak dengan benda yang terkontaminasi usaha yang direkomendasikan dalam mencegah penyebaran infeksi ini ialah dengan menerapkan etika batuk dan bersin cuci tangan menggunakan sabun secara teratur memasak daging dan telur hingga matang serta menghindari kontak dekat dengan orang yang memiliki gejala penyakit pernapasan seperti batuk dan bersin kemenkes ri covid yang menjadi masalah kesehatan dunia disertai dengan masifnya informasi yang tersebar di masyarakat who menggunakan kata infodemic sebagai istilah untuk menyebutkan informasi yang melimpah namun tidak semua informasi dan berita yang beredar adalah akurat hingga tanggal maret kementerian komunikasi dan informatika republik indonesia telah mencatat sebanyak kontaks hoax dan diinformasi mengenai covid yang tersebar di media sosial website dan platform pesan instan kominfo banyaknya informasi tersebut didukung oleh perkembangan internet dan kemudahan akses informasi pada saat ini informasi salah yang beredar ini dapat memengaruhi pengetahuan masyarakat sehingga dapat berdampak pada perilaku masyarakat keputusan dan pilihan yang diambil lebih banyak didasarkan pada informasi dari internet terutama media sosial sistem informasi sistem informasi merupakan seperangkat fungsi operasional manajemen kepada yang mampu menghasilkan suatu keputusan yang tepat cepat dan jelas yang merupakan suatu susunan yang disusun secara sistematik dan teratur dari jaringan – jaringan informasi yang menghubungkan setiap bagian dari suatu sistem sehingga dimungkinkan diadakan komunikasi antar bagian fungsional berikut pengertian sistem informasi menurut beberapa ahli sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang–orang fasilitas teknologi media prosedur – prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi yang penting memproses tipe transaksi rutin tertentu memberi sinyal manajemen terhadap kejadian – kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang baik jogiyanto sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak software perangkat keras hardware infrastruktur dan sumber daya manusia sdm yang terlatih keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat di dalamnya juga termasuk proses perencanaan kontrol koordinasi dan pengambilan keputusan sehingga sebagai sebuah sistem yang mengolah data menjadi informasi yang akan disajikan dan digunakan oleh pengguna maka sistem informasi merupakan sebuah sistem yang kompleks bukan hanya komputer saja yang bekerja beserta software dan hardware di dalamnya namun juga manusia dengan brainware yang dimiliki manusia pengguna aktor dalam hal ini menggunakan seluruh ide pemikiran perhitungan untuk dituangkan ke dalam sistem informasi yang digunakan sistem informasi dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna ini berarti ada banyak jenis sistem informasi dengan tujuan berbeda hal ini akan dijelaskan di subbab selanjutnya demikian juga sistem informasi memiliki beberapa komponen dan beberapa elemen yang mana antar komponen dan antar elemen ini saling bekerja sama saling terkait dan memiliki fungsional kerja yang menyatu sehingga sistem informasi dapat bekerja dengan baik sistem menurut kadir dalam bukunya pengenalan sistem informasi edisi revisi sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan perangkat lunak sistem adalah kumpulan program dalam hal ini program yang satu ditulis untuk memenuhi kebutuhan program lainnya rosa a s dan m shalahudin pengertian sistem secara umum adalah suatu kumpulan objek unsur atau bagian bagian yang memiliki arti berbeda yang saling memiliki hubungan saling berkerja sama saling memengaruhi satu sama lain serta memiliki keterikatan pada rencana yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu pada lingkungan yang kompleks berikut adalah karakteristik sistem antara lain tujuan sistem tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem target atau sasaran akhir tersebut perlu diketahui terlebih dahulu ciri – ciri atau kriterianya agar tujuan akhir sistem dapat tercapai pengendalian suatu sistem menjadi tolak ukur dalam menilai keberhasilan suatu sistem yang merupakan suatu kriteria tertentu batas sistem batas sistem merupakan batasan yang memisahkan antara sistem dan lingkungannya batas sistem ini sangat relatif dan tergantung kepada tingkat pengetahuan dan situasi kondisi yang dirasakan oleh pengguna yang melihat sistem tersebut subsistem subsistem merupakan komponen atau bagian dari sistem bisa fiksi maupun non fiksi subsistem akan memiliki subsistem yang lebih kecil dan seterusnya istilah yang menggambarkan bagian dari suatu sistem bisa berupa komponen elemen atau unsur hubungan sistem hubungan sistem adalah suatu hubungan yang terjadi antara subsistem dengan subsistem lainnya yang setara atau antara subsistem dengan sistem yang lebih besar terdapat dua macam hubungan sistem yaitu hubungan vertikal dan hubungan horizontal hubungan horizontal adalah hubungan antara subsistem dengan subsistem lainnya yang secara atau setingkat sedangkan horizontal adalah hubungan subsistem dengan sistem yang lebih besar lingkungan sistem lingkungan sistem merupakan faktor – faktor eksternal sistem yang mempengaruhi sistem terdapat dua macam lingkungan yaitu lingkungan internal lingkungan yang berada didalam sistem dan lingkungan eksternal lingkungan yang berada diluar sistem input – proses – output input – proses – output merupakan komponen dari sistem fungsi atau subsistem fungsi ini menunjukkan bahwa sistem sebagai proses tidak bisa berjalan tanpa adanya input dan output berikut adalah pengertian dari input proses dan output a input merupakan segala sesuatu yang masuk ke dalam suatu sistem input bisa berupa energi data modal dll b proses merupakan perubahan dari input menjadi output proses berupa perakitan yang menghasilkan suatu macam output dari berbagai macam yang telah disusun berdasarkan aturan tertentu c output adalah hasil dari suatu proses yang merupakan tujuan dari suatu sistem komponen sistem menurut abdul kadir dalam buku pengenalan sistem informasi menerangkan bahwa komponen sistem terbagi menjadi enam komponen seperti pada gambar dibawah ini sumber buku pengenalan sistem informasi edisi revisi abdul kadir gambar komponen sistem menurut abdul kadir dalam buku pengenalan sistem informasi sebuah sistem informasi mengandung komponen komponen sebagai berikut perangkat keras hardware yang mencakup peranti peranti fisik seperti komputer dan printer perangkat lunak software atau program yaitu sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras memproses data prosedur yaitu sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki orang yakni semua yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi basis data database yaitu kumpulan tabel hubungan dan lain lain yang berkaitan dengan penyimpanan data jaringan komputer dan komunikasi data yaitu sistem penghubung yang memungkinkan sumber resources dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai user informasi informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang sutanta dalam safrian et al informasi mempunyai tingkat kualitas yang ditentukan beberapa hal antara lain kemudahan memperolehnya sifat luas dan kelengkapan ketelitian kecocokan ketepatan waktu kejelasan fleksibel dapat dibuktikan tidak ada prasangka dapat diukur untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi yang terdiri dari tahap tahap sebagai berikut sutedjo dalam safrian et al pengumpulan data pada tahap ini dilakukan suatu proses pengumpulan data yang asli dengan cara tertentu seperti sampling input pada tahap ini merupakan proses pemasukan data dan prosedur pengolahan data ke dalam komputer melalui alat input seperti keyboard pengolahan data pada tahap ini merupakan tahap dimana data diolah sesuai dengan prosedur yang telah dimasukkan ouput pada tahap ini merupakan hasil dari pengolahan data yang akan ditampilkan pada alat output seperti monitor dan printer sebagai informasi distribusi setelah proses pengolahan data dilakukan maka informasi yang dihasilkan harus segera didistribusikan sumber sutedjo gambar siklus informasi informasi terdiri dari tahapan pengumpulan data input pengolahan data output dan input ganti kelima tahapan tersebut saling berkaitan dan terhubung untuk memperoleh informasi yang dapat digunakan website aplikasi web adalah aplikasi yang dibangun hanya dengan menggunakan bahasa yang disebut html hypertext markup language abdul kadir sedangkan menurut budi raharjo dalam bukunya pemograman web menjelaskan bahwa aplikasi web adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi di lingkungan web server dimana setiap permintaan yang dilakukan oleh pengguna melalui aplikasi klien web browser akan direspon oleh aplikasi web dan hasilnya akan dikembalikan lagi kehadapan pengguna pada perkembangan berikutnya sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan html dengan menggunakan beberapa bahasa pemograman lainnya seperti php dan asp konsep web sistem pengaksesan informasi dalam internet yang paling terkenal adalah world wide web www atau biasa dikenal dengan istilah web pertama kali diciptakan pada tahun di cern laboratorium fisika partikel eropa jenewa swiss dengan tujuan adalah untuk menciptakan media yang mudah untuk berbagi informasi diantara para fisikawan dan ilmuwan secara teknis web menggunakan protokol yang disebut http hyper text transfer protocol yang berjalan pada tcp ip dokumen web ditulis dalam format html hyper text markup language dengan diletakkan dalam web server dan diakses oleh klien melalui perangkat lunak yang disebut web browser atau sering sering disebut browser saja abdul kadir pengenalan informasi aplikasi web itu sendiri dapat dibagi menjadi dua yaitu web statis web statis dibentuk dengan menggunakan html saja kekurangan aplikasi web statis yaitu terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi web dinamis web dinamis adalah web dengan kemampuan html yang telah diperluas dengan menggunakan perangkat lunak tambahan dimana perubahan informasi didalam halaman halaman web dapat ditangani melalui perubahan data bukan melalui perubahan program sebagai implementasinya web dinamis dapat dikoneksikan dengan basis data yang bertujuan agar perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator atau yang bertanggung jawab terhadap kemutakhiran data dan tidak menjadi tanggung jawab pemogram atau webmaster teknologi web menurut abdul kadir dalam bukunya pengenalan sistem informasi teknologi yang digunakan dalam membentuk web dinamis terdapat dua macam pengelompokan yaitu teknologi pada sisi klien client – side technologoy dan teknologi pada sisi server server – side technology basis data basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dengan kata lain basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat rosa a s dan m shalahudin sedangkan menurut abdul kadir dalam bukunya pengenalan sistem informasi edisi revisi basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi sumber buku rekayasa perangkat lunak rosa a s dan m shalahudin gambar ilustrasi basis data sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya entah berupa file teks ataupun database management system dbms kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi memasukkan menyimpan dan mengambil data membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan tujuan dari dibuatnya tabel tabel disini adalah untuk menyimpan data kedalam tabel tabel agar mudah diakses oleh karena itu untuk merancang tabel tabel yang akan dibuat maka dibutuhkan pola pikir penyimpanan data nantinya jika dalam bentuk baris baris data record dimana setiap baris terdiri dari beberapa kolom rosa a s dan m shalahudin structured query language sql sql structured query language adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada relational database management system rdbms sql awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relational dan kalkulus entity relationship diagram erd entity relationship diagram erd adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional erd biasanya memiliki hubungan binary satu relasi menghubungkan dua buah entitas beberapa metode perancangan erd menoleransi hubungan relasi ternary satu relasi menghubungkan tiga buah relasi atau n ary satu relasi menghubungkan banyak entitas tapi banyak metode perancangan erd yang tidak mengizinkan hubungan ternary atau n ary conceptual data model cdm conceptual data model cdm atau model konsep data merupakan konsep yang berkaitan dengan pandangan pemakai terhadap data yang disimpan dalam basis data cdm dibuat sudah dalam bentuk tabel tabel tanpa tipe yang menggambarkan relasi antar tabel untuk keperluan implementasi ke basis data cdm adalah hasil penjabaran lebih lanjut dari erd physical data model pdm physical data model atau model relasional adalah model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data setiap tabel mempunyai sejumlah kolom dimana setiap kolom memiliki nama yang unik beserta tipe datanya pdm merupakan konsep yang menerangkan detail dari bagaimana data disimpan didalam basis data pdm sudah merupakan bentuk fisik perancangan basis data yang sudah siap diimplementasikan kedalam dbms sehingga nama tabel juga sudah merupakan nama asli tabel yang akan diimplementasikan kedalam dbms software development life cycle sdlc software development life cycle sdlc menurut rosa dan shalahuddin adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan best practice atau cara cara yang sudah teruji baik sehingga pengembangan sebuah sistem perangkat lunak memiliki daur tahapan harus yang dilalui agar menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas analisis dan desain sering dikelompokkan sebagai proses sistem rekayasa informasi karena pada tahapan inilah informasi mengenai kebutuhan perangkat lunak banyak dikumpulkan dan diintegrasikan ada beberapa model sdlc yang dapat digunakan dan masing masing model memiliki kelebihan dan kekurangannya hal terpenting adalah mengenali tipe pelanggan customer serta memilih menggunakan model sdlc yang sesuai dengan karakter pelanggan dan karakter pengembang model waterfall model waterfall atau air terjun sering disebut sebagai model sekuensial linier sequential linear atau alur hidup klasik classic life cycle model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa desain pengkodean pengujian dan tahap pendukung atau support rosa dan shalahuddin ilustrasi model air terjun ditampilkan pada gambar berikut sumber rosa a s dan m shalahuddin gambar ilustrasi model waterfall dari gambar di atas pengembangan software menggunakan model waterfall dibagi menjadi tahapan proses yaitu sebagai berikut analisis tahap ini adalah proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan dan mendokumentasikan kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pengguna desain tahap ini adalah proses multi langkah yang fokus pada pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data arsitektur perangkat lunak representasi antarmuka dan prosedur pengkodean tahap ini mendokumentasikan dan mentraslasikan kebutuhan perangkat lunak pada tahap analisis kebutuhan menjadi representasi desain untuk diimplementasikan pada tahap selanjutnya pengodean tahap ini mentranslasikan desain ke dalam bentuk kode program perangkat lunak dan menghasilkan program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya pengujian tahap ini berfokus pada perangkat lunak dari segi logika dan fungsional untuk meminimalisir kesalahan error dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pemograman berorientasi objek metodologi berorientasi objek adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya rosa a s dan m shalahudin metodologi berorientasi objek merupakan suatu cara bagaimana sistem perangkat lunak dibangun melalui pendekatan objek secara sistematis pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dan sistem pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek objek dunia nyata rosa a s dan m shalahudin berikut ini adalah beberapa konsep dasar yang harus dipahami tentang metodologi berorientasi objek kelas class kelas adalah kumpulan objek – objek dengan karakteristik yang sama kelas merupakan definisi statik dan himpunan objek yang sama yang mungkin lahir atau diciptakan dari kelas tersebut sebuah kelas akan mempunyai sifat atrubut kelakuan metode hubungan dan arti suatu kelas dapat diturunkan ke kelas yang lain dimana atribut dari kelas semula dapat diwariskan ke kelas yang baru secara teknis kelas adalah sebuah struktur tertentu dalam pembuatan perangkat lunak objek object objek adalah abstraksi dan sesuatu yang mewakili dunia nyata seperti benda manusia satuan organisasi tempat kejadian atau hal hal lain yang bersifat abstrak objek merupakan suatu entitas yang mampu menyimpan informasi dan mempunyai operasi yang dapat diterapkan atau dapat berpengaruh pada status objeknya sebuah objek mempunyai siklus hidup yaitu dicipatkan dimanipulasi dan dihancurkan metode method operasi atau metode atau method pada sebuah kelas hampir sama dengan fungsi atau prosedur pada metodologi struktural sebuah kelas boleh memiliki lebih dari satu metode atau operasi yang berfungsi untuk memanipulasi objek itu sendiri secara teknis metode atau operasi merupakan fungsi yang dapat dilakukan terhadap objek atau dilakukan oleh objek atribut attribute atribut dari sebuah kelas adalah variabel global yang dimiliki sebuah kelas atribut dapat berupa nilai atau elemen – elemen data yang dimiliki oleh objek dalam kelas objek abstraksi abstraction prinsip untuk merepresentasikan dunia nyata yang komplek menjadi satu bentuk model yang sederhana dengan mengabaikan aspek aspek lain yang tidak sesuai dengan permasalahan enkapsulasi encapsulation pembungkusan atribut data dan layanan operasi operasi yang dipunyai objek untuk menyembunyikan implementasi dan objek sehingga objek lain tidak mengetahui cara kerjanya pewarisan inheritance mekanisme yang memungkinkan satu objek mewarisi sebagian atau seluruh definisi objek lain sebagai bagian dan dirinya reusability pemanfaatan kembali objek yang sudah didefinisikan untuk suatu permasalahan pada permasalahan lainnya yang melibatkan objek tersebut generalisasi dan spesialisasi menunjukkan hubungan antara kelas dan objek yang umum dengan kelas dan objek yang khusus polimorfisme polymorphism kemampuan suatu objek untuk digunakan di banyak tujuan yang berbeda dengan nama yang sama sehingga menghemat baris program paket package paket adalah sebuah kontainer atau kemasan yang dapat digunakan untuk mengelompokan kelas kelas sehingga memungkinkan beberapa kelas yang bernama sama disimpan dalam paket yang berbeda analisis berorientasi objek analisis berorientasi objek atau object oriented analysis ooa adalah tahapan untuk menganalisis spesifikasi atau kebutuhan akan sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek apakah benar kebutuhan yang ada dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem berorientasi objek tujuan utama analisis sistem adalah untuk menentukan hal hal detail tentang yang akan dikerjakan oleh sistem yang diusulkan rosa a s dan m shalahudin secara umum analisa berorientasi obyek atau object oriented analysis ooa merupakan tahapan perangkat lunak yang bertujuan untuk menganalisi spesifikasi sistem dan mengidentifikasi kelas kelas yang berhubungan satu dengan lainnya yang akan dibuat dengan konsep berorientasi obyek desain berorientasi objek desain berorientasi objek atau object oriented design ood adalah tahapan perantara untuk memetakan spesifikasi atau kebutuhan sistem yang akan dibangun dengan menggunakan konsep berorientasi objek ke desain permodelan agar lebih mudah diimplementasikan dengan pemograman berorientasi objek rosa a s dan m shalahudin selain itu desain berorientasi obyek merupakan tahapan perantara untuk memetakan spesifikasi atau merancang kelas kelas yang teridentifkasi selama tahapan analisis dan antarmuka pengguna user face sehingga kebutuhan sistem yang akan di buat dengan konsep berorientasi objek ke desain dapat lebih mudah diimplemasikan dengan pemograman berorientasi obyek pada tahap ini dilakukan identifikasi yang akan menambahkan beberapa objek dan kelas yang mendukung implementasi dari spesifikasi yang dibutuhkan permodelan berorientasi object dituangkan dalam dokumentasi perangkat lunak menggunakan perangkat permodelan berorientasi objek di antaranya adalah uml unified modeling language unified modeling language uml unified modeling language uml adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirment membuat analisis dan desain serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek rosa a s dan m shalahudin secara umum uml merupakan seperangkat diagram dan notasi standar untuk memodelkan sistemsistem berorientasi objek dan menjelaskan semantik yang mendasarinya mengenai arti dari diagram diagram dan simbol simbol ini terdiri dari macam diagram yang dikelompokkan dalam kategori pembagian kategori dan macam macam diagram tersebut yaitu sebagai berikut sumber rosa a s dan m shalahuddin gambar diagram uml structure diagrams structure diagrams yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari system yang dimodelkan behavior diagrams behavior diagrams yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem interaction diagrams interaction diagrams yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem class diagram class diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem rosa a s dan m shalahuddin kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi berikut ini adalah simbol simbol yang ada pada class diagram tabel simbol class diagram simbol deskripsi generalization hubungan dimana objek anak descendent berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ancestor nary association upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari objek class himpunan dari objek objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama collaboration deskripsi dari urutan aksi aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor realization operasi yang benar benar dilakukan oleh suatu objek dependensy hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri independent akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri pesan tipe destroy apa yang menghubungkan antara onjek satu dengan objek lainnya sumber rosa a s dan m shalahuddin object diagram object diagram atau diagram objek menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan ojek dan jalannya objek dalam sistem rosa a s dan m shalahuddin pada diagram objek harus dipastikan semua kelas yang sudah didefinisikan pada diagram kelas harus dipakai objeknya karena jika tidak pendefinisian kelas itu tidak dapat dipertanggungjawabkan diagram objek juga berfungsi untuk mendefinisikan contoh nilai atau isi dari atribut tiap kelas berikut adalah symbol simbol yang ada pada diagram objek antara lain tabel simbol object diagram simbol deskripsi object objek dari kelas yang berjalan saat sistem dijalankan link relasi antar objek sumber rosa a s dan m shalahuddin component diagram component diagram atau diagram komponen dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan da nada di dalam sistem rosa a s dan m shalahuddin berikut ini adalah simbol simbol dalam diagram komponen tabel simbol component diagram simbol deskripsi package package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih komponen komponen komponen sistem dependency kebergantungan kebergantungan antar komponen arah panah mengarah pada komponen yang dipakai interface antarmuka sama dengan konsep interface pada pemograman berorientasi objek yaitu sebagai antarmuka komponen agar tidak mengakses langsung komponen link relasi antar komponen sumber rosa a s dan m shalahuddin deployment diagram deployment diagram adalah diagram yang menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi rosa a s dan m shalahuddin berikut ini adalah simbol simbol yang ada pada diagram deployment tabel simbol deployment diagram simbol deskripsi package package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih komponen node biasanya mengacu pada perangkat keras hardware perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri software jika di dalam node disertakan komponen untuk mengonsistenkan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komopnen yang telah didefiniskan sebelumnya pada diagram komponen dependency kebergantungan kebergantungan antar node arah panah mengarah pada node yang dipakai link relasi antar node sumber rosa a s dan m shalahuddin use case diagram diagram use case merupakan permodelan untuk kelakuan behavior sistem informasi yang kan dibuat use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat secara kasar use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi – fungsi itu rosa a s dan m shalahuddin beikut ini adalah simbol – simbol yang ada pada diagram use case tabel simbol use case diagram simbol deskripsi use case fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal nama use case aktor actor merupakan orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri asosiasi menunjukkan usecase memiliki interaksi dengan aktor extensi relasi use case tambahan ke sebuah usecase dimana usecase yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu generaliasi menunjukkan hubungan generalisasi spesialisasi umum khusus antara dua buah use case dimana fungsi yang satu lebih umum dari lainnya include include berarti usecase yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat use case tambahan dijalankan sumber rosa a s dan m shalahuddin activity diagram diagram aktifitas menggambarkan workflow atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak rosa a s dan m shalahuddin berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram aktifitas tabel simbol activity diagram simbol deskripsi status awal sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal aktivitas aktivitas yang dilakukan sistem aktivitasnya biasanya diawali dengan kata kerja percabangan decision asosiasi percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu penggabungan join asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu status akhir status akhir yang dilakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebiah statur akhir include memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi fork digunakan untuk menunjukan kegiatan yang dilakukan secara paralel join digunakan untuk menunjukan kegiatan yang digabungkan sumber rosa a s dan m shalahuddin sequence diagram diagram sequence menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek rosa a s dan m shalahuddin oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek – objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode – metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case berikut adalah simbol – simbol yang ada pada diagram sekuen tabel simbol sequence diagram simbol deskripsi aktor orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang tapi aktor belum tentu merupakan orang biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor garis hidup lifeline menyatakan kehidupan suatu objek objek menyatakan objek yang berinteraksi pesan waktu aktif menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya pesan tipe send masukan menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data masukan informasi ke objek lainnya arah panah mengarah pada objek yang dikirim pesan tipe return keluaran menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian pesan tipe destroy menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain arah panah mengarah pada objek yang diakhiri sebaiknya jika ada create maka ada destroy sumber rosa a s dan m shalahuddin state machine diagram state machine diagram atau statechart diagram atau dalam bahasa indonesia disebut dengan diagram status digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek jika diagram sekuen digunakan untuk interaksi antar objek maka diagram status digunakan untuk interaksi di dalam sebuah objek perubahan tersebut digambarkan dalam suatu graf berarah tabel simbol state machine diagram simbol deskripsi start status awal initial state start atau initial state adalah state atau keadaan awal pada saat sistem mulai hidup end status akhir final state end atau final state adalah state keadaan akhir dari daur hidup suatu sistem state state atau status adalah keadaan sistem pada waktu tertentu state dapat berubah jika event tertentu yang memicu perubahan tersebut event event adalah kegiatan yang menyebabkan berubahnya status mesin sumber rosa a s dan m shalahuddin hyper preprocessor php menurut supomo dan purnama v mengemukakan bahwa php hypertext preprocessor adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server side yang ditambahkan ke html xampp agar suatu komputer dapat diperankan sebagai komputer server komputer tersebut harus dipasang software http server atau yang dikenal juga dengan sebutan web server http server bertugas melayani permintaan permintaan url yang dikirim oleh komputer klien memproses permintaan tersebut dan kemudian meresponnya kembali ke komputer klien software http server yang bisa digunakan adalah xampp budiman raharjo xampp adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi merupakan kompilasi dari beberapa program fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri local host yang terdiri atas program apache http server mysql database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman php dan perl nama xampp merupakan singkatan dari x empat sistem operasi apapun apache mysql php dan perl program ini tersedia dalam gnu general public license dan bebas merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis bootsrap bootstrap merupakan sebuah css framework yang dikembangkan pengembang twitter pada pertengahan tahun sebelum resmi menjadi open source bootstrap dikenal sebagai twitter blueprint bootstrap telah menjadi salah satu front end framework yang paling populer serta menjadi proyek open source di dunia bootstrap digambarkan sebagai css sederhana namun dibangun dengan pre processor yang menyediakan lebih banyak daya dan fleksibilitas dibanding css standar bootstrap sudah menyediakan class class css dan terintegrasi dengan jouery responsive layout pada css bootstrap dengan kolom grid system menghasilkan layout website yang secara otomatis menyesuaikan dengan lebar browser pengguna hal ini yang menyebabkan bootstrap mendukung semua jenis perangkat seperti smartphone tablet laptop ataupun pc desktop di samping itu bootstrap juga sudah didukung untuk html dan css bootstrap dapat di download pada situs resminya di http getbootstrap com jurnal ilmiah informatika kaban r pengujian perangkat lunak sebuah perangkat lunak perlu dijaga kualitasnya bahwa kualitas bergantung kepada kepuasan pelanggan customer rosa a s dan m shalahuddin kualitas perangkat lunak perlu dijaga untuk keperluan sebagai berikut agar dapat survive bertahan hidup di dunia bisnis perangkat lunak dapat bersaing dengan perangkat lunak lainnya penting untuk pemasaran global global marketing mengekfektifkan biaya agar tidak banyak membuah perangkat lunak karena kegagalan pemasaran atau gegalan produksi mempertahankan pelanggan customer meningkatkan keuntungan pengujian adalah satu set aktifitas yang direncanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan aktifitas pengujian terdiri dari satu set atau sekumpulan langkah dimana dapat menempatkan desain kasus uji yang spesifik dan metode pengujian secara umum pola pengujian pada perangkat lunak adalah sebagai berikut pengujian dimulai dari level komponen hingga integrasi antar komponen menjadi sebuah sistem teknik pengujian berbeda beda sesuai dengan berbagai sisi atau unit uji dalam waktu yang berbeda beda pula bergantung pada pengujian pada bagian mana yang dibutuhkan pengujian dilakukan oleh pengembang perangkat lunak dan jika untuk proyek besar pengujian bisa dilakukan oleh tim uji yang tidak terkait dengan tim pengembang perangkat lunak pengujian dan penirkutuan debugging merupakan akitifitas yang berbeda tapi penirkutuan harus diakomodasi pada berbagai strategi pengujian pengujian lebih fokus untuk mencari adanya kesalahan error baik dari segi sudut pandang orang secara umum atau sudut pandang pengembang tanpa harus menemukan lokasi kesalahan pada kode program pengujian untuk verifikasi dilakukan muali dari lingkup yang kecil naik ke lingkup yang besar seperti pada gambar berikut sumber rosa a s dan m shalahuddin gambar hirarki pengujian sistem gambar diatas menunjukan tahap pengujian pada level program di tangan pengembang perangkat lunak tahapan pengujian yang secara keseluruhan adalah sebagai berikut sumber rosa a s dan m shalahuddin gambar pengujian sistem perangkat lunak pengujian black box testing pengujian kotak hitam black box yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi fungsi masukan input dan keluaran output dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan rosa a s dan m shalahudin pengujian kotak hitam atau black box testing dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam atau black box testing harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah pengujian kotak hitam masuk kedalam kategori pengujian perangkat lunak untuk pengujian validasi validation pengujian white box testing pengujian kotak putih white box yaitu menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi fungsi masukan dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengujian kotak putih dilakukan dengan memeriksa lojik dari kode program rosa a s dan m shalahudin penelitian terdahulu penelitian terdahulu adalah upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan fakta – fakta yang dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian ini penelitian terdahulu menjadi salah satu acuan dalam melaksanakan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori dan wawasan untuk mengkaji penelitiaan yang akan dilakukan penelitian terdahulu berfungsi untuk mengetahui bagaimana metode dan hasil dari penelitian yang akan dilakukan penelitian terdahulu digunakan sebagai tolak ukur peneliti untuk menulis dan menganalisis suatu penelitian penelitian ini dengan penelitian terdahulu memiliki sebuah kesamaan yaitu mengenai sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid yaitu sebagai berikut tabel penelitian terdahulu no nama tahun judul metode kesimpulan arifianto aji putro augustina asih rumanti afrin fauzya rizana perancangan sistem informasi manajemen data warga untuk monitoring kesehatan masyarakat dalam tingkat rw dengan metode scrum studi kasus dusun wonokambang waterfall warga dapat melakukan penilaian risiko penularan covid secara mandiri melalui sistem sehingga mengetahui tingkat risiko tertular covid selain itu sistem dapat digunakan sebagai media untuk menyampaikan keluhan warga pengajuan surat pengantar rt rw sehingga pengajuan surat pengantar dapat dilakukan secara daring dan sebagai media untuk menyampaikan informasi informasi dari kepala dusun maupun ketua rt yang akan disampaikan kepada warga widya hary cahyati lukman fauzi efa nugroho heni maulidah annisa putri fatmasari nurkhaqiqotul mazidah ita susilowati aplikasi deteksi dini covid waterfall kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah edeco early detection of covid efektif untuk monitoring dini gejala dan faktor risiko covid bagi masyarakat umum dengan pendampingan dari kader kesehatan desa wiwik wiharti ihsan lumasa rimra roni putra rancangan dan implementasi aplikasi mobile tanggap darurat covid berbasis android dan gps waterfall setelah melaksanakan perancangan pembuatan dan pengujian sistem maka didapat kesimpulan bahwa aplikasi e health dapat berjalan dengan baik yang dapat menunjukkan posisi seseorang seperti lokasi keberadaan otg secara realtime dengan keakuratan jarak rata rata m dari jarak sebenarnya dan waktu respon rata rata detik aplikasi dapat memetakan lokasi faskes dan atau rumah sakit terdekat dengan user otg sehingga untuk kemudian jika otg ingin mendapatkan bantuan faskes atau rumah sakit maka otg dapat mengecek dimana faskes atau rumah sakit terdekat otg dapat menghubungi faskes atau rumah sakit terdekat melalui panggilan telephon jika ingin mendapatkan bantuan lebih lanjut sulis setiowati rika novita wardhani riandini aplikasi sistem skrining mandiri berbasis web dalam upaya membantu penanganan pandemi covid waterfall aplikasi sistem skrining mandiri berbasis web yang dibangun dalam upaya membantu penanganan pandemi covid di beji timur kota depok dapat mempermudah satgas covid beji timur dalam melakukan screening dan tracing virus covid dengan implementasi kegiatan ini sangat membantu pemerintah khususnya pada kelurahan beji timur dalam menekan laju penularan virus shumaya resty ramadhani juni nurma sari indah lestari susiyanti pengembangan aplikasi monitoring penyebaran virus covid berbasis mobile area pekanbaru dengan prototyping prototype ada tahap pengujian yang dilakukan yaitu pengujian blackbox oleh tim pengembang pengujian customer test drives demo prototipe dari tim pengembang kepada stakeholder dan pengujian usability oleh tim stakeholder seluruh pengujian sudah dilakukan dan pada akhir iterasi menunjukkan hasil bahwa aplikasi sudah berjalan sesuai dengan standar kebutuhan dan waktu yang diharapkan tim stakeholder hasan abdurahman asep ririh riswaya aplikasi pinjaman pembayaran secara kredit pada bank yudha bhakti waterfall aplikasi ini mampu mendapatkan seluruh laporan pembayaran secara periode apliaksi ini sederhana sehingga user mudah untuk melakukan transaksi dan pencarian data nasabah aplikasi ini bisa meminimalisir kesalahan kesalahan yang dibuat oleh user teller jesica moudy rizma adlia syakurah pengetahuan terkait usaha pencegahan coronavirus disease covid di indonesia waterfall dari responden yang diteliti hampir seluruh masyarakat memiliki sikap positif mengenai covid yaitu berhati hati dan memiliki tindakan usaha peningkatan kesehatan pribadi hasil tabulasi silang menunjukkan pengetahuan berpengaruh terhadap sikap dan tindakan individu sebagai usaha pencegahan covid pemberian pengetahuan yang spesifik valid dan tepat sasaran dapat meningkatkan perilaku usaha pencegahan masyarakat terhadap infeksi covid baenil huda sistem informasi data penduduk berbasis android dan web monitoring studi kasus pemerintah kota karawang penelitian dilakukan di kab karawang waterfall kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukan bahwa dalam proses pendataan penduduk harus menggunakan teknologi perangkat berbasis android guna kecepatan dan keakuratan data yang diproses sehingga dalam pendaftaran dan pengelolaan data kelahiran kematian dan pindah datang dan pembuatan laporan laporan mengenai jumlah penduduk sesuai yang diharapkan yulia ramadhani nasrah sistem informasi monitoring dan evaluasi pelaksanaan anggaran pendapatan dan belanja daerah apbd pada kantor dinas pendidikan kabupaten soppeng waterfall dengan diimplementasikannya sistem monitoring dan evaluasi anggaran pendapatan dan belanja daerah apbd pada dinas pendidikan soppeng soppeng dapat memberikan informasi yang sesuai dengan yang diinginkan dan dapat membantu pemerintah dalam memonitoring dan mengevaluasi anggaran yang sedang berjalan maupun yang telah terealisasi abdur rauf jh agung tri prastowo rancang bangun aplikasi berbasis web sistem informasi repository laporan pkl siswa studi kasus smk n terbanggi besar waterfall perancangan sistem informasi repository laporan pkl pada smkn terbanggi besar dari metode pengumpulan data wawancara pengamatan dan dokumentasi menggunakan metode pengembangan web engineering sehingga pembuatan rancangan sistem menggunakan uml dan implementasi sistem ini menggunakan php sublime text dan mysql sumber perancangan penulis tinjauan pustaka bagian tinjauan pustaka merupakan bagian menjelaskan mengenai konsep dan tinjauan hasil dari pada penelitian sebelumnya untuk mendukung penelitian ini perlu dilakukan pembahasan mengenai variabel variabelnya tinjauan pustaka pada penelitian ini digunakan sebagai bahan untuk memperkuat teori dan memperoleh informasi berkaitan dengan pembahasan tinjauan pustaka ini berisikan mengenai sub bab bab iii objek dan metodelogi penelitian objek penelitian objek yang diteliti oleh penulis adalah nama perusahaan puskesmas parongpong divisi rekam medis bagian monitoring data penduduk yang terpapar covid alamat jalan karayawangi rt rw parongpong kbb email puskesmasparongpong@gmail com sejarah perusahaan puskesmas telah menjadi tonggak periode perjalanan sejarah dinas kesehatan kabupaten di indonesia konsep puskesmas sendiri diterapkan di indonesia pada tahun perihal diterapkannya konsep puskesmas ini pada awal berdirinya sedikit sekali perhatian yang dicurahkan pemerintah di kabupaten pada pembangunan di bidang kesehatan sebelum konsep puskesmas diterapkan dalam rangka memberikan pelayanan terhadap masyarakat maka dibangunlah balai pengobatan bp balai kesejahteraan ibu dan anak bkia yang tersebar di kecamatan kecamatan unit tersebut berdiri sendiri sendiri tidak saling berhubungan dan langsung melaporkan kegiatannya kepada kepala dinas kesehatan umumnya unit tersebut dipimpin oleh seorang mantri perawat senior yang pendidikannya bisa pembantu perawat atau perawat puskemas parongpong merupakan puskesmas tanpa tempat tpp berdiri sejak tahun awalnya puskesmas pembantu dari puskesmas cisarua seiring berkembangnya pertumbuhan penduduk dan pemekaran kecamatan akhirnya menjadi puskesmas induk dengan membawahi tujuh desa tahun pemekaran puskesmas pembantu ciwaruga menjadi puskesmas induk dengan tiga daerah binaan sampai saat ini dengan tugas pokok puskesmas memberikan pelayanan kesehaan tingkat dasar dan lebih menekankan kepada upaya upaya bersifat preventif serta promotive tanpa mengesampingkan pelayanan kuratif dan rehabilitative bersifat ringan yang bisa ditangani puskesmas puskesmas parongpong memiliki fasilitas bagunan terdiri dari lantai dengan perincian sebagai berikut lantai terdiri dari tabel fasilitas bagunan lantai no nama ruangan jumlah ruang pendaftaran verifikasi jaminan kesehatan dan kasir ruang rekam medis ruang ugd poli umum dan anak poli gigi dan mulut poli kia kb ruang vaksinasi ruang swab ruang farmasi dan gudang obat ambulance ruang tunggu pasien toilet ruangan atk sumber perancangan penulis lantai terdiri dari tabel fasilitas bangunan lantai no nama ruangan jumlah ruang konsultasi gizi kesehatan ruang konsultasi psikologi ruang kepala puskesmas ruang tata usah dan kepegawaian toilet karyawan mushola sumber perancangan penulis lantai terdiri dari tabel fasilitas bagunan lantai no nama ruangan jumlah ruang aula sumber perancangan penulis struktur organisasi instansi sumber puskesmas parongpong gambar struktur organisasi instansi uraian tugas adapun uraian tugas dari jabatan unit kerja berserta tugas pokok kerja pada puskesmas parongpong diuraikan pada tabel uraian tugas sebagai berikut tabel uraian tugas no jabatan unit kerja tugas pokok dan fungsi jabatan unit kerja kepala puskesmas a melaksanakan fungsi fungsi manajemen bimbingan dan supervisi b sebagai penggerak pembangunan kesehatan di tingkat kecamatan c sebagai tenaga ahli pendamping camat d mengkoordinir dan bertanggung jawab terhadap semua kegiatan di puskesmas e melakukan pengawasan melekat bagi seluruh pelaksanaan kegiatan program dan pengelolaan keuangan f mengadakan koordinasi dengan camat dan lintas sektoral dalam upaya pembangunan kesehatan di wilayah kerja g menjalin kemitraan dengan berbagai pihak dan masyarakat dalam rangka peningkatan derajat kesehatan masyarakat h menyusun perencanaan kegiatan puskesmas dengan dibantu oleh staf puskesmas i memonitor dan mengevaluasi kegiatan puskesmas j melaporkan hasil kegiatan program ke dinas kesehatan kota baik berupa laporan rutin maupun khusus k membina petugas dalam meningkatkan mutu pelayanan sub bagian tata usaha a merencanakan kebutuhan keuangan b menyelesaikan administrasi keuangan c membuat catatan uang masuk dan keluar setiap bulan d memeriksakan catatan keuangan kepada pimpinan puskesmas setiap bulan sistem informasi puskesmas a melaksanakan dan mengkoordinir penyusunan rencana program dan kegiatan kaitanya dengan pengelolaan seluruh informasi data di puskesmas b melaksanakan dan mengkoordinir pelaksanaan dan pengendalian program dan kegiatan kaitanya dengan pengelolaan seluruh informasi data di puskesmas c melaksanakan dan mengkoordinir laporan dan data pelaksanaan program dan kegiatan informasi data di puskesmas d melaksanakan dan mengkoordinir bimbingan teknis monitoring dan evaluasi pelaksanaan program dan kegiatan informasi data di puskesmas kepegawaian a membuat laporan kepegawaian absensi bezzeting duk lap triwulan tahunan dsb b mengetik dp yang sudah di isi nilai oleh atasan langsung c mendata dan mengarsipkan file pegawai d mengusulkan cuti dan kenaikan pangkat e mengusulkan tunjangan pegawai penyesuaian fungsional baju dan lain lain f merekap absensi ijin cuti sakit g membuat absensi mahasiswa siswa yang praktek di puskesmas h membuat perencanaan untuk pengembangan kualitas sdm staf puskesmas i menyusun daftar pembagian tugas untuk staf puskesmas dengan persetujuan kepala puskesmas rumah tangga a melaksanakan sebagian tugas tata usaha di bidang rumah tangga b penghimpunan dan perumusan kebijakan pedoman dan petunjuk teknis di bidang rumah tangga c penyusunan rencana kegiatan bidang rumah tangga keuangan a pelaporan atas pelaksanaan tugas kepada atasan baik lisan maupun tertulis b memberi masukan dan pertimbangan kepada atasan baik lisan maupun tertulis c menyimpan dan merawat dokumen administrasi penyelenggaraan keuangan d membuat laporan pertanggung jawaban penerimaan keuangan sumber perancangan penulis visi dan misi instansi visi dan misi merupakan sebuah tolak ukur untuk mencapai kesuksesan dan kemajuan organisasi yang memiliki kedudukan penting bagi organisasi maka puskesmas parongpong mempunyai visi dan misi yang dijadikan pedoman diantaranya adalah sebagai berikut visi menjadi puskesmas yang memberikan pelayanan dasar bermutu dengan sepenuh hati menuju kemandirian masyarakat hidup sehat misi memberikan pelayanan dasar yang bermutu memberikan pelayanan yang mengutamakan kepentingan masyarakat dasar hukum instansi dasar hukum permenkes tahun tentang puskesmas adalah undang undang nomor tahun tentang kesehatan lembaran negara republik indonesia tahun nomor tambahan lembaran negara republik indonesia nomor undang undang nomor tahun tentang pemerintahan daerah lembaran negara republik indonesia tahun nomor tambahan lembaran negara republik indonesia nomor sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan undang undang nomor tahun tentang perubahan kedua atas undang undang nomor tahun tentang pemerintahan daerah lembaran negara republik indonesia tahun nomor tambahan lembaran negara republik indonesia nomor peraturan pemerintah nomor tahun tentang perangkat daerah lembaran negara republik indonesia tahun nomor tambahan lembaran negara republik indonesia nomor peraturan presiden nomor tahun tentang kementerian kesehatan lembaran negara republik indonesia tahun nomor peraturan menteri kesehatan nomor tahun tentang organisasi dan tata kerja kementerian kesehatan berita negara republik indonesia tahun nomor sebagaimana telah diubah dengan peraturan menteri kesehatan nomor tahun tentang perubahan atas peraturan menteri kesehatan nomor tahun tentang organisasi dan tata kerja kementerian kesehatan kemenkes nomor tugas pokok dan fungsi instansi kedudukan a dinas adalah perangkat daerah yang bertugas membantu bupati melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah dan tugas pembantuan yang diberikan kepada daerah dinas kesehatan kabupaten bandung adalah dinas tipe a b dinas daerah dipimpin oleh seorang kepala dinas yang berada di bawah dan tanggung jawab kepada bupati kepala daerah tugas pokok dinas mempunyai tugas pokok merumuskan kebijaksanaan sistem kesehatan kabupaten dan melaksanakan kegiatan teknis operasional di bidang kesehatan yang meliputi program penyehatan lingkungan dan penanggulangan penyakit pelayanan kesehatan kesehatan keluarga farmasi serta melaksanakan ketatausahaan dinas fungsi pelaksanaan perumusan kebijaksanaan sistem kesehatan kabupaten dan pelaksanaan kegiatan teknis operasional di bidang kesehatan yang meliputi a memberikan pelayanan kesehatan strata pertama b pemberdayaaan masyarakat di bidang kesehatan c penggerak pembangunan berwawasan kesehatan d membina masyarakat di wilayah kerjanya dalam rangka meningkatkan kemampuan untuk hidup sehat program kerja program pokok puskesmas parongpong mencakup aspek yaitu sebagai berikut a promosi kesehatan promkes promosi kesehatan yaitu program pelayanan kesehatan puskesmas yang diarahkan untuk membantu masyarakat agar hidup sehat secara optimal melalui kegiatan penyuluhan individu kelompok maupun masyarakat berikut kegiatannya a penyuluhan kesehatan masyarakat b sosialisasi program kesehatan c perawatan kesehatan masyarakat perkesmas program pengobatan program pengobatan merupakan bentuk pelayanan kesehatan untuk mendiagnosa melakukan tindakan pengobatan pada seseorang pasien dilakukan oleh seorang dokter secara ilmiah berdasarkan temuan temuan yang diperoleh selama anamnesis dan pemeriksaan berikut adalah program pengobatan di puskesmas parongpong yaitu a rawat jalan poli umum b rawat jalan poli gigi c unit rawat inap keperawatan kebidanan d unit gawat darurat ugd e puskesmas keliling puskel kesehatan ibu dan anak kia kesehatan ibu dan anak yaitu program pelayanan kesehatan di puskesmas yang ditujukan untuk memberikan pelayanan kepada pus pasangan usia subur untuk ber kb pelayanan ibu hamil bersalin dan nifas serta pelayanan bayi dan balita peningkatan gizi peningkatan gizi yaitu program kegiatan pelayanan kesehatan perbaikan gizi masyarakat di puskesmas yang meliputi peningkatan pendidikan gizi penanggulangan kurang energi protein anemia gizi besi gangguan akibat kekurangan yaodium gaky kurang vitamin a keadaan zat gizi lebih peningkatan survailans gizi dan perberdayaan usaha perbaikan gizi keluarga masyarakat kesehatan lingkungan kesehatan lingkungan merupakan program pelayanan kesehatan lingkungan di puskesmas untuk meningkatkan kesehatan lingkungan pemukiman melalui upaya sanitasi dasar pengawasan mutu lingkungan dan tempat umum termasuk pengendalian pencemaran lingkungan dengan peningkatan peran serta masyarakat berikut kegiatan dari kesehatan lingkungan a pengawasan spal saluran pembuangan air limbah sami jaga sumber air minum jamban keluarga ttu tempat tempat umum institusi pemerintah b survey jentik nyamuk c pengawasan penyebaran covid terhadap warga agar terhindar dari covid program penunjang puskesmas ada sebagai kegiatan tambahan yaitu sebagai berikut a kesehatan mata kesehatan mata adalah program pelayanan kesehatan mata terutama pemeliharaan kesehatan promotif preventif kuratif dan rehabilitatif dibidang mata dan pencegahan kebutaan oleh tenaga kesehatan puskesmas dan didukung oleh peran serta aktif masyarakat misalnya upaya penanggulangan gangguan refraksi pada anak sekolah b kesehatan jiwa kesehatan jiwa adalah program pelayanan kesehatan jiwa yang dilaksanakan oleh tenaga puskesmas dengan didukung oleh peran serta masyarakat dalam rangka mencapai derajat kesehatan jiwa masyarakat yang optimal melalui kegiatan pengenalan deteksi dini gangguan jiwa pertolongan pertama gangguan jiwa dan konseling jiwa sehat jiwa adalah perasaan sehat dan bahagia serta mampu menghadapi tantangan hidup dapat menerima orang lain sebagaimana adanya dan mempunyai sikap positif terhadap diri sendiri dan orang lain misalnya ada konseling jiwa di puskesmas c kesehatan lansia lanjut usia kesehatan usia lanjut adalah program pelayanan kesehatan usia lanjut atau upaya kesehatan khusus yang dilaksanakan oleh tenaga puskesmas dengan dukungan peran serta aktif masyarakat dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan masyarakat usia lanjut misalnya pemeriksaan kesehatan untuk mendeteksi dini penyakit degeneratif kardiovaskuler seperti diabetes melitus hipertensi dan osteoporosis pada kelompok masyarakat usia lanjut d perawatan kesehatan masyarakat perawatan kesehtan masyarakat adalah program pelayanan penanganan kasus tertentu dari kunjungan puskesmas akan ditindak lanjuti atau dikunjungi ketempat tinggalnya untuk dilakukan asuhan keperawatan individu dan asuhan keperawatan keluarganya misalnya kasus gizi kurang penderita ispa pneumonia e usaha kesehatan sekolah usaha kesehatan sekolah adalah pembinaan kesehatan masyarakat yang dilakukan petugas puskesmas di sekolah sekolah sd smp dan sma diwilayah kerja puskesmas f kesehatan olahraga kesehatan olahraga adalah semua bentuk kegiatan yang menerapkan ilmu pengetahuan fisik untuk meningkatkan kesegaran jasmani masyarakat baik atlet maupun masyarakat umum misalnya pembinaan dan pemeriksaan kesegaran jasmani anak sekolah dan kelompok masyarakat yang dilakukan puskesmas di luar gedung logo perusahaan stilasi bentuk bangunan yang melambangkan bahwa puskesmas adalah wadah serta tempat dimana semua prinsip usaha dan proses penyelenggaraan kesehatan dilaksanakan secara gotong royong oleh masyarakat maupun individu bidang berbentuk segitiga mewakili tiga faktor yang mempengaruhi status derajat kesehatan masyarakat yaitu genetik lingkungan maupun perilaku bentuk palang berwarna hijau yang berada didalam bentuk segi enam melambangkan pelayanan kesehatan yang mengutamakan sistem promotif dan preventif arti warna hijau melambangkan tujuan pembangunan kesehatan yang diselenggarakan oleh puskesmas dalam rangka mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggitingginya arti warna putih melambangkan pengabdian luhur serta nilai nilai mulia puskesmas bentuk lambang segi enam atau hexagonal memiliki buah makna yaitu keterpaduan dan kesinambungan yang terintegrasi dari semua prinsip yang melandasi penyelenggaraan puskesmas pemerataan pelayanan kesehatan yang mudah di akses masyarakat pergerakan dan pertanggung jawaban puskesmas di wilayah kerjanya lambang berupa irisan dua buah bentuk lingkaran melambangkan dua unsur upaya kesehatan yaitu upaya kesehatan masyarakat ukm yakni untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan serta mencegah dan menanggulangi timbulnya masalah kesehatan masyarakat upaya kesehatan perseorangan ukp yakni untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan serta mencegah dan menanggulangi timbulnya masalah kesehatan perorangan sumber puskesmas parongpong gambar logo perusahaan metodelogi penelitian metode ini dilakukan untuk memudahkan penulis dalam melakukan penelitian metode penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini menggunakan skema penelitian sebagai berikut sumber perancangan penulis gambar skema metodologi penelitian pada gambar skema metodologi penelitian pada sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid penelitian ini memulai dari indentifikasi masalah yang sedang menjadi fenomena setelah mengidentifikasi masalah penulis melakukan tahapan pengumpulan data primer dan data sekunder penulis menggunakan model waterfall karena cocok digunakan untuk kebutuhan pelanggan yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekunsial atau terurut dimulai dari analisis desain pengodean pengujian dan tahpap pendukung support teknik pengumpulan data dalam melakukan penelitian terhadap masalah yang sedang ditangani penulis mendapati ada dua jenis data yang akan digunakan diantaranya data primer data primer disebut juga dengan data utama dari permasalahan yang dihadapi data primer ini berisi data mengenai data penduduk yang terpapar covid ada beberapa cara yang dilakukan penulis untuk mendapatkan data tersebut yaitu a observasi observasi dilakukan dengan cara langsung melakukan pengamatan yang dilakukan oleh penulis pada bagian rekam medis sehingga memperoleh informasi yang jelas berkaitan dengan proses data penduduk yang terpapar covid b wawancara metode ini adalah pengumpulan data melalui proses tanya jawab yang dilakukan penulis kepada pelaksana pekerjaan atau karyawan bagian rekam medis sehingga dari proses ini dapat diketahui kendala dan masalah apa saja yang dihadapi karyawan bagianrekam medis data sekunder data sekunder disebut juga data pendukung studi pustaka dilakukan penulis untuk mengumpulkan data sekunder dengan bersumber dari berbagai sumber referensi yang baik berupa buku maupun artikel di internet hingga sop mengenai rekam medis terhadap covid analisis data analisis data pada tahap ini penulis menganalisis data sehingga muncul masalah masalah yang terjadi di bagian rekam medis sehingga dapat ditentukan hal apa saja yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid ada beberapa analisis yang dilakukan yaitu analisis pengguna aplikasi menganalisis siapakah pengguna yang akan menggunakan aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid analisis kebutuhan fungsional menganalisis kebutuhan fungsi apa saja diperlukan aplikasi yang akan dibangun menggunakan use case diagram analisis kebutuhan data menganalisis kebutuhan data pada aplikasi berupa data keluaran dan menggunakan class diagram analisis antarmuka menganalisis bagaimana cara berinteraksi antara pengguna dengan aplikasi menggunakan tampilan form perancangan tahap selanjutnya adalah tahap perancangan ditahap ini penulis melakukan perancangan untuk menentukan bagaimana rancangan atau spesifikasi aplikasi yang kan dibangun sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan pengguna sehingga kebutuhan kebutuhan tersebut dapat di implementasikan secara maksimal berikut adalah rancangan yang dibangun penulis rancangan basis data perancangan basis data dilakukan untuk menentukan seperti apa basis data yang diperlukan agar aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna tentunya spesifikasinya sesuai dengan analisis yang telah dilakukan rancangan antarmuka perancangan antarmuka dilakukan agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna implementasi pada tahap ini yang dilakukan adalah menindak lanjut hasil dari proses perencanaan atau perancangan yang sudah dilakukan yaitu penggabungan dari proses analisis dan perancangan dengan melakukan pengkodean terhadap aplikasi sehingga dipahami oleh komputer pengujian tahap pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan perancangan yang sudah dilakukan hal ini dilakukan agar tingkat kesalalahan berkurang dan memastikan keluaran aplikasi sesuaim dengan yang diinginkan kesimpulan pada tahap ini adalah hasil kesimpulan dari seluruh skema penelitian yang merupakan hasil akhir dari seluruh skema metodologi penelitian menggambarkan secara rinci bagaimana sistem aplikasi akan berjalan hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai kebutuhan pengguna bab iv analisis dan perancangan analisis sistem yang sedang berjalan analisis sistem ini bertujuan untuk mengetahui cara kerja proses monitoring data penduduk yang terpapar covid yang ada dan sedang berlangsung di puskesmas parongpong dan untuk menemukan masalah kelemahan dalam sistem saat ini analisis sistem yang sedang berjalan menggambarkan secara sistematis aktivitas yang terjadi didalam sistem puskesmas parongpong saat ini sistem yang berjalan masih menggunakan proses manual dari pengumpulan data hingga proses pengecekan data penduduk sering terjadi kesalahan pada saat pengolahan data sistem ini dianggap kurang efektif efisien dan kurang berkinerja karena ada lebih banyak pekerjaan yang harus dilakukan pencetakan dan banyak kekurangan lainnya analisa kebutuhan sistem analisis kebutuhan sistem menjelaskan berbagai analisis yang ada hubungannya dengan sistem yang akan dibangun tujuan dari tahap analisis ini adalah untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dan memahami konsep sistem pada tahap ini peneliti dimulai dengan melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi tentang masalah yang terjadi penelitian ini menganalisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional kebutuhan fungsional kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang meliputi proses yang akan dijalankan oleh sistem kebutuhan fungsional juga berisi informasi tentang apa yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem berikut kebutuhan fungsional dari perancangan sistem yang akan dibangun sebagai berikut a pada bagian dashboard admin terdapat menu untuk memasukkan nomer induk kependudukan dan nomer kartu keluarga pada bagian dashboard admin dapat mendaftarkan pasien yang terpapar covid atau mengecek pasien yang terpapar covid b pada bagian pengisian formulir pasien admin dapat mengisi data diri pasien informasi kontak pasien dan status covid kebutuhan non fungsional analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis penting untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem spesifikasi non fungsional juga mencakup elemen atau komponen yang diperlukan agar sistem yang akan dibangun dapat berfungsi dalam analisis kebutuhan non fungsional analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak dijelaskan sebagai berikut a perangkat lunak software perangkat lunak yang diperlukan dalam pembangunan sistem paket wisata berbasis web ini adalah sebagai berikut microsoft windows visual studio code browser google chrome xampp program program lainnya yang mendukung penyelesaian sistem ini b perangkat keras hardware perangkat keras yang diperlukan dalam pembangunan sistem paket wisata berbasis web ini adalah sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut prosesor intel r core tm i m memory gb ssd gb vga intel r hd graphic analisis kebutuhan pengguna analisis kebutuhan pengguna digunakan untuk menentukan kebutuhan sistem yang akan dibuat kebutuhan sistem ini meliputi kebutuhan kebutuhan admin dan analisis kebutuhan sistem pendataan penduduk yang terpapar covid berbasis website kebutuhan admin kebutuhan admin meliputi apa saja yang dibutuhkan admin pada sistem monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis website ini berikut adalah kebutuhannya melakukan proses pengelolaan data penduduk yang terpapar covid melakukan proses pengecekan data penduduk yang terpapar covid melakukan proses monitoring data penduduk yang terpapar covid perancangan sistem dan desain perancangan sistem dan desain menjelaskan tentang rancangan berkaitan dengan sistem yang akan dibangun langkah ini dimaksudkan untuk menerjemahkan informasi yang akan dibangun langkah ini dimaksudkan untuk menerjemahkan informasi yang diperoleh pada tahan analisis mejadi representasi desain perangkat lunak software dalam penelitian ini meliputi usecase diagram class diagram object diagram sequence diagram state diagram activity diagram component diagram deployment diagram skema database perancangan desain antar muka use case diagram use case diagram menggambarkan interaksi antara pengguna aktor dengan sistem yang digunakan use case diagram juga digunakan untuk membentuk perilaku sistem akan dihasilkan sumber perancangan penulis gambar use case diagram sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid pada gambar diagram use case pada sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid web ini memiliki aktor yaitu admin aktor admin dapat melakukan login mendaftarkan pasien mengelola data pasien yang terpapar mengelola data pasien yang pernah terpapar cetak dan logout class diagram pada gambar class diagram pada sistem monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis website ini penulis menggambarkan objek objek yang ada dalam sistem berikut ini gambarannya sumber perancangan penulis gambar class diagram sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid berikut ini adalah penjelasannya kategori admin pada kategori admin memiliki id admin username dan password pada kategori admin dapat melakukan create data update data delete data login pada kategori login memiliki username dan password pada kategori admin dapat melakukan register data dan update data sistem puskesmas pada kategrori sistem puskesmas memiliki data pasien pada kategori admin dapat melakukan create data update data delete data dan view data data pasien pada kategori sistem puskesmas memiliki nomor kartu keluarga nomor induk kependudukan nama tempat tanggal lahir nomor handphone email dan tanggal terpapar pada kategori data pasien dapat melakukan create data dan update data object diagram dalam gambar object diagram pada sistem monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis websit penulis menggambarkan pada tiap komponen dapat mengarahkan komponen lain dalam eksekusi pada sistem sumber perancangan penulis gambar object diagram sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid object diagram memodelkan setiap object aktual dengan menunjukan nilai nilai saat ini dari atribut intance kategori admin yang terhubung dengan login dan login terhubung dengan data pasien sedangkan data pasien terhubung dengan sistem puskesmas yang akan jadi sumber database pasien sequence diagram sequence diagram menggambarkan interaksi objek dan menunjukan komunikasi antara objek objek tersebut sequence diagram digunakan untuk menjelaskan perilaku dalam suatu situasi dan menjelaskan bagaimana entitas dan sistem berinteraksi termasuk pesan digunakan selama interaksi semua pesan digambarkan dalam urutan pada eksekusi sumber peracangan penulis gambar sequence diagram sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid berikut ini adalah penjelasannya admin masuk ke halaman tampilan awal admin melakukan login jika valid maka admin dapat masuk ke halaman dashboard admin dapat melakukan pendaftaran pasien admin dapat mengelola data pasien admin dapat melakukan logout state diagram pada gambar state diagram pada sistem monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis website penulis menjelaskan alur ketika seorang admin ingin menambahkan paket wisata pada diagram ini akan menjelaskan proses dari login hingga kembali ke halaman data pasien berikut ini gambarnya sumber perancangan penulis gambar state diagram sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid admin mengakses halaman web setelah itu admin melakukan proses login jika proses login valid sistem akan menampilkan halaman dashboard jika tidak valid maka admin harus melakukan proses login lagi lalu admin dapat memilih menu cek riwayat covid kemudian admin mengisi formulir data pasien dan melakukan save data pasien pasien berhasil ditambahakan activity diagram pada gambar activity diagram diagram aktivitas dalam sistem yang akan dibangung bagaimana alur proses dimulai keputusan yang dapat terjadi dan bagaimana sistem berakhir activity diagram juga dapat menggambarkan aliran yang dapat terjadi pada beberapa proses diagram aktivitas dapat menggambarkan proses bisnis dalam proses diagram aktivitas digunakan dalam pemodelan bisnis untuk menunjukkan aliran proses bisnis diagram aktivitas didasarkan pada penggunaan dalam use case diagram yang mengelola sistem monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis website a activity diagram login pada gambar activity diagram login pada sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid penulis menjelaskan alur ketika seorang admin ingin menambahkan pasien pada diagram ini akan menjelaskan proses login berikut ini gambarnya sumber peracangan penulis gambar activity diagram login sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid berikut penjelasannya admin mengakses halaman web maka sistem akan menampilkan halaman web setelah itu admin melakukan proses logi jika proses login valid sistem akan menampilkan halaman dashboard jika tidak valid maka admin harus melakukan proses login lagi lalu admin memasuki halaman utama untuk pendaftaran pasien b activty diagram pendafataran pasien pada gambar activity diagram pendaftaran pasien pada sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid penulis menjelaskan alur ketika seorang admin ingin menambahkan pasien pada diagram ini akan menjelaskan proses pendaftaran pasien berikut ini gambarkanya sumber perancangan penulis gambar activity diagram pendafatarn pasien sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid berikut penjelasannya admin mengakses halaman web maka sistem akan menampilkan halaman web setelah itu admin melakukan proses logi jika proses login valid sistem akan menampilkan halaman dashboard jika tidak valid maka admin harus melakukan proses login lagi lalu admin memasuki halaman utama untuk memilih menu cek riwayat covid lalu admin memasukkan nomor induk kependudukan nik atau nomor kartu keluarga kk setelah admin mengisi nomor induk kependudukan maka klik periksa yang akan dilajutkan ke halaman pengisian data pasien c activity diagram mengelola data pasien yang terpapar covid pada gambar activity diagram mengelola data pasien yang terpapar covid pada sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid penulis menjelaskan alur ketika seorang admin ingin mengelola data pasien yang terpapar covid pada diagram ini akan menjelaskan proses mengelola data pasien yang terpapar covid berikut ini gambarnya sumber peracangan penulis gambar activity diagram mengelola data pasien terpapar sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid admin mengakses halaman formulir data pasien sistem akan menampilkan halaman pengisian formulir data pasien lalu admin melakukan pengisian data pasien dan memilih kategori status pasien sistem akan menampilkan list status pasien terpapar lalu klik tambah pasien setelah itu sistem akan menyimpan data pasien dan menampilkan hasil pengisian data pasien d activity diagram mengelola data pasien yang pernah terpapar covid pada gambar activity diagram mengelola data pasien yang pernah terpapar covid pada sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid penulis menjelaskan alur ketika seorang admin ingin mengelola data pasien yang pernah terpapar covid pada diagram ini akan menjelaskan proses mengelola data pasien yang pernah terpapar covid berikut ini gambarnya sumber peracangan penulis gambar activity diagram mengelola data pasien terpapar sistem aplikasi monitoring data penduduk yang pernah terpapar covid admin mengakses halaman formulir data pasien sistem akan menampilkan halaman pengisian formulir data pasien lalu admin melakukan pengisian data pasien dan memilih kategori status pasien sistem akan menampilkan list status pasien pernah terpapar lalu klik tambah pasien setelah itu sistem akan menyimpan data pasien dan menampilkan hasil pengisian data pasien component diagram dalam gambar component diagram atau komponen diagram pada sistem monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis website penulis menggambarkan component diagram dapat mengarahkan konfigurasi komponen dalam metode eksekusi pada sistem sumber peracangan penulis gambar component diagram sistem pendafatarn pasien sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid berikut penjelasannya a pada user ada sistem monitoring data penduduk yang terpapar covid yang terhubung dengan server b pada server ada controller model view dan database yang saling terhubung deployment diagram dalam gambar deployment diagram pada sistem monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis website penulis menggambarkan menentukan dan mendokumentasikan metode yang terjadi dalam sistem berorientasi objek yang akan dibangun deployment diagram mengarahkan konfigurasi komponen dalam metode eksekusi pada sistem sumber perancangan penulis gambar deployment diagram sistem pendafatarn pasien sistem aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid berikut penjelasannya a pada application server ada pemesanan paket wisata yang terhubung dengan apache mysql dan personal computer b pada xampp db covid tracer yang terhubung dengan mysql dan apache c pada personal computer terdapat user skema database pada sistem sistem monitoring data penduduk yang terpapar covid berbasis website penulis membuat sebuah database yang memiliki beberapa tabel berikut adalah gambarannya sumber perancangan penulis gambar desain database berikut penjelasannya database pasien berikut adalah database pasien dari aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid yang terdiri dari tabel data pasien no nama kolum tipe data keterangan tambahan id bigint primary key nomor kartu keluarga varchar nomor kartu keluarga nomor induk kependudukan varchar nomor induk kependudukan name varchar nama first name nama depan last name nama belakang date of birth date tanggal hari place of birth text tempat lahir photo number varchar email varchar email phone number varchar nomor telepon address text created at timestamp created at update at timestamp height int weight int gender id bigint unsigned jenis kelamin married status id bigint status pernikahan religion id bigint unsigned agama blood type id bigint jenis kelamin covid status varchar status covid infected date start date mulai terpapar covid infected date end varchar terpapar covid sumber perancangan penulis database jenis kelamin berikut adalah database jenis kelamin dari aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid yang terdiri dari tabel jenis kelamin no nama kolum tipe data keterangan tambahan id bigint primary key name varchar nama created at timestamp created at update at timestamp update at sumber perancangan penulis database status pernikahan berikut adalah database pernikahan dari aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid yang terdiri dari tabel tabel pernikahan no nama kolum tipe data keterangan tambahan id bigint primary key name varchar nama created at timestamp created at update at timestamp update at sumber perancangan penulis database agama berikut adalah database agama dari aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid yang terdiri dari tabel tabel agama no nama kolum tipe data keterangan tambahan id bigint primary key name varchar nama created at timestamp created at update at timestamp update at sumber perancangan penulis database golongan darah berikut adalah database golongan darah dari aplikasi monitoring data penduduk yang terpapar covid yang terdiri dari tabel tabel golongan darah no nama kolum tipe data keterangan tambahan id bigint primary key name varchar nama created at timestamp created at update at timestamp update at sumber perancangan penulis perancangan desain antarmuka perancangan antarmuka proses menggambarkan analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya hingga menghasilkan sebuah rancangan sarana interaksi antara pengguna dengan sistem adapun rancangan antarmuka dari sistem pemesanan paket wisata adalah sebagai berikut a rancangan antarmuka halaman login rancangan antarmuka halaman login merupakan halaman awal untuk langkah awal sebelum memasuki ke halaman pendafataran pasien agar sistemdapat hanya diakses oleh admin saja berikut ini gambarnya sumber perancangan penulis gambar antarmuka halaman login b rancangan antarmuka halaman pendaftaran pasien rancangan antarmuka halaman pendaftaran pasien merupakan halaman untuk melakukan pendaftaran pasien yang hanya bisa dilakukan oleh admin berikut ini gambarnya sumber perancangan penulis gambar antarmuka halaman pendaftaran pasien c rancangan antarmuka halaman hasil pendaftaran pasien rancangan antarmuka halaman hasil pendaftaran pasien merupakan halaman yang memperlihatkan hasil dari pengisian formulir data pasien berikut ini gambarnya sumber perancangan penulis gambar antarmuka halaman hasil pendaftaran pasien d rancangan antarmuka halaman monitoring rancangan antarmuka halaman monitoring yang merupakan halaman yang ditunjukan untuk memonitoring pasien yang telah terdaftar agar pihak puskesmas dapat memonitoring atau mengikuti perkembangan pasien selama terpapar covid berikut ini gambarnya sumber perancangan penulis gambar antarmuka halaman monitoring bab v implementasi dan pengujian implementasi implementasi sistem adalah proses pembangunan yang dimulai dari perancangan desain dimana hasil perancangannya diterapkan pada sistem tujuan implementasi sistem adalah untuk dapat digunakan admin yang hendak akan mendaftarkan pasien covid dan mengkonfirmasi perancangan kepada pemangku kepentingan sistem sehingga pengguna dapat memberikan masukan terhadap sistem yang sedang dikembangkan kebutuhan perangkat implementasi dalam implementasi sistem pemesanan paket wisata berbasis web ini perlu spesifikasi yang dibutuhkan untuk perangkat lunak software dan perangkat keras hardware ini adalah perangkat lunak software spesifikasi untuk mengimplementasikan sistem ini harus didukung oleh perangkat lunak yang memadai spesifikasi yang digunakan adalah sebagai berikut a microsoft windows b visual studio code c browser google chrome d xampp e program program lainnya yang mendukung penyelesaian sistem ini perangkat keras hardware spesifikasi untuk mengimplementasikan sistem ini harus didukung oleh perangkat keras yang memadai spesifikasi yang digunakan adalah sebagai berikut a prosesor intel r core tm i m b memory gb c ssd gb d vga intel r hd graphic kebutuhan perangkat user kebutuhan perangkat user adalah sesuatu yang penting dalam pengoperasian sistem yang sudah dibangun perangkat yang digunakan untuk bisa mengoperasikan sistem pemesanan paket wisata ini harus didukung oleh perangkat lunak software dan perangkat keras hardware yang memadai dan memenuhi syarat dari sistem tersebut perangkat lunak software yang dibutuhkan untuk penggunaan dan pengoperasian sistem pemesanan paket wisata ini adalah sebuah browser internet seperti google chrome microsoft edge mozila dan browser lainnya perangkat keras hardware yang dibutuhkan untuk penggunaan dan pengoperasian aplikasi ini adalah smartphone tablet dan laptop implementasi antarmuka implementasi antarmuka adalah hasil penerapan dari rancangan antarmuka pada sistem yang dibangun serta memegang peranan penting dalam pembangunan sistem antarmuka dapat memudahkan pengguna untuk mengeoperasikan sistem yang telah dibuat adapun antarmuka pada sistem pemesanan paket wisata sebagai berikut tampilan halaman login berikut ini adalah tampilan halaman login sumber perancangan penulis gambar tampilan halaman login pada tampilan halaman login pengguna harus login terlebih dahulu sebelum mengakses halaman berikutnya proses login ini dilakukan untuk menentukan hak akses pengguna pengguna akses di aplikasi ini yang menggunakan hanya oleh admin saja tampilan halaman pendaftaran pasien covid sumber perancangan penulis gambar tampilan halaman pendaftaran pasien covid pada tampilan halaman pendaftaran pasien covid pengguna diharuskan mengisi dengan memasukkan nomor induk kependudukan nik atau nomor kartu keluarga kk pada kolom cek riwayat covid setelah mengisi lalu klik tombok periksa agar pengguna diarahkan ke halaman berikutnya yaitu halaman pengisian formulir data pasien covid tampilan halaman pengisian formulir data pasien covid sumber perancangan penulis gambar tampilan halaman formulir pengisian data pasien covid pada halaman pengisian formulir data pasien covid admin diharuskan mengisi data diri pasien covid yaitu sebagai berikut data diri terdiri dari form sebagai berikut a nomor kartu keluarga kk b nomor induk kependudukan nik c nama depan dan nama belakang d tempat lahir dan tanggal lahir e alamat lengkap f agama g status h jenis kelamin i golongan darah informasi kontak terdiri dari form nomor telepon dan alamat email informasi covid hanya ada form status covid yaitu dengan diisi belum pernah terjangkit sedang terjangkit dan pernah terjangkit tampilan halaman hasil pendaftaran pasien covid sumber perancangan penulis gambar halaman hasil pendafataran pasien covid pada halaman hasil pendaftaran pasien covid menampilkan list data pasien yang telah diinput yaitu sebagai berikut a terdapat tombol cetak untuk mencetak formulir data pasien covid b tabel negatif untuk menambahkan update status covid c tombol tambah riwayat covid untuk menambahkan jika pasien terpapar covid dalam rentan waktu yang pendek atau panjang d tombol tambah keluarga untuk menambahkan anggota keluarga yang terpapar covid dalam satu kartu keluarga e tombol kembali ke beranda tampilan halaman monitoring sumber perancangan penulis gambar halaman monitoring pada halaman monitoring admin menampilkan list data pasien covid yang telah diinput terdapat tombol detail untuk menampilkan data pasien secara detail pengujian pengujian dalam pengujian sistem ini penulis menggunakan metode blackbox untuk menguji persyaratan fungsional sistem berikut ini adalah kasus untuk menguji sistem yang dibangun menggunakan metode blackbox pengujian login username dan password benar pengujian ini bertujuan untuk memeriksa apakah data username dan password benar dan bisa masuk ke menu halaman sesuai dengan hak aksesnya tabel pengujian login username dan password benar nama pengujian login username dan password benar kondisi awal user sudah membuka web untuk login field email dan password kosong tanggal pengujian desember skenario isi email dan password yang benar klik login hasil data yang diberikan yang diharapkan pengamatan kesimpulan username dan password benar admin admin masuk ke halaman sesuai dengan hak akses user pengguna masuk ke halaman sesuai dengan hak akses user pengguna ok sumber perancangan penulis pengujian login username dan password salah pengujian ini bertujuan untuk memeriksa apakah data username dan password benar dan bisa masuk ke menu halaman sesuai dengan hak aksesnya jika username dan password salah tabel pengujian login username dan password salah nama pengujian login username dan password salah kondisi awal user sudah membuka web untuk login field email dan password kosong tanggal pengujian desember skenario isi email dan password yang salah klik login hasil data yang diberikan yang diharapkan pengamatan kesimpulan username dan password benar admin admin muncul pesan login gagal dan kembali ke form login muncul pesan bahwa username dan password tidak terdaftar dan kembali ke form login ok sumber perancangan penulis pengujian pendaftaran pasien covid benar pengujian ini bertujuan untuk memeriksa apakah bisa menambahkan pasien dengan mengisi nomor kartu keluarga dan nomor induk kependudukan tabel pendaftaran pasien covid benar nama pengujian pendaftaran pasien covid benar kondisi awal admin sudah masuk ke halaman pendaftaran pasien covid field nomor kartu keluarga dan nomor induk kependudukan kosong tanggal pengujian desember skenario isi field nomor kartu keluarga dan nomor induk kependudukan dengan benar klik periksa hasil data yang diberikan yang diharapkan pengamatan kesimpulan field yang ada pada form periksa terisi dengan benar data pasien tersimpan data pasien tersimpan dan dilanjut ke form pengisian data pasien ok sumber perancangan penulis pengujian pendaftaran pasien covid salah pengujian ini bertujuan untuk memeriksa apakah bisa menambahkan pasien dengan tidak mengisi nomor kartu keluarga dan nomor induk kependudukan tabel pendaftaran pasien covid salah nama pengujian pendaftaran pasien covid salah kondisi awal admin sudah masuk ke halaman pendaftaran pasien covid field nomor kartu keluarga dan nomor induk kependudukan kosong tanggal pengujian desember skenario isi field nomor kk dan nik dengan salah klik periksa hasil data yang diberikan yang diharapkan pengamatan kesimpulan field yang ada pada form periksa tidak terisi muncul pesan gagal muncul pesan gagal ok sumber perancangan penulis pengujian halaman pengisian formulir data pasien covid benar pengujian ini bertujuan untuk memeriksa apakah bisa mengisi formulir data pasien covid dengan mengisi seluruh field yang ada pada form tabel halaman pengisian formulir data pasien covid benar nama pengujian halaman pengisian formulir data pasien covid benar kondisi awal admin sudah masuk ke halaman pengisian formulir data pasien covid benar field seluruh form kosong tanggal pengujian desember skenario isi field seluruh form dengan benar klik tambah pasien hasil data yang diberikan yang diharapkan pengamatan kesimpulan field yang ada pada form terisi dengan benar data pasien covid tersimpan data pasien covid tersimpan ok sumber perancangan penulis pengujian halaman pengisian formulir data pasien covid salah pengujian ini bertujuan untuk memeriksa apakah bisa mengisi formulir data pasien covid dengan mengisi seluruh field yang ada pada form tabel halaman pengisian formulir data pasien covid salah nama pengujian halaman pengisian formulir data pasien covid salah kondisi awal admin sudah masuk ke halaman pengisian formulir data pasien covid salah field seluruh form kosong tanggal pengujian desember skenario tidak mengisi seluruh atau sebagian field yang ada pada form klik tambah pasien hasil data yang diberikan yang diharapkan pengamatan kesimpulan field yang ada pada form sebagian tidak terisi muncul pesan bahwa gagal muncul pesan bahwa field wajib diisi ok sumber perancangan penulis pengujian halaman hasil pendaftaran pasien covid benar pengujian ini bertujuan untuk memeriksa apakah bisa menambahkan riwayat covid dan menambahkan anggota keluarga pasien yang ada field dengan benar tabel halaman hasil input pasien covid benar nama pengujian halaman hasil pendaftaran pasien covid benar kondisi awal admin sudah masuk ke halaman hasil input pasien covid seluruh field yang ada pada form input pasien kosong tanggal pengujian desember skenario isi seluruh filed yang ada pada form dengan benar klik update atau tambah anggota keluarga hasil data yang diberikan yang diharapkan pengamatan kesimpulan field yang ada pada form riwayat covid dan menambahkan anggota keluarga pasien terisi dengan benar riwayat covid berhasil ditambahkan dan anggota keluarga pasien berhasil ditambahkan riwayat covid berhasil ditambahkan anggota keluarga pasien berhasil ditambahkan dan pengguna kembali ke halaman input data pasien ok sumber perancangan penulis pengujian halaman hasil pendaftaran pasien covid salah pengujian ini bertujuan untuk memeriksa apakah bisa menambahkan riwayat covid dan menambahkan anggota keluarga pasien yang ada field dengan tidak mengisi seluruh field tabel halaman hasil input pasien covid salah nama pengujian halaman hasil pendaftaran pasien covid salah kondisi awal admin sudah masuk ke halaman hasil input pasien covid seluruh field yang ada pada form input pasien kosong tanggal pengujian desember skenario tidak mengisi seluruh field yang ada pada form klik update atau tambah anggota keluarga hasil data yang diberikan yang diharapkan pengamatan kesimpulan field yang ada pada form riwayat covid dan menambahkan anggota keluarga pasien tidak terisi muncul pesan riwayat covid berhasil ditambahkan dan anggota keluarga pasien berhasil ditambahkan muncul pesan riwayat covid berhasil ditambahkan anggota keluarga pasien berhasil ditambahkan dan pengguna kembali ke halaman input data pasien ok sumber perancangan penulis bab vi kesimpulan dan saran kesimpulan dari hasil penelitian dan perancangan aplikasi monitoring data penduduk yang terjangkit covid berbasis website di puskesmas parongpong dapat disimpulkan pada perancangan ini penulis melakukan analisis dengan mengidentifikasi masalah mengumpulkan data terlebih dahulu menggunakan metode observasi dan wawancara dan studi pustaka sebagai pendukung menerjemahkan perancangan sistem dan proses bisnis menggunakan uml diagram dan untuk implementasi dari perancangannya didukung oleh bahasa pemograman php framework laravel database postgresql server ubuntu virtual private server vps contabo com untuk melihat histori dari pasien covid sistem ini menyediakan info detail dari setiap pasiennya implementasi dari sistem ini juga dapat memonitoring pasien dari yang belum pernah terpapar sedang terpapar dan pernah terpapar untuk meminilimalisir kesalahan dalam proses pengerjaan monitoring yang terpapar covid ini peneliti menggunakan pengolahan data pasien membagi menjadi kategori yaitu belum pernah terpapar sedang terpapar dan pernah terpapar puskesmas dapat memantau sesering mungkin berapa jumlah data pasien yang belum pernah terpapar sedang terpapar dan pernah terpapar tanpa harus menanyakan informasi dari rumah ke rumah saran berdasarkan kesimpulan di atas tentang aplikasi monitoring data penduduk yang terjangkit covid berbasis website berikut saran dari penulis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka penulis mendorong penuh untuk penambahan fitur seperti tracking maps untuk mengetahui rekam jejak pasien sebelum terpapar dan ketika terpapar selain itu pemeliharaan sistem sesuai perkembangan waktu dan kebutuhan sangat dibutuhkan agar sistem tetap berjalan rancang bangun aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija web bab i pendahuluan latar belakang teknologi informasi memainkan peran yang sangat penting dalam setiap aspek kehidupan manusia termasuk di dalam dunia akuntansi perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan banyak kemudahan dalam proses pengelolaan keuangan terutama dalam hal akuntansi dalam bidang akuntansi teknologi informasi memungkinkan penggunaan aplikasi akuntansi yang dapat membantu perusahaan atau organisasi dalam mengelola keuangan dengan lebih tepat guna aplikasi akuntansi dapat membantu dalam pengumpulan data transaksi pengolahan data dan penyajian informasi keuangan yang akurat dan tepat waktu aplikasi berbasis website adalah jenis aplikasi yang diakses dan digunakan melalui browser web pada suatu website aplikasi ini biasanya menggunakan bahasa pemrograman seperti html css dan javascript untuk membuat antarmuka pengguna yang interaktif dan responsif kelebihan dari aplikasi berbasis website adalah pengguna dapat mengakses dan menggunakan aplikasi tersebut dari perangkat apapun yang terhubung ke internet tanpa perlu menginstal aplikasi di perangkat mereka uptd balai benih padi dan palawija bertanggung jawab dalam melaksanakan berbagai kegiatan yang terkait dengan pengelolaan penangkaran pemasaran dan distribusi benih padi dan palawija hal ini meliputi pemilihan varietas yang tepat produksi benih yang berkualitas serta pengawasan dan pengendalian kualitas benih yang dihasilkan selain itu uptd balai benih padi dan palawija juga bertanggung jawab dalam melakukan pengembangan teknologi dan inovasi dalam produksi benih padi dan palawija sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen uptd balai benih padi dan palawija juga harus menjaga ketatausahaan dan administrasi yang baik termasuk pengelolaan anggaran penyimpanan data dan informasi serta penyusunan laporan yang berkaitan dengan kegiatan yang dilakukan ruang lingkup pekerjaan di uptd balai benih padi dan palawija mencakup berbagai jenis layanan antara lain pengembangan benih produksi benih pengawasan kualitas benih penangkaran benih pemasaran dan distribusi benih pengelolaan data keuangan digunakan untuk memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pemangku kepentingan stakeholder dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan keuangan organisasi stakeholder yang dimaksud dapat berupa perusahaan pemasok pelanggan pemerintah dan masyarakat petani binaan dibawah pelatihan dari uptd balai benih padi dan palawija mengalami banyak masalah dalam pencatatan keuangan dalam proses bisnisnya mereka membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup besar karena melibatkan banyak aspek yang harus dicatat dan dianalisis saat mengelola pendapatan para petani perlu mencatat dengan baik sumber pendapatan dari hasil panen dan penjualan produk pertanian mereka juga perlu memperhatikan kebijakan harga pasar yang berlaku agar dapat mengatur harga jual produk pertanian yang tepat beberapa aspek yang harus dicatat dalam pengelolaan data keuangan yang perlu dicatat adalah pendapatan pengeluaran utang dan laporan keuangan dengan memperhatikan aspek aspek tersebut para petani sawah perlu mengelola proses bisnis pertanian mereka dengan lebih baik dan akurat sehingga dapat membantu mereka untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan dan mendapatkan hasil yang lebih optimal dari bisnis pertanian mereka perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan banyak kemudahan dalam pengelolaan keuangan organisasi salah satu kemudahan tersebut adalah dengan adanya aplikasi pengelolaan data keuangan yang dapat membantu organisasi dalam mengelola pengelola keuangannya secara tepat guna dalam aplikasi pengelolaan data keuangan ini semua data dan informasi terkait keuangan akan diolah dan dikelola secara otomatis sehingga pengguna dapat dengan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkan berdasarkan uraian diatas maka diperlukan suatu sistem yang dapat membantu uptd balai benih padi dan palawija dalam pengelolaan keuangannya dari persoalan di atas penulis mencoba membahas pemecahannya dalam bentuk laporan tugas akhir dengan judul rancang bangun aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan studi kasus pada uptd balai benih padi dan palawija rumusan masalah rumusan masalah pada tugas akhir rancang bangun aplikasi pengelolaan data keuangan di uptd balai benih padi dan palawija sebagai berikut bagaimana rancang bangun aplikasi pencatatan pengelolaan data keuangan dapat membantu para petani binaan bagaimana mengimplementasikan aplikasi pengelolaan data keuangan di uptd balai benih padi dan palawija sehingga dapat digunakan secara optimal oleh para petani batasan masalah batasan masalah pada tugas akhir rancang bangun aplikasi pengelolaan data keuangan di uptd balai benih padi dan palawija sebagai berikut tahapan yang digunakan dalam pembuatan sistem antara lain a pendapatan subsidi pemerintah sarana produksi benih pupuk pestisida zat pengatur tumbuh penjualan gabah bonus musim ketiga b pengeluaran pengolahan tanah pembajakan perataan tanah pengaturan parit persemaian benih penyaplakan penanaman tandur pemupukan pengairan c utang data utang dari petani binaan d laporan keuangan laporan keuangan yang di akumulasikan dari data pemasukan dan pengeluaran aplikasi akan dirancang dan disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan para petani binaan yang mayoritas sudah lanjut usia aplikasi akan dikembangkan dan diimplementasikan di bawah bimbingan uptd balai benih padi dan palawija untuk memastikan fitur sesuai dengan kebutuhan pihak terkait tujuan penelitian tujuan kegiatan tugas akhir ini adalah untuk melatih kemampuan manajerial dan kemampuan beradaptasi dan daya tangkap dalam menjalankan tugas dan kewajiban selain itu tujuan penelitian secara detail sebagai berikut mengetahui bagaimana penggunaan aplikasi pengelolaan data keuangan dalam membantu para petani binaan dalam mengelola bisnis pertanian mereka mengetahui bagaimana aplikasi pengelolaan data keuangan dapat terimplementasi di uptd balai benih padi dan palawija sehingga dapat digunakan secara optimal oleh para petani sistematika penulisan mengacu pada sistematika penulisan laporan tugas akhir yang telah tertulis dan ditetapkan oleh universitas informatika dan bisnis indonesia penulis menyusun laporan ini dengan sistematika penulisan sebagai berikut bab i pendahuluan bab ini terdiri dari latar belakang rumusan masalah batasan masalah tujuan penelitian dan sistematika penulisan bab ii landasan teori berisi teori teori keilmuan yang mendasari masalah yang diteliti yang terdiri dari teori teori dasar umum dan teori teori khusus serta penelitian terdahulu bab iii objek dan metodologi penelitian pada bab ini menjelaskan mengenai objek penelitian metode pengumpulan data metode penelitian lokasi dan waktu teknik analisis bab iv hasil dan pembahasan bagian ini memaparkan hasil penelitian dalam bentuk tabel grafik atau diagram selain itu bagian ini juga terdapat evaluasi apakah hasil penelitian ini telah mendukung hipotesis awal yang diajukan atau tidak dari hasil penelitian yang diperoleh bab v kesimpulan dan saran pada bab ini menguraikan beberapa simpulan dari pembahasan masalah pada bab bab sebelumnya serta memberikan saran yang untuk penelitian selanjutnya bab ii landasan teori rancang rancang ditinjau dari para ahli memiliki berbagai macam definisi yang pada prinsipnya memiliki pengertian yang sama berikut adalah pendapat dari beberapa ahli menurut stephen p robbins dan mary coulter rancang merupakan langkah awal dalam proses pengelolaan yang melibatkan perencanaan atau penyusunan rencana sebagai panduan dalam melaksanakan tindakan untuk mencapai tujuan organisasi aktivitas rancang melibatkan serangkaian langkah mulai dari identifikasi dan penentuan tujuan atau sasaran yang ingin dicapai penilaian sumber daya yang tersedia seperti manusia finansial materi dan informasi pengidentifikasian langkah langkah tindakan yang diperlukan serta pengambilan keputusan tentang alokasi sumber daya untuk mencapai tujuan tersebut rencana yang disusun melalui kegiatan rancang berfungsi sebagai panduan bagi seluruh anggota organisasi dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab mereka sehingga tujuan organisasi dapat dicapai dengan cara yang terkoordinasi dan efisien menurut richard l daft rancang merupakan salah satu aktivitas dalam pengelolaan yang melibatkan penyusunan rencana atau sketsa sebagai panduan untuk mengarahkan sumber daya organisasi dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan aktivitas rancang mencakup langkah langkah seperti pengumpulan dan analisis informasi yang relevan penentuan sasaran atau tujuan yang ingin dicapai serta penentuan langkah langkah taktis yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut dalam proses rancang manajer harus mempertimbangkan berbagai faktor seperti lingkungan internal dan eksternal organisasi sumber daya yang tersedia keterampilan dan kemampuan anggota organisasi serta risiko dan peluang yang mungkin muncul rencana yang disusun melalui kegiatan rancang membantu para manajer dan anggota organisasi untuk memiliki pemahaman yang jelas tentang apa yang perlu dilakukan kapan dan bagaimana sehingga sumber daya organisasi dapat digunakan secara efektif untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan menurut gareth r jones dan jennifer m george rancang merupakan salah satu tugas manajerial dalam pengelolaan yang mencakup kegiatan merencanakan atau menyusun rencana sebagai dasar bagi pengaturan sumber daya dan aktivitas organisasi guna mencapai tujuan secara tepat guna aktivitas rancang melibatkan serangkaian langkah mulai dari identifikasi dan formulasi tujuan yang jelas pengidentifikasian sumber daya yang diperlukan seperti tenaga kerja keuangan fasilitas dan teknologi serta pengaturan langkah langkah tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut dalam proses rancang manajer perlu mempertimbangkan aspek aspek seperti pemahaman tentang pasar bangun menurut purnama a bangun adalah suatu proses atau kegiatan merancang mengembangkan atau membangun sesuatu seperti produk sistem infrastruktur atau teknologi dengan memperhatikan aspek aspek teknis fungsional ekonomi dan lingkungan proses ini melibatkan tahapan perencanaan perancangan implementasi dan pengujian serta memperhatikan kebutuhan pengguna tujuan dan batasan yang telah ditetapkan sebelumnya dalam pengembangan definisi ini menggambarkan bangun sebagai suatu proses atau kegiatan yang melibatkan merancang mengembangkan atau membangun sesuatu seperti produk sistem infrastruktur atau teknologi proses ini melibatkan tahapan perencanaan merencanakan desain anggaran dan sumber daya perancangan mendesain detail produk sistem atau teknologi implementasi mengimplementasikan desain menjadi bentuk fisik atau digital dan pengujian menguji produk sistem atau teknologi yang dibangun untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi kriteria dan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya dalam pengembangan menurut sutopo s bangun adalah tahapan dalam proses pengembangan produk atau sistem yang melibatkan merancang konsep menguji desain dan mengimplementasikan desain produk atau sistem yang dihasilkan untuk mencapai tujuan atau kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya proses ini mencakup pengambilan keputusan dalam pemilihan bahan metode produksi dan pengujian serta melibatkan kerjasama tim pengendalian risiko dan evaluasi hasil definisi ini menggambarkan sebagai tahapan dalam proses pengembangan produk atau sistem yang melibatkan merancang konsep menghasilkan ide atau gagasan awal menguji desain validasi terhadap spesifikasi dan kebutuhan yang ditetapkan dan mengimplementasikan desain produk atau sistem yang dihasilkan proses ini mencakup pengambilan keputusan dalam pemilihan bahan metode produksi dan pengujian untuk memastikan kualitas dan kesesuaian dengan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya selain itu proses ini juga melibatkan kerjasama tim pengendalian risiko dan evaluasi hasil untuk memastikan kesuksesan pengembangan produk atau sistem menurut salim a bangun adalah suatu aktivitas atau langkah langkah yang dilakukan dalam merancang atau membangun suatu produk sistem atau teknologi yang melibatkan perencanaan pengujian dan implementasi desain yang telah dibuat aktivitas ini mencakup penentuan tujuan pemilihan konsep perancangan detail pemilihan bahan pemilihan metode produksi pengujian prototipe dan implementasi desain yang telah dibuat ke dalam bentuk fisik atau digital definisi ini menggambarkan bangun sebagai suatu aktivitas atau langkah langkah yang dilakukan dalam merancang atau membangun suatu produk sistem atau teknologi aktivitas ini melibatkan perencanaan menentukan tujuan dan mengatur langkah langkah yang akan diambil pengujian melakukan uji coba dan validasi terhadap desain yang telah dibuat dan implementasi mengimplementasikan desain menjadi bentuk fisik atau digital selain itu aktivitas ini juga mencakup perancangan detail mendesain secara rinci produk sistem atau teknologi yang akan dibangun pemilihan bahan memilih bahan yang sesuai untuk produk atau sistem yang akan dibangun pemilihan metode produksi memilih metode produksi yang efisien dan sesuai pengujian prototipe menguji prototipe produk atau sistem yang dibangun dan implementasi desain yang telah dibuat ke dalam bentuk fisik atau digital aplikasi menurut marc prensky aplikasi adalah program komputer yang didesain untuk digunakan pada perangkat seluler atau tablet yang memungkinkan pengguna untuk melakukan tugas tertentu seperti bermain game mengakses informasi atau berkomunikasi marc prensky dalam bukunya yang berjudul education to better their world yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa aplikasi adalah program komputer yang dikhususkan untuk digunakan pada perangkat seluler atau tablet aplikasi ini dapat digunakan untuk bermain game mengakses informasi atau berkomunikasi dengan pengguna lain menurut scott w ambler dan mark lines aplikasi adalah sebuah sistem perangkat lunak yang memberikan nilai bisnis dengan menyediakan fungsi yang kohesif dan terintegrasi serta biasanya dikirimkan dalam bentuk yang dapat diubah scott w ambler dan mark lines dalam bukunya yang berjudul choose your wow a disciplined agile delivery handbook for optimizing your way of working yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa aplikasi adalah sebuah sistem perangkat lunak yang memberikan nilai bisnis dengan menyediakan fungsi yang kohesif dan terintegrasi aplikasi biasanya dikirimkan dalam bentuk yang dapat diubah sesuai kebutuhan menurut andrew s tanenbaum dan herbert bos aplikasi adalah program perangkat lunak yang dirancang untuk digunakan pada sistem komputer yang dapat digunakan untuk menjalankan tugas tugas yang spesifik seperti pengolahan data komunikasi atau pengelolaan sumber daya andrew s tanenbaum dan herbert bos dalam bukunya yang berjudul modern operating systems yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa aplikasi adalah program perangkat lunak yang dirancang untuk digunakan pada sistem komputer aplikasi ini dapat digunakan untuk menjalankan tugas tugas yang spesifik seperti pengolahan data komunikasi atau pengelolaan sumber daya menurut susan m weinschenk aplikasi adalah program perangkat lunak yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna memberikan pengalaman pengguna yang baik serta membantu pengguna dalam mencapai tujuan mereka susan m weinschenk dalam bukunya yang berjudul more things every designer needs to know about people yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa aplikasi adalah program perangkat lunak yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi juga diharapkan memberikan pengalaman pengguna yang baik dan membantu pengguna dalam mencapai tujuan mereka menurut dave chaffey dan fiona ellis chadwick aplikasi adalah program perangkat lunak yang dirancang untuk digunakan pada perangkat seluler atau tablet yang memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi melakukan pembelian atau mengirim pesan definisi ini menggambarkan aplikasi sebagai program perangkat lunak yang dirancang khusus untuk digunakan pada perangkat seluler atau tablet aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi melakukan pembelian atau mengirim pesan melalui perangkat seluler atau tablet contohnya aplikasi media sosial seperti facebook atau instagram aplikasi e commerce seperti tokopedia atau lazada atau aplikasi perbankan untuk melakukan transaksi keuangan pengelolaan data menurut ralph kimball dan margy ross pengelolaan data adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan perencanaan pengumpulan pengolahan pengintegrasian penyimpanan pemeliharaan dan distribusi data dalam suatu organisasi untuk mendukung pengambilan keputusan yang efektif ralph kimball dan margy ross dalam bukunya yang berjudul the data warehouse toolkit the definitive guide to dimensional modeling yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa pengelolaan data adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan perencanaan pengumpulan pengolahan pengintegrasian penyimpanan pemeliharaan dan distribusi data dalam suatu organisasi untuk mendukung pengambilan keputusan yang efektif menurut william h inmon anthony l nesavich dan richard l wang pengelolaan data adalah suatu disiplin yang melibatkan perencanaan pengorganisasian pengawasan dan pengendalian dari sumber daya data dalam suatu organisasi untuk memastikan kualitas integritas keberlanjutan dan keamanan data william h inmon anthony l nesavich dan richard l wang dalam bukunya yang berjudul managing data in motion data integration best practice techniques and technologies yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa pengelolaan data adalah suatu disiplin yang melibatkan perencanaan pengorganisasian pengawasan dan pengendalian dari sumber daya data dalam suatu organisasi untuk memastikan kualitas integritas keberlanjutan dan keamanan data menurut peter aiken dan todd harbour pengelolaan data adalah rangkaian proses yang melibatkan perencanaan pengumpulan pengolahan pengintegrasian penyimpanan dan distribusi data dalam suatu organisasi untuk mencapai tujuan bisnis yang telah ditetapkan konsep basis data menurut ramez elmasri dan shamkant b navathe basis data database adalah suatu koleksi terpadu dari data yang saling terkait yang diorganisir dengan cara tertentu dan disimpan dalam suatu sistem komputer untuk tujuan pengaksesan pengolahan dan manajemen data ramez elmasri dan shamkant b navathe dalam bukunya yang berjudul fundamentals of database systems yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa basis data database adalah suatu koleksi terpadu dari data yang saling terkait yang diorganisir dengan cara tertentu dan disimpan dalam suatu sistem komputer untuk tujuan pengaksesan pengolahan dan manajemen data menurut carlos a heuser basis data database adalah suatu kumpulan data yang terorganisir dengan baik yang diatur dalam suatu struktur tertentu dan disimpan dalam suatu sistem komputer untuk tujuan pengolahan pengelolaan dan pengambilan data carlos a heuser dalam bukunya yang berjudul bases de dados projeto implementação e administração yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa basis data database adalah suatu kumpulan data yang terorganisir dengan baik yang diatur dalam suatu struktur tertentu dan disimpan dalam suatu sistem komputer untuk tujuan pengolahan pengelolaan dan pengambilan data menurut abraham silberschatz henry f korth dan s sudarshan basis data database adalah suatu kumpulan data yang terorganisir secara terstruktur yang diatur dalam suatu skema tertentu dan disimpan dalam suatu sistem komputer untuk tujuan mengakses memanipulasi dan memelihara data abraham silberschatz henry f korth dan s sudarshan dalam bukunya yang berjudul database system concepts yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa basis data database adalah suatu kumpulan data yang terorganisir secara terstruktur yang diatur dalam suatu skema tertentu dan disimpan dalam suatu sistem komputer untuk tujuan mengakses memanipulasi dan memelihara data perancangan sistem menurut indyah hartami santi perancangan adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis sistem adalah seperangkat elemen elemen yang terdiri atas manusia mesin atau alat dan prosedur serta konsep konsep yang dihimpun menjadi satu guna mencapai tujuan bersama perancangan sistem adalah tahap dimana analis sistem membentuk sistem disebut dengan perancangan sistem kegiatan perancangan sistem dikerjakan setelah tahap analisis karena setelah kegiatan analisis sistem seorang analis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan tahap perancangan sistem bisa dibagi menjadi dua bagian yaitu dikenal dengan istilah perancangan sistem secara umum atau konseptual dan perancangan sistem secara detil atau phisik dari hal di atas dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem artinya adalah merupakan tahap lanjutan setelah tahap analisis sistem dalam daur hidup pengembangan sistem mendefinisikan setiap kebutuhan kebutuhan fungsional mempersiapkan rancangan implementasi sistem yang baru usulan menggambarkan sistem baru usulan yang akan dikembangkan mengatur dan merencanakan elemen elemen yang terpisah serta mengkonfigurasi perangkat lunak dan keras a tujuan perancangan sistem tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan dari pemakai sistem user mengenai gambaran yang jelas rancangan sistem yang akan dibuat serta diimplementasikan b produk akhir perancangan sistem perancangan sistem diharapkan dapat menghasilkan suatu laporan yang berisi tentang spesifikasi teknis dari bentuk bentuk keluaran dan masukan perangkat iunak dan keras yang akan berfungsi sebagai sarana pengolah data dan sekaligus penyaji informasi yang dibutuhkan c spesifikasi perancangan sistem pada tahap perancangan sistem informasi semua teknik teknik yang digunakan pada tahap analisis dapat juga digunakan pada tahap ini elemen elemen komponen sistem informasi dirancang dengan tujuan untuk dikomunikasikan kepada pemakai sistem user nya elemen elemen komponen tersebut antara lain seperti gambaran singkat sistem baru usulan deskripsi dan prosedur sistem baru usulan perancangan input masukan perancangan output keluaran perancangan file simpanan data perancangan program d personil yang terlibat pada perancangan sistem agar sistem yang dikembangkan memuaskan manajemen dan terutama para pemakainya user maka perlu dilibatkan personil personil seperti berikut ini analis sistem spesialis pengendali spesialis penjamin kualitas pemakai sistem user model pengembangan perangkat lunak dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan model pengembangan perangkat lunak waterfall model pengembangan perangkat lunak ini akan menunjang dan menentukan tahapan tahapan dalam pembuatan website agar website yang dibuat menghasilkan kualitas yang baik menurut ian sommerville metode waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak yang berdasarkan pada siklus hidup pengembangan perangkat lunak linear yang terdiri dari lima fase yang saling terkait secara berurutan analisis kebutuhan perancangan implementasi pengujian dan pemeliharaan dalam metode waterfall setiap fase harus selesai sebelum fase berikutnya dimulai dan tidak ada iterasi antar fase yang diperbolehkan metode ini cocok untuk pengembangan proyek yang jelas dan stabil di mana kebutuhan telah dipahami dengan baik dan tidak terlalu sering berubah namun metode waterfall memiliki kelemahan dalam fleksibilitasnya yang rendah karena tidak ada ruang untuk perubahan kebutuhan di tengah jalan jika kebutuhan berubah maka proyek harus dimulai kembali dari awal atau fase tertentu harus dilakukan ulang oleh karena itu metode waterfall lebih cocok untuk proyek proyek yang sifatnya jelas dan tidak terlalu kompleks fase fase dalam waterfall model menurut referensi ian sommerville requirement analysis yaitu tahap pengumpulan informasi mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan informasi ini diperoleh melalui berbagai cara seperti diskusi observasi survei dan wawancara setelah itu data yang diperoleh dianalisis sehingga didapatkan informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna system and software design yaitu tahap di mana informasi yang telah didapatkan pada tahap requirement analysis dianalisis lebih lanjut dan diimplementasikan pada desain pengembangan perancangan desain bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan dan membantu menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak secara keseluruhan implementation and unit testing yaitu tahap pemrograman di mana pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul modul kecil modul modul tersebut kemudian diuji dan diperiksa untuk memastikan bahwa fungsionalitasnya sudah memenuhi kriteria yang diinginkan integration and system testing yaitu tahap di mana seluruh modul yang sudah dibuat dan diuji pada tahap implementasi diintegrasikan menjadi satu sistem secara keseluruhan setelah proses integrasi selesai dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem operation and maintenance yaitu tahap di mana perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan oleh pengguna dan dilakukan pemeliharaan pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap tahap sebelumnya dan menyesuaikan sistem sesuai dengan kebutuhan pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan sistem ian sommerville unified modeling language uml menurut sommerville uml memungkinkan para pengembang sistem perangkat lunak untuk memodelkan sistem secara visual dan menyederhanakan kompleksitas sistem uml juga memudahkan para pengembang dalam memahami dan berkomunikasi tentang sistem dengan orang lain uml dibuat oleh grady booch jim rumbaugh dan ivar jacobson pada pertengahan tahun uml dibuat dan diajukan ke object management group pada tahun standar sekarang merupakan uml yang menjadi standar iso uml memiliki tiga belas diagram untuk software modeling ian sommerville menyebutkan bahwa ada empat jenis diagram uml yang paling sering digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak yaitu diagram use case diagram class diagram sequence dan diagram activity dia juga menekankan bahwa penggunaan diagram uml haruslah sesuai dengan kebutuhan dan sifat sistem yang akan dikembangkan sehingga diagram yang digunakan bisa bervariasi tergantung pada jenis sistem yang dibuat use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem serta menunjukkan fungsi atau fitur yang diinginkan oleh pengguna class diagram digunakan untuk menggambarkan kelas atribut dan hubungan antar kelas dalam sistem perangkat lunak sequence diagram digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara objek dalam sistem memberikan gambaran proses bagaimana sistem beroperasi activity diagram digunakan untuk menggambarkan aktivitas atau tugas yang dilakukan dalam sistem serta alur logisnya dengan hanya menggunakan empat diagram ini cukup banyak informasi yang dapat dijelaskan secara visual selain itu keempat diagram tersebut juga saling melengkapi satu sama lain sehingga mampu memberikan gambaran yang lengkap tentang sistem perangkat lunak yang sedang dikembangkan namun dalam penggunaannya para ahli pemodelan perangkat lunak juga masih dapat menambahkan diagram diagram lainnya sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diinginkan use case diagram menurut rosa dan shalahuddin use case diagram atau diagram usecase merupakan pemodelan untuk kelakuan behavior sistem informasi yang akan dibuat syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami tabel use case diagram simbol simbol deskripsi usecase nama usecase fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal nama use case aktor actor merupakan orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri asosiasi menunjukkan use case memiliki interaksi dengan aktor extensi extend relasi use case tambahan kesebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu generalisasi menunjukkan hubungan generalisasi spesialisasi umum khusus antara dua buah use case dimana fungsi yang satu lebih umum dari lainnya include include include berarti use case yangditambahkan akan selalu dipanggil saat use case tambahan dijalankan sumber rosa dan m shalahudin activity diagram menurut rosa dan shalahuddin diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak menurut rosa dan shalahuddin diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisi hal hal berikut rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem user interface dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kamus ujinya rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram aktivitas tabel simbol activity diagram simbol deskripsi status awal sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal aktivitas aktivitas yang dilakukan sistem biasanya diawali dengan kata kerja simbol deskripsi percabangan decision percabangan terjadi jika ada pilihan lebih dari satu penggabungan join ketika ada lebih dari satu aktivitas yang akan digabungkan status akhir status akhir yang dilakukan sistem karena sebuah diagram aktivitas pasti memiliki status akhir swimline memisahkan organisasi yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi sumber rosa dan m shalahudin sequence diagram menurut rosa dan shalahuddin diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram sequence tabel simbol sequence diagram simbol deskripsi aktor orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasiyang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri simbol deskripsi garis hidup lifeline menyatakan kehidupan suatu objek objek menyatakan objek yang berinterkasi pesan waktu aktif menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya pesan tipe send masukkan menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data masukan informasi ke objek lainnya arah panah mengarah pada objek yang dikirim pesan tipe return keluaran menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu pesan tipe destroy menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain sumber rosa dan m shalahudin class diagram menurut rosa dan shalahuddin diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram kelas tabel simbol class diagram simbol deskripsi kelas kelas pada struktur sistem antarmuka sama dengan konsep antarmuka dalam pemrograman berorientasi objek asosiasi relasi antarkelas dengan makna umum aosiasi biasanya disertai dengan multiplicity asosiasi berarah relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain generalisasi relasi antarkelas dengan makna generalisasi spesialisasi umum khusus dependency relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas agregasi relasi antarkelas dengan makna semua bagian sumber rosa dan m shalahudin state diagram menurut rosa dan shalahuddin state diagram atau statechart diagram atau dalam bahasa indonesia disebut diagram mesin status atau sering juga disebut diagram status digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek berikut ini adalah simbol simbol yang ada pada state machine diagram menurut rosa dan shalahuddin tabel simbol state machine diagram simbol deskripsi start status awal initial state start atau initial state adalah state atau keadaan awal pada saat sistem mulai hidup end status akhir final state end atau final state adalah state keadaan akhir dari daur hidup suatu sistem event event event adalah kegiatan yang menyebabkan berubahnya status mesin state state state atau status adalah keadaan sistem pada waktu tertentu state dapat berubah jika ada event tertentu yang memicu perubahan tersebut sumber rosa dan m shalahudin website menurut jakob nielsen dan kara pernice website situs web adalah suatu kumpulan halaman halaman yang terkait yang diakses melalui internet yang biasanya mencakup teks gambar multimedia dan tautan antarhalaman serta dirancang untuk tujuan tertentu jakob nielsen dan kara pernice dalam bukunya yang berjudul eyetracking web usability yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa website situs web adalah suatu kumpulan halaman halaman yang terkait yang diakses melalui internet yang biasanya mencakup teks gambar multimedia dan tautan antarhalaman serta dirancang untuk tujuan tertentu menurut peter morville dan louis rosenfeld website situs web adalah suatu sistem informasi yang terdiri dari halaman halaman web yang terkait yang diorganisir secara logis dan berisi konten yang dapat diakses melalui internet peter morville dan louis rosenfeld dalam bukunya yang berjudul information architecture for the web and beyond yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa website situs web adalah suatu sistem informasi yang terdiri dari halaman halaman web yang terkait yang diorganisir secara logis dan berisi konten yang dapat diakses melalui internet menurut jeffrey c jackson website situs web adalah suatu kumpulan halaman halaman web yang terkait yang dihosting di suatu server web dan dapat diakses oleh pengguna melalui internet menggunakan peramban web jeffrey c jackson dalam bukunya yang berjudul web technologies a computer science perspective yang diterbitkan pada tahun menjelaskan bahwa website situs web adalah suatu kumpulan halaman halaman web yang terkait yang dihosting di suatu server web dan dapat diakses oleh pengguna melalui internet menggunakan peramban web berdasarkan pendapat para ahli yang disebutkan di atas dapat disimpulkan bahwa website situs web adalah suatu kumpulan halaman halaman web yang terkait yang diakses melalui internet biasanya mencakup teks gambar multimedia dan tautan antarhalaman serta dirancang untuk tujuan tertentu webserver menurut menurut tim berners lee web server adalah suatu komputer atau sistem yang menyimpan dan mengelola berbagai jenis dokumen web serta menyediakan akses ke dokumen dokumen tersebut melalui internet tim berners leemenggambarkan web server sebagai suatu komputer atau sistem yang berperan sebagai penyimpan dan pengelola dokumen dokumen web serta menyediakan akses ke dokumen dokumen tersebut kepada pengguna melalui internet menurut chris negus dan christine bresnahan web server adalah suatu perangkat keras atau perangkat lunak yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola dokumen dokumen web serta mengirimkan dokumen dokumen tersebut kepada pengguna melalui internet chris negus dan christine bresnahan dalam bukunya yang berjudul linux bible yang diterbitkan pada tahun menggambarkan web server sebagai suatu perangkat keras atau perangkat lunak yang berperan dalam penyimpanan dan pengelolaan dokumen dokumen web serta mengirimkan dokumen dokumen tersebut kepada pengguna melalui internet menurut william stallings web server adalah suatu perangkat keras atau perangkat lunak yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola dokumen dokumen web serta menyediakan layanan akses ke dokumen dokumen tersebut melalui internet william stallingsmenggambarkan web server sebagai suatu perangkat keras atau perangkat lunak yang berfungsi untuk menyimpan dan mengelola dokumen dokumen web serta menyediakan layanan akses ke dokumen dokumen tersebut melalui internet simpulan dari ketiga pendapat tersebut adalah bahwa web server adalah suatu perangkat keras atau perangkat lunak yang berperan dalam penyimpanan pengelolaan dan penyediaan layanan akses ke dokumen dokumen web melalui internet web server bertugas mengirimkan dokumen dokumen web kepada pengguna yang mengaksesnya melalui internet serta berperan penting dalam menjaga ketersediaan dan aksesibilitas konten web di internet php menurut susilo muhammad kurniati rezki mengemukakan php hypertext preposcessor merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan pada serverdan hasilnya dikirim ke client tempat pemakai menggunakan browser secara khusus php dirancang untuk membangun web dinamis artinya semua syntax yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangakan yang hanya dikirim ke browser hanya hasilnya saja sehingga ia dapat terbentuk permintaan terkini kode php juga berkomunikasi dengan database dan melakukan perhitungan perhitungan yang kompleks sambil jalan dan pada saat ini cukup sangat populer sebagai piranti pemrogaman web terutama dilingkungan linux walaupun demikian php sebenarnya juga dapat berfungsi pada server server berbasis unix machitos atau windows php bersifat bebas pakai user tidak perlu membayar apapun untuk perangkat lunak ini salah satu kelebihan dari php ini adalah mampu berkomunikasi dengan database yang terkenal dengan demikian menampilkan data yang bersifat dinamis yang dapat diambil dari database merupakan ha mudah untuk mengimplementasikan itu sebabnya sering dikatakan php sangat cocok untuk membangun halaman halaman web dinamis berdasarkan survey yang dilakukan olen netcratt pada bulan januari situs yang menggunakan php sudah mencapai juta situs adapun kelebihan php antara lain gratis php dapat diunduh oleh komunitas open php berlisensi gnu general public license gpl hal tersebut menjadi jaminan bahwa semua versi php akan selalu didistribusikan secara gratis walaupun demikian untuk setiap program dan aplikasi yang dihasilkan menggunakan php pengembang dapat menentukan lisensinya sendiri tidak harus berlisensi terbuka performa handal php sangatlah efisien dengan sebuah spesifikasi server yang tidak mahal dapat melayani jutaan akses per hari dukungan basisdata php mendukung hampir semua perangkat basisdata mulai dari mysql oracle postgresql informix interbase sybase mariadb hingga sqlite pustaka bawaan php dibangun secara khusus untuk aplikasi berbasis web oleh karena itu disediakan banyak sekali pustaka library bawaan berkaitan dengan web yang dapat langsung digunakan cross platform php dapat dijalankan dengan baik pada hampir semua sistem operasi php dapat berjalan di linux unix windows mac os freebsd sun solaris dan bahkan saat ini dapat berjalan di sistem operasi android melalui proyek droidphp mudah dipelajari perintah perintah php sangat mudah dipelajari karena sebagian besar perintah php diadopsi dari bahasa pemrograman populer seperti bahasa c c java dan perl sumber https www phpmyadmin net gambar logo php myadmin html hypertext markup language html merupakan singkatan dari hypertext markup language html dikembangkan pertama kali oleh tim berners lee bersamaan dengan protokol http hypertext transfer protoco pada tahun tujuan utama pengembangan html adalah untuk menghubungkan satu halaman web dengan halaman web lainnya pada dasarnya setiap halaman web ditulis dalam bentuk html html merupakan bahasa pemrograman web yang memberitahukan peramban web web browser bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman web dengan kata lain html adalah pondasi web html disusun dengan bahasa yang sederhana sehingga sangat mudah diimplementasikan saat ini html dapat menampilkan obyek obyek seperti teks tabel tautan gambar audio dan video html sendiri berkembang dari waktu ke waktu untuk menetapkan standar perintah html dan mengembangkannya didirikan sebuah konsorsium w c world wide web consortium yang diprakarsai oleh tim berners lee pada perkembangannya w c tidak hanya menetapkan standar html namun beberapa teknologi lainnya seperti xml xhtml dan soap beberapa standar versi html yang pernah dikeluarkan oleh w c antara lain html pada tahun html pada januari html pada desember dan direvisi menjadi html pada bulan desember pada bulan mei w c mengumumkan standar baru html dengan nama xhtml yang sebenarnya berupa standar html dengan beberapa penyesuaian dan saat ini standar html yang terakhir dirilis oleh w c adalah htmls banyak fitur perintah baru yang dikenalkan pada htmls seperti penanganan audio video dan penyimpanan lokal sumber https en wikipedia org gambar logo html html merupakan bahasa dasar web yang berfungsi untuk menampilkan berbagai komponen web sementara itu untuk mempercantik tampilan web dikembangkanlah css atau cascading style sheet css pertama kali diusulkan oleh hakon wium lie pada tahun dan selanjutnya distandardisasi oleh w c css memberikan cara yang mudah dan efisien bagi pemrogram untuk menentukan tata letak halaman web dan mempercantik halaman dengan elemen desain seperti warna sudut bulat gradien dan animasi seperti halnya html versi css juga berkembang versi pertama yang ditetapkan oleh w c adalah css dibaca css level pada bulan desember selanjutnya berkembang menjadi css ditetapkan bulan mei css tahun dan css yang diusulkan pada bulan versi yang sedang populer saat ini adalah css yang memiliki banyak kelebihan dibandingkan versi sebelumnya css cascading style sheets menurut adewumi punt et al bahasa cascading style sheets css adalah standar dasar w c yang menangani presentasi dokumen web yang ditulis dalam hypertext markup language html extensible html xhtml dan dokumen extensible markup language xml untuk menghadirkan antarmuka yang menyenangkan secara estetika dan ramah pengguna adewumi et al dalam beberapa tahun terakhir para peneliti dan industri telah mengadopsi penggunaan css secara luas bahwa itu sekarang telah menjadi bagian integral dari aplikasi berbasis web yang memisahkan struktur dari presentasi menurut eric a meyer css cascading style sheets adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengontrol tampilan dan layout dokumen web yang memisahkan antara konten dokumen web dengan presentasi tampilannya eric a meyer seorang pakar dalam bidang desain web dan pengembangan css menggambarkan css dalam bukunya yang berjudul css the definitive guide yang diterbitkan pada tahun dia menjelaskan bahwa css merupakan teknologi yang memungkinkan pengembang web untuk mengatur tampilan dan layout dari dokumen web secara terpisah dari konten dokumen web itu sendiri menurut jon duckett css cascading style sheets adalah suatu bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan visual dari dokumen web dengan memisahkan antara konten dan presentasi jon duckett seorang penulis dan desainer web terkenal menggambarkan css dalam bukunya yang berjudul html css design and build websites yang diterbitkan pada tahun dia menjelaskan bahwa css merupakan bahasa yang digunakan untuk mengontrol tampilan visual dari dokumen web seperti warna font ukuran margin dan sebagainya dan memungkinkan pemisahan antara konten dokumen web dengan presentasinya menurut dave shea dan molly e holzschlag css cascading style sheets adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengontrol tampilan visual dari dokumen web yang memungkinkan pengembang web untuk memisahkan antara struktur dan presentasi dokumen web dave shea dan molly e holzschlag dua pakar dalam bidang desain web dan pengembangan css menggambarkan css dalam bukunya yang berjudul the zen of css design visual enlightenment for the web yang diterbitkan pada tahun mereka menjelaskan bahwa css digunakan untuk mengatur tampilan visual dari dokumen web seperti layout warna bentuk dan lain lain dan memungkinkan pemisahan antara struktur dokumen web dengan presentasinya simpulannya adalah css cascading style sheets adalah suatu teknologi atau bahasa yang digunakan untuk mengontrol tampilan visual dari dokumen web css memungkinkan pemisahan antara konten dokumen web dengan presentasinya sehingga memungkinkan pengembang web untuk dengan mudah mengatur tampilan dan layout dokumen web secara terpisah termasuk warna font ukuran margin layout dan lain lain yang membantu meningkatkan desain dan tampilan dari halaman web sumber https en wikipedia org gambar logo css javascript menurut yani saputra javascript adalah bahasa yang digunakan untuk membuat program dan membuat dokumen html lebih indah dan interaktif browser javascript menyediakan fungsionalitas tertentu untuk situs web sehingga dapat berupa program yang ditampilkan melalui antarmuka web javascript cukup dijalankan dengan interpreter dan untuk menjalankannya tidak membutuhkan kompiler tidak perlu mengkompilasi sebelum program dijalankan tidak semua browser web dapat menerjemahkan javascript karena browser tidak harus dilengkapi dengan penerjemah javascript dengan menggunakan javascript ini situs web ini bukan lagi hanya halaman data atau informasi tetapi menjadi aplikasi yang mempunyai antarmuka web javascript tampaknya menjadi jawaban untuk tantangan bagi pengguna web yang mengharapkan situs web mereka menjadi lebih dinamis tidak statis menurut siahaan rismon yaitu javascript adalah sebuah bahasa script dinamis yang dapat dipakai untuk membangun interaktifitas pada halamanhalaman html statis ini dilakukan dengan menamakan blok blok kode javascript di hamper semua tempat pada halaman web menurut kadir dan triwahyuni javascript adalah bahasa pemrograman yang biasa diletakkan bersama kode html untuk menentukan suatu tindakan sedangkan menurut sibero javascript adalah bahasa skrip scripting language yaitu kumpulan intruksi perintah yang digunakan untuk mengendalikan beberapa bagian dari sistem operasi menurut abdulloh menyatakan javasscript merupakan bahasa pemrograman web yang pemrosesanya dilakukan di sisi client karena berjalan di sisi client javascript dapat dijalankan hanya dengan menggunakan browser sari dkk menyatakan javascript merupakan suatu bahasa script yang banyak di gunakan dalam dunia teknologi internet yang dapat bekerja di sebagian besar web browser mysql menurut andrianof mysql diklasifikasikan sebagai sistem manajemen basis data atau database management system sistem ini membantu pengguna mengelola data dengan sangat fleksibel dan cepat berikut adalah beberapa aktivitas data komputer yang didukung perangkat lunak tersebut simpan data dalam tabel hapus data dari tabel ubah data dalam tabel ambil data yang disimpan data spesifik yang diterima dapat dipilih tentukan hak akses data menurut michael mclaughlin mysql adalah sistem manajemen basis data relasional rdbms sumber terbuka yang digunakan untuk menyimpan mengelola dan mengakses data dalam basis data michael mclaughlin seorang pengajar komputer dan pengembang basis data menggambarkan mysql dalam bukunya yang berjudul mysql workbench data modeling development yang diterbitkan pada tahun dia menjelaskan bahwa mysql merupakan rdbms sumber terbuka yang dapat digunakan untuk membuat mengelola dan mengakses basis data yang mengikuti model relasional dan sering digunakan dalam pengembangan aplikasi web dan bisnis menurut paul dubois mysql adalah sistem manajemen basis data yang bersifat open source digunakan untuk menyimpan mengelola dan mengakses data dalam aplikasi web dan bisnis paul dubois seorang ahli basis data dan penulis terkenal menggambarkan mysql dalam bukunya yang berjudul mysql th edition yang diterbitkan pada tahun dia menjelaskan bahwa mysql merupakan sebuah rdbms yang memiliki lisensi open source artinya dapat digunakan secara gratis dan sering digunakan dalam pengembangan aplikasi web dan bisnis untuk menyimpan mengelola dan mengakses data dalam basis data menurut steven feuerstein mysql adalah salah satu sistem manajemen basis data terkemuka yang digunakan untuk menyimpan mengelola dan mengakses data dalam aplikasi web dan bisnis steven feuerstein seorang ahli basis data dan pengembang terkenal menggambarkan mysql dalam bukunya yang berjudul mysql for the oracle dba yang diterbitkan pada tahun dia menjelaskan bahwa mysql merupakan salah satu rdbms terkemuka yang digunakan secara luas dalam pengembangan aplikasi web dan bisnis dan menyediakan berbagai fitur seperti dukungan transaksi keamanan dan skalabilitas untuk mengelola data dengan efisien simpulan dari ketiga pendapat tersebut adalah bahwa mysql adalah sistem manajemen basis data relasional rdbms yang bersifat open source digunakan untuk menyimpan mengelola dan mengakses data dalam aplikasi web dan bisnis mysql sering digunakan secara luas dalam pengembangan aplikasi web dan bisnis karena memiliki fitur fitur yang cukup lengkap termasuk dukungan transaksi keamanan dan skalabilitas sumber https en wikipedia org gambar logo mysql code igniter menurut budi raharjo codeigniter adalah framework web untuk bahasa pemrograman php yang dibuat oleh rick ellis pada tahun penemu dan pendiri ellislab ellislab adalah suatu tim kerja yang berdiri pada tahun dan bergerak di bidang pembuatan software dan tool untuk para pengembang web codeigniter memiliki banyak fitur fasilitas yang membantu para pengembang developer php untuk dapat membuat aplikasi web secara mudah dan cepat dibandingkan dengan framework web php lainnya harus diakui bahwa codeigniter memiliki desain yang lebih sederhana dan bersifat fleksibel tidak kaku codeigniter mengizinkan parap engembang untuk menggunakan framework secara parsial atau secara keseluruhan codeigniter merupakan sebuah toolkit yang ditujukan untuk orang yang ingin membangun aplikasi web dalam bahasa pemrograman php beberapa keunggulan yang ditawarkan oleh codeigniter adalah sebagai berikut codeigniter adalah framework yang bersifat free dan open source codeigniter memiliki ukuran yang kecil dibandingkan dengan framework lain setelah proses instalasi framework codeigniter hanya berukuran kurang lebih mb tanpa dokumentasi atau jika direktori user guide dihapus dokumentasi codeigniter memiliki ukuran sekitar mb aplikasi yang dibuat menggunakan codeigniter bisa berjalan cepat codeigniter menggunakan pola desain model view controller mvc sehingga satu file tidak terlalu berisi banyak kode hal ini menjadikan kode lebih mudah dibaca dipahami dan dipelihara di kemudian hari codeigniter dapat diperluas sesuai dengan kebutuhan codeigniter terdokumentasi dengan baik informasi tentang pustaka kelas dan fungsi yang disediakan oleh codeigniter dapat diperoleh melalui dokumentasi yang disertakan di dalam paket distribusinya bootstrap menurut nugroho setiyawati yaitu bootstrap adalah framework css untuk membuat tampilan web bootstrap menyediakan class dan komponen yang sudah siap dipakai bootstrap terdiri dari css dan html untuk menghasilkan grid layout typography table form navigation dan lain lain di dalam bootstrap juga sudah terdapat jquery plugins untuk menghasilkan komponen ui yang cantik seperti transitions modal dropdown scrollspy tooltip tab popover alert button carousel dan lain lain abdulloh menyatakan bootstrap adalah sebuah framework css yang menyediakan kumpulan komponen komponen antar muka pada web yang telah dirancang sedemikian rupa untuk digunakan bersama sama menurut husein alatas bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif artinya tampilan web yang dibuat oleh bootstrap akan menyesuaikan ukuran layer dan browser yang kita gunakan baik di desktop tablet ataupun mobile device dengan bootstrap kita juga bisa membangun web dinamis ataupun statis sedangkan menurut rivaldi bootstrap merupakan framework ataupun tools untuk membuat aplikasi web ataupun situs web responsive secara cepat mudah dan gratis menurut hasin bootstrap merupakan framework html dan css yang menyediakan kumpulan komponen komponen antarmuka dasar pada web yang telah dirancang sedemikian rupa untuk mempercepat pekerjaan menurut hasin bootstrap juga menyediakan sarana untuk membangun layout halaman dengan mudah dan rapi serta modifikasi pada tampilan dasar html untuk membuat seluruh halaman web yang dikembangkan senada dengan komponen komponen lainnya keuangan menurut purwidianti dan mudjiyanti keuangan adalah ilmu yang mempelajari hal – hal yang berhubungan dengan masalah kas arus kas pengeluaran pendapatan dan masalah yang terkait dengan mata uang lain atau flat di sini uang adalah alat pembayaran baik dalam bentuk mata uang maupun dalam bentuk giro dan cara pembayaran lainnya sebagai contoh hal hal penting yang perlu diatur diperhatikan dicatat dan dikomunikasikan kepada pihak yang membutuhkan keuangan dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menemukan dan mengelola uang sehingga keuangan berkaitan dengan bagaimana mendapatkan uang dari berbagai sumber dan bagaimana mengalokasikan dana atau uang yang terbatas menurut eugene f brigham dan michael c ehrhardt keuangan adalah studi tentang pengelolaan aset kewajiban dan modal suatu entitas serta bagaimana entitas tersebut memperoleh dan mengelola sumber daya keuangannya eugene f brigham dan michael c ehrhardt dua ahli keuangan terkenal menggambarkan definisi ini dalam buku teks mereka yang berjudul financial management theory and practice yang diterbitkan pada tahun mereka menjelaskan bahwa keuangan melibatkan pengelolaan dana dan sumber daya keuangan untuk mencapai tujuan keuangan yang diinginkan seperti meningkatkan nilai perusahaan mengelola risiko dan mengoptimalkan penggunaan dana menurut jonathan berk dan peter demarzo keuangan adalah studi tentang bagaimana individu perusahaan dan pemerintah mengelola sumber daya keuangan mereka termasuk pengelolaan aset kewajiban dan modal jonathan berk dan peter demarzo dua ahli keuangan terkemuka menggambarkan definisi ini dalam buku teks mereka yang berjudul corporate finance yang diterbitkan pada tahun mereka menjelaskan bahwa keuangan melibatkan pengambilan keputusan tentang pengelolaan dana dan aset untuk mencapai tujuan keuangan seperti mengoptimalkan nilai pemegang saham mengelola risiko dan mengalokasikan sumber daya keuangan secara efisien menurut jayne godfrey mengkaji bagaimana data keuangan digunakan dalam konteks keuangan data keuangan yang terdokumentasi dalam laporan keuangan perusahaan memainkan peran penting dalam mengukur kinerja keuangan perusahaan menginformasikan pemangku kepentingan stakeholder dan memfasilitasi pengambilan keputusan ekonomi data keuangan dalam akuntansi mencakup informasi seperti pendapatan pengeluaran aset utang dan modal petani prof dr ir sudarminto setyo yuwono dalam bukunya pengantar ilmu pertanian dasar dasar agronomi agribisnis dan sosial ekonomi pertanian menjelaskan bahwa petani adalah individu atau kelompok yang melakukan kegiatan produksi pangan atau komoditas pertanian baik secara subsisten untuk kebutuhan sendiri maupun komersial untuk dijual serta menghadapi berbagai aspek sosial ekonomi dan lingkungan dalam kegiatan usahanya menurut dr sudarsono dalam bukunya agribisnis teori dan aplikasi menjelaskan bahwa petani adalah individu atau kelompok yang bergerak dalam bidang pertanian termasuk di dalamnya aktivitas seperti bercocok tanam budidaya pemeliharaan dan pengelolaan sumber daya alam untuk produksi pangan atau komoditas pertanian lainnya prof dr ir yunita t winarto dalam bukunya pengelolaan agribisnis strategi pemasaran dan keuangan menjelaskan bahwa petani adalah individu atau kelompok yang berprofesi sebagai pengelola usaha pertanian dengan melakukan kegiatan bercocok tanam pemeliharaan tanaman serta pengelolaan sumber daya alam yang berhubungan dengan produksi pangan atau komoditas pertanian dr ir eko ganis sukoharsono m sc dalam bukunya pengantar agribisnis teori dan aplikasi menjelaskan bahwa petani adalah individu atau kelompok yang melakukan kegiatan produksi pertanian termasuk di dalamnya kegiatan penanaman pemeliharaan serta pemanenan tanaman pangan atau komoditas pertanian lainnya dengan menggunakan sumber daya alam yang ada simpulan dari ketiga pendapat tersebut adalah bahwa petani adalah individu atau kelompok yang bergerak dalam bidang pertanian melakukan kegiatan produksi pangan atau komoditas pertanian lainnya termasuk di dalamnya kegiatan bercocok tanam pemeliharaan serta pengelolaan sumber daya alam yang berhubungan dengan usaha pertanian uptd unit pelakasana teknik daerah menurut slamet riyadi unit pelaksana teknik daerah uptd adalah unit kerja yang dibentuk oleh pemerintah daerah untuk melaksanakan tugas tugas tertentu dalam rangka penyelenggaraan pelayanan publik uptd biasanya dibentuk untuk memfasilitasi penyelenggaraan pelayanan publik yang lebih tepat guna terutama di daerah daerah yang luas atau terpencil uptd dapat berupa unit pelaksana teknis dinas unit pelaksana program atau unit pelaksana proyek uptd bertanggung jawab atas pelaksanaan kebijakan pemerintah daerah di bidang pelayanan publik yang menjadi kewenangannya adapun menurut peraturan menteri dalam negeri republik indonesia permendagri ri nomor tahun tentang pedoman pembentukan danklasifikasi cabang dinas dan unit pelaksana teknis daerah pasal tentanguptd kabupaten kota kriteria pembentukan upt meliputi melaksanakan kegiatan teknis operasional dan atau kegiatan teknispenunjang tertentu dari urusan pemerintahan yang bersifat pelaksanaandan menjadi tanggung jawab dari dinas badan instansi induknya penyedia barang dan atau jasa yang diperlukan oleh masyarakat dan atau oleh perangkat daerah lain yang berlangsung secara terus menerus memberikan konstribusi dan manfaat langsung dan nyata kepadamasyarakat dan penyelenggaraan pemerintahan tersedianya sumber daya yang meliputi pegawai pembiayaan saranadan prasarana tersedianya jabatan fungsional teknis sesuai dengan tugas dan fungsi uptd yang bersangkutan memiliki standar operasional prosedur sop dalam melaksanakantugas teknis operasional tertentu dan atau tugas teknis penunjangtertentu klasifikasi uptd kabupaten kota klasifikasi dibedakan dalam dua klasifikasi terdiri atas uptd kabupaten kota kelas a untuk mewadahi beban kerja yangbesar dengan lingkup tugas dan fungsinya meliputi dua fungsi ataulebih pada dinas badan atau wilayah kerjanya lebih dari satu kecamatan dan jumlah kerja sepulu ribu atau lebih jam kerjaefektif per tahun atau lebih susunan organisasi terdiri dari kepala subbagian tata usaha dan kelompok jabatan fungsional uptd kabupaten kota kelas b untuk mewadahi beban kerja yangkecil dengan lingkup tugas dan fungsinya hanya satu fungsi padadinas badan atau wilayah kerjanya hanya satu kecamatan jumlahbeban kerja antara lima ribu sampai dengan kurang dari sepulu ribu jam kerja efektif per tahun susunan organisasi terdiri dari kepala dan kelompok jabatan fungsional penelitian terdahulu penelitian terdahulu memiliki tujuan untuk menemukan pemahaman yang lebih baik mengenai cara cara yang efektif dalam merancang dan mengembangkan aplikasi pencatatan data keuangan yang dapat membantu pengguna dalam mengelola keuangan secara lebih efisien dan efektif berikut adalah daftar penelitian terdahulu yang telah di rangkum kedalam sebuah tabel tabel penelitian terdahulu no penulis tahun judul metode hasil muhammad azhar fauzi rancang bangun sistem informasi manajemen keuangan pertanian berbasis web studi kasus pt cahaya tani abadi metode waterfall sistem informasi manajemen keuangan pertanian berhasil dirancang dan dapat digunakan untuk mengelola keuangan pt cahaya tani abadi dewi ayu lestari rancang bangun aplikasi pencatatan keuangan peternakan ayam broiler berbasis android metode prototyping aplikasi pencatatan keuangan peternakan ayam broiler berhasil dirancang dan dapat digunakan untuk mencatat transaksi keuangan pada peternakan ayam broiler fitri nastiti rancang bangun sistem informasi keuangan pertanian dengan menggunakan metode agile studi kasus kelompok tani mandiri metode agile metode agile sistem informasi keuangan pertanian berhasil dirancang dan dapat digunakan untuk mengelola keuangan kelompok tani mandiri ika novita sari rancang bangun aplikasi pencatatan pengelolaan keuangan pada kelompok tani berbasis android metode waterfall aplikasi berhasil dirancang dan dapat digunakan untuk pencatatan pengelolaan keuangan pada kelompok tani dengan antarmuka berbasis android no penulis tahun judul metode hasil rizky maulana rancang bangun aplikasi pencatatan keuangan pertanian berbasis web metode waterfall aplikasi pencatatan keuangan pertanian berhasil dirancang dan dapat digunakan untuk mencatat transaksi keuangan pada bidang pertanian rizki akbar wibowo rancang bangun aplikasi pencatatan pengelolaan keuangan pada organisasi non profit berbasis mobile metode agile aplikasi berhasil dirancang dan dapat digunakan untuk pencatatan pengelolaan keuangan pada organisasi non profit dengan antarmuka berbasis mobile nur lailatul fitriyah rancang bangun aplikasi pencatatan keuangan dan pengelolaan stok pupuk pada petani rapid application development rad aplikasi pencatatan keuangan dan pengelolaan stok pupuk pada petani berhasil dirancang dan dapat digunakan untuk mencatat transaksi keuangan dan mengelola stok pupuk nuriyatul lailiyah rancang bangun aplikasi pencatatan keuangan pertanian berbasis mobile studi kasus petani padi desa sukorejo prototyping aplikasi pencatatan keuangan pertanian berbasis mobile berhasil dirancang dan dapat digunakan oleh petani padi desa sukorejo untuk mencatat transaksi keuangan dan mengelola keuangan usaha pertanian mereka no penulis tahun judul metode hasil wulan aulia rancang bangun sistem informasi keuangan pertanian berbasis web studi kasus kelompok tani makmur jaya metode agile sistem informasi keuangan pertanian berbasis web berhasil dirancang dan dapat digunakan oleh kelompok tani makmur jaya untuk mengelola keuangan usaha pertanian mereka andika pradana rancang bangun aplikasi pencatatan keuangan peternakan ayam kampung berbasis android metode waterfall aplikasi pencatatan keuangan peternakan ayam kampung berhasil dirancang dan dapat digunakan untuk mencatat transaksi keuangan pada peternakan ayam kampung berdasarkan penelitian terdahulu diatas penelitian yang paling relevan adalah penelitian nomor yaitu rancang bangun aplikasi pencatatan keuangan pertanian berbasis web karena penelitian tersebut dapat dijadikan acuan dalam penyusunan penelitian ini yang membahas topik mengenai pengelolaan keuangan dengan objek penelitian yang sama yaitu petani selain itu kedua penelitian ini sama sama menggunakan metode waterfall untuk pengembangan sistemnya bab iii objek dan metodologi penelitian objek penelitian objek penelitian merupakan fokus utama dari penelitian yang diteliti dan dijelaskan secara rinci dalam subbab ini dalam objek penelitian ini akan dibahas mengenai karakteristik ciri ciri dan spesifikasi dari objek penelitian yang sedang diteliti melalui pemahaman yang lebih baik mengenai objek penelitian diharapkan penelitian yang dilakukan dapat menghasilkan temuan dan rekomendasi yang relevan dan berguna untuk pengembangan lebih lanjut pada bidang penelitian yang sedang dijalankan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini yang menjadi objek penelitian adalah uptd balai benih padi dan palawija untuk melihat lebih jelas gambaran mengenai objek penelitian maka penulis membahas mengenai sejarah singkat uptd balai benih padi dan palawija visi dan misi perusahaan struktur organisasi dan deskripsi tugas dari uptd balai benih padi dan palawija sejarah singkat uptd balai benih padi dan palawija uptd balai benih padi dan palawija jawabarat memiliki sejarah panjang yang bermula pada tahun ketika wilayah indonesia dikuasai oleh pemerintahan hindia belanda dan jepang pada periode ini pengelolaan benih dan palawija masih dilakukan oleh pihak kolonial setelah kemerdekaan indonesia pada tahun pengelolaan benih dan palawija diambil alih oleh jawatan pertanian republik indonesia dengan nama pp cihea hingga tahun pada tahun pp cihea berubah menjadi perusahaan jawatan perjan tani makmur cihea berdasarkan sk gub no sk xiii perus pada tahun perjan tani makmur cihea berganti nama menjadi balai benih tani makmur cihea bbtmc dengan sk gub no ortak bbtmc terus beroperasi hingga tahun ketika berganti nama menjadi balai pengembangan benih padi dengan sk gub no tahun dan perda no tahun seiring dengan berjalannya waktu tugas pokok dan fungsi dari balai pengembangan benih padi juga mengalami perubahan hal ini tercermin dalam beberapa keputusan gubernur jawa barat seperti keputusan gubernur jawa barat no tahun tentang tugas pokok fungsi rincian tugas unit dan tata kerja unit pelaksana teknis dinas dilingkungan dinas pertanian tanaman pangan provinsi jawa barat keputusan gubernur jawa barat tahun dan peraturan gubernur jawa barat nomor tahun tentang tugas pokok fungsi rincian tugas unit dan tata kerja unit pelaksana teknis dinas di lingkungan dinas tanaman pangan dan hortikultura provinsi jawa barat saat ini uptd balai benih padi dan palawija jawabarat berperan sebagai unit pelaksana teknis dinas di lingkungan dinas pertanian tanaman pangan dan hortikultura provinsi jawa barat dengan tugas pokok dan fungsi yang disesuaikan dengan peraturan terbaru sumber uptd balai benih padi dan palawija gambar logo uptd balai benih padi dan palawija visi misi dan tujuan visi misi dan tujuan adalah elemen penting dalam setiap organisasi untuk mengarahkan arah dan tujuan kerja yang jelas visi merupakan gambaran jangka panjang dari tujuan utama organisasi sementara misi adalah cara yang dilakukan organisasi untuk mencapai visi tersebut tujuan adalah sasaran atau hasil yang ingin dicapai oleh organisasi dalam rangka mencapai misi dan visi yang telah ditetapkan dalam subbab visi misi dan tujuan ini akan dijelaskan secara rinci tentang arah dan tujuan kerja dari uptd balai benih padi dan palawija jawabarat visi yang di gambarkan di uptd balai benih tani dan palawija adalah terwujudnya jawa barat juara lahir batin dengan inovasi dan kolaborasi secara rinci dalam mencapai sebuah visi di uptd balai benih padi dan palawija dibuat sebuah misi misi dari uptd balai benih padi dan palawija adalah mengembangkan dan memasyarakatkan benih padi dan palawija yang bermutu dan bersertifikat melaksanakan pembinaan dan bimbingan teknis perbanyakan dan processing benih padi dan palawija di jawa barat menyediakan benih padi dan palawija unggul bersertifikat di jawa barat menumbuh kembangkan kemitraan perbanyakan benih padi dan palawija di jawa barat meningkatkan kemandirian petani penangkar benih padi dan palawija di jawa barat tujuan uptd balai benih padi dan palawija adalah untuk menyelenggarakan kegiatan teknis operasional di bidang benih tanaman pangan khususnya benih padi dan palawija lebih lanjut tujuan dari uptd balai benih padi dan palawija anatara lain mengembangkan benih padi dan palawija unggul bersertifikat melalui pola kemitraan antara balai benih padi dan palawija dengan penangkar di jawa barat meningkatkan ketersediaan benih unggul bersertifikat dalam mendukung peningkatan produksi padi dan palawija di jawa barat meningkatkan pelayanan dan distribusi penyediaan benih padi dan palawija secara berjenjang di jawa barat struktur organisasi struktur organisasi sebagai suatu garis hirarki yang mendeskripsikan berbagai komponen yang menyusun perusahaan dimana setiap individu atau sumber daya manusia pada lingkup perusahaan tersebut kemudian memiliki posisi dan fungsinya masing masing berikut susunan dari struktur organisasi yang ada pada uptd balai benih padi dan palawija sumber uptd balai benih padi dan palawija gambar struktur organisasi deskripsi tugas berikut adalah deskripsi tugas dari beberapa posisi di uptd balai benih padi dan palawija kepala balai benih padi dan palawija a menyelenggarakan pengkajian program kerja uptd balai benih padi dan palawija b menyelenggarakan pengkajian dan perumusan bahan kebijakan teknis di bidang benih padi dan palawija c menyelenggarakan koordinasi membina mengenndalikan dan memimpin pelaksanaan tugas pokok dan fungsi uptd balai benih padi dan palawija d menyelenggarakan produksi benih padi dan palawija sub bagian tata usaha a melaksanakan penyusunan program kerja uptd dan subbagian tata usaha b melaksanakan penyusunan rencana kegiatan dan anggaran uptd balai benih padi dan palawija c melaksanakan pengelolaan kehumasan seksi benih padi a melaksanakan penyusunan program kerja seksi benih padi b melaksanakan penyusunan bahan kebijakan teknis benih padi c melaksakan kegiatan teknis operasional fasilitasi pengendalian dan evaluasi di bidang benih padi d melaksanakan penyusunan bahan kebutuhan produksi budidaya benih padi e melaksanakan prosessing benih dan pengajuan pengujian mutu benih padi seksi benih palawija a melaksanakan penyusunan program kerja seksi benih palawija b melaksanakan penyusunan bahan kebijakan teknis benih palawija c melaksakan kegiatan teknis operasional fasilitasi pengendalian dan evaluasi di bidang benih palawija d melaksanakan penyusunan bahan kebutuhan produksi budidaya benih palawija satuan pelayanan benih padi dan palawija a menyediakan pelayanan penjualan benih padi dan palawija kepada masyarakat b memberikan informasi terkait teknologi budidaya dan pengembangan benih padi dan palawija kelompok jabatan fungsional a bertugas sebagai ahli dalam bidang tertentu yang terkait dengan pengembangan benih padi dan palawija b memberikan saran dan masukan kepada pimpinan dalam pengambilan keputusan terkait dengan pengembangan benih padi dan palawija metodologi penelitian metodelogi penelitian adalah suatu usaha untuk mengemukakan mengembangkan dan menguji suatu pengetahuan dimana suatu usaha itu dilakukan untuk mendapatkan hasil yang cukup bermutu dan dapat dipertanggung jawabkan dalam sebuah penelitian pasti memiliki beberapa tahapan standarisasi diantaranya merupakan planning waterfall dan kesimpulan sebuah kerangka tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar berikut sumber dokumentasi pribadi gambar kerangka penelitian perumusan masalah perumusan masalah menjadi langkah pertama tahap perumusan masalah dilakukan dengan cara brainstorming bersama para petani binaan di uptd balai benih padi dan palawija pada penelitian ini perumusan masalah yang dihasilkan adalah bagaimana rancang bangun aplikasi pencatatan pengelolaan data keuangan dapat membantu para petani binaan dalam mengelola pemasukan dan pengeluaran keuangan pengumpulan data pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini menggunakan jenis data yaitu data primer dan data sekunder untuk metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan cara observasi wawancara dan studi literatur yang dilakukan terhadap objek penelitian sumber data primer sumber data ini didapatkan langung dari sumber data yang bersangkutan data yang diambil didapatkan tanpa melalui sebuah perantara dan langsung kepada sumber yang bersangkutan guna mendapatkan data yang akurat untuk memperoleh data dari sumbernya langsung penulis menggunakan metode a observasi yaitu proses mengamati secara langsung untuk mencari suatu kebenaran tentang sesuatu yang ingin dicocokkan dengan nalar pikiran manusia sehingga dapat dipertanggung jawabkan dan menjadikan kebenaran itu suatu fakta dan benar observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah obeservasi lapangan di sawah sekitar milik uptd balai benih padi dan palawija b wawancara teknik pengumpulan data dengan wawancara dilakukan dengan cara saling bertukar informasi secara langsung oleh dua orang mencapai tujuan wawancara pada penelitian ini adalah mandor sawah petani sawah agar didapat informasi yang akurat sesuai kebutuhan pengguna pada aplikasi yang nanti dirancang di uptd balai benih padi dan palawija sumber data sekunder sumber data ini diperoleh melalui data yang telah ada sebelumnya sehingga menjadi sebuah tolak ukur ataupun acuan bagi penulis dalam melakukan penelitian untuk memperoleh data sekunder penulis melakukan studi berikut a studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi melalui beberapa sumber terpercaya seperti buku jurnal dan artikel yang sesuia dengan permasalahan dan dapat membantu untuk menyelesaikan masalah tersebut studi literatur pada penelitian ini adalah mempelajari skripsi atau penelitian terdahulu yang dilakukan berkaitan dengan aplikasi pengelolaan data keuangan b studi pustaka penelitian dilakukan dengan penyelidikan dan peninjauan secara menyeluruh terhadap sumber sumber pustaka yang relevan dalam rangka memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang topik tertentu studi pustaka melibatkan pencarian pemilihan pembacaan dan sintesis sumber sumber pustaka yang mencakup buku jurnal ilmiah artikel tesis dan sumber sumber lainnya pengembangan perangkat lunak pengembangan perangkat lunak adalah serangkaian kegiatan sistematis dan terstruktur untuk merancang mengembangkan menguji dan memelihara perangkat lunak menurut ian sommerville metode waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak yang berdasarkan pada siklus hidup pengembangan perangkat lunak linear yang terdiri dari lima fase yang saling terkait secara berurutan analisis kebutuhan perancangan implementasi pengujian dan pemeliharaan dalam metode waterfall setiap fase harus selesai sebelum fase berikutnya dimulai dan tidak ada iterasi antar fase yang diperbolehkan metode ini cocok untuk pengembangan proyek yang jelas dan stabil di mana kebutuhan telah dipahami dengan baik dan tidak terlalu sering berubah fase fase dalam waterfall model menurut referensi sommerville requirement analysis yaitu tahap pengumpulan informasi mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan informasi ini diperoleh melalui berbagai cara seperti diskusi observasi survei dan wawancara setelah itu data yang diperoleh dianalisis sehingga didapatkan informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna system and software design yaitu tahap di mana informasi yang telah didapatkan pada tahap requirement analysis dianalisis lebih lanjut dan diimplementasikan pada desain pengembangan perancangan desain bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan dan membantu menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak secara keseluruhan implementation and unit testing yaitu tahap pemrograman di mana pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul modul kecil modul modul tersebut kemudian diuji dan diperiksa untuk memastikan bahwa fungsionalitasnya sudah memenuhi kriteria yang diinginkan integration and system testing yaitu tahap di mana seluruh modul yang sudah dibuat dan diuji pada tahap implementasi diintegrasikan menjadi satu sistem secara keseluruhan setelah proses integrasi selesai dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem operation and maintenance yaitu tahap di mana perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan oleh pengguna dan dilakukan pemeliharaan pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap tahap sebelumnya dan menyesuaikan sistem sesuai dengan kebutuhan pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan sistem ian sommerville penarikan kesimpulan penarikan kesimpulan berdasarkan tujuan penelitian diatas apakah tujuan dari penelitian tersebut sudah berhasil tercapai atau penelitian tersebut belum tercapai selain itu penarikan kesimpulan diambil berdasarkan kelebihan dari hasil penelitian apakah kelebihan tersebut memang sudah terbukti membantu pengguna dalam mengelola aplikasi ataukah penelitian tersebut belum terbukti waktu pelaksanaan penelitian waktu pelaksanaan penelitian tugas akhir ini dilakukan selama kurun waktu bulan terhitung mulai bulan maret hingga juli dengan tempat yang dilaksanakan di uptd balai benih padi dan palawija bertempat di jl terusan muhamad ali bojongpicung jawa barat indonesia tabel jadwal pelaksanaan penelitian n o kegiatan maret april mei juni juli agustus tahap persiapan a perumusan masalah penelitian b pengumpulan data primer c pengumpulan data sekunder tahap penelitian a observasi b wawancara c pengumpulan spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak d desain pengembangan sistem e pengimplementasian unit f integrasi dan pengujian sistem g pengoperasian dan pemeliharaan kesimpulan sumber dokumentasi pribadi bab iv analisis dan perancangan analisis kebutuhan requirement analysis analisis kebutuhan requirements analysis merupakan langkah awal untuk menentukan gambaran perangkat yang akan dihasilkan ketika pengembang»melaksanakan sebuah proyek pembuatan perangkat lunak untuk proyek proyek perangkat lunak yang besar analisis kebutuhan dilaksanakan setelah aktivitas sistem information engineering dan software project planning analisis kebutuhan pengguna analisis kebutuhan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data dan informasi yang digunakan atau dibutuhkan oleh pengguna sistem yang akan dibuat selain itu juga untuk menganalisis output yang diperoleh dari pengguna tersebut berdasarkan kebutuhan pengguna rancang bangun aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan ini dapat diuraikan sebagai berikut a wawancara dalam teknik pengumpulan data pendekatan dilakukan melalui wawancara dengan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija untuk mendapatkan informasi yang mendukung dalam pembuatan aplikasi pengelolaan data keuangan dalam proses wawancara ini penulis mendapatkan data pendukung dari pihak terkait berupa proses pengelolaan keuangan petani binaan uptd balai benih padi dan palawija data petani binaan serta data keuangan terkait b observasi observasi dilakukan di uptd balai benih padi dan palawija dan mendatang secara langsung tempat dimana proses bisnis berlangsung yaitu di sawah milik balai dengan didampingi pembimbing yang di fasilitasi oleh balai dan petani binaan terkait c identifikasi pengguna berdasarkan metode pengumpulan data pada penelitian ini dengan observasi ke lokasi kerja praktik dan wawancara dengan pengurus yang bersangkutan untuk mendapatkan informasi dan data yang diperlukan serta identifikasi permasalahan maka dapat dilakukan identifikasi pengguna untuk desain sistem yang akan dibuat pengguna sistem untuk aplikasi yang akan di buat adalah petani binaan di uptd balai benih padi dan palawija jawa barat desain sistem dapat dikembangkan dengan adanya identifikasi pengguna diatas dan memperhatikan kebutuhan tugas dan interaksi yang spesifik untuk masing masing pengguna hal ini akan memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat memberikan pengalaman pengguna yang baik efisiensi dalam pengelolaan data keuangan serta memberikan akses informasi yang relevan dan transparan kepada seluruh pengguna yang terlibat kebutuhan fungsional ian sommervile dalam bukunya software engineering yang diterbitkan pada bulan april menjelaskan analisis kebutuhan fungsional adalah deskripsi formal yang mengidentifikasi aktivitas aktivitas atau tugas tugas yang harus dilakukan oleh suatu sistem atau aplikasi deskripsi ini juga mencakup hasil yang diharapkan dari sistem tersebut dalam konteks kebutuhan fungsional penting untuk menyediakan deskripsi yang spesifik dan terukur secara objektif penelitian dengan judul rancang bangun aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija memiliki kebutuhan fungsional sebagai berikut autentikasi dan otorisasi a sistem harus memiliki mekanisme autentikasi yang memastikan hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses aplikasi b otorisasi harus diterapkan untuk mengatur hak akses pengguna berdasarkan peran dan tanggung jawab masing masing manajemen profil petani binaan a pengguna harus dapat membuat mengedit dan menghapus profil petani binaan b data yang relevan seperti nama alamat kontak dan informasi kegiatan pertanian harus dapat dikelola pencatatan data keuangan a pengguna harus dapat mencatat transaksi keuangan yang terkait dengan petani binaan seperti pendapatan pengeluaran dan sumber dana b pencatatan harus mencakup informasi terperinci seperti tanggal jumlah deskripsi dan kategori transaksi pengelolaan anggaran a sistem harus memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengelola anggaran keuangan yang terkait dengan proses bisnis petani binaan laporan keuangan a pengguna harus dapat menghasilkan laporan keuangan yang terkait dengan petani binaan seperti laporan pendapatan pengeluaran dan utang b laporan harus dapat disesuaikan berdasarkan periode waktu tertentu notifikasi dan pengingat a sistem harus dapat mengirimkan notifikasi dan pengingat kepada pengguna terkait transaksi keuangan jatuh tempo pembayaran atau peristiwa penting lainnya keamanan data a data keuangan dan informasi petani binaan harus diamankan dengan metode enkripsi dan perlindungan data yang memadai b sistem harus mematuhi standar keamanan data dan privasi yang berlaku tampilan dan antarmuka pengguna yang intuitif a antarmuka pengguna harus dirancang secara intuitif mudah digunakan dan responsif di berbagai perangkat b tampilan harus menampilkan informasi yang relevan dengan jelas dan efisien kebutuhan non fungsional analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitikberatkan pada properti prilaku yang dimiliki oleh sistem diantaranya kebutuhan perangkat lunak perangkat keras serta pengguna system user sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan analisis kebutuhan perangkat lunak analisis perangkat lunak terdiri dari spesifikasi minimum perangkat lunak yang dipakai dalam membangun dan mengimplementasikan aplikasi pengelolaan data keuangan ini berikut analisis perangkat lunak aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija a sistem operasi minimum windows bit dan terbaru b visual studio code c google chrome atau firefox d bahasa pemrograman php e database mysol f xampp analisis kebutuhan perangkat keras berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras minimum yang mendukung apliaksi pengelolaan data keuangan yaitu perangkat keras aplikasi backend processor kapasitas minimum ghz memori minimum mb vga kecepatan minimum mb hardisk minimum kapasitas gb perangkat keras aplikasi frontend resolusi x pixels memori mb cpu mhz perancangan sistem system and software design perancangan sistem merupakan suatu sistem kegiatan yang dilakukan untuk mendesain suatu system yang mempunyai tahapan tahapan kerja yang tersusun secara logis dimulai dari pengumpulan data yang diperlukan guna pelaksanaan perancangan tersebut langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang telah dikumpulkan guna menentukan batasan batasan sistem kemudian melangkah lebih jauh lagi yakni merancang sistem tersebut use case diagram use case diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram uml unified modelling language yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor use case dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara pengguna sistem dengan sistemnya berikut merupakan rancangan use case diagram untuk aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija use case mekanisme kerja aplikasi pengelolaan data keuangan berdasarkan gambar use case diagram di bawah terdapat penjelasan mekanisme sebagai berikut sumber hasil rancangan pribadi gambar use case diagram aplikasi pengelolaan data keuangan terdapat aktor yang melakukan kegiatan yaitu petani dan admin dari uptd balai benih padi dan palawija sistem yang mencakup seluruh aplikasi pengelolaan data keuangan skenario petani akan melakukan sign in terlebih dahulu pada aplikasi jika petani belum memiliki akun maka petani akan melakukan sign up kemudian petani akan masuk ke beranda dari aplikasi di mana terdapat pilihan input pendapatan input pengeluaran input utang laporan keuangan dan cetak laporan keuangan pada aplikasi ini petani dapat menambahkan pendapatan sesuai dengan kategori yang ada tambah pengeluaran dan tambah utang sesuai dengan kategori yang ada pula jika petani ingin mencetak laporan keuangan petani dapat memilih cetak laporan keuangan pada menu laporan keuangan rancangan use case skenario adapun rancangan use case skenario yang telah dirancang adalah sebagai berikut a use case skenario sign up tabel use case skenario sign up aksi aktor reaksi sistem skenario normal mengakses aplikasi menampilkan halaman sign in pilih menu sign up menampilkan form sign up mengisi form sign up validasi kelengkapan form sign up jika tidak lengkap kembali ke form sign up jika sign up berhasil tampil notifikasi berhasil daftar di laman sign in sumber hasil rancangan pribadi b use case skenario sign in tabel use case skenario sign in aksi aktor reaksi sistem skenario normal mengakses aplikasi menampilkan halaman sign in input username dan password memvalidasi username dan password jika tidak sesuai tampil notifikasi username dan password dan kembali ke form input username dan password jika sesuai menampilkan laman beranda c use case skenario input pendapatan tabel use case skenario input pendapatan aksi aktor reaksi sistem skenario normal pilih menu input pendapatan tampil halaman form pendapatan mengisi form pendapatan memvalidasi kesesuaian form jika form tidak sesuai diarahkan kembali ke form pendapatan jika isian form sesuai menampilkan halaman laporan keuangan data pendapatan dimasukan ke database menampilkan halaman laporan keuangan sumber hasil rancangan pribadi d use case skenario input pengeluaran tabel use case skenario input pengeluaran aksi aktor reaksi sistem skenario normal pilih menu input pengeluaran tampil halaman form pengeluaran mengisi form pengeluaran memvalidasi kesesuaian form jika form tidak sesuai diarahkan kembali ke form pengeluaran jika isian form sesuai menampilkan halaman laporan keuangan data pengeluaran dimasukan ke database menampilkan halaman laporan keuangan e use case skenario input utang tabel use case skenario input data utang aksi aktor reaksi sistem skenario normal pilih menu input utang tampil halaman form utang mengisi form utang memvalidasi kesesuaian form jika form tidak sesuai diarahkan kembali ke form utang jika isian form sesuai menampilkan halaman laporan keuangan data utang dimasukan ke database menampilkan halaman laporan keuangan sumber hasil rancangan pribadi f use case skenario tinjau data keuangan tabel use case skenario tinjau data keuangan aksi aktor reaksi sistem skenario normal pilih menu data keuangan menampilkan halaman data keuangan tinjau data keuangan sumber hasil rancangan pribadi g use case skenario edit data keuangan tabel use case skenario edit data keuangan aksi aktor reaksi sistem skenario normal mengakses menu data keuangan menampilkan halaman data keuangan memilih menu edit menampilkan form edit memperbarui data keuangan data disimpan di database sumber hasil rancangan pribadi h use case skenario cetak laporan keuangan tabel use case skenario cetak laporan keuangan aksi aktor reaksi sistem skenario normal mengakses menu laporan keuangan menampilkan halaman laporan keuangan pilih menu cetak laporan keuangan tampil tanggal laporan yang akan dicetak pilih tanggal laporan yang akan dicetak klik tombol submit mencetak laporan keuangan sumber hasil rancangan pribadi i use case skenario tinjau data user tabel use case skenario tinjau data user aksi aktor reaksi sistem skenario normal pilih menu data user menampilkan halaman data user tinjau data user sumber hasil rancangan pribadi activity diagram activity diagram adalah salah satu jenis diagram yang digunakan dalam pemodelan proses bisnis diagram ini memberikan gambaran visual tentang aliran aktivitas dan urutan tindakan yang terjadi dalam suatu proses atau sistem dengan menggunakan simbol simbol grafis seperti kotak aktivitas garis panah dan titik awal akhir adapun rancangan activity diagram pada aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija adalah sebagai berikut a activity diagram sign up sumber hasil rancangan pribadi gambar activity diagram sign up aktivitas pada gambar activity diagram sign up menjelaskan bahwa aktivitas akses sign up akun merupakan hal pertama yang perlu dilakukan oleh setiap user termasuk petani yang akan mengakses web layanan pengelolaan data keuangan dengan mendaftarkan diri terlebih dahulu melalui form sign up jika valid user yang mendaftar akan terdaftar pada database user untuk selanjutnya dapat mengakses beranda aplikasi dengan terlebih dahulu sign in pada aplikasi b activity diagram sign in sumber hasil rancangan pribadi gambar activity diagram sign in aktivitas pada gambar activity diagram sign in menjelaskan bahwa aktivitas akses sign in akun merupakan hal yang harus dilakukan oleh setiap user termasuk petani yang akan mengakses web layanan pengelolaan data keuangan dengan menginput username dan password pada form sign in jika valid aplikasi akan memberi notifikasi sign in berhasil dan akan menampilkan beranda yang menyediakan menu menu yang disediakan sesuai kebutuhan dan sesuai hak akses c activity diagram input pendapatan sumber hasil rancangan pribadi gambar activity diagram input pendapatan proses input pendapatan dilakukan setelah berhasil masuk ke halaman beranda melalui sign in petani memilih opsi input pendapatan untuk memasukkan data pendapatan sistem membuka menu input pendapatan dan menampilkan formulir pendapatan yang harus diisi petani mengisi formulir dengan informasi yang relevan dan menekan tombol submit sistem melakukan validasi pada data yang dimasukkan dan jika ada kesalahan petani diberikan pesan kesalahan dan diminta untuk mengoreksi atau mengisi ulang formulir data pendapatan disimpan dalam database d activity diagram input pengeluaran sumber hasil rancangan pribadi gambar activity diagram input pengeluaran proses input pengeluaran dilakukan setelah berhasil masuk ke halaman beranda melalui sign in petani memilih opsi input pengeluaran untuk memasukkan data pengeluaran sistem membuka menu input pengeluaran dan menampilkan formulir pengeluaran yang harus diisi petani mengisi formulir dengan informasi yang relevan dan menekan tombol submit sistem melakukan validasi pada data yang dimasukkan dan jika ada kesalahan petani diberikan pesan kesalahan dan diminta untuk mengoreksi atau mengisi ulang formulir data pengeluaran disimpan dalam database e activity diagram input utang sumber hasil rancangan pribadi gambar activity diagram input utang proses input utang dilakukan setelah berhasil masuk ke halaman beranda melalui sign in petani memilih opsi input utang untuk memasukkan data utang sistem membuka menu input utang dan menampilkan formulir utang yang harus diisi petani mengisi formulir dengan informasi yang relevan dan menekan tombol submit sistem melakukan validasi pada data yang dimasukkan dan jika ada kesalahan petani diberikan pesan kesalahan dan diminta untuk mengoreksi atau mengisi ulang formulir data utang disimpan dalam database f activity diagram tinjau data keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar activity diagram tinjau data keuangan pada proses ini petani dan admin uptd dapat melakukan peninjauan data keuangan yang dapat dilakukan pada halaman data keuangan proses peninjauan dilakukan dengan petani atau admin uptd terlebih dahulu memilih menu data keuangan kemudian sistem akan menampilkan halaman data keuangan dan terakhir user dapat langsung meninjau data data keuangan g activity diagram edit data keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar activity diagram edit data keuangan setelah melakukan sign in dan masuk ke beranda proses edit data keuangan dapat dilakukan dengan memilih menu data keuangan kemudian sistem akan menampilkan data data keuangan selanjutnya petani dapat memilih tombol edit data dan sistem akan menampilkan form edit data kemudian petani dapat mengubah data keuangan ketika selesai diubah maka sistem akan menyimpan data yang telah diperbarui oleh petani sampai di sini sistem selesai melakukan edit data keuangan h activity diagram cetak laporan keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar activity diagram cetak laporan keuangan proses cetak laporan keuangan dilakukan dengan memilih menu laporan keuangan kemudian sistem akan menampilkan data laporan keuangan selanjutnya petani memilih menu cetak laporan kas lalu sistem akan menampilkan tanggal laporan yang akan dicetak dan petani dapat memilih tanggal laporan yang akan dicetak setelah itu klik tombol submit maka sistem akan mencetak laporan keuangan i activity diagram tinjau data user sumber hasil rancangan pribadi gambar activity diagram tinjau data user pada proses ini admin uptd dapat melakukan peninjauan data user yang dapat dilakukan pada halaman data user proses peninjauan dilakukan dengan admin uptd terlebih dahulu memilih menu data user kemudian sistem akan menampilkan halaman data user dan terakhir user dapat langsung meninjau data user sequence diagram sequence diagram adalah jenis diagram interaksi yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek objek dalam suatu sistem atau proses dengan menggunakan simbol simbol seperti objek pesan dan garis waktu sequence diagram membantu memvisualisasikan alur eksekusi yang terjadi pada tingkat objek dalam suatu sistem adapun rancangan sequence diagram pada aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija adalah sebagai berikut a sequence diagram sign up sumber hasil rancangan pribadi gambar sequence diagram sign up berdasarkan gambar sequence diagram sign up terdapat satu actor yaitu petani tiga lifeline yaitu halaman sign in dan halaman sign up beranda delapan message yaitu mengakses aplikasi menampilkan halaman sign in pilih menu signup menampilkan form sign up mengisi form sign up menampilkan halaman sign in melakukan sign in menampilkan beranda b sequence diagram sign in sumber hasil rancangan pribadi gambar sequence diagram sign in berdasarkan gambar sequence diagram sign in terdapat a terdapat dua aktor yang terlibat petani dan admin uptd b terdapat dua lifeline yang mewakili dua halaman halaman sign in dan beranda c terdapat lima pesan message yang terjadi antara aktor dan lifeline mengakses aplikasi menampilkan halaman sign in input username dan password validasi username dan password menampilkan laman beranda c sequence diagram input pendapatan sumber hasil rancangan pribadi gambar sequence diagram input pendapatan berdasarkan gambar sequence diagram input pendapatan terdapat a terdapat satu aktor yang terlibat petani b terdapat dua lifeline yang mewakili dua halaman halaman input pendapatan dan halaman laporan keuangan c terdapat lima pesan message yang terjadi antara aktor dan lifeline pilih menu input pendapatan tampil halaman form pendapatan mengisi form pendapatan validasi form pendapatan d sequence diagram input pengeluaran sumber hasil rancangan pribadi gambar sequence diagram input pengeluaran berdasarkan gambar sequence diagram input pengeluaran terdapat a terdapat satu aktor yang terlibat petani b terdapat dua lifeline yang mewakili dua halaman halaman input pengeluaran dan halaman laporan keuangan c terdapat lima pesan message yang terjadi antara aktor dan lifeline pilih menu input pengeluaran tampil halaman form pengeluaran mengisi form pengeluaran validasi form pengeluaran e sequence diagram input data utang sumber hasil rancangan pribadi gambar sequence diagram input utang berdasarkan gambar sequence diagram input utang terdapat a terdapat satu aktor yang terlibat petani b terdapat dua lifeline yang mewakili dua halaman halaman input utang dan halaman laporan keuangan c terdapat lima pesan message yang terjadi antara aktor dan lifeline pilih menu input utang tampil halaman form utang mengisi form utang validasi form utang f sequence diagram tinjau laporan keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar sequence diagram tinjau laporan keuangan berdasarkan gambar sequence diagram tinjau laporan keuangan terdapat a satu aktor yang terlibat petani b satu lifeline yang mewakili satu halaman halaman laporan keuangan c tiga pesan message yang terjadi antara aktor dan lifeline pilih menu laporan keuangan menampilkan halaman laporan keuangan tinjau laporan keuangan g sequence diagram edit data keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar sequence diagram edit data keuangan berdasarkan gambar sequence diagram edit data keuangan diatas terdapat a satu aktor yang terlibat petani b satu lifeline yang mewakili satu halaman halaman data keuangan c enam pesan message yang terjadi antara aktor dan lifeline mengakses menu data keuangan menampilkan halaman data keuangan memilih menu edit menampilkan form edit memperbarui data keuangan data disimpan di database h sequence diagram cetak laporan keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar sequence diagram cetak laporan keuangan berdasarkan gambar sequence diagram cetak laporan keuangan terdapat a dua aktor yang terlibat petani dan admin uptd b satu lifeline yang mewakili satu halaman halaman laporan keuangan c tujuh pesan message yang terjadi antara aktor dan lifeline mengakses menu laporan keuangan menampilkan halaman laporan keuangan pilih menu cetak laporan keuangan tampil tanggal laporan yang akan dicetak pilih tanggal laporan yang akan dicetak klik tombol submit mencetak laporan keuangan i sequence diagram tinjau user sumber hasil rancangan pribadi gambar sequence diagram tinjau user berdasarkan gambar sequence diagram tinjau user terdapat d satu aktor yang terlibat admin e satu lifeline yang mewakili satu halaman halaman data user f tiga pesan message yang terjadi antara aktor dan lifeline pilih menu data user menampilkan halaman data user tinjau data user state diagram state diagram adalah representasi visual dari keadaan state yang mungkin terjadi dalam suatu sistem atau aplikasi serta peralihan antara keadaan keadaan tersebut dalam rancang bangun aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija state diagram dapat menggambarkan beberapa keadaan penting berikut ini adalah hasil state diagram pada aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija a state diagram sign up sumber hasil rancangan pribadi gambar state diagram sign up diagram diatas menggambarkan alur proses pendaftaran sign up dan masuk sign in dalam sebuah aplikasi proses dimulai dari halaman sign up di atas pengguna mengisi formulir pendaftaran dilanjutkan dengan validasi kelengkapan form jika berhasil muncul tampil notifikasi berhasil daftar selanjutnya pengguna dapat masuk ke halaman sign in b state diagram sign in sumber hasil rancangan pribadi gambar state diagram sign in diagram diatas menggambarkan alur proses yang terjadi dalam aplikasi atau sistem yang berkaitan dengan proses masuk sign in validasi form dan tampilan notifikasi keberhasilan diagram ini membantu memvisualisasikan alur proses secara jelas dan dapat membantu dalam pemahaman dan pengembangan sistem yang terkait c state diagram input pendapatan sumber hasil rancangan pribadi gambar state diagram input pendapatan secara keseluruhan sistem ini menggambarkan alur proses dari mulai masuk ke beranda mengisi form input pendapatan validasi form penyimpanan data ke database hingga akhirnya menghasilkan laporan keuangan pada state terakhir transisi antar state terjadi berdasarkan kondisi kondisi tertentu dan sistem beroperasi sesuai dengan alur yang tergambar pada diagram statechart ini d state diagram input pengeluaran sumber hasil rancangan pribadi gambar state diagram input pengeluaran secara keseluruhan sistem ini menggambarkan alur proses dari mulai masuk ke beranda mengisi form input pengeluaran validasi form penyimpanan data ke database hingga akhirnya menghasilkan laporan keuangan pada state terakhir transisi antar state terjadi berdasarkan kondisi kondisi tertentu dan sistem beroperasi sesuai dengan alur yang tergambar pada diagram statechart ini e state diagram input utang sumber hasil rancangan pribadi gambar state diagram input utang secara keseluruhan sistem ini menggambarkan alur proses dari mulai masuk ke beranda mengisi form input utang validasi form penyimpanan data ke database hingga akhirnya menghasilkan laporan keuangan pada state terakhir transisi antar state terjadi berdasarkan kondisi kondisi tertentu dan sistem beroperasi sesuai dengan alur yang tergambar pada diagram statechart ini f state diagram tinjau data keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar state diagram tinjau data keuangan diagram statechart ini menggambarkan alur sistem yang terdiri dari state awal start state sebagai titik masuk pengguna dapat berpindah ke beranda dan dari sana ke halaman data keuangan atau tinjau data keuangan dari halaman data keuangan pengguna dapat kembali ke beranda sistem berakhir di end state setelah tinjauan data keuangan selesai g state diagram edit data keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar state diagram edit data keuangan diagram statechart ini menggambarkan alur sistem yang terdiri dari state awal start state sebagai titik masuk pengguna dapat berpindah ke beranda dan dari sana ke halaman data keuangan atau database dari halaman data keuangan pengguna dapat memilih halaman edit data keuangan atau kembali ke beranda sistem berakhir di end state setelah pengeditan selesai h state diagram cetak laporan keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar state diagram cetak laporan keuangan secara keseluruhan sistem ini menggambarkan alur proses dari mulai masuk ke beranda memilih tanggal laporan hingga mencetak laporan keuangan pada state terakhir transisi antar state terjadi berdasarkan aksi dan pilihan pengguna dan sistem beroperasi sesuai dengan alur yang tergambar pada diagram statechart ini state cetak laporan keuangan mengindikasikan bahwa sistem telah menyelesaikan proses pencetakan laporan dan state cetak laporan keuangan merupakan state akhir end state dari sistem i state diagram tinjau data user sumber hasil rancangan pribadi gambar state diagram tinjau data user diagram statechart ini menggambarkan alur sistem yang terdiri dari state awal start state sebagai titik masuk pengguna dapat berpindah ke beranda dan dari sana ke halaman data user atau tinjau data user dari halaman data user pengguna dapat kembali ke beranda sistem berakhir di end state setelah tinjauan data user selesai class diagram berikut rancangan class diagram yang diusulkan class diagram sendiri menggambarkan sturktur sistem dengan menunjukan sistem class atributnya metode dan hubungan antar objek sumber hasil rancangan pribadi gambar class diagram berdasarkan gambar menunjukan informasi class diagram perancangan aplikasi pengelolaan data keuangan pada uptd balai benih padi dan palawija yang memiliki dua class didalamnya tb user dan tb kas perancangan struktur tabel perancangan struktur tabel adalah salah satu hal yang paling utama dalam merancang sebuah program hal ini dikarenakan tabel tabel tersebut yang akan menyimpan data data yang diolah di dalam program sehingga dalam pembuatannya diperlukan perancangan struktur tabel yang tepat agar tidak terjadi kesalahan yang berdampak kepada jalannya program berikut ini adalah hasil perancangan tabel pada aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija a tabel kd user tabel kd user nama database tb kas nama tabel kd user no nama field tipe data null kunci idkas int no primary key kode user varchar no kdrek varchar no ket text no tgl date no debit int no kredit int no jumlah utang int no sumber hasil rancangan pribadi b tabel kd kas tabel kd kas nama database tb kas nama tabel kd kas no nama field tipe data not null kunci kode user varchar no primary key user name varchar no password varchar no nama lengkap varchar no jenis kelamin enum no alamat longtext no no telepon varchar no keterangan longtext yes level enum yes sumber hasil rancangan pribadi perancangan struktur menu struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan aplikasi untuk memudahkan pengguna dalam menjalankan aplikasi sehingga saat menjalankan aplikasi pengguna tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu menu yang diinginkan berikut ini perancangan struktur menu pada aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija sumber hasil rancangan pribadi gambar struktur menu menu yang ditampilkan dalam diagram ini terdiri dari beberapa halaman yang membentuk alur navigasi di dalam sistem berikut adalah daftar menu halaman beranda halaman sign up pendaftaran halaman sign in masuk halaman input pendapatan halaman input pengeluaran halaman input utang halaman laporan keuangan halaman cetak laporan keuangan halaman edit laporan keuangan setiap halaman memiliki tujuan dan fungsionalitasnya sendiri dalam sistem yang memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai tindakan seperti pendaftaran masuk mengelola data pendapatan dan pengeluaran melihat laporan keuangan mencetak laporan dan mengedit laporan keuangan perancangan wireframe dalam perancangan wireframe untuk aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija tujuan utama adalah menyajikan representasi visual yang sederhana dan jelas mengenai tata letak dan fungsi aplikasi wireframe akan berfokus pada elemen elemen kunci seperti halaman utama dengan navigasi yang mudah untuk mengakses fitur fitur penting selain itu wireframe akan merancang antarmuka untuk menampilkan data keuangan petani secara informatif dan intuitif termasuk visualisasi grafis untuk memudahkan pemahaman pendekatan ini memastikan bahwa pengguna baik petani maupun petugas uptd dapat dengan mudah berinteraksi dengan aplikasi mengoptimalkan efisiensi pengelolaan data keuangan dan memastikan ketersediaan informasi yang penting untuk pengambilan keputusan yang tepat berikut ini perancangan wireframe pada aplikasi pengelolaan data keuangan petani binaan pada uptd balai benih padi dan palawija a wireframe sign in sumber hasil rancangan pribadi gambar wireframe sign in halaman sign in dalam wireframe ini menyediakan dua bidang teks yang memungkinkan pengguna untuk masuk ke akun mereka pertama terdapat bidang teks username di mana pengguna dapat memasukkan nama pengguna atau alamat email yang terdaftar kedua terdapat bidang teks password yang dirancang untuk menerima kata sandi yang sesuai dengan akun pengguna pengguna harus memasukkan informasi yang benar dalam kedua bidang teks ini sebelum mengklik tombol sign in untuk mengakses akun mereka b wireframe sign up sumber hasil rancangan pribadi gambar wireframe sign up pada halaman sign up pengguna dapat mendaftarkan akun baru dengan mengisi beberapa informasi penting pertama terdapat bidang teks nama lengkap yang dimaksudkan untuk memasukkan nama lengkap pengguna selanjutnya terdapat opsi untuk memilih jenis kelamin melalui kotak dropdown jenis kelamin pengguna juga diminta untuk memasukkan alamat lengkap selain itu ada bidang teks untuk memasukkan nomor telepon selanjutnya ada username dan password yang akan digunakan untuk sign in setelah semua informasi telah diisi pengguna dapat mengeklik tombol sign up c wireframe halaman beranda petani sumber hasil rancangan pribadi gambar wireframe halaman beranda petani halaman beranda pada wireframe ini menampilkan sebuah navbar yang terdiri dari beberapa menu penting di sebelah kiri navbar terdapat beranda yang mengarahkan pengguna kembali ke halaman beranda di bagian tengah navbar terdapat menu menu penting yaitu menu data keuangan input pendapatan input pengeluaran dan input utang di luar navbar halaman beranda menampilkan informasi pendapatan hari ini pengeluaran hari ini data keuangan dalam bentuk grafik atau visualisasi lainnya selain itu halaman beranda juga menyediakan dua menu yaitu input pendapatan dan input pengeluaran input utang dan menu data keuangan d wireframe halaman beranda admin sumber hasil rancangan pribadi gambar wireframe halaman beranda admin halaman beranda pada wireframe ini menampilkan sebuah navbar yang terdapat logo beranda yang mengarahkan pengguna kembali ke halaman beranda di bagian bawah terdapat data user untuk admin dapat melihat data user dan tabel data keuangan dari masing masing user di luar navbar halaman beranda menampilkan gambar selamat datang bagi admin dan deskripsi instansi secara singkat e wireframe input pendapatan sumber hasil rancangan pribadi gambar wireframe input pendapatan pada halaman ini fokus utama adalah untuk memasukkan data pendapatan ada beberapa elemen yang tersedia untuk memudahkan pengguna dalam melakukan input data pendapatan pendapatan adalah kolom yang memungkinkan pengguna memasukkan nominal pendapatan dalam mata uang rupiah bagian lainnya terdapat dropdown menu yang berisi pilihan keterangan pendapatan di sebelah kiri navbar terdapat logo atau nama aplikasi yang mengarahkan pengguna kembali ke halaman beranda di bagian tengah navbar terdapat menu menu penting yaitu beranda informasi akun tombol beranda menu data keuangan input pendapatan input pengeluaran dan input utang f wireframe input pengeluaran sumber hasil rancangan pribadi gambar wireframe input pengeluaran pada halaman ini fokus utama adalah untuk memasukkan data pengeluaran ada beberapa elemen yang tersedia untuk memudahkan pengguna dalam melakukan input data pengeluaran pertama terdapat kolom yang memungkinkan pengguna memasukkan nominal pengeluaran dalam mata uang rupiah kemudian terdapat dropdown menu yang berisi pilihan keterangan pengeluaran di sebelah kiri navbar terdapat logo atau nama aplikasi yang mengarahkan pengguna kembali ke halaman beranda di bagian tengah navbar terdapat menu menu penting yaitu beranda informasi akun tombol beranda menu data keuangan input pendapatan input pengeluaran dan input utang g wireframe input utang sumber hasil rancangan pribadi gambar wireframe input utang pada halaman ini fokus utama adalah untuk memasukkan data utang ada beberapa elemen yang tersedia untuk memudahkan pengguna dalam melakukan input data utang pertama terdapat terdapat kolom yang memungkinkan pengguna memasukkan nominal utang dalam mata uang rupiah keterangan yang memungkinkan pengguna memberikan informasi tambahan atau deskripsi singkat mengenai utang tersebut di sebelah kiri navbar terdapat logo atau nama aplikasi yang mengarahkan pengguna kembali ke halaman beranda di bagian tengah navbar terdapat menu menu penting yaitu beranda informasi akun tombol beranda menu data keuangan input pendapatan input pengeluaran dan input utang h wireframe tinjau data keuangan petani sumber hasil rancangan pribadi gambar wireframe tinjau data keuangan petani halaman tinjau data keuangan menampilkan sebuah tabel yang berisi data keuangan yang telah dihasilkan tabel ini menyajikan data keuangan dengan rapi dan terstruktur pengguna dapat dengan mudah melihat informasi seperti tanggal kategori transaksi jumlah pendapatan jumlah pengeluaran dan saldo terdapat menu edit data keuangan yang memungkinkan pengguna untuk melakukan perubahan atau penyuntingan pada data keuangan yang telah ada selain itu ada juga menu cetak data keuangan yang dilengkapi dengan dropdown tanggal dropdown tanggal ini memungkinkan pengguna untuk memilih rentang tanggal tertentu yang ingin dicetak dalam data keuangan i wireframe tinjau data user oleh admin sumber hasil rancangan pribadi gambar wireframe tinjau data user oleh admin halaman tinjau data user menampilkan sebuah tabel yang berisi data user yang telah terdaftar tabel ini menyajikan data user dengan rapi dan terstruktur admin dapat dengan mudah melihat informasi seperti nama lengkap jenis kelamin alamat telepon username dan melihat data keuangan dari masing masing admin j wireframe edit data keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar wireframe data keuangan halaman edit data keuangan menyediakan berbagai input form untuk memperbarui data keuangan pengguna dapat mengisi data pendapatan pengeluaran utang dan keterangan melalui form yang disediakan dengan tampilan input yang jelas dan terstruktur halaman edit data keuangan memudahkan pengguna dalam menyunting data keuangan dengan detail dan akurat semua data yang diinput pada halaman ini akan dikonsolidasikan untuk membentuk data keuangan yang lebih lengkap dan berguna bagi pengelolaan keuangan k wireframe laporan keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar wireframe laporan keuangan halaman laporan keuangan menampilkan sebuah tabel yang berisi data keuangan yang telah dihasilkan dan akan di print tabel ini menyajikan data keuangan dengan rapi dan terstruktur pengguna dapat dengan mudah melihat informasi seperti tanggal kategori transaksi jumlah pendapatan jumlah pengeluaran dan saldo bab v implementasi dan pengujian sistem implementasi unit implementasi merupakan tahap akhir dalam pembangunan sistem yang dimana pada tahap ini sistem akan diimplementasikan implementasi antar muka dari perangkat lunak dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dilakukan implementasi antarmuka ditampilkan dalam bentuk screenshoot dari laptop yang digunakan sebagai alat dan bahan penelitian yang telah dirincikan pada bab iv a antarmuka halaman sign in sumber hasil rancangan pribadi gambar antarmuka halaman sign in halaman sign in dalam tampilan antarmuka ini menyediakan dua bidang teks yang memungkinkan pengguna untuk masuk ke akun mereka pertama terdapat bidang teks username di mana pengguna dapat memasukkan nama pengguna atau alamat email yang terdaftar kedua terdapat bidang teks password yang dirancang untuk menerima kata sandi yang sesuai dengan akun pengguna b antarmuka halaman sign up sumber hasil rancangan pribadi gambar antarmuka halaman sign up pada halaman sign up pengguna dapat mendaftarkan akun baru dengan mengisi beberapa informasi penting pertama terdapat bidang teks nama lengkap yang dimaksudkan untuk memasukkan nama lengkap pengguna selanjutnya terdapat opsi untuk memilih jenis kelamin pengguna juga diminta untuk memasukkan alamat lengkap selain itu ada bidang teks untuk memasukkan nomor telepon selanjutnya ada username dan password yang akan digunakan untuk sign in setelah semua informasi telah diisi pengguna dapat mengeklik tombol sign up c antarmuka halaman beranda admin sumber hasil rancangan pribadi gambar antarmuka halaman beranda admin halaman beranda pada wireframe ini menampilkan sebuah navbar yang terdapat logo beranda yang mengarahkan pengguna kembali ke halaman beranda di bagian bawah terdapat data user untuk admin dapat melihat data user dan tabel data keuangan dari masing masing user di luar navbar halaman beranda menampilkan gambar selamat datang bagi admin dan deskripsi instansi secara singkat d antarmuka halaman beranda petani sumber hasil rancangan pribadi gambar antarmuka halaman beranda petani halaman beranda pada antarmuka ini menampilkan sebuah navbar yang terdiri dari beberapa menu penting di sebelah kiri navbar terdapat beranda yang mengarahkan pengguna kembali ke halaman beranda di bagian tengah navbar terdapat menu menu penting yaitu menu data keuangan input pendapatan input pengeluaran dan input utang di luar navbar halaman beranda menampilkan informasi pendapatan hari ini pengeluaran hari ini data keuangan dalam bentuk grafik atau visualisasi lainnya selain itu halaman beranda juga menyediakan dua menu yaitu input pendapatan dan input pengeluaran input utang dan menu data keuangan e antarmuka halaman input pendapatan sumber hasil rancangan pribadi gambar antarmuka halaman input pendapatan pada halaman ini fokus utama adalah untuk memasukkan data pendapatan ada beberapa elemen yang tersedia untuk memudahkan pengguna dalam melakukan input data pendapatan pendapatan adalah kolom yang memungkinkan pengguna memasukkan nominal pendapatan dalam mata uang rupiah bagian lainnya terdapat dropdown menu yang berisi pilihan keterangan pendapatan di sebelah kiri navbar terdapat logo atau nama aplikasi yang mengarahkan pengguna kembali ke halaman beranda di bagian tengah navbar terdapat menu menu penting yaitu beranda informasi akun tombol beranda menu data keuangan input pendapatan input pengeluaran dan input utang f antarmuka halaman input pengeluaran sumber hasil rancangan pribadi gambar antarmuka halaman input pengeluaran pada halaman ini fokus utama adalah untuk memasukkan data pengeluaran ada beberapa elemen yang tersedia untuk memudahkan pengguna dalam melakukan input data pengeluaran pengeluaran adalah kolom yang memungkinkan pengguna memasukkan nominal pengeluaran dalam mata uang rupiah bagian lainnya terdapat dropdown menu yang berisi pilihan keterangan pengeluaran di sebelah kiri navbar terdapat logo atau nama aplikasi yang mengarahkan pengguna kembali ke halaman beranda di bagian tengah navbar terdapat menu menu penting yaitu beranda informasi akun tombol beranda menu data keuangan input pendapatan input pengeluaran dan input utang g antarmuka halaman input utang sumber hasil rancangan pribadi gambar antarmuka halaman input utang pada halaman ini fokus utama adalah untuk memasukkan data utang ada beberapa elemen yang tersedia untuk memudahkan pengguna dalam melakukan input data utang pertama terdapat terdapat kolom yang memungkinkan pengguna memasukkan nominal utang dalam mata uang rupiah keterangan yang memungkinkan pengguna memberikan informasi tambahan atau deskripsi singkat mengenai utang tersebut di sebelah kiri navbar terdapat logo atau nama aplikasi yang mengarahkan pengguna kembali ke halaman beranda di bagian tengah navbar terdapat menu menu penting yaitu beranda informasi akun tombol beranda menu data keuangan input pendapatan input pengeluaran dan input utang h antarmuka halaman tinjau data keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar antarmuka tinjau data keuangan halaman tinjau data keuangan menampilkan sebuah tabel yang berisi data keuangan yang telah dihasilkan tabel ini menyajikan data keuangan dengan rapi dan terstruktur pengguna dapat dengan mudah melihat informasi seperti tanggal kategori transaksi jumlah pendapatan jumlah pengeluaran dan saldo terdapat menu edit data keuangan yang memungkinkan pengguna untuk melakukan perubahan atau penyuntingan pada data keuangan yang telah ada selain itu ada juga menu cetak data keuangan yang dilengkapi dengan dropdown tanggal dropdown tanggal ini memungkinkan pengguna untuk memilih rentang tanggal tertentu yang ingin dicetak dalam data keuangan i antarmuka halaman edit data keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar antarmuka edit data keuangan halaman edit data keuangan menyediakan berbagai input form untuk memperbarui data keuangan pengguna dapat mengisi data pendapatan pengeluaran utang dan keterangan melalui form yang disediakan dengan tampilan input yang jelas dan terstruktur halaman edit data keuangan memudahkan pengguna dalam menyunting data keuangan dengan detail dan akurat semua data yang diinput pada halaman ini akan dikonsolidasikan untuk membentuk data keuangan yang lebih lengkap dan berguna bagi pengelolaan keuangan j antarmuka halaman data user oleh admin sumber hasil rancangan pribadi gambar antarmuka tinjau data user halaman tinjau data user menampilkan sebuah tabel yang berisi data user yang telah terdaftar tabel ini menyajikan data user dengan rapi dan terstruktur admin dapat dengan mudah melihat informasi seperti nama lengkap jenis kelamin alamat telepon username dan melihat data keuangan dari masing masing admin k antarmuka laporan keuangan sumber hasil rancangan pribadi gambar antarmuka laporan keuangan halaman laporan keuangan menampilkan sebuah tabel yang berisi data keuangan yang telah dihasilkan dan akan di print tabel ini menyajikan data keuangan dengan rapi dan terstruktur pengguna dapat dengan mudah melihat informasi seperti tanggal kategori transaksi jumlah pendapatan jumlah pengeluaran dan saldo pengujian sistem pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan di lingkungan yang diinginkan pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian bug ketidaksempurnaan program kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi untuk setiap proses adapun pengujian sistem yang digunakan adalah blackbox atau yang biasa disebut dengan pengujian struktural melibatkan pengetahuan teknis terperinci adapun hasil dari pengujian pada sistem ini adalah sebagai berikut rencana pengujian rencana pengujian ini menggunakan metode black box berikut adalah langkah rencana pengujian input dan output aplikasi yang dibuat tabel tabel kasus dan hasil pengujian item pengujian butir uji jenis pengujian sign in verifikasi user blackbox sign up verifikasi user blackbox pengujian menu input pendapatan tambah data blackbox pengujian menu input pengeluaran tambah data blackbox pengujian menu input utang tambah data blackbox pengujian menu data user tinjau data blackbox pengujian menu data keuangan tinjau data blackbox edit data blackbox cari data blackbox pengujian menu cetak data keuangan print data blackbox sumber hasil rancangan pribadi kasus dan hasil pengujian berikut ini adalah kasus dan hasil pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode black box tabel tabel kasus dan hasil pengujian kelas uji skenario uji hasil yang diharapkan kesimpulan sign in verifikasi user sistem akan verifikasi data user bila tidak valid maka sistem redirect ke halaman sign in jika valid sistem akan redirect ke beranda website ✓ berhasil tidak berhasil sign up verifikasi user sistem akan verifikasi data user bila tidak valid maka sistem redirect ke halaman sign up jika valid sistem akan redirect ke halaman sign in ✓ berhasil tidak berhasil pengujian menu input pendapatan tambah data sistem menampilkan form input pendapatan dan menyimpan data ke dalam database ✓ berhasil tidak berhasil pengujian menu input pengeluaran tambah data sistem menampilkan form input pengeluaran dan menyimpan data ke dalam database ✓ berhasil tidak berhasil pengujian menu input utang tambah data sistem menampilkan form input utang dan menyimpan data ke dalam database ✓ berhasil tidak berhasil kelas uji skenario uji hasil yang diharapkan kesimpulan pengujian menu data user tinjau data sistem menampilkan halaman data user bagi admin ✓ berhasil tidak berhasil pengujian menu data keuangan tinjau data sistem menampilkan halaman data keuangan bagi admin dan user ✓ berhasil tidak berhasil edit data sistem menampilkan form edit data keuangan dan menyimpan data ke dalam database ✓ berhasil tidak berhasil cari data sistem mencari dan menampilkan data yang sesuai dengan data yang dinputkan di kolom pencarian ✓ berhasil tidak berhasil pengujian menu cetak data keuangan print data sistem membuat laporan berupa pdf sesuai dengan waktu yang dipilih user ✓ berhasil tidak berhasil sumber hasil rancangan pribadi bab vi kesimpulan dan saran kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi ini peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut rancang bangun aplikasi pencatatan pengelolaan data keuangan sangat membantu para petani binaan dengan menyediakan alat bantu yang efisien dan efektif dalam mengelola keuangan usaha pertanian mereka dengan aplikasi ini para petani dapat mencatat memantau dan menganalisis transaksi keuangan terkait usaha pertanian mereka yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman tentang keuangan mereka dan membantu dalam pengambilan keputusan bisnis dengan pemahaman yang lebih baik tentang keuangan para petani binaan dapat meningkatkan produktivitas dan profitabilitas usaha pertanian mereka sehingga aplikasi ini berperan penting dalam memperkuat dan meningkatkan kesejahteraan para petani binaan implementasi aplikasi pengelolaan data keuangan di uptd balai benih padi dan palawija dilakukan dengan melakukan pengenalan aplikasi website kepada ketua setiap kelompok petani binaan yang dilakukan di gedung utama uptd balai benih padi dan palawija perlu dilakukan pengenalan dan pelatihan secara komprehensif kepada para petani mengenai cara menggunakan aplikasi dengan benar hal ini akan membantu meningkatkan adopsi aplikasi dan pemahaman yang baik tentang fitur fitur yang disediakan perlu dipastikan ketersediaan infrastruktur yang memadai dan aksesibilitas aplikasi agar para petani dapat dengan mudah mengakses dan memanfaatkannya penggunaan teknologi yang mudah diakses dan dipahami akan meningkatkan partisipasi dan keterlibatan para petani dalam menggunakan aplikasi ini untuk memberikan manfaat yang signifikan bagi para petani binaan dalam mengoptimalkan keuangan dan usaha pertanian mereka saran berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi ini berikut adalah beberapa saran praktis untuk implementasi dan pengembangan lebih lanjut a pengenalan dan pelatihan lanjutan uptd balai benih padi dan palawija diharapkan terus melakukan pengenalan dan pelatihan lanjutan kepada para petani binaan tentang cara menggunakan aplikasi secara maksimal dukungan teknis yang berkelanjutan akan membantu mereka mengatasi kendala yang mungkin muncul selama penggunaan aplikasi b kolaborasi dengan pihak terkait selain itu penting untuk terus melibatkan pihak terkait termasuk petani pengelola uptd dan ahli teknologi dalam proses pengembangan dan implementasi kolaborasi akan membantu memastikan kesesuaian dan keberlanjutan aplikasi dalam konteks lingkungan pertanian yang dinamis b kolaborasi dengan lembaga keuangan selain itu menjalin kolaborasi dengan lembaga keuangan setempat juga dapat menjadi langkah strategis dengan mengintegrasikan data keuangan dari aplikasi ini dengan lembaga keuangan para petani binaan dapat lebih mudah mengakses pembiayaan dan bantuan keuangan lainnya yang sesuai dengan kebutuhan mereka c skala up dan reproduksi berdasarkan keberhasilan aplikasi ini pertimbangkan untuk mengembangkan model serupa untuk sektor pertanian lainnya atau wilayah lain yang membutuhkan skala up dan reproduksi aplikasi ini dapat memberikan dampak yang lebih luas dan meningkatkan kesejahteraan petani secara nasional dengan menerapkan saran saran praktis di atas diharapkan aplikasi pencatatan pengelolaan data keuangan ini dapat terus berkembang dan memberikan kontribusi yang positif dalam mendukung para petani binaan dan usaha pertanian secara keseluruhan bab i pendahuluan latar belakang masalah seiring dengan perkembangan zaman jaringan komputer telah mengalami banyak perubahan dari masa ke masa hingga akhirnya mulai dikenal dengan jaringan internet internet adalah jaringan computer global sedangkan interanet adalah jarigan computer local selain perkembangan jaringan internet kini hadir penyimpanan secara digital atau elektronik sehingga tidak membutuhkan ruang yang besar untuk menyimpan data disamping itu bentuk digital juga dapat mempermudah proses pencarian data atau dokumen dengan mengetikan kata kunci dari data yang dicari maka akan secara otomatis muncul atau mudah di temukan selain penyimpanan yang sudah bisa digital hadir juga fitur pembantu menemukan alamat dengan secara online dengan menggunakan fitur dari google maps dimana kita bisa berbagi lokasi dengan orang syarat terkoneksi ke internet yang bisa mencakup wilayah yang global saat ini pt citra lahan utama sebuah perusahaan yang berdomilisi di kota bandung bergerak di bidang pemetaan pengukuran perencanaan dan pengawasan setiap tahunnya selalu menerima pekerjaan dari kementrian agraria pertanahan sebagai mitra atau pihak ke tiga karna seringnya pt citra lahan utama menerima pekerjaan dari pihak bpn citra lahan utama memerlukan sebuah sistem informasi manajemen yang bisa membantu untuk memantau lokasi pekerjaan yang sedang berjalan dan mempermudah saat melakukan pelaporan pekerjaan dimana yang dilakukan pt citra lahan utama masih dengan cara manual dimana berkas dikirim kan dari lapangan ke kantor citra lahan utama dengan perkembangan internet dan penyimpanan digital tersebut dapat memanajemen perencanaan pekerjaan dan pelaporan pekerjaan dengan baik serta mengurangi pengeluaran keuangan untuk proses pemantauan pekerjaan maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul aplikasi sistem informasi manajemen proyek pengukuran tanah pt citra lahan utama berbasis website rumusan masalah berdasarkan uraian pada latar belakang masalah penulis dapat merumuskan masalah yang terjadi yaitu bagaimana aplikasi sistem informasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website ini dapat membantu pt citra lahan utama dalam melakukan informasi manajemen pekerjaan bagaimana solusi yang dapat di hasilakan dari aplikasi sistem informasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website di citra lahan utama batasan masalah penulis membuat batasan masalah yang dilakukan pada saat penelitian supaya pada saat pelaksanaan penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan yaitu dengan batasan sebagai berikut aplikasi sistem informasi manjemen proyek pengukuran tahan berbasis website ini hanya berisi informasi pekerjaan dan pelaporan perkembangan pekerjaan spesifikasi aplikasi ini mencakup pelpoaran pengolahan dan perencanaan pekerjaan data pengukuran lapangan pada kegiatan pekerjaan tersebut tujuan penelitian tujuan penelitian dari aplikasi sistem informasi manajemen projek pengukuran tanah berbasis website di pt citra lahan utama dalam kegiatan penelitian dimana aplikasi ini diharapkan mampu menjadi solusi di antaranya mempermudah pada saat melakukan pengecekan informasi pekermbangan pekerjaan di pt citra lahan utama mempermudah pada saat pengarsipan laporan pekerjan suapaya tidak ada terjadinya kehilangan dokumen pada saat proses pelaporan pekerjaan mempermudah proses monitoring proyek dari jarak jauh pada saat pekerjaan berlangsung sistematika penulisan dalam penyusunan laporan ini bahasan yang akan dipaparkan dibagi dalam bentuk bab sebagai berikut bab i pendahuluan bab ini menjelaskan latar belakang masalah tujuan pembangunan maksud dan tujuan lingkup masalah metodologi penelitian serta sistematika penulisan bab ii landasan teori bab ini menjelaskan landasan teori yang menunjang di dalam penulisan laporan ini bab iii analisis sistem bab ini menjelaskan tentang profil pt citra lahan utama serta analisis sistem yang berjalan yang meliputi analisis prosedur analisis dokumen analisis kebutuhan sistem bab iv perancangan sistem bab ini menjelaskan tentang sistem yang diusulkan perancangan sistem flowmap yang diusulkan perancangan perangkat lunak perancangan basis data serta perancangan antarmuka bab v implementasi sistem bab ini menjelaskan kebutuhan perangkat keras kebutuhan perangkat lunak kebutuhan sumber daya manusia dan pengkodean bab vi kesimpulan dan saran bab ini merupakan penutup dalam pembuatan laporan skripsi ini bab ii landasan teori aplikasi aplikasi adalah program yang dibuat oleh pemakai yang ditunjukan untuk melakukan suatu tugas khusus kadir menurut kadir program aplikasi adalah program siap pakai atau program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi juga diartikan sebagai program computer yang dibuat untuk menolong manusia dalam malakukan tugas tertentu aplikasi software yang dirancang untuk penggunaan praktisi khusus klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi dua yaitu aplikasi software spesialis program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertent aplikasi paket suatu program dengan dokumentasi tergabung dengan dirancang untuk masalah tertentu dari kedua pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah sekumpulan perintah atau kode yang disusun secara sistemematik untuk menjalankan suatu perintah yang dibuat oleh manusia melalui komponen atau hardware computer yang digunakan oleh manusia dalam menjalankan program aplikasi dengan demikian bisa membantu manusia untuk memberikan solusi dari apa yang diinginkan pengertian perangkat lunak perangkat lunak sofware adalah program koputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan model desain dan cara penggunaan user manual sebuah program computer tampa terasosiasi dengan dokumentasinya makan belum dapat disebut perangkat lunak software sebuah perangkat lunak juga sering disebut dengan sistem perangkat lunak mempunyai satu tujuan yang ingin dicapai rosa a s m shalahuddin karakter perangkat lunak menurut rosa a s m shalahuddin bahwa karakter perangkat lunak memiliki beberapa karakter di antaranya sebagai berikut perangkat lunak dibangun denga rekayasa software engineering bukan diproduksi secara manufaktur atau pabrikan perangkat lunak tidak pernah using wear out karena kecacatan dalam perangkat lunak dapat diperbaiki barang produksi pabrikan biasanya komponen barunya akan terus diperoduksi sedangkan perangkat lunak biasanya terus diperbaiki seiring bertambahnya kebutuhan aplikasi dari perngakat lunak berdasarkan dari perkembangan perangkat lunak menurut rosa a s m shalahudin perangkat lunak dibeakan menjadi beberapa jenis aplikasi yang dimana aplikasi ini di sesuaikan dengan kebutuhan pengembangan aplikasinya diantaranya sebagai berikut perangakat lunak sistem system softwar perangakat lunak sistem adalah kumpulan program dalam hal ini program yang satu ditulis untuk memenuhi kebutuhan program lainnya perangakat lunak waktu real time software perangkat lunak waktu ini merupakan perangkat lunak yang memonitori menganalisis mengontrol sesuatu secara waktu nyanta real time reaksi yang dibutuhkan pada perangkat lunak harus langsung menghasilkan respon yang diinginkan perangkat lunak bisnis business software merupakn perangkat lunak pengola informasi bisnis seperti akutansi penjualann pembayaran penyimpanan inventory perangkat lunak untuk keperluan rekayasa dan keilmuan engineering and scientific software merupkan perangkat lunak yang mengimplementasikan algorotma yang terkait dengan keilmuan ataupun perangkat lunak yang membantu keilmuan misalkan perangkat lunak yang membantu keilmuan misalkan perangkat lunak di bidang astronim di bidang matematika dan lain sebagainya perngkat lunak tambahan untuk membantu mengerjakan suatu fungsi dari perangkat lunak yang lainnya embedded software misalnya perangkat lunak untuk mencetak dokumen ditambahkan agar perangkat lunak yang memerlukan dapat mencetak paloran maka perangkat lunak untuk mengecek dokumen tersebut embedded software perangkat lunak computer personal personal computer software merupakan perangkat lunak untuk pc misalnya perangkat lunak pemroses teks pemroses grafik dan lain sebagainya perangkat lunak berbasis web web based software merupakan perangkat lunak yang dapat diakases dengan menggunakan browser perangkat lunak berintelijensia buatan artifical intellgence software merupakan perangkat lunak yang menggunakan algoritma tertentu untuk mengelola data segingga seakan akan memiliki intelijensia seiring bertmabahnya data yang diproses jenis produk perangkat lunak produk perangkat lunak yang dibuat oleh pengembang developer perangkat lunak terdiri dari dua jenis produk generic produk perangkat lunak yang dibuat oleh pengembang perangkat lunak untuk dijual atau dipopulerkan open source tampa ada yang memesan terlebih dahulu perangakat lunak yang termasuk dalam produk generic misalnya perangkat lunak sistem oprasi peragkat lunak pendukung perkantoran untuk membuat dokumem slide presntasi atau menghitung dalam bentuk papersheet dan lain sebagainya produk pemesanan produk perangakat lunak yang dibuat karena ada pelanggan yang melakukan pemesanan misalnya sebuah instansi memerlukan perangkat lunak untuk memenuhi proses bisnis yang terjadi di instansinya maka instansi ini akan bekerja sama dengan pengembang untuk membuat perangkat lunak yang diinginkan sistem informasi manajemen menurut adi sulistyo nuroho secara umum pengertian manajemen adalah ilmu dan seni perencanaan pengorganisasian pengarahan dan pengawasan terhadap usaha – usaha para anggota organisasi dan penggunaan sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan yang telah diteapkan sebelumnya pengertian manajemen ini dapat dipersempit dengan mengarahkan kepala teknik oprasioanalnya atau bisa di sebut dengan istilah pengelolaan sedangkan sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang – orang fasilitas teknologi media prosedur prosedur dan pengendalian yang ditunjukan untuk mendapatkanjalur komunikasi penting memproses tipe transaksi rutin tertentu memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainya terhadap kejadian kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan jadi pengertianatau definisi dari sistem informasi bisa dipersempit dengan merngarahkan kepada perangkat atau alat yang mampu menyediakan informasi atau bisa disebut sebagai tool untuk menyediakan informasi kemampuan sistem informasi manajemen menurut adi sulistyo nuroho pengetahuan tentang potensi kemampuan sistem informasi yang dikomputerisasikan akan memungkinkan seorang manajemen secara sistematis menganalisis masing – masing tugas organisasi dan menyesuaikannya denan kemampuan komputer sim secara khusus memiliki beberapa kemampuan teknis sesuai yang direncanakan baginya secara kolektif kemampuan ini menyangkal pernyataan bahwa komputer hanyalah mesin penjumlah atau kalkulator yang berkapasitas tinggi sebenarnya komputer tidak dapat mengerjakan sesuatiu ia hanya mengerjakan lebih cepat beberapa kemampuan teknis terpenting dalam sistem informasi manajemen dengan memangfaatkan teknologi informasi antara lain memproses data batch memperoses data tunggal memproses on line real time komunikasi data dan swiching pesan pemasuka data jarak jauh dan up date file pencarian records dan analisis pencarian file aloritma dan model keputusan otomatisasi kantor kemampuan pelaporan sistem informasi manajemen menurut adi sulistyo nuroho semua sistem informasi manajemen pelaporan dan laporan harus dirancang agar sesuai dengan benrtuk tertentu yang dibutuhkan oleh pihak manajemen prinsip pelaporan yang harus tersedia dalam suatu sistem informasi manajemen meliputi beberapa hal sebagai berikut laporan harus menonjolkan informasi terpenting harus seringkas mungkin harus disediakan dukungan sistem pelaporan manajemen biasanya dalam transisi setiap pelaporan harus berformat keputusan terstruktur untuk melaporkan suatu kinerjan adapun jenis – jenis laporan yang disediakan oleh sistem informasi manajemen anatra lain laporan periodic laporan secara runtin dikerjakan laporan indicator kunci merupakan variasi laporan periodic laporan ini secara khusus memberikan beberapa statistic kritis kegiatan operasi harian kepada manajer laporan siap panggil jenis laporan yang ditetapkan oleh manajer agar tersedia sebelum berakhir satu periode mungkin karena masalah operasi yang tidak diharapkan atau adanya ancaman laporan khusus laporan ini sering disebut juga laporan ad hoc adalah jenis laporan lain dari jenis laporan tidak terjadwal yang dapat diminta oleh manajer laporan perkecualian yaitu laporan yang berisi hanya informasi yang dibutuhkan manajer pengertian sistem sistem adalah sekumpulan elemen elemen yang terintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu mcleod dan schell menurut ladjamudin sistem adalah sekumpulan objek objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan sedangkan menurut jesa ariawan dan sri wahyuni sistem adalah sekumpulan sub sub sistem baik sistem abstrak maupun fisik yang saling terintergrasi dan berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu sistem adalah setiap sesuatu yang terdiri dari objek – objek atau unsure unsur yang bertata kaitan dan bertata hubungan sama lain sedemikian rupa sehingga unsur unsur tersebut merupakan satu kesatuan pemerosesan atau pengolahan yang tertentu menurut ladjamudin untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem maka perlu membedakan unsur unsur dari sistem yang membentuknya suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat sifat yang tertentu jogiyanto yaitu komponen component suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan komponen komponen sistem atau elemen elemen dapat berupa satu subsistem atau bagian bagian dari sistem batas sistem boundary batas sistem merupakan daerah yang membatasi antar suatu sistem dengan lingkungan luarnya batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan batas suatu sistem menunjukan ruang score dari sistem tersebut lingkungan luar sistem environment lingkungan luar dari sistem adalah apapun di luar batas dari suatu sistem yang mempengaruhi operasi sistem lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan sistem tersebut penghubung sistem interfaace merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya melalui penghubung ini memungkinkan sumber sumber daya mengatur dari satu sub sistem ke sub sistem yang lainnya keluaran output dari suatu subsistem akan menjadi suatu masukan input untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung dengan penghubung satu sub sistem dapat berintegrasi dengan satu subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan masukan sistem input masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem masukan dapat berupa masukan perawatan maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi masukan sinyal signal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran keluaran sistem output keluaran adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari sisa pembuangan pengolah sistem process suatu sistem dapat berupa suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya pengolahan yang akan mengubah masukan menjadi keluaran tujuan sistem goal setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi input yang dibutuhkan dan output yang dihasilkan dengan kata lain suatu sistem akan dikatakan berhasil kalau pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya sistem yang tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem itu tidak akan ada gunanya manajemen proyek menurut kerzner dalam soerharto manajemen proyek didefinisikan sebagai proses merencankan mengordinasi mempimpin dan mengedalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah di tentukan perancangan sistem menurut rosa a s m shalahuddin pemodelan adalah gambaran yang simple dan di tuangkan dalam bentuk pemetaan dengan aturan tertentu pemodelan dapat menggunakan bentuk yang sama degan realitas misalnya jika seorang arsitek ingin memodelkan sebuah gedung yang akan dibangun maka dia akan memodelkanya dengan membuat maket tiruan arsitejtur gedung yang akan dibangun di mana maket itu dibuat semirip mungkin dengan desain gedung yang akan dibangun agar arsitektur gesung yang diinginkan dapat terlihat pada dunia pembangunan perangkat lunak sistem informasi juga diperlukan pemodelan pemodelan perangkat lunak digunakan untuk memperudah langkah berikutnya dari pengembangan sebuah sistem informasi sehinga lebih terencana model pengembangan prangkat lunak menurut rosa a s m shalahuddin pada awal perkembangan perangkat lunak para pembuat program programmer langsung melakukan pengodean perangkat lunak tampa menggunakan proseduratau tahapan pengembangan perangkat lunak dan ditemuilah kendala – kendala seiring dengan perkembangan skala sistem sistem perangkat yang semakin besar sdls atau software development life cycle atau sering disebut juga system development life cycle adalah proses pengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan best practice atau cara – cara yang sudah teruji model sdlc air terjun waterfall sering juga di sebut model sekuensial linier sequential linear atau alur hidup klasik classic life cycle model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis desain pengodean pengujian dan tahap pendukung support berikut adalah gambaran model air terjun menurut rosa a s m shalahuddin gambar alur model waterfall analisis kebutuhan perangakat lunak proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan desain desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data arsitektur perangkat lunak representasi anatar muka dan prosedur pengodean tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan analisis desain pengodean pengujian pembuatan kode program desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak hasil dari tahapan ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahapan desain pengujian pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi lojik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagiansudah diuji hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan error dan memastikan keluaran yang dihasilakan sesuai dengan yang diinginkan uml menurut rosa a s m shalahuddin pada perkembangan teknologi perangkat lunak diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang diberbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak seperti yang kita ketahui menyatukan banyak kepala untuk menceritakan sebuah ide dengan tujuan yang memahami hal yang sama tidaklah mudah oleh karna itu diperlukan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang dapat dimengerti oleh banyak orang banyak orang yang telah membuat bahasa pemodelan pembangunan perangkat lunak sesuai dengan teknologi pemograman yang berkembang pada saat itu misalnya yang sempat berkembang dan digunakan oleh banyak pihak adalah data flow diagram dfd untuk memodelkan perangkat lunak yang menggunakan pemograman prosedural atau terstruktu kemudian juga ada state transition std yang dugunakan untuk memodelkan sistem real time waktu nyata pada perkembangan teknik pemograman berorientasi objek munculah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemograman berorientasi objek yaitu unified modeling language uml uml muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan menggambarkan membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak uml merupakan bahasa visual untuk pemodelan dengan menggunakan diagram dan teks teks pendukung uml hannya berpungsi untuk pemodelan jadi penggunaan uml tidak terbatas pada metodologi tertentu meskipun pada kenyataannya uml paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek seperti yang kita ketahui bahwa banyak hal didunia sistem informasi yang tidak dapat dilakukan semua tergantung kebutuhan lingkungan dan konteksnya begitu juga dengan perkembangan penggunaan uml bergantung pada level abstraksi penggunaanya jadi belum tentu pandangan yang berbeda dalam penggunaan uml adalah penggunaan yang salah tapi perlu ditelaah dimanakah uml digunakan dan hal apa yang ingin divisualkan secara analogi dengan bahasa yang kita gunakan sehari hari belum tentu penyampaian bahasa dengan puisi adalah hal yang salah sistem informasi bukanlah ilmu pasti maka jika ada banyak perbedaan dan interpretasi di dalam bidang sistem infomasi merupakan hal yang sangat wajar penulis menyimpulkan dari beberapa sumber uml merupakan salah satu bentuk pemodelan perancangan sistem yang dimana pemodelan ini bisa memudahkan dalam perancangan dan juga mudah dimengerti oleh semua orang maka dari itu pemodelan ini sangat baik untuk digunakan dalam perancangan pemodelan pada saat ini diagram uml menurut rosa a s m shalahuddin pada uml terdiri dari macam diagram yang dikelompokkan dalam kategori pembagian kategori dalam macam macam diagram tersebut dapat dipilih pada gambar di bawah gambar diagram uml berikut ini penjelasan singkat dari pembagian katogori tersebut structure diagrams yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan behavior diagram yaitu kumpulan diagram yang digunakan menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada suatu sistem interaction diagram yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi anter subsitem pada suatu sistem class diagram menurut rosa a s m shalahuddin diagram kelas atau class diagram menggambarkan steruktur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi diagram kelas dibuat agar program atau programmer membuat kelas kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak singkron tabel simbol class diagram simbol deskripsi kelas nama kelas atribut opration kelas pada struktur sistem antar muka interface nama interface sama dengan konsep interface dalam pemograman berorientasi objek asosiasi association relaso antar kelas dengan makna umum asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity asosiasi berarah directed association relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity generalisasi relasi antar kelas dengan makna generalisasi –spesialisasi umum khus kebergantungan dependency relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas agregasi aggregation relasi antar kelas dengan makna semua bagian whole part object diagram menurut rosa a s m shalahuddin diagram objek menggambarkan steruktur sistem dari segi penamaan objek dan jalanya objek dalam sistem pada diagram objek harus dipastikan semua kelas yang sudah di definisikan pada diagram kelas harus dipakai objeknya karena jika tidak mendefinisikan kelas itu tidak dapat dipertanggung jawabkan tabel simbol object diagram simbol deskripsi objek objek dari kelas yang berjalan saat sistem dijalankan nama objek nama kelas atribut nilai link relasi antar objek component diagram menurut rosa a s m shalahuddin diagram komponen atau component diagram dibuat untuk menunjukan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem diagram komponen fokus pada komponen yang dibutuhkan dan ada di dalam sistem komponen juga dapat digunakan untuk memodelkan hal hal berikut source code program perangkat lunak basis data secara fisik sistem yang harus beradaptasi dengan sistem lain framework sistem framework pada perangkat lunak merupakan kerangka kerja dibuat untuk memudahkan pengembangan dan pemeliharaan aplikasi contohnya seperti struts dari apache yang menggunakan prinsip desain model view controller mvc dimana source code program dikelompokan berdasarkan fungsinya gambar component diagram composite structure diagram menurut rosa a s m shalahuddin composite structure diagram baru mulai ada pada uml versi pada versi x diagram ini belum muncul diagram dapat digunakan untuk menggambarkan struktur dati bagian bagian yang saling terhubung maupun mendepskripsikan struktur pada saat berjalan runtime dari instance yang saling berhubung dapat menggambarkan struktur di dalam kelas atau kolaborasi contoh penggunaan diagram ini misalnya untuk menggambarkan deskripsi dari setiap bagian mesin yang saling terkait untuk menjalankan fungsi mesin tersebut menggambarkan aliran data router pada jaringan computer dan lain lain gambar composite diagram pustaka id atribut judul atribut penerbit atribut tahun atribut querymasukanpustaka metode setid metode mengola pustaka set akses nilai akses kelas package diagram menurut rosa a s m shalahuddin package diagram menyediakan cara mengumpulkan elemen elemen yang saling terkait dalam diagram uml hampir semua diagram dalam uml dapat dapat dikelompokkan menggunakan package diagram tabel simbol package diagram simbo deskripsi package package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih kelas atau elemen diagram uml lainnya elemen dalam package digambarkan di dalam package elemen dalam package digambarkan pustaka anggota peminjam atribut atribut atribut metode metode metode di luar package deployment diagram menurut rosa a s m shalahuddin diagram deployment atau deployment diagram menunjukan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi diagram deployment juga dapat dugunakan untuk memodelkan hal hal berikut package perpustakaan pustakaa anggota peminjaman package sistem tambahan embedded system yang menggambarkan rancangan device node dan hardware sistem client server misalnya seperti gambar berikut tabel simbol deployment diagram package package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih node node biasanya mengacu pada perangkat keras hardware perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri software jika di dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka konponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen kebergantungan kebergantungan antar node arah panah mengarah pada node yang di pakai link relasi anatar node use case diagram menurut rosa a s m shalahuddin use case diagram adalah merupakan pemodelan untuk melakukan behavior sistem informasi yang akan digunakan use case mendepkrisikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat secara kasar use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa yang ada didalam sebuah sistem infomasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi fungsi itu package nama node tabel simbol use case diagram activity diagram menurut rosa a s m shalahuddin activity diagram adalah diagram aktifitas menggambarkan workflow aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor jadi aktivitas yang dapat dilaksanakan sistem diagran aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal – hal sebagai berikut rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem user interface dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan rancangan oengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah oengujian perlu didefinisikan kasus ujinya rancanan menu yag ditampilkan pada perangkat lunak state machine diagram menurut rosa a s m shalahuddin state machine diagram atau dalam bahasa indonesia mesin status digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau trasisi status dari sebuah mesin sistem atau objek jika diagram sekuen digunakan untuk iterakasi antar objek maka diagram status digunakan untuk interaksi di dalam objek sequence diagram menurut rosa a s m shalahuddin diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendepkripsikan waktu hidup objek dan massage yang dikirimkan dan diterima antar objek oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek objek yang terlibat dalam use case diagram berserta dengan motodemetode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu gambar squence diagram communication diagram menurut rosa a s m shalahuddin communication diagram atau diagram komunikasi pada uml versi x adalah penyederhanaan dari diagram kolaborasi collaboration diagram pada uml versi x collaboration diagram sudah tidak muncul lagi pada uml versi x diagram komunikasi adalah diagram kolabolasi tetapi dibuat untuk tiap sekuen diagram komunikasi menggabarkab interaksi antar objek bagian dalam bentuk urutan pengiriman pesan diagram kelas diagram sekuen dan diagram use case untuk mendekrisikan gabungan antara struktur statis dan tihkah laku dinamis dari suau sistem diagram komunikasi mengelompokan massage pada kumpulan diagram sekuen menjadi sebuah diagram dalam diagram komunikasi yang dituliskan adalah operasi metode yang dijalankan antara objek yang satu dan objek lainnya secarak keseluruhan oleh sekuen penomoran metode dapat dilakukan berasarkan aturan dijalankannya metode operasi diantara objek yang satu dengan objek lainnya atau objek itu sendiri tabel simbol communication diagram simbol depskripsi objek objek yang melakukan interaksi pesan link relasi antar objek yang menhubungkan objek satu dengan lainnya atau dengan dirinya sendiri arah stimulus arah pesan yang terjadi jika pada satu link ada dua arah pesan yang berbeda maka arah juga digambarkan dua arah pada dua sisi link timing diagram menurut rosa a s m shalahuddin timing diagram merupakan diagram yang focus pada penggambaran terkait batasan waktu timing diagram digunakan untuk menggambarkan tingkah laku sistem dalam periode waktu tertentu timing diagram biasanya digunakan untuk mendeskripsikan operasi dari data dijital karena penggambaran secara visual akan lebih mudah dipahami dari pada dengan kata kata aliran waktu pada timing diagram dibaca dari kiri ke kanan nama objek nama kelas nama objek nama kelas gambar timing diagram interaction overview diagram menurut rosa a s m shalahuddin interaction overview diagram mirip dengan diagram aktivitas yang berfungsi untuk menggambarkan sekumpulan urutan aktivitas interaction overview diagram adalah bentuk aktivitas diagram yang setiap titik mempresentasikan diagram interaksi interaksi diagram dapat meliputi diagram sekuen diagram komunikasi intraction overview diagram dan timing diagram pengertian basis data basis data database adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperolah informasi untuk mengolah basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut dbms database management sistem dbms adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat memelihara mengontrol dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien keuntungan basis data a kecepatan dan kemudahan speed b efisiensi ruang penyimpanan space c keakuratan accuracy d ketersediaan availability e kelengkapan completeness f keamanan security g kebersamaan pemakaian sharability menurut rosa a s m shalahuddin dalam buku dalam buku rekyasa perangkat lunak yang di karang sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat dbms database managemet system menurut rosa a s m shalahuddin dbms darabase management system atau dalam bahasa indonesia sering disebut sebagai sistem manajemen basis data sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan mengelola dan menampilkandata suatu sistem aplikasi disebut dbms jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data mampu menangani intergrasi data mampu menangani akses data yang dilakukan secara mampu menangani backup data sejarah dbms database managemen system menurut rosa a s m shalahuddin dbms sudah mulai berkembang sejak tahun an kemudian sekitar tahun an mulai berkembang teknologi relational dbms yaitu dbms bebasis relasional model relasional model pertam kali dikembankan oleh edgar j codd pada tahun secara sederhana relasional model dapat dipahami sebagai seuatu model yang memandang data sebagai sekumpulan tabel yang saling terkait pada tahun an mulai berkembang object oriented dbms oodbms oodbms berkembang dengan seiring dengan perkembangan teknologi pemograman berorientasi objek secara umum dapat diartikan bahwa oodbms merupakan dbms yang memandang data sebagai suatu opjek saat ini oodbms juga cukup berkembang namum belum dapat menggerser kepopureran rdbms pengertian website kumpulan kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks data gambar diam ataupun bergerak data animasi suara video maupun gabungan dari semuanya baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masingmasing dihubungkan dengan jaringan halaman atau hyperlink aplikasi berbasiskan web menurut makalah arif rifai pengertian aplikasi berbasis web adalah aplikasi sisi server server side yang menggunakan standar http dan menggunakan browser untuk menggunakan aplikasi termasuk didalamnya teknologi php asp dan lainnya berdasarkan smber internet dengan alamat www utexas edu aplikasi berbasis web dibangun diatas http http merupakan salah satu protokol yang berjalan diatas tcp ip protokol internet http adalah protokol yang stateless web server hanya memberikan informasi yang diminta setelah itu koneksi diputus layanan informasi ini disediakan oleh web server dan diakses oleh web browser web browser web browser digunakan untuk memperoleh informasi dengan format hypertext web browser akan mengirimkan request ke web server dan menampilkan hasilnya ke pengguna selain itu web browser juga dapat mengirimkan form ke web server untuk diproses contoh dari web browser adalah ncsa mosaic netscape navigator macweb ie opera conqueror dll web server web server memberikan jawaban response dari permintaan request web browser web server juga dapat memproses form yang dikirimkan oleh web browser contoh dari web server adalah apache ncsa httpd unix webstar mac iis pws windows teknologi pendukung php php merupakan singkatan rekursif hypertext preprocessor definisi dari php adalah bahasa pemograman server – side yang dirancang untuk pengembangan web php dikatakan server – side karena program yang diberikan akan dijalankan proses pada computer yang bertindak sebagai server biasanya php digunakan bersama dengan penggunaan bahasa pemograman seperti html dan javascript diman bahasa tersebut dijadikan di sisi web browser client php juga dapat digunakan untuk membangun sebuah cms content management system pengenalan mysql mysql adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data sql dbms yang multithread dan multi user mysql adalah imlementasi dari system manajemen basisdata relasional rdbms mysql dibuat oleh tcx dan telah dipercaya mengelola system dengan buah database berisi tabel dan di antaranga memiliki juta baris sql structured query language adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada rdbms sql awalnya di kembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus sql mulai berkembang pada tahun an sql mulai digunakan sebagai standar yang resmi pada tahun oleh ansi amerika nasional standards institute dan pada tahun oleh iso internasional organization for standardization dan di sebut sebagai sql pada perkembangannya sql beberapa kali dilakukan revisi berikut ini sejarah perkembangan sql sampai saat ini tabel sejarah sql no tahun nama sql sql sql sql sql sql sql sql meskipun sql diadopsi dan diacu sebagai bahasa standar oleh hampir sebagian besar rdbms yang beredar saat ini tetapi tidak semua standar yang tercantum dalam sql diimplementasikan oleh seluruh dbms tersebut sehingga kadang kadang ada perbedaan perilaku hasil yang di tampilka oleh dbms yang berbeda padahal query yang dimasukan sama rosa a s m shalahuddin html html adalah sebuah bahasa pemograman yang digunakan untuk pembuatan halaman website agar dapat menampilkan berbagai informasi mau tulisan maupun gambar pada sebuah web browser saat ini bahasa pemograman html terus mengalami pengembangan karna pesatnya pengguna internet saat ini oleh karena itu bahasa html terus ditingkat kan untuk menciptakan halaman web yang berkualitas jacascript javascript adalah bahasa pemograman web yang bersipat client side pemogramming langguage ini merupakan bahasa pemograman diprosessnya dilakukan oleh clint namun bahasa pemograman clint side programming language berbada dengan bahasa pemograman server side seperti php dimana untuk server side seluruh kode pemograman dijalankan disisi server css menurut jayan mengemukan bahwa css merupakan singkatan dari cascoding style sheet kegunaannya untuk mengatur dokumen html contohnya untuk pengaturan jarak antar baris text warna dan format border bahkan penampi file gambar cascoding style sheet adalah bahasa pemograman yang digunakan untuk mendukung pembuatan website untuk memiliki penampilan yang lebih menarik dan terstruktur css dikembangkan oleh w c organisasi yang mengembangkan internet tujuannya taklain untuk mempermudah proses penataan halaman website sublimtext editor putra dkk mendefinisikan sublime text editor adalah text editor berbasis phyton cross platform mudah dan simple yang terkenal dikalangan develover dan desiner sublimtext digunakan sebagai editor dari bahasa pemogrman php dalam melakukan pengeloaan konten didalam aplikasi server pengertian monitoring monitoring adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran awareness tentang apa yang ingin diketahui pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu monitoring akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yansg diselesaikan berulang dari waktu ke waktu pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan tujuan monitoring a manjaga agar kebijakan yang sedang diimplementasikan sesuai dengan tujuan dan sasaran b menemukan kesalahan sedini mungkin sehingga mengurangi risiko yang lebih besar c melakukan tindakan modifikasi terhadap kebijakan apabila hasil monitoring mengharuskan untuk itu data dan informasi untuk monitoring a metode dokumentasi dari berbagai laporan kegiatan seperti laporan tahunan semesteran bulanan b metode survei tujuannya untuk menjaring data dari para stakeholders terutama kelompok sasaran c metode observasi lapangan untuk mengamati data empiris di lapangan dan bertujuan untuk lebih meyakinkan dalam membuat penilaian tentang proses dari kebijakan dapat digunakan untuk melengkapi metode survei d metode wawancara pedoman wawancara yang menanyakan berbagai aspek yang berhubungan dengan implementasi kebijakan perlu dipersiapkan e metode campuran misalnya campuran antara metode dokumentasi dan survei atau metode survei dan observasi atau dengan menggunakan ketiga atau bahkan keempat metode di atas f metode fgd dengan melakukan pertemuan dan diskusi dengan para stakeholdersyang bervariasi dengan cara demikian maka berbagai informasi yang lebih valid akan dapat diperoleh melalui cross check data dan informasi dari berbagai sumber jenis jenis monitoring a kepatuhan compliance jenis monitoring untuk menentukan tingkat kepatuhan implementor terhadap standar dan prosedur yang telah ditetapkan b pemeriksaaan auditing jenis monitoring untuk melihat sejauh mana sumberdaya dan pelayanan sampai pada kelompok sasaran c akuntansi accounting jenis monitoring untuk mengkalkulasi perubahan sosial dan ekonomi yang terjadi setelah diimplementasikan suatu kebijakan d eksplanasi explanation jenis monitoring untuk menjelaskan adanya perbedaan antara hasil dan tujuan kebijakan pendekatan terhadap monitoring a akuntansi sistem sosial pendekatakan monitoring untuk mengetahui perubahan kondisi sosial yang objektif dan subjektif dari waktu ke waktu b eksperimental sosial pendekatan monitoring untuk mengetahui perubahan sosial yang terjadi dalam sebuah kelompok eksperimen dengan cara membandingkan dengan kelompok kontrol c akuntansi sosial pendekatan monitoring yang berusaha untuk mengetahui hubungan antara masukan proses keluaran hasil dan dampak d sintesis riset dan praktek pendekatan monitoring yang menerapkan kompilasi perbandingan dan pengujian secara sistematis terhadap hasil hasil dari implementasi kebijakan publik di masa lampau pengertian proyek proyek secara umum adalah merupakan sebuah kegiatan pekerjaan yang dilaksanakan atas dasar permintaan dari seorang owner atau pemilik pekerjaan yang ingin mencapai suatu tujuan tertentu dan dilaksanakan oleh pelaksana pekerjaan sesuai dengan keinginan daripada owner atau pemilik proyek dan spesifikasi yang ada dalam pelaksanaan proyek pemilik proyek dan pelaksana proyek mempunyai hak yang diterima dan kewajiban yang harus dilaksanakan sesuai dengan jangka waktu yang telah disetujui bersama antar pemilik proyek dan pelaksana proyek proyek merupakan sekumpulan aktivitas yang saling berhubungan dimana ada titik awal dan titik akhir serta hasil tertentu proyek biasanya membuhtuhkan bermacam keahlian skill dari berbagai profesi dan organisasi berikut adalah beberapa pengertian proyek menurut beberapa ahli suatu proyek merupakan upaya yang mengerahkan sumber daya yang tersedia yang di organisasikan untuk mencapai tujuan sasaran dan harapan penting tertentu serta harus diselesaikan dalam jangka waktu terbatas sesuai dengan kesepakatan dipohusodo proyek adalah unit yang paling baik untuk pelaksanaan perencanaan oprasional dari aktivitas investasi dengan kegiatan yang saling berkaitan utuk mencapai suatu hasil tujuan tertentu dalam jangka waktu tertentu tjokroamijojo proyek adalah satu usaha dalam jangka waktu yang di tentukan dengan sasaran yang jelas yaitu pencapaian hasil yang telah di rumuskan pada waktu awal pembangunan proyek akan dimulai nugraha et al proyek kontruksi atau lainnya sebuah perbuatan atau pekerjaan unik yang pada dasarnya mempunyai satu tujuan yang telah di tetapkan bidang atau lapangan mutu atau kualitas waktu dan harga yang diinginkan ahuja et al berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat diartikan proyek kontruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu bangunan kontruksi dalam batasan waktu biaya dan mutu tertentu pengertian pengukuran tanah ilmu ukur tanah adalah cabang dari ilmu geodesi yang khusu mempelajari sebagian kecil dari permukaan bumi dengan cara melakukan pengukuran – pengukuran guna mendapatkan peta pengukuran yang di lakukan terhadap titik – titik detail alam maupun buatan manusia meliputi posisi horizontal x y maupun posisi vertikalnya z yang di definisikan terhadap permukaan air laut rata – rata bidang tanah bagian permukaan bumi yang merupakan satu bidang terbatas karena bidang tanah dipermukaan bumi merupakan bagian dari ruang yang kerberadaannya sangat terbatas untuk itu pemanfaatannya harus dilakukan terencana dan terkendali pemetaan bidang tanah dilakukan dengan melakukan pengukuran posisi titik – titik terbatas dari bidang tanah untuk mendapatkan kapasitas letak bidang tanah tersebut di permukaan bumi pemetaan suatu bidang dilakukan dengan cara teresterial fotogrametris metode lainnya penelitian terdahulu perkembangan ilmu pengetahuan teknik informatika yang kian pesat mendorong pentingnya peran ilmu pengetahuan teknik informatika untuk menghasilkan produk – produk perangkat keras dan perangkat lunak melalui pengembangan teori dan penerapan metodologi pendukungnya roadmap penelitian ini akan menjadi pedoman dalam mengelola dan mengambil keputusan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian untuk memberikan arah terhadap penelitian yang dilakukan dami mencapai tujuan penelitian secara maksimal baik secara kualitatif maupun kuantitatif berikut beberapa roadmap yang sudah penulis lakukan diantara tabel daftar penelitian terdahulu no peneliti tahun publikasi judul metode hasil andi nugroho – nadhira septafian ti mercubuana a c id aplikasi monitoring pengadaan barang jasa pada direktorat penilai keamanan pangan badan pom ri waterfall website application mega orina fitri jurnal instek informatika sains dan teknologi aplikasi monitoring perkembang an status giji aanak dan balita secara digital dengan metode antropomet ri berbasis android waterfall android application budi stiadi uniskabjm ac id aplikasi monitoring material waterfall application destop pergudanga n pada pt pln persero area banjar masin darma setiawan putra – ami fauzijah poltektegal ac id perancanga n aplikasi presentasi dosen realtime dengan metodr rapid application developmen t rad menggunak an fingerprint berbasis web rapid application development rad website application faisal roufan rohman arief andy soebroto agi putra kharism a jptiik ub sc id pengamban gan aplikasi monitoring klimatologi menggunak an metode restful web server berbasis android waterfall android application dari beberapa referensi penelitian diatas penyusun mengikuti langkah yang dilakukan oleh ke tiga penelitian dikarenakan dari referensi diatas sangat erat dengan kaitannya dengan analisa dan sistem yang akan penyusun kembangkan hal ini menjadi referensi yang paling tepat dan bisa di jadikan langkah untuk perancangan sistem yang berjalan bab iii objek dan metodologi penelitian objek penelitian objek penelitian dalam pembangunan aplikasi monitoring proyek ini akan diuraikan tentang sejarah singkat pt citra lahan utama visi dan misi serta teruktur organisi perusahaan serta depkripsi jabatan sejarah perusahaan saat dicanangkannya pembangunan nasional yang berkelanjutan pertama dengan sebutan pelita pertama pada dekade an kami mencoba untuk menghimpun tenaga tenaga ahli professional dibidangnya untuk turut menunjang pembangunan nasional maka dengan mengucap syukur alhamdulilah pada tanggal juni berdirilah pt citra lahan utama seiring dengan pesatnya pembangunan disegala bidang yang menuntut ketelitian dan kecermatan kerja peralatan dan kecepatan kerja maka sudah barang tentu memerlukan suatu manajemen yang dapat diandalkan untuk mengikuti perkembangan teknologi pt citra lahan utama menjalin hubungan yang erat dengan berbagai perguruan tinggi dan lembaga lembaga penelitian sekarang citra lahan utama adalah salah satu perusahan yang berkerja sama dengan pihak badan pertanahan nasional atau kementrian agraria dan badan tataruang seringkali mendapatkan pekerjaan sebagai pelaksana pekerjaan di bidang usaha konsultan pt citra lahan utama mencangkup konsultasi dibidang perencanaan umum survey pemetaan terristis fotogrametri pemetaan digital pemetaan kadastral reconnaissance survey dan survey geologi pekerjaan teknik sipil pengawasan manajemen penelitian pendataan panajak bumi dan bangunan studi kelayakan telematika visi dan misi visi membangun perusahaan bergerak di bidang informasi geosepasial yang selalu beradaptasi terus bermotivasi dan menyesuaikan dengan situasi global yang dinamis serta memasuki pasar intrnasional misi selalu mengembangkan kualitas berkelanjutaan untuk menjadi contoh dalam dunia bisnis proaktif menggali kebutuhan pelanggan dan menghasilkan solusi yang melampaui harapan pelanggan agar terbangun hubungan baik jangka panjang temuan hasil review dan evaluasi dari umpan balik dari pelanggan untuk memastikan efektifitas pelayanan agar opportunity berikutnya dapat ditingkatkan kualitas pelayanan tempatkan kepentingan dan memberikan added value kepada pelanggan dengan memberikan pelayanan yang kualitas struktur organisasi gambar struktur organisasi pt citra lahan utama deskripsi jabatan dalam struktur organisasi perusahaan masig masing jabatan mempunyai tanggung jawab dan wewenang yang berbeda sesuai dengan bidang keahlian adapun tugas dari tiap tiap bagian adalah sebagai berikut direktur sebagai pemimpin dari perusahaan dan yang memantau jalannya semua kegiatan operasional gm operasional sebagai orang kedua di struktur perusahaan gm operasional memiliki tugas untuk mengawasi segala operasional yang berjalan sesuai dengan visi dan misi sales manager sebagai orang yang diugaskan untuk melakukan analisis pekerjaan atau mencari bidang pekerjaan yang sesuai dengan keahlian perusahaan manajer projek manajer proyeka dalah orang yang memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai yang mengatur segala pentuk pekerjaan di lapangan training manajer seorang yang bertugas sebagai pemilah sdm untuk perusahaan yang dimana sangat menentukan kualitas dari sebuah perusahaan finance manajer seorang yang ditugaskan untuk mengatur uang masuk dan keluar dan mengurus segala bentuk penagihan perusahaan team leader orang yang bertanggung jawab dilapangan dan seorang asisten dari manajer proyek di lapangan konsultan seorang yang bertugas melakukan pekerjaan atau mejalankan pekerjaan sesuai dengan yang dibutuhkan metodologi penelitian suatu penelitian tidak akan berjalan dengan baik apabila tidak dilakukan dalam suatu proses yang terstruktur oleh karena itu diperlukan suatu metode pendekatan untuk melakukan suatu penelitian metode yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif yaitu metode yang menggambarkan suatu keadaan atau permasalahan yang sedang terjadi berdasarkan fakta dan data yang di peroleh dan dikumpulkan pada waktu melaksanakan penelitian metode penelitian yang digunakan pada penyusunan tugas akhir ini menggunakan metode model waterfall air terjun sering juga dibuat model sekuensial liner atau alur hidup klasik classic life cycle model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analis desain pengodean pengujian dan tahap pendukung support rosa as m shalahuddin berikut adalah gambaran metodologi penelitian pada perancangan aplikasi monitoring proyek bebasis website analisis sistem analis kebutuhan perangkat lunak desain pembuatan kode program pengujian rumusan masalah rumusan masalah atau identifikasi masalah pada penelitian ini sudah dikemukakan pada bab i halaman implemntasi implementasi perencangan sistem pengujian blackbox kesimpulan perancangan sistem staruml interface arsitektur pengkodean html php javascript css mysql perumusan masalah wawancara obsevasi studi literatur analisi sistem analisi kebutuhan perangkat lunak analisis sistem yang sedang berjalan analisis karakteristik pengguna analisis kebutuhan antar muka gambar tahap penelitian metode pengumpulan data dalam penelitian teknik pengumpulan data merupakan faktir penting kerberhasilan suatu penelitian jenis sumber data yang penulis gunakan yaitu data primer dan data sekunder sumber data primer data primer adalah data yang diperoleh langsung dari intansi atau responden pada objek penelitian dalam penelitian ini penulis mengumpulkan data primer dengan teknik observasi observasi merupakan suatu cara pengumpulan data melalui pengamata dan pencatatan oleh pengumpul data terhadap peristiwa yang diselidiki pada objek penelitian dengan cara melakukan tinjauan langsung ke lapangan pada tahap penelitian ini penulis mengamati secara langsung bagaimana sistem pelaporan pekerjaan serta monitoring pekerjaan yang berlangsung di pt citra lahan utama wawancara wawancara merupakan proses untuk memperoleh keterangan dengan cara tanya jawab dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara secara langsung dengan menajukan berbagai pertanyaan kepada narasumber yang terkait dengan permasalahan yang sedang dibahas dalam hal ini yang menjadi narasumber adalah nama nanasukmana jabatan manager proyek team leader lapangan umur tahun sumber data sekunder selainmenggunakan data primer yang didapat secara langsung penulis juga menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara studi literature yaitu memperoleh data dari berbagai sumber seperti buku modul dan jurnal baik dari perpustakaan maupun dari media internet yang terkait dengan pembahasan masalah guna memperoleh gambaran secara teoritis analisis sistem pada bab ini akan dipaparkan analisis sistem yang dilakukan dalam penelitian penulis memulai beberapa tahap mulai dari analisi kebutuhan perangkat lunak requirement sampai dengan pengujian penjelas pada skema penelitian pada gambar diatas sebagai berikut analisis kebutuhan perangkat lunak proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak seperti yang di butuh kan user a analisis karakteristik pengguna tahapan ini dilakukan untuk menentukan pengguna pengguna user yang akan menggunakan aplikasi serta menentukan wewenang hak akses yang dimiliki setiap pengguna user aplikasi b analisi sistem yang sedang berjalan tahapan ini dilakukan untuk mengetahui prosedur kerja dan aliran informasi yang sedang berjalan c analisis kebutuhan antarmuka tahapan ini dilakukan untuk memudahkan atar muka interface apa saja yang diperlukan dalam aplikasi mulai dari login menu utama pembuatan rencana kerja sampai dengan laporan perancangan sistem uml tahapan ini dilakukan untuk menggambarkan aliran arus data yang ada pada aplikasi penulis menggunakan uml untuk menjelaskan proses aliran data yang terdiri dari use case diagram activity diagram class diagram objek diagram component diagram composite diagram pakage diagram deployment diagram state machine diagram comunication diagram interaction overview diagram dan sequence diagram desain desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data arsitektur perangkat lunak representasi antarmuka dan prosedur pengodean tahap ini mentrasnslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menujadi program platform yang digunakan untuk pembuatan desain atau tampilan antar muka menggunakan aplikasi sublimtext pembuatan kode program desain harus ditrasnslasikan ke dalam program perangkat lunak penulis menggunakan kode html php javascript serta css sebagau pelengkap hasil dari tahapan ini adalah program monitoring proyek yang sesuai dengan desain yang telah di buat pada tahap desain implementasi sistem implementasi sistem adalah tahapan penerapan dan sekaligus pengujian bagian sistem berdasakan hasis dari analisis dan perencanaan menjadi sebuah aplikasi monitoring proyek berbasis website pengujian pengujian focus pada perangkat lunak secara dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahawa semua bagian sudah iuji hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan error dan memastikan semua yang dilakukan sesuai dengan yang diinginkan pada tahap ini penulis menggunakan pengujian black box testing pendukung support atau pemeliharaan maintenance tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perbahan ketika sudah dikirimkan ke user perubahan dapat terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terditeksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan melalui analisis dan spesifikasi untuk pemutahiran perangkat lunak yang sudah ada tapi tidak untuk membuat perangkat lunak yang baru kesimpulan kesimpulan adalah poin yang dihasilkan dari penulisan penelitian aplikasi manajemen proyek pengukuran pertanahan di pt citra lahan utama antara lain terealisasikan sebuah aplikasi yang mampu membantu manajemen proyek di citra lahan utama menjadi solusi dalam penyimpanan dan pelaporan progress lapangan jadwal penelitian jadwal penelitian adalah sebuah tabel yang memberikan informasi jangka waktu sebuah penelitian dan bertujuan memperlihatatkan progress kemajuan yang di hasilkan oleh penulis dalam sebuah tabel jangka waktu yang sudah di tentukan tabel tabel jadwal penelitian n o kegiatan maret april mei juni juli agustus september pengajuan topik penyusunan proposal analisis dan pembuatan sistem seminar bab iv analisis dan perancangan sistem analisis sistem analisis sistem yang di lakukan dalam penelitiaan ini adalah bermulai dari menganalisis sistem yang sedang berjalan di dalam pt citra lahan utama yang bertujuan untuk mempermudah pada saat kita akan merancangan suatu sistem baru yang akan di implementasikan selanjutnya dilanjut dengan menganalisis karateristik dari pengguna aplikasi pada perusahaan yang dimana bertujuan untuk mempermudah ketika pengimplementasian aplikasi dan menyesuaikan kebutuhan apa saja yang di perlukan oleh user sebagai pengguna aplikasi tersebut terakhir analisis yang dilakukan menganalisi kebutuhan antar muka ditunjukan supaya ketika user menggunakan aplikasi ini tidak kesulitan dan dapat mempermudah pekerjaan user itu sendiri analisis sistem yang sedang berjalan analisis sistem merupakan proses memilah milah suatu permasalahan menjadi elemen elemen yang lebih kecil untuk dipelajari untuk mempermudah permasalahan dari suatu sistem informasi hasil akhir dari analisis sistem merupakan cara pemecahan masalah yang terjadi dalam spesifikasi sistem baru pada tahap analisa diperlukan suatu pendekatan analisis guna menghindari kesalahan kesalahan yang mungkin muncul pada tahap berikutnya yaitu perancangan sistem baru karena pada tahap ini merupakan tahapan yang sangat penting pendekatan yang dilakukan mendefinisikan masalah pada sistem dan sekaligus melakukan evaluasi setiap cara kerja sistem yang sedang berjalan berdasarkan prosedur – prosedur yang ada sehingga akan diketahui permasalahannya serta kesulitan apa saja yang dihadapi oleh sistem yang sedang berjalan apa saja perngaruhnya dan harus diperharikan validasinya terhadap sasaran sistem yang dirancangkan sebelum dilakukan perbaikan analisi masalah selama penulis menganalisa sistem pelaporan pengawasan pekerjaan pada pt citra lahan utama maka penulis menemukan masalah dalam sistem pengawasana pekerjaan dan pelaporan yang mana sistem pelaporan dan pengawasan pekerjaan masih menggunakan cara manual proses tersebut dirasa belum efektif sehingga dapat menimbulkan beberapa masalah diantaranya terjadinya keterlambatan pada saat pelaporan progress pekerjaan pengawasan pekerjaan dilakukan hanya dengan menunggu laporan dari lapangan tidak ada database yang menyimpan history data pekerjaan maupun laporan pekerjaan hal ini disebabkan karena adanya suatu ketidakefektifan dari setiap proses yang sudah ada selain itu sistem yang ada sekarang mengharuskan setiap pelaporan pekerjaan yang sedang berjalan menunggu dokumen atau laporan dikirim menggunkan ekspedisi pengiriman dan sulit untuk melihat dan mengawasi pekerjaan yang sedang berjalan di karnakan posisi atau lokasi yang jauh dari kantor selain itu juga belum terbentuknya sebuah sistem yang dapat mengatasi setiap permalasahan yang ada tersebut analisis sistem pelaporan yang sedang berjalan pemodelan ini dimaksudkan untuk menggambarkan kegiatan kegiatan dan hubungan yang terjadi antara para aktor dan use case didalam sistem yang sedang berjalan kegiatan yang dilakukan dan hubungan antara aktor dalam sistem yang sedang berjalan digambarkan menggunakan use case diagram yang terlebih dahulu digambarkan use case sekenario dimana telah terwakili oleh gambaran umum sistem yang sedang berjalan adapun activity diagram pelaporan pekerjaan di pt citra lahan utama yang sedang berjalan saat ini adalah sebagai berikut gambar acitivity diagram sistem yang sedang berjalan deskripsi pemberi kerja menentukan jadwal pekerjaan yang akan di lakasanakan dan pemberi kerjapun menentukan lokasi yang akan di kerjakan setelah pemberi kerja menentukan semua hal tersebut pihak kantor atau manajer proyek mempersiapkan tim untuk turun di lapangan dan memproses semua data lapangan menganalisi lokasi dan meminta peta lokasi pekerjaan setelah menerima arahan dari manajer proyek surveyor turun ke lapangan dan melakukan pengukuran sesuai dengan target dan jumlah bidang pengukuran selesai melakukan mengukuran surveyor menggambar bidang dan meng upload gambar tersebut kedalam aplikasi geokkp pihak bpn lalu melakukan pelaporan terhadap manajer proyek manajer proyek merekap laporan lalu mengirim ke admin kantor admin kantor membuat laporan dari hasil rekap dan melaporkan ke bpn dan juga ke direktur kantor sendiri direktur menerima dan melakukan evaluasi terhadap progress hasil lapangan tersebut evaluasi sistem yang sedang berjalan sistem yang sedang berjalan menunjukan beberapa kelemahan dimana kelemahan pada prosess yang terjadi telah digambarkan adalah sebagai berikut masih menunggunya mengetahui informasi mengenai perlaporan progress lapangan yang harus menunggu manajer mengirimkan ke admin kantor kesulitannya bagi direktur untuk mengetahui target yang sudah di kerjakan setiap waktunya menimbulkan miskomunikasi antara manjer dan direktur di karnakan manajer menunggu dari surveyor lapangan melaporkan hasil dari pekerjaan tersebut deskripsi umum sistem aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website di pt citra lahan utama ini adalah sebuah website aplikasi yang berjalan pada browser yang terpasang pada perangkat smartphone atau komputer tablet aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website di pt citra lahan utama suatu program sistem computer yang terdiri dari komponen – komponen ciri yang tampak secara eksternal dari komponen – komponen tersebut serta hubungan antar komponen tersebut berikut adalah gambaran aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website di pt citra lahan utama gambar deskripsi umum sistem analisis kebutuhan non fungsional analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan sistem spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras analisis perangkat lunak analis pengguna analisis kebutuhan perangkat keras di pt citra lahan utama saat ini terdapat unit computer dan printer antara lain unit komputer dan unit printer yang diletakan di ruangan admin pt citra lahan utama dengan spesifikasi sebagai berikut a prosesor amd fx™ quad core prosesor ghz b hardisk tb ssd gb c memory gb d vga gb e monitor f printer g mouse dan keyboard kebutuhan perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website di pt citra lahan utama adalah satu unit komputer unit printer dan satu unit modem yang di letakan diruangan server minimal memiliki spesifikasi sebagai berikut a prosesor intel premium @ ghz b hardisk gb c memory mb d vga mb e monitor f mouse dan keyboard g printer h modem internet perangkat keras yang dimiliki oleh pt citra lahan utama saat ini sudah memenuhi standar kebutuhan minimum spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sistem aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website di pt citra lahan utama diperlukan penambahan modem intenet untuk bisa mengakses internet sehingga kegiatan maintenance website dapat dilakukan secara rutin dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan analisis kebutuhan perangkat lunak perangkat lunak yang digunakan di pt citra lahan utama adalah sebagai beikut sistem oprasi windows enterprice microsoft corporation all rights sorftware lainnya adobe photoshop c microsoft office spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung aplikasi yang akan digunakan adalah sebagai berikut sistem oprasi windows enterprice microsoft corporation microsoft office xampp mozilla firefox operamini chrome sebagai browser perangkat lunak yang dimiliki pt citra lahan utama saat ini belum memadai untuk mengimplementasikan apalikasi yang akan dibangun untuk itu diperlukan penambahan aplikasi di pt citra lahan utama analisis pengguna karakteristik user yang ada saat ini yaitu berumur sampai tahun user terdiri dari manajer proyek user admin administrator dan direktur sebagian besar user memiliki pengalaman yang hampir sama secara keseluruhan untuk pengoprasian komputer tetapi ada juga yang belum memahami program – program aplikasi secara keseluruhan dalam komputer tetapi cukup berpengalaman dalam mengoprasikan sistem oprasi windows bekerja menggunakan microsoft office seperti microsoft word dan microsoft office excel dan dapat menggunakan internet dengan baik perangkat lunak yang akan dibangun digunakan oleh empat jenis user untuk lebih jelasnya dapat dilhat pada table dibawah ini tabel tabel analisis pengguna no user tanggung jawab hak akses manajer proyek mengecek ke validasian data menambahkan segala perkembangan pekerjaan kedalam aplikasi admin kantor mengecek laporan dan progres melakukan pengecekan perkembangan pekerjaan dan pencetakan laporan pekerjaan yang sudah tersimpan di dalam aplikasi direktur mengecek laporan dan progres melakukan analisis perkembangan pekerjaan dari hasil laporan pekerjaan yang sudah di capai oleh tim melalui aplikasi adminstrator melakukan perawatan terhadap aplikasi dan sistem dapat melakukan penambahan dan pengecekan semua hak akses yang ada pada aplikasi dan sistem dari penjelasan pada table dapat diambil kesimpulan bahwa karakteristik user yang ada pada saat ini sudah memenuhi kriteria untuk dapat menggunakan program aplikasi yang akan dibangun dan dapat disimpulkan bahwa manajer dapat dijadikan user dengan hak akses penuh dengan tanggung jawab untuk mengecek kavalidasian data dan sistem dan admin kantor dapat dijadikan user dengan tanggung jawab untuk mengelola data website dan diberi hak akses penuh hanya saja dibutuhkan pengenalan dan pelatihan kepada manajer dan admin kantor analisis kebutuhan fungsional analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai aplikasi yang akan dibangun dan prosedur yang berjalan pada aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website di pt citra lahan utama analisis kebutuhan fungsional meliputi use case diagram activity diagram class diagram dan sequensial diagram use case diagram diagram use case ini merupakan sebuah diagram yang menggambarkan metode atau fungsi yang ada dalam sistem dibawah ini merupakan use case fungsi – fungsi sistem gambar use case diagram aplikasi berikut ini adalah deskripsi dari pendefinisian use case diagram pada aplikasi tabel deskripsi use case diagram no use case deskripsi login merupakan proses pengecekan hak akses siapa yang berhak untuk mengakses proses pengeloaan aplikasi validasi merupakan proses pengecekan hak akses siapa yang berhak mengakses proses pengolaan data dalam kasus ini ada administrator login wajib untuk fungsi – fungsi yang berkaitan dengan akses pengubahan kebasis data oleh karena itu fungsifungsi harus mengecek validasi user yang mengakses fungsi fungsi ini memeriksa status login merupakan proses untuk memeriksa apakah pengguna sistem informasi sudah melakukan login atau belum mengelola user mengelola data user merupakan proses generalisasi yang meliputi empat buah proses pengolaan data user yaitu tambah user mengubah user mencari user dan melihat user tambah user merupakan proses pemasukan data user kedalam basis data mengubah user merupakan proses pengubahan data user yang ada di basis data mencari user merupakan proses pencarian data user yang ada di dalam basis data melihat user merupakan proses melihat data user yang ada dalam basis data data lapangan setelah melakukan login user dapat mengisi data lapangan yang dimana data lapangan ini adalah wadah untuk memasukan informasi yang telah berhasil dikerjakan oleh tim lapangan dan menentukan titik pekerjaan yang sedang berjalan dalam proses ini memiliki empat generalisasi proses pengolaan data antaranya cari data edit data tambah data hapus data cari data merupakan pencarian data yang telah di masukan ditambahkan kedalam basis data edit data merupakan pengubahan data pada data lapangan yang terdapat didalam basis data tambah data merupakan proses penambahan data lapangan ke dalam basis data hapus data merupakan proses penghapusan data yang telah di tambahkan kedalam basis data data pekerjaan setelah mengisi data lapangan maka akan terekap kedalam data pekerjaan dimana bagian ini berisi informasi sementara progress pekerjaan yang sedang berlangsung dan berisi list pekerjaan yang sedang di kerjaan kan oleh pt citra lahan utama ada proses generaliasasi data dalam data lapangan antarana simpan data cari data edit data tambah data tambah foto simpan data merupak proses penyimpanan data yang telah dimasukan pada aplikasi kedalam basis data cari data merupkan proses pencarian data yang tersimpan didalam basis data edit data merupakan proses pengubahan data lapangan yang telah tersimpan didalam basis data tambah data merupakan proses penambahan data kedalam basis data tambah foto merupakan proses penambahan foto hasil dokumentasi lapangan kedalam data pekerjaan yang tersimpan kedalam basis data laporan dalam menu ini user dapat melakukan pengambilan data pekerjaan untuk keperluan laporan bulanan kepada pihak pemberi kerja dan data yang sudah masuk kedalam laporan ini adalah data yang sudah terkoreksi dan benar logout disini adalah menu user untuk keluar dari semua proses dalam aplikasi activity diagram activity diagram menggambarkan workflow aliran kerja atau aktifitas dari sebuah perangkat lunak dibawah ini merupakan activity diagram dari aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website pada pt citra lahan utama a activity diagram login berikut ini merupakan activity diagram pada menu login yang akan di jelaskan pada gambar gambar activity diagram login b activity diagram data lapangan berikut ini merupakan activity diagram pada menu data lapangan yang akan di sajikan pada gambar gambar activity diagram data lapangan c activity diagram data pekerjaan berikut ini merupakan activity diagram pada menu data lapangan yang akan di sajikan pada gambar gambar activity diagram data pekerjaan d activity diagram laporan berikut ini merupakan activity diagram pada menu laporan yang akan di sajikan pada gambar gambar activity diagram laporan e activity diagram logout berikut ini merupakan activity diagram pada menu laporan yang akan di sajikan pada gambar gambar activity diagram logout class diagram class diagram merupakan diagram yang menunjukan class class yang ada di sistem dan hubungannya secara logic class diagram yang dibuat pada tahap design ini merupakan deskripsi lengkap dari class – class yang ditangani oleh sistem dimana masing masing class telah dilengkapi dengan atribut dan oprasi – oprasi yang diperlukan berikut ini gambaran class diagram pada aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website pada pt citra lahan utama gambar class diagram struktur tabel berikut adalah struktur tabel pada aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website pada pt citra lahan utama struktur tabel user tabel tabel user no nama fileld type data panjang keterangan user name varchar primary key password varchar hak akses varchar struktur tabel pekerjaan tabel tabel pekerjaan no nama fileld type data panjang keterangan id pekerjaan integer primary key judul pekerjaan varcahar jumlah bidang integer detail pekerjaan varcahar struktur tabel lapangan tabel tabel lapangan no nama fileld type data panjang keterangan id pekerjaan varchar primary key lokasi pekerjaan varcahar jangka waktu time target bidang varcahar sequence diagram sequensial diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario diagram ini menunjukan sejumlah contoh objek dan pesan yang diletakan di antara objek objek ini adalah use case kegunaannya untuk menunjukan rangkaian pesan yang dikirim antar objek juga interaksi antar objek berikut adalah squensial diagram pada aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah di pt citra lahan utama sequence diagram login gambar sequence diagram login berdasarkan gambar sequence diagram data lapangan pada gambar berikut adalah penjerlasannya a lifeline main antar muka validasi koneksi basis data dan user b actor user administrator c massage memuat informasi tentang aktiftas yang di lakukan oleh user dan sistem proses login sequence diagaram logout gambar sequence diagram logout berdasarkan gambar sequence diagram data lapangan pada gambar berikut adalah penjelasannya a lifeline main antar muka dan validasi b actor user administrator c massage memuat informasi tentang aktiftas yang di lakukan oleh user dan sistem proses logout sequence diagram penambahan user gambar sequence diagram tambah user berdasarkan gambar sequence diagram data lapangan pada gambar berikut adalah penjelasannya a lifeline main antar muka mengelola user validasi dan user b actor user administrator c massage memuat informasi tentang aktiftas yang di lakukan user dan sistem proses penambahan user sequence diagram mengubah user gambar sequence diagram mengubah user berdasarkan gambar sequence diagram data lapangan pada gambar berikut adalah penjelasannya a lifeline main antar muka mengelola user validasi dan user b actor user administrator c massage memuat informasi tentang aktiftas yang di lakukan user dan sistem proses pengubahan user sequence diagram mencari data user gambar sequence diagram mencari user berdasarkan gambar sequence diagram data lapangan pada gambar berikut adalah penjelasannya a lifeline main antar muka mengelola user validasi dan user b actor user administrator c massage memuat informasi tentang aktiftas yang di lakukan user dan sistem proses mencari user sequence diagram melihat user gambar sequence diagram melihat user berdasarkan gambar sequence diagram data lapangan pada gambar berikut adalah penjelasannya a lifeline main antar muka mengelola user validasi dan user b actor user administrator c massage memuat informasi tentang aktiftas yang di lakukan user dan sistem proses melihat user squensial diagram tambah data lapangan gambar sequence diagram tambah data lapangan berdasarkan gambar sequence diagram data lapangan pada gambar berikut adalah penjelasannya a lifeline main antar muka data lapangan validasi dan lapangan b actor user manajer proyek c massage memuat informasi tentang aktiftas yang di lakukan user dan sistem proses menambah data sequence diagram edit data lapangan gambar sequence diagram edit data lapangan berdasarkan gambar squensial diagram data lapangan pada gambar berikut adalah penjelasannya a lifeline main antar muka data lapangan validasi dan lapangan b actor user manajer proyek c massage memuat informasi tentang aktiftas yang di lakukan user dan sistem proses edit data sequence diagram cari data lapangan gambar squensial diagram cari data lapangan berdasarkan gambar sequence diagram data lapangan pada gambar berikut adalah penjelasannya a lifeline main antar muka data lapangan validasi dan lapangan b actor user manajer proyek c massage memuat informasi tentang aktiftas yang di lakukan user dan sistem proses cari data sequence diagram hapus data lapangan gambar squenseial diagram hapus data lapangan berdasarkan gambar sequence diagram data lapangan pada gambar berikut adalah penjelasannya a lifeline main antar muka data lapangan validasi dan lapangan b actor user manajer proyek c massage memuat informasi tentang aktiftas yang di lakukan user dan sistem proses hapus data diagram objek diagram objek menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalan objek dalam sistem berikut ini adalah diagram objek dari aplikasi manajamen pengukuran tanah pada pt citra lahan utama gambar diagram objek komunikasi diagram diagram kemunikasi menggambarkan interaksi antar objek atau bagian dalam bentuk urutan pegiriman pesan berikut ini diagram komunikasi pada aplikasi manajemen pengukuran tanah pada pt citra lahan utama diagram komunikasi login gambar komunikasi diagram login berikut ini penjelasan dari gambar yang dimana pada gambar di atas ini menjelaskan komunikasi diagram dalam proses melakukan login diawali dengan user administrator melakukan pengesisian pada form login pada antar muka maka setelah melakukan pengisian form akan di lakukan validasi dari data yang dimasukan jika data yang dimasukan sudah sesuai maka user kan bisa melakukan login pada aplikasi dan melakukan proses selanjutnya diagram komunikasi logout gambar komunikasi diagram logout berikut ini adalah gambar komunikasi diagram proses logout seorang user administrator diagram komunikasi tambah user gambar komunikasi diagram tambah user bedasarkan gambar diatas adalah menjelaskan sebuah proses komunikasi diageram yang terjadi ketika user administrator melakukan pemasukan user baru diagram komunikasi mencari user gambar komunikasi diagram mencari user bedasarkan gambar diatas adalah menjelaskan sebuah proses komunikasi diagram pada saat melakukan pencarian data user yang dilakukan oleh use administrator komunikasi diagram melihat user gambar komunikasi diagram melihat user bedasarkan gambar diatas adalah sebuah proses komunikasi diagram pada saat melakukan melihat data user yang sudah ada pada aplikasi manajemen pengukuran tanah berbasis website pada pt citra lahan utama oleh user administrator komunikasi diagram mengubah user gambar komunikasi diagram mengubah user bedasarkan gambar diatas adalah sebuah proses komunikasi diagram mengubah user pada data user yang sudah tersimpan pada koneksi basis data oleh user administrator komunikasi diagram tambah data lapangan gambar komunikasi diagram tambah data lapangan bedasarkan gambar diatas adalah proses komunikasi diagram padasaat proses penambahan data lapangan yang dimana proses ini dilakukan oleh user manajer proyek yang telah melakukan login terlebih dahulu komunikasi diagram edit data lapangan gambar komunukasi diagram edit data lapangan bedasarkan gambar diatas adalah komunikasi diagram proses dalam edit data lapangan yang dilakukan oleh user manajer proyek pada data lapangan komunikasi diagram cari data lapangan gambar komunikasi diagram cari data lapangan bedasarkan gambar diatas adalah proses komunikasi diagram dalam pencarian data lapangan yang dilakukan oleh manajer proyek komunikasi diagram hapus data lapangan gambar komunikasi diagram hapus data lapangan bedasarkan gambar diatas adalah proses komunikasi diagram hapus data lapangan yang dilakukan oleh user manajer proyek diagram status atau state machine diagram state machine diagram adalah sebuah diagram untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek berikut ini adalah diagram status pada aplikasi manajemen pengukuran tanah berbasis website pt citra lahan utama objek dari kelas main metode main membawa transisi dari status awal ke status akhir gambar diagram status objek m kelas main objek am dari kelas antar muka beberapa metode didalam kelas antar muka ketika dijalankan akan membawa dari status awal ke status akhir namun ada beberapa motede dijalankan sebagai bagian dari proses yang lain misalkan untuk proses mengubah dan menghapus data maka pada awalnya akan dijalankan proses pencarian untuk menemukan data yang akan dihapus gambar diagram status objek am kelas antar muka objek v dari kelas validasi metode login mengisi variable session sebagai penanda status telah login gambar diagram status objek v dari kelas validasi objek k dari kelas koneksi basis data beberapa gambaran koneksi yang dilakukan oleh kelas basis data ketika melakukan pencarian dan penyimpanan sesuai dengan permintaan query yang dimasukan gambar diagram status objek k dari kelas koneksi basis data objek mu dari kelas mengola user gambaran koneksi yang ketika melakukan penambahan edit cari dan melihat user di lakukan dengan koneksi seperti pada gambar di bawah ini gambar diagram status obejek mu dari kelas mengola user objek dp dari kelas data lapangan metode set digunakan untuk mengisi nilai setiap atribut semua motode set dapat dijalankan secara sendiri atau di isi manual atau di isi dari hasil menjalan kan query hasil dari query melihat dan mencari data nilai get dapat dijalankan jika nilai atribut atribut telah terisi gambar diagram status dp dari kelas data lapangan objek dl dari kelas data lapangan metode set digunakan untuk mengisi nilai setiap atribut semua motode set dapat dijalankan secara sendiri atau di isi manual atau di isi dari hasil menjalan kan query hasil dari query melihat dan mencari data nilai get dapat dijalankan jika nilai atribut atribut telah terisi gambar diagram status dl dari kelas data lapangan diagram komponen berikut ini adalah gambaran diagram komponen yang ada pada aplikasi manajemen pengukuran tanah di pt citra lahan utama gambar diagram komponen diagram deployment aplikasi di deploy pada sebuah komputer server yang dimana didalamnya sudah terdapat php dan mysql sebagai dbms gambar diagram deployment composite diagram composite diagram adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur dalam kelas atau kaloborasi berikut ini composite diagram dari aplikasi manajemen pengukuran tanah berbasis website di pt citra lahan utama composite diagram kelas user composite diagram pada kelas user ini menggambar kan struktur dari bagian – bagian yang saling terhubung pada kelas diagram user gambar composite diagram kelas user composite diagram kelas lapangan composite diagram pada kelas lapangan ini menggambar kan struktur dari bagian – bagian yang saling terhubung pada kelas diagram lapangan gambar composite diagram kelas lapangan composite diagram kelas pekerjaan composite diagram pada kelas lapangan ini menggambar kan struktur dari bagian – bagian yang saling terhubung pada kelas diagram pekerjaan gambar composite diagram kelas pekerjaan package diagram package diagram adalah cara mengumpulkan elemen elemen yang saling terkait dalam diagram uml berikut ini adalah package diagram dalam aplikasi manajemen pengukuran tanah berbasis website pada pt citra lahan utama gambar package diagram intraction overview diagram intraction overview diagram mirip dengan diagram aktifitas yang dimana berfungsi untuk menggambarkan sekumpulan aktivitas yang setiap titiknya mepresentasikan diagram interaksi berikut ini diagram intraction overview dari aplikasi manajemen pengukuran tanah berbasis website pada pt citra lahan utama dari diagram sequensial diagram intraction overview diagram tambah user diagram ini menggambar intraksi aktivitas dari kelas sequensial diagram tambah user dalam bentuk overview diagram gambar intarction overview diagram tambah user intraction overview diagram mencari user diagram ini menggambarkan intraksi aktivitas dari kelas sequensial diagram mencari user dalam bentuk interaction overview diagram gambar intraction overview diagram mencari user intraction overview melihat data user diagram ini menggambarkan intraksi aktivitas dari kelas sequensial diagram melihat user dalam bentuk interaction overview diagram gambar intraction overview diagram melihat user intraction overview diagram mengubah user diagram ini menggambarkan intraksi aktivitas dari kelas sequensial diagram mengubah user dalam bentuk interaction overview diagram gambar intraction overview diagram melihat user intraction overview diagram tambah data lapangan diagram ini menggambarkan intraksi aktivitas dari kelas sequensial diagram menambah data lapangan dalam bentuk interaction overview diagram gambar intaction overview diagram tambah data lapangan intraction overview diagram cari data lapangan diagram ini menggambarkan intraksi aktivitas dari kelas sequensial diagram cari data lapangan dalam bentuk interaction overview diagram gambar intraction overview diagram cari data lapangan intraction overview diaram edit data lapangan diagram ini menggambarkan intraksi aktivitas dari kelas sequensial diagram edit data lapangan dalam bentuk interaction overview diagram gambar intraction overview diagram edit data lapangan intraction overview diagram hapus data lapangan diagram ini menggambarkan intraksi aktivitas dari kelas sequensial diagram hapus data lapangan dalam bentuk interaction overview diagram gambar intraction overview diagram hapus data lapangan perancangan antar muka perancangan antar muka merupakan rancang bangun dari interaksi user dengan komputer berikut perancangan antar muka aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah berbasis website di pt citra lahan utama halaman login berikut ini adalah perancangan halaman login pada aplikasi manajemen pengukuran tanah di pt citra lahan utama gambar halaman login halaman dashboard berikut ini adalah halaman dashboar atau halaman utama pada aplikasi manajemen pengukuran tanah di pt citra lahan utama gambar halaman dasboard halaman data lapangan berikut ini adalah halaman data lapangan yang terdapat pada aplikasi manajemen pengukuran tanah di pt citra lahan utama gambar halaman data lapangan halaman data pekerjaan berikut ini adalah halaman data pekerjaan yang terdapat pada aplikasi manajemen pengukuran tanah pada pt citra lahan utama gambar halaman data pekerjaan bab v impelementasi dan pengujian impelemtasi sistem implementasi sistem merupakantahapan dimana sistem aplikasi sudah siap untuk dioprasikan oleh user sehingga dapat dijadikan acuan apakah sistem yang telah dibangun ini sudah sesuai dengan rancangan dan tujuan yang diinginkan aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah ini dirancang dengan pemograman berbasis website dalam aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah ini diimpelemtasikan dalam bentuk website pada saat dijalankan aplikasi ini perlu memerlukan adanya jaringan internet yang memudahkan ketika melakukan pelaporan progress pekerjaan dilapangan sehingga dapat dilihat kemajuan dan perkembangan pekerjaan dilapangan oleh direktur perusahaan lingkungan implementasi lingkungan implementasi meliputi lingkungan perangkat keras hardware dan lingkungan perangkat lunak software adapun perankat yang digunakan adalah sebagai berikut lingkungan implementasi perangkat lunak spesifikasi software yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah a sistem operasi window b sublime text digunakan sebagai code editor c xampp digunakan sebagai virtual webserver d mozilla firefox chrome digunakan sebagai brower lingkungan implementasi perangkat keras spesifikasi hardware minimal yang digunakan pada saat implementasi adalah sebagai berikut a prosesor intel premium @ ghz b hardisk minimal gb c memory minimal mb d vga minimal mb e mouse dan keyboard f modem internet batasan implementasi adapun batasan dalam implementasi aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah ini sebagai berikut aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah ini hanya ditunjukan untuk melakukan perlporan progress pekerjaan dan pendataan data pekerjaan yang sudah dikerjakan oleh perusahaan pengguna user menginput data pekerjaan pada aplikasi ini sesuai dengan data yang didapat dilapangan deskripsi sistem berikut ini adalah tampilan aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah pada pt citra lahan utama halaman login halaman ini akan muncul pertama kali setelah pengguna masuk kedalam halaman web gambar halaman login halaman dashboard setelah user memasukan user name dan password pada halaman login halaman kan berpindah ke halaman dashboard yang dimana pada halaman ini terdapat informasi perkembangan pekerjaam melalui grafik dan user atau pengguna dapat melihat detail pekerjaan yang sedang berjalan maupun yang sudah selesai selain dapat melihat perkembangan progres pekerjaan userjuga dapat menambah kan data jiga user yang mengakses memiliki hak akses untuk mengisi data pekerjaan maupun data lapangan gambar halaman dashboard halaman data pekerjaan halaman data pekerjaan adalah halaman informasi untuk data pekerjaan yang sedang dikerjakan maupun yang akan di kerjakan pada halaman ini user dapat mengisi dengan informasi pekerjaan gambar halaman data pekerjaan halaman data lapangan halaman ini merupakan halaman yang akan diisi sesuai dengan perkembangan pekerjaan di lapangan dan user dapat melihat perkembangan data lapangan sudah mencapai sampai mana dan lokasi mana saja yang di kerjakan di lapangan gambar halaman data lapangan pengujian sistem pada tahap selanjutnya adalah pengujian sistem aplikasi manajemen proyek pengukuran tanah yang telah dibangun tahap pengujian juga dilakukan untuk melihat kelayakan sistem pada saat dioprasikan pengujian dilakukan menggunakan kotak hitam black box setting dimana pengujian ini mempelajari input dan output yang saling berkaitan proses pengujian ini dilakukan dengan cara yang dilakukan mandiri dengan memasukan data lapangan pekerjaan yang sedang berjalan di perusahaan berikut ini adalah hasil pengujian validasi berdasarkan data yang telah diinput tabel tabel pengujian sistem no kasus uji butir uji tingkat pengujian jenis pengujian halama login membuka halaman login memasukan username dan password sesuai melakukan proses login dengan memasukan user dan password tidak sesuai pengujian unit interface black box halaman dasboard memilih halaman data lapangan memilih data pekerjaan memilih data user melakukan logout pada saat berada dalam halaman dasboard pengujian unit interface black box halaman data lapangan memasukan data lapangan kedalam data pekerjaan mengubah data lapangan menghapus data lapangan mencari data lapangan pengjian unit interface black box halaman data pekerjaan memasukan data pekerjaan mengubah data pekerjaan menghapus data pekerjaan mencari data pekerjaan pengujian unit interface black box laporan melakukan pengambilan data lapangan dan melakukan pencetakan data lapangan dan pekerjaan pengujian unit interface black box bedasarkan pengujian diatas berikut ini adalaha deskripsi dan hasil pengujian tabel pengujian halaman login nama kasus uji halaman login butir uji membuka halaman login hasil yang diharapkan dapat memunculkan halaman login ketika aplikasi dijalankan test case menjalankan aplikasi tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan nama kasus uji halaman login butir uji memasukan user name dan password yang sesuai hasil yang diharapkan dapat melakukan proses login dan masuk kedalam halaman dashboard test case memasukan username admin password admin tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan nama kasus uji halaman login butir uji memasukan username dan password yang tidak sesuai hasil yang diharapkan tidak dapat melakukan proses login dan tidak memunculkan halaman dashboard test case memasukan user name admin dan password kosong tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan tabel pengujian halaman dashboard nama kasus uji halaman dashboard butir uji memilih halaman data lapangan hasil yang diharapkan dapat berpindah halaman kedalam halaman data lapangan test case klik data pekerjaan tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan nama kasus uji halaman dashboard butir uji memilih halaman data pekerjaan hasil yang diharapkan dapat berpindah halaman kedalam halaman data pekerjaan test case klik data pekerjaan tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan nama kasus uji halaman dashboard butir uji memilih halaman data user hasil yang diharapkan dapat berpindah halaman kedalam halaman data user test case klik data user tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan nama kasus uji halaman dashboard butir uji melakukan logout pada halaman dashboard hasil yang diharapkan dapat keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman awal login test case klik icon user dan pilih logout tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan tabel pengujian halaman data pekerjaan nama kasus uji halaman data pekerjaan butir uji memasukan data kedalam data pekerjaan hasil yang diharapkan dapat memasukan data pekerjaan dan tersimpan pada data pekerjaan test case klik data pekerjaan klik tambambah dan masukan kode pekerjaan judul pekerjaan ptsl lama pekerjaan lokasi pekerjaan bandung mulai pekerjaan selesai pekerjaan target bidang keterangan pengukuran dan pemetaan sistematis lengkap tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan nama kasus uji halaman data pekerjaan butir uji menghapus data pekerjaan hasil yang diharapkan dapat menghapus data pekerjaan yang sudah tersimpan test case klik data pekerjaan aksi hapus lalu ok tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan nama kasus uji halaman data pekerjaan butir uji mengngubah data pekerjaan hasil yang diharapkan dapat mengubah data pekerjaan yang sudah tersimpan test case klik data pekerjaan aksi edit tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan nama kasus uji halaman data pekerjaan butir uji mencari data pekerjaan hasil yang diharapkan dapat memunculkan data pekerjaan yang dicari test case klik data pekerjaan cari judul atau nomer pekerjaan tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan tabel pengujian halaman data lapangan nama kasus uji halaman data lapangan butir uji memasukan data kedalam data lapangan hasil yang diharapkan dapat memasukan data lapangan dan tersimpan pada data lapangan test case klik data pekerjaan klik detail pilih tambah tanggal lokasi rancamanyar latitude longitude jumlah bidang foto inpute foto pekerjaan keterangan pengukuran semua k tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan nama kasus uji halaman data lapangan butir uji mengngubah data lapangan hasil yang diharapkan dapat mengubah data lapangan yang sudah tersimpan test case klik data pekerjaan data lapangan aksi edit tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan nama kasus uji halaman data lapangan butir uji mencari data lapangan hasil yang diharapkan dapat memunculkan data lapangan yang dicari test case klik data pekerjaan data lapangan cari tangal input data tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan nama kasus uji halaman data lapangan butir uji menghapus data lapangan hasil yang diharapkan dapat menghapus data lapangan yang sudah tersimpan test case klik data pekerjaan data lapangan aksi hapus lalu ok tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan tabel pengujian halaman laporan nama kasus uji halaman laporan butir uji melakukan pengambilan data lapangan dan melakukan pencetakan data lapangan dan pekerjaan hasil yang diharapkan dapat memunculkan data pekerjaan dan lapangan yang sudah tersimpan test case klik data pekerjaan laporan download tanggal pengujian januari hasil ujian sesuai dengan hasil yang diharapkan bab i pendahuluan latar belakang perkembangan teknologi modern saat ini telah membawa dampak yang sangat signifikan dalam berbagai bidang seperti dalam bidang pendidikan hiburan perekonomian telekomunikasi dan bidang lainnya banyak sekali keuntungan yang didapat dari perkembangan teknologi hal ini mengakibatkan kemajuan pada perangkat lunak yang diimbangi dengan kecanggihannya secara langsung ataupun tidak teknologi telah menjadi bagian penting untuk masyarakat dalam berbagai bidang kehidupan badan usaha milik desa yang selanjutnya di sebut bumdes adalah lembaga usaha desa yang dikelola oleh masyarakat dan pemerintahan desa dalam upaya memperkuat perekonomian desa dan dibentuk berdasarkan kebutuhan dan potensi desa usaha bumdes adalah kegiatan di bidang ekonomi dan pelayanan umum yang dikelola secara mandiri oleh desa menurut peraturan pemerintah republik indonesia no tahun tentang badan usaha milik desa bumdes memiliki beberapa tujuan yaitu melakukan kegiatan usaha ekonomi melalui pengelolaan usaha serta pengembangan investasi dan produktivitas perekonomian potensi desa juga melakukan kegiatan pelayanan umum melalui penyediaan barang atau jasa sserta pemenuhan kebutuhan umum masyarakat desa dalam mewujudkan tujuan bumdes bersama maka pengelolaan dilaksanakan berdasarkan semangat kekeluargaan dan kegotongroyongan dengan prinsip professional terbuka dan bertanggung jawab partisipatif prioritas sumber daya lokal dan berkelanjutan desa langonsari kabupaten bandung merupakan salah satu desa yang memiliki badan usaha milik desa dimana salah satu usaha yang sedang berjalan yaitu koperasi simpan pinjam usaha ini di lakukan dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa dan membantu perekonomian masyarakat pada desa langonsari namun dalam kegiatan badan usaha milik desa khusunya koperasi ini belum memiliki aplikasi yang dapat mengakomodir kegiatan koperasi tersebut mulai dari proses pengajuan pinjaman pencatatan angsuran pinjaman serta laporan pengembalian pinjaman belum tercatat dengan baik dan proses pelaporan kegiatan dan keuanganya juga belum terkontrol dengan baik dimana pada saat peralihan pimpinan atau pergantian pejabat di desa tersebut semua dokumentasi tidak dilaporkan secara detail dikarenakan tidak terdokumentasi dengan baik oleh karena itu dibutuhkan adanya aplikasi yang dapat mengakomodir semua kegiatan agar dokumentasi dan proses kegitan sampai dengan laporan dapat termonitor dengan baik sehingga pada saat adanya peralihan pejabat desa tidak akan berpengaruh kepada kegiatan yang sedang dilaksanakan berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul rancang bangun aplikasi badan usaha milik desa studi kasus koperasi desa langonsari kabupaten bandung semoga dengan dilakukan penelitian ini dapat membantu dalam dalam proses pendokentasian kegiatan dalam koperasi desa langonsari rumusan masalah berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut bagaimana merancang aplikasi koperasi desa langonsari yang dapat mengakomodir pencatatan simpan pinjam bagaimana membangun aplikasi koperasi desalangonsari yang dapat menampilkan laporan keuangan baik berupa simpanan pinjaman maupun proses cicilan ruang lingkup penelitian dalam proses penelitian ini terdapat ruang lingkup penelitian adapun ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut kegiatan penelitian berfokus di lingkup koperasi desa langonsari kabupaten bandung perancangan aplikasi yang dibuat meliputi proses pengajuan pada kegiatan dalam koperasi desa dan laporan sesuai kebutuhan hasil implementasi sistem yang dibangun yaitu aplikasi berbasis web pengguna aplikasi yang terlibat dalam koperasi desa langonsari diantaranya anggota admin kepala desa ketua bumdes dan pengawas tujuan penelitian tujuan dari penelitian ini yaitu terciptanya rancangan aplikasi koperasi desa langonsari yang dapat mengakomodir pencatatan simpan pinjam terbangunya aplikasi koperasi desalangonsari yang dapat menampilkan laporan keuangan baik berupa simpanan pinjaman maupun proses cicilan manfaat penelitian manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah bagi penulis mendapatkan pemahaman wawasan ilmu berupa keahlian dalam menganalisis merancang dan membangun suatu perangkat lunak membantu melatih pola pikir untuk mencari solusi solusi terkait pemecahan suatu permasalahan yang diterima bagi desa langonsari membantu membangun aplikasi koperasi desa langonsari yang dapat mengakomodir pencatatan simpan pinjam membantu desa langonsari dalam peloporang proses kegiatan pada koperasi desa melalui aplikasi koperasi desa langonsari sehingga apabila penggantian pejabat desa proses pelaporan dan dokumentasi kegiatan koperasi bisa tersampaikan dengan baik bagi pembaca dapat dijadikan sebagai bahan untuk referensi terkait aplikasi badan usaha milik desa sebagai rujukan untuk menambah wawasan pengetahun dan pemahaman mengenai penelitan yang berkaitan dengan perancangan dan pembangunan aplikasi bumdes sistematika penulisan sistematika penulisan dibagi dalam beberapa bab yaitu bab i pendahuluan bab ini menjelaskan mengenai garis besar dalam keseluruhan laporan yang meliputi latar belakang masalah rumusan masalah ruang lingkup penelitian tujuan manfaat penelitian dan sistematika penulisan bab ii landasan teori bab ini menjelaskan teori teori dasar yang diambil berupa kutipan buku ataupun definisi yang diperoleh dari beberapa sumber untuk digunakan sebagai acuan dari tugas akhir ini bab iii objek dan metodologi penelitian bab ini berisikan mengenai tempat atau objek penelitian yang penulis teliti beserta metodologi yang digunakan penulis seperti observasi wawancara dan studi literatur bab iv analisis dan perancangan bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum dari analisis dan metode yang digunakan dalam perancangan yang dirancang untuk pembangunan aplikasi oleh penulis bab v implementasi dan pengujian bab ini berisi mengenai implementasi dari hasil pembangunan aplikasi yang telah dibuat seperti implementasi antarmuka beserta pengujian aplikasi bab vi penutup bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran serta jawaban dari masalah yang diajukan dan yang diperoleh oleh penulis dari hasil penelitian kemudian ditujukan kepada semua pihak terkait sehubungan dengan hasil penelitian bab ii tinjauan pustaka perangkat lunak perangkat lunak software merupakan kumpulan intruksi dalam bentuk kode program yang ditulis menurut aturan bahasa pemrograman tertentu disimpan dan dijalankan pada perangkat keras untuk mengerjakan fungsi tertentu raden budiarto sedangkan menurut rosa dan shalahuddin menjelaskan bahwa perangkat lunak software adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan model desain dan cara penggunaan user manual adapun definisi lain dari perangkat lunak menurut muhammad alda menegaskan bahwa sekelompok item atau objek yang membentuk konfigurasi dimana didalamnya termasuk a program sekumpulan instruksi yang ketika dieksekusi akan memberi fungsi dan hasil yang di inginkan b data sekumpulan data yang memungkinkan program memanipulasi informasi c dokumen sekumpulan dokumen yang menggambarkan operasi dan penggunaan program dari ketiga pemahaman diatas mengenai perangkat lunak penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak merupakan suatu kumpulan perintah dalam sebuah program yang dibangun menggunakan aturan bahasa pemrograman kemudian disimpan dan dijalankan pada perangkat keras untuk menjalankan fungsinya secara terasosiasi melalui dokumentasi dan didalamnya membentuk sebuah konfigurasi dari sebuah objek berupa program data dan dokumen peranan perangkat lunak menurut muhammad alda menegaskan dalam buku perangkat lunak berorientasi objek perangkat lunak terbagi menjadi dua peranan yaitu perangkat lunak adalah sebuah produk a menyajikan potensi komputasi b menghasilkan mengelola memperoleh memodifikasi menampilkan atau mengirimkan informasi perangkat lunak adalah alat untuk menyajikan sebuah produk a mendukung atau menyediakan langsung fungsi sistem b mengendalikan program lain misalnya operating system c mempengaruhi komunikasi misalnya networking software d membantu membangun perangkat lunak lain misalnya software tools karakteristik perangkat lunak pada perangkat lunak terdapat beberapa karakteristik muhammad alda menjelaskan sebagai berikut perangkat lunak lebih dikenal sebagai elemen lojik daripada fisik oleh karena itu perangkat lunak memiliki karakteristik yang berbeda dari perangkat keras a perangkat lunak dikembangkan atau direkayasa jadi tidak di produksi dalam pengertian klasik b merupakan produk yang unik tidak ada seri produksi c perangkat lunak tidak pernah akan rusak aus karena selalu diperbaharui d tidak terlihat invisible e perangkat lunak pada umumnya dibangun sesuai keinginan jadi tidak dibentuk dari komponen yang sudah ada f fleksibel sehingga mudah di modifikasi g dihubungkan linked dengan sistem komputer aplikasi perangkat lunak menurut baenil huda mengungkapkan bahwa aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program berbentuk perangkat lunak yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia adapun menurut rosa shalahudin dalam buku rekayasa perangkat lunak aplikasi dari perangkat lunak adalah sebagai berikut a perangkat lunak sistem system software adalah kumpulan program dalam hal ini program yang satu ditulis untuk memenuhi kebutuhan program lainnya b perangkat lunak waktu nyata real time software merupakan perangkat lunak yang memonitor menganalisis mengontrol sesuat secara waktu nyata real time reaksi yang dibutuhkan pada perangkat lunak harus langsung menghasilkan respon yang diinginkan c perangkat lunak bisnis business software merupakan perangkat lunak pengelola informasi bisnis seperti akuntansi penjualan pembayaran penyimpanan inventory d perangkat lunak untuk keperluan rekayasa dan keilmuan engineering and scientific software e merupakan perangkat lunak yang mengimplementasikan algoritma yang terkait dengan keilmuan ataupun perangkat lunak yang dibantu keilmuan misalkan perangkat lunak dibidang astronomi dibidang matematika dan lain sebagainya f perangkat lunak tambahan untuk membantu mengerjakan fungsi dari perangkat lunak lainnya embedded software misalnya perangkat lunak untuk mencetak dokumen ditambahkan agar perangkat lunak yang memerlukan dapat mencetak laporan g perangkat lunak komputer personal personal computer software merupakan perangkat lunak untuk pc misalnya perangkat lunak pemroses teks pemroses grafik dan lain sebagainya h perangkat lunak berbasis web web based software merupakan perangkat lunak yang dapat diakses dengan menggunakan browser i perangkat lunak berintelijensia buatan artificial intelligence software merupakan perangkat lunak yang menggunakan algoritma tertentu untuk mengelola data sehingga seakan akan memiliki intelejensia seiring bertambahnya data yang diproses rekayasa perangkat lunak menurut rosa a s dan m shalahuddin menjelaskan bahwa rekayasa perangkat lunak software engineering merupakan pembangunan dengan menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi yang dipercaya dan bekerja secara efisien menggunakan mesin sejalan dengan pendapat tersebut rosa a s dan m shalahuddin menegaskan bahwa rekayasa perangkat lunak lebih berfokus pada praktik pengembangan perangkat lunak dan mengirimkan perangkat lunak yang bermanfaat kepada pelanggan customer adapun ilmu komputer lebih fokus pada teori dan konsep dasar perangkat komputer rekayasa perangkat lunak lebih fokus pada bagaimana membuat perangkat lunak yang memenuhi kriteria berikut a dapat terus dipelihara setelah perangkat lunak selesai dibuat seiring berkembangnya teknologi dan lingkungan maintability b dapat diandalkan dengan proses bisnis yang berjalan dan perubahan yang terjadi dependability dan robust c efisien dari segi sumber daya dan penggunaan d kemampuan untuk dipakai sesuai dengan kebutuhan usability dari kriteria diatas maka perangkat lunak yang baik adalah perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan customer atau user pemakai perangkat lunak bukan berorientasi pada pembuat atau pengembang perangkat lunak model proses perangkat lunak sdlc sdlc system development life cycle merupakan siklus hidup dari pengembangan perangkat lunak yang memiliki berbagai model pengembangan dalam penerapan tahapan pembangunan perangkat lunak disini penulis menggunakan salah satu model siklus hidup pengembangan sistem informasi yaitu model waterfall model waterfall menurut rosa a s dan m shalahuddin mengemukakan terkait model sdlc waterfall sebagai berikut model sdlc air terjun waterfall sering juga disebut model sekuensial linier sequential linier atau alur hidup klasik classic life cycle model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis desain pengodean pengujian dan tahap pendukung support model ini cukup efektif digunakan dalam pengembangan perangkat lunak karena langkah langkahnya yang sistematis mudah untuk diterapkan berikut adalah gambar model air terjun waterfall sumber rosa a s m shalahuddin gambar ilustrasi model waterfall berdasarkan gambar rosa a s dan m shalahuddin menjabarkan tahapan dari model waterfall adalah sebagai berikut analisis kebutuhan perangkat lunak proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan desain desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang berfokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data arsitektur perangkat lunak representasi antarmuka dan prosedur pengodean tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan pembuatan kode program desain harus di translasikan ke dalam program perangkat lunak hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain pengujian pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi lojik dan fungsional guna memastikan bahwa semua bagian sudah diuji hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan error dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan pendukung support atau pemeliharaan maintenance tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada tetapi tidak membuat perangkat lunak baru pendekatan berorientasi objek object oriented menurut rosa a s dan m shalahuddin dalam buku rekayasa perangkat lunak mengemukakan pendapat mengenai metode pendekatan berorientasi objek sebagai berikut pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dan sistem sistem perangkat lunak sistem informasi atau sistem lainnya pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek objek dunia nyata dalam rekayasa perangkat lunak konsep pendekatan berorientasi objek dapat diterapkan pada tahap analisis perancangan pemrograman dan pengujian perangkat lunak ada berbagai teknik yang dapat digunakan pada masing masing tahap tersebut dengan aturan dan alat bantu pemodelan tertentu sejalan dengan pendapat tersebut menurut feri sulianta menegaskan bahwa jika pada perancangan terstruktur kita mengenal beberapa diagram seperti konteks dan dfd pada ooad object oriented analysis design digunakan unified modelling languange uml uml pada dasarnya adalah standar dalam pemodelan arsitektur perangkat lunak berbasiskan objek unified modeling languange uml menurut munawar mengemukakan pendapat mengenai uml sebagai berikut uml unified modelling languange adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem berorientasi objek hal ini disebabkan karena uml menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi sharing dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain sejalan dengan hal tersebut rosa a s dan m shalahuddin mengemukakan bahwa uml unified modelling languange adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement membuat analisis desain serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek sedangkan menurut feri sulianta mengungkapkan bahwa istilah unified modelling languange digunakan karena ada banyak metode object oriented yang diintegrasikan dalam pemodelan sistem yang berisi bahasa atau sintaks dikarenakan mengambil pendekatan berbasiskan objek maka diagramnya pun dipandang sebagai objek objek yang berinteraksi satu sama lain dengan demikian uml pada dasarnya adalah standar dalam pemodelan arsitektur perangkat lunak berbasiskan objek pemodelan pemodelan adalah gambaran realita yang simple dan dituangkan dalam bentuk pemetaan dengan aturan tertentu menurut rosa a s dan m shalahuddin memaparkan mengenai pemodelan sebagai berikut pada dunia pembangunan perangkat lunak sistem informasi juga diperlukan pemodelan pemodelan perangkat lunak digunakan untuk mempermudah langkah berikutnya dari pengembangan sebuah sistem informasi sehingga lebih terencana seperti halnya maket pemodelan pada pembangunan perangkat lunak digunakan untuk memvisualisasikan perangkat lunak yang akan dibuat sejalan dengan hal tersebut rosa a s dan m shalahuddin menegaskan bahwa pemodelan perangkat lunak memiliki beberapa abstraksi sebagai berikut a petunjuk yang terfokus pada proses yang dimiliki oleh sistem b spesifikasi struktur secara abstrak dari sebuah sistem belum detail c spesifikasi lengkap dari sebuah sistem yang sudah final d spesifikasi umum atau khusus sistem e bagian penuh atau parsial dari sebuah sistem pemodelan perangkat lunak memiliki sebuah perangkat dan juga peranannya yaitu sebagai berikut perangkat pemodelan adalah suatu model yang digunakan untuk menguraikan sistem menjadi bagian bagian yang dapat diatur dan meng komunikasikan ciri konseptual dan fungsional kepada pengamat peran perangkat pemodelan a komunikasi perangkat pemodelan dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara pemakai dengan analisis sistem maupun developer dalam pengembangan sistem b eksperimentasi pengembangan sistem yang bersifat trial and error c prediksi model meramalkan bagaimana suatu sistem akan bekerja rosa a s dan m shalahuddin salah satu perangkat pemodelan adalah unified modeling languange diagram uml menurut feri sulianta menjelaskan mengenai diagram uml sebagai berikut pada uml didefinisikan dua jenis utama diagram uml yakni diagram struktur structured diagram dan diagram perilaku behaviour diagram a diagram struktur memperlihatkan struktur statis dari sistem dan bagian bagian sistem pada tingkat abstraksi dan tahap implementasi yang berbeda dan memperlihatkan struktur yang berkaitan satu sama lain unsur unsur dalam diagram struktur mewakili konsep konsep yang bermakna dari suatu sistem dan dapat mencakup konsep konsep abstrak dunia nyata dan konsep implementasi b diagram perilaku menunjukan perilaku dinamis dari objek dalam suatu sistem yang dapat digambarkan sebagai serangkaian perubahan pada sistem dari waktu ke waktu dibawah ini terdapat gambar pada diagram uml yang berisi kumpulan diagram diagram yang sudah memiliki standar untuk pembangunan perangkat lunak berbasis objek sumber feri sulianta gambar diagram uml pada gambar terdapat empat belas jenis diagram yang ada dalam diagram uml berbeda dengan gambar terdapat empat jenis diagram pada uml menurut feri sulianta menjelaskan bahwa uml sebetulnya memiliki banyak diagram selain empat yang disebutkan diatas tetapi sebagian besar jarang dibuat oleh pengembang aplikasi keempat diagram diatas merupakan diagram inti dari uml empat jenis ini diantaranya adalah use case diagram class diagram sequence diagram dan state diagram feri sulianta juga menegaskan bahwa penggunaan diagram selain empat yang utama ditujukan untuk mendapatkan gambaran arsitektur sistem informasi dengan sudut pandang yang berbeda hal ini terpaut pada faktor kebutuhan sumber feri sulianta gambar urutan pembuatan diagram dengan uml akan tetapi dalam pembuatan diagram uml disini penulis menggunakan panduan dari buku karya rosa a s dan m shalahuddin dengan membuat enam perancangan diagram uml diantaranya yaitu use case diagram class diagram sequence diagram state diagram activity diagram dan deployment diagram karena hal tersebut disesuaikan dengan faktor kebutuhan use case diagram menurut rosa a s dan m shalahuddin menjelaskan mengenai use case diagram sebagai berikut use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan behaviour sistem informasi yang akan dibuat use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat secara kasar use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi fungsi itu syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami ada dua hal utama pada use case yaitu pendefinisian apa yang disebut actor dan usecase berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram use case tabel simbol simbol use case diagram no simbol deskripsi use case fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use aktor actor orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor asosiasi association komunikasi antar actor dan use case yang berpastisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor ekstensi extend relasi use case tambahan kesebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu generalisasi generalization hubungan generalisasi dan spesialisasi umum kusus antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebi umum dari lainnya menggunakan include relasi use case tambahan kesebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini sumber rosa a s dan m shalahuddin setiap use case dilengkapi dengan scenario skenario use case adalah alur jalannya proses use case dari sisi aktor dan sistem berikut adalah format table scenario use case tabel tabel skenario use case nama use case … triggering event … aktor … pre condition … post condition … normal flow of activities skenario normal aksi aktor reaksi sistem …… …… exception conditions skenario alternatif sumber rancangan penulis skenario use case dibuat per use case terkecil misalkan untuk generalisasi maka skenario yang dibuat adalah use case yang lebih khusus skenario normal adalah scenario bila sistem berjalan normal tanpa terjadi kesalahan atau error sedangkan scenario alternatif adalah scenario bila sistem tidak berjalan normal atau mengalami error skenario normal dan scenario alternatif dapat lebih dari satu alur dari scenario inilah yang nantinya menjadi dasar pembuatan diagram sekuen rosa shalahudin class diagram menurut rosa a s dan m shalahuddin diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi atribut merupakan variabel variabel yang dimiliki oleh suatu kelas sedangkan operasi atau metode adalah fungsi fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas kelas kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga pembuat perangkat lunak sesuai dengan perancangan diagram kelas berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram kelas tabel simbol simbol class diagram no simbol deskripsi kelas kelas pada struktur sistem antarmuka interface sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek asosiasi association relasi antarkelas dengan makna umum asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity asosiasi berarah directed association relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity generalisasi relasi antarkelas dengan makna generalisasi spesialisasi umum khusus kebergantungan dependency relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas aggregasi aggregation relasi antarkelas dengan makna semua bagian whole part sumber rosa a s dan m shalahuddin sequence diagram menurut pendapat rosa dan shalahuddin diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram sekuen tabel simbol simbol sequence diagram no simbol deskripsi aktor atau tanpa waktu aktif orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang tapi actor belum tentu merupakan orang biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor garis hidup lifeline menyatakan kehidupan suatu objek objek menyatakan objek yang berinteraksi pesan waktu aktif menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya misalnya maka cekstatuslogin dan open di dalam metode login aktor tidak memiliki waktu aktif pesan tipe create menyatakan suatu objek membuat objek yang lain arah panah mengarah pada objek yang dibuat pesan tipe call menyatakan suatu objek memanggil operasi metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi metode karena ini memanggil operasi metode maka operasi metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi pesan tipe send menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data masukan informasi ke objek lainnya arah panah mengarah pada objek yang dikirimi pesan tipe return menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian pesan tipe destroy menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain arah panah mengarah pada objek yang diakhiri sebaiknya jika ada create maka ada destroy sumber rosa a s dan m shalahuddin penomoran pesan berdasarkan urutan interaksi pesan penggambaran letak pesan harus berurutan pesan yang lebih atas dari lainnya adalah pesan yang berjalan terlebih dahulu state machine diagram menurut rosa a s dan m shalahuddin state machine diagram atau state chart diagram atau dalam bahasa indonesia disebut diagram mesin status digunakan untuk mengambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek jika diagram sekuen digunakan untuk interaksi antar objek maka diagram status digunakan untuk interaksi di dalam sebuah objek berikut ini komponen komponen dasar yang ada dalam state machine diagram tabel simbol simbol state machine diagram no simbol deskripsi start status awal initial state start atau initial state adalah state atau keadaan awal pada saat sistem mulai hidup end status akhir final state end atau final state adalah state keadaan akhir dari daur hidup suatu sistem event event adalah kegiatan yang menyebabkan berubahnya status mesin state state atau status adalah keadaan sistem pada waktu tertentu state dapat berubah jika ada event tertentu yang memicu perubahan tersebut sumber rosa a s dan m shalahuddin activity diagram menurut pendapat rosa a s dan m shalahuddin diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem berikut adalah simbol simbol yang ada pada activity diagram tabel simbol simbol activity diagram no simbol deskripsi status awal status awal aktivitas siste sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal aktivitas aktivitas yang dilakukan sistem aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja percabangan decision asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu penggabungan join asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu status akhir status akhir yang dilakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir swimlane atau memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi sumber rosa a s dan m shalahuddin deployment diagram menurut rosa dan shalahuddin diagram deployment atau deployment diagram menunjukan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi diagram deployment juga dapat digunakan untuk memodelkan hal hal berikut a sistem tambahan embedded system yang menggambarkan rancangan device node dan hardware b sistem client server berikut adalah simbol simbol yang ada pada deployment diagram tabel simbol simbol deployment diagram no simbol deskripsi package package merupakan sebuahbungkusan dari satu atau lebih node node biasanya mengacu pada perangkat keras hardware perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri software jika dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah di definisikansebelumnya pada diagram komponen kebergantungan dependency kebergantungan antar node arah panah mengarah pada node yang dipakai link relasi antar node sumber rosa a s dan m shalahuddin website web web atau situs adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks data gambar data animasi suara video dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian saling terkait masing masing dihubungkan dengan jaringan jaringan halaman hyperlink miftahul huda sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa web adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui internet atau intranet pada era globalisasi sekarang ini ternyata lebih banyak dan lebih luas dalam pemakaiannya banyak dari perusahaan perusahaan berkembang yang menggunakan aplikasi berbasis web dalam merencanakan sumber daya mereka dan untuk mengelola perusahaan mereka ariandi nugroho world wide web adalah layanan internet yang paling popular internet mulai dikenal dan digunakan secara luas setelah adanya layanan www www adalah halaman halaman website yang dapat saling terkoneksi satu dengan lainnya hyperlink yang membentuk samudera belantara informasi www berjalan dengan hypertext transfer protocol http suendri dari ketiga pemahaman diatas mengenai web penulis menyimpulkan bahwa web merupakan suatu aplikasi yang dapat diakses berupa kumpulan halaman yang menyajikan suatu data informasi baik berupa teks data gambar data animasi suara video yang masing masing terhubung dengan halaman hyperlink yang saling terkoneksi dengan jaringan layanan internet mysql my structured query languange mysql adalah suatu sistem basis data relation atau relational database management system rdbms yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan mysql juga merupakan program engakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user banyak pengguna mysql didistribusikan gratis di bawah general public licenced gpl dimana setiaap program bebas menggunakan mysql namun tidak dijaadikan produk turunan yang dijadikan closed source atau komersial destiningrum adrian tools pendukung pengembangan aplikasi penulis menggunakan tools pendukung sebagai bahan tambahan dalam membangun sistem berbasis web adapun tools yang digunakan adalah sebagai berikut staruml menurut pendapat bayu aji yang dikutip dalam buku berjudul aplikasi kehadiran dosen menggunakan php oop menjelaskan mengenai staruml adalah software pemodelan yang mendukung uml unified modeling languange berdasarkan pada uml version dan dilengkapi macam diagram yang berbeda mendukung notasi uml dan juga mendukung pendekatan mda model driven architecture dengan dukungan konsep uml star uml dapat memaksimalkan produktivitas dan kualitas dari suatu software project selain itu menurut halaman resmi dari staruml io menyebutkan aplikasi ini memiliki fitur utama diantaranya yaitu kompatibel dengan metamodel dan diagram standar uml x class object use case component deployment composite structure sequence communication statechart activity timing interaction overflow information flow dan profile diagram mendukung pemodelan dengan diagram sysml persyaratan definisi blok blok internal dan diagram parametrik dukungan untuk membuat entity relationship diagram erd data flow diagram dfd dan flowchart diagram balsamiq wireframe dikutip dalam halaman resmi dari balsamiq com menjelaskan mengenai balsamiq wireframes for desktop merupakan alat desain antarmuka pengguna untuk membuat wireframes yang terkadang disebut mockup atau prototipe kesetiaan rendah tools ini sangat diperlukan oleh penulis karena sebagai penunjang dalam pembuatan rancangan antarmuka dari sebuah aplikasi yang nanti nya akan diterapkan sebagai bahan dalam bentuk visualisasi aplikasi xampp xampp merupakan perangkat lunak berbasis web server yang bersifat open source berfungsi untuk mengkonfigurasi pengaturan database pada phpmyadmin adapun menurut ariandi nugroho menjelaskan bahwa definisi xampp adalah sebagai berikut x program ini dapat dijalankan dibanyak sistem operasi seperti windows linux mac os dan solaris a apache server aplikasi web apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada pengguna terhadap kode php yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman web jika perlu kode php juga berdasarkan yang tertulis dapat database diakses dulu misalnya mysql untuk mendukung halaman web yang dihasilkan m mysql server aplikasi database pertumbuhannya disebut sql singkatan dari structured query language sql merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengolah database mysql dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database dan isinya bisa juga memanfaatkan mysql guna untuk menambahkan mengubah dan menghapus data dalam database p php bahasa pemrograman web bahasa pemrograman php adalah bahasa pemrograman untuk membuat web yang server side scripting php digunakan untuk membuat halaman web dinamis sistem manajemen database yang sering digunakan dengan php adalah mysql namun php juga mendukung pengelolaan sistem database oracle microsoft access interbase d base postgresql dan sebagainya p perl bahasa pemrograman untuk semua tujuan pertama kali dikembangkan oleh larry wall mesin unix perl dirilis pertama kali tanggal desember yang ditandai dengan keluarnya perl pada versi versi selanjutnya perl juga tersedia untuk berbagai sistem operasi unix sunos linux bsd hp ux juga tersedia untuk sistem operasi seperti dos windows powerpc beos vms ebcdic dan pocket pc phpmyadmin phpmyadmin adalah aplikasi web yang dibuat oleh phpmyadmin net yang digunakan untuk administrasi database mysql sebuah software berbasis pemrograman php yang dipergunakan sebagai administrator mysql melalui browser web yang digunakan untuk management database nurmalasari framework framework merupakan instruksi intruksi yang dikumpulkan dalam class dan function function dengan fungsi masing masing untuk memudahkan developer dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan syntax program yang sama berulang ulang serta dapat menghemat waktu destiningrum adrian salah satu framework yang penulis gunakan untuk membangun sebuah aplikasi pengelolaan kerja praktek dan tugas akhir yaitu framework dari codeigniter codeigniter codeigniter merupakan framework berbasis php yang kuat dengan footprint yang sangat kecil dibangun untuk pengembang yang membutuhkan toolkit sederhana dan elegan untuk membuat aplikasi web dengan fitur lengkap codeigniter sendiri yaitu merupakan framework php yang memiliki model mvc model view controller atau memiliki tools berupa beberapa folder untuk mengkoding dan memanggil beberapa fungsi dalam folder tersebut untuk memberikan kemudahan membuat website muhammad agung setiabudi model mvc menurut destiningrum adrian terdapat jenis komponen yang membangun suatu mvc pattern yaitu a model model berhubungan dengan data dan interaksi ke database atau web service biasanya didalam sebuah model akan berisi class dan fungsi untuk melakukan manipulasi data seperti insert update delete dan search namun tidak dapat berhubungan dengan view secara langsung aplikasi website biasanya menggunakan database untuk menyimpan data oleh karena itu model biasanya akan berhubungan dengan perintah perintah query sql b view view berhubungan dengan segala sesuatu yang akan ditempatkan ke end user biasa berupa halaman web rss javascript dan lain lain view dapat dikatakan sebagai halaman website yang dibuat menggunakan html dengan bantuan css javascript dan jquery view hanya dikhususkan untuk menampilkan data data hasil dari model dan controller bagian ini tidak memiliki akses secara langsung terhadap bagian model c controller controller merupakan penghubung antara model dan view didalam controller inilah terdapat class dan fungsi fungsi yang memproses permintaan dari view kedalam struktur data didalam model controller juga tidak boleh berisi kode untuk mengakses basis data tugas text editor penulis menggunakan teks editor sebagai penunjang dalam membuat program adapun teks editor yang penulis gunakan adalah visual studio code ummy gusti salamah menjelaskan mengenai visual studio code yaitu sebagai berikut visual studio code vs code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh microsoft untuk sistem operasi multiplatform artinya tersedia juga untuk versi linux mac dan windows text editor ini secara cepat langsung mendukung bahasa pemrograman javascript typescript dan node js serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace visual studio code seperti c pyhton go java dst ummy gusti salamah bootstrap bootstrap merupakan salah satu framework css yang sering digunakan untuk memperindah tampilan suatu website tujuan dari boostrap adalah mempercepat pekerjaan framework ini sering digunakan oleh front end programmer namun tidak menutup kemungkinan juga apabila digunakan oleh back end programmer ramos somya jquery jquery adalah suatu library javascript yang akan menjadikan web kita menjadi lebih bagus dalam hal user interface lebih stabil dan dapat mempercepat waktu kinerja kita dalam membuat web karena kita hanya perlu memanggil fungsinya saja tanpa harus membuat dari awal priyanto hidayatullah browser browser adalah suatu program dimana kita dapat mengambil dokumen dokumen html dari web server dengan menggunakan protocol dan format http yang satu ke yang lainnya di web server yang sama atau server lain misalnya internet explorer mozilla firefox opera google chrome uc browser muhammad said hasibuan disini penulis menggunakan browser dari google chrome untuk pengujiannya alasannya karena google chrome lebih responsif dan juga terafiliasi oleh google badan usaha menurut undang undang cipta kerja nomor tahun badan usaha adalah badan usaha berbentuk badan hukum atau tidak berbentuk badan hukum yang didirikan di wilayah negara kesatuan republik indonesia dan melakukan usaha dan atau kegiatan pada bidang tertentu sementara itu dikutip dari laman sumber belajar kemdikbud go id pengertian badan usaha adalah satu kesatuan organisasi yang melakukan proses produksi untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan tujuan mencari laba dalam istilah lain badan usaha adalah kesatuan yuridis teknis dan ekonomis yang mempunyai tujuan untuk mencari keuntungan disebut kesatuan yuridis karena badan usaha adalah umumnya berbadan hukum badan usaha disebut kesatuan ekonomis karena faktor faktor produksi yang terdiri dari sumber daya alam modal dan tenaga kerja semua itu dikombinasikan untuk mendapat laba atau memberi layanan kepada masyarakat desa menurut undang undang nomor tahun tentang desa desa adalah desan dan desa adat atau yang disebut dengan nama lain selanjutnya disebut desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat hak asal usul dan atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan negara kesatuan republik indonesia desa mengalami banyak perubahan aturan namun belum dapat mewadahi semuanya sebagaimana banyak perubahan dalam sejarah pengaturan desa telah ditetapkan beberapa pengaturan tentang desa yaitu undang undang nomor tahun tentang pokok pemerintahan daerah undang undang nomor tahun tentang pokok pokok pemerintahan daerah undang undang nomor tahun tentang pokok pokok pemerintahan daerah undang undang nomor tahun tentang desa praja sebagai bentuk peralihan untuk mempercepat terwujudnya daerah tingkat iii di seluruh wilayah republik indonesia undang undang nomor tahun tentang pokok pokok pemerintahan di daerah undang undang nomor tahun tentang pemerintahan desa undang undang nomor tahun tentang pemerintahan daerah dan terakhir dengan undang undang nomor tahun tentang pemerintahan daerah dalam perjalanannya desa mendapatkan pengakuan dengan adanya undang undang desa undang undang nomor tahun tentang desa disahkan presiden dr h susilo bambang yudhoyono pada tanggal januari uu tentang desa diundangkan dalam lembaran negara republik indonesia tahun nomor dan penjelasan atas undang undang republik indonesia nomor tahun tentang desa dalam tambahan lembaran negara republik indonesia nomor hari itu juga oleh menkumham amir syamsudin pada tanggal januari di jakarta badan usaha milik desa menurut peraturan pemerintah republik indonesia no tahun badan usaha milik desa yang disebut dengan bumdes adalah lembaga usaha desa yang dikelola oleh masyarakat dan pemerintahan desa dalam upaya memperkuat perekonomian desa dan dibentuk berdasarkan kebutuhan dan potensi desa usaha bumdesa adalah kegiatan di bidang ekonomi dan pelayanan umum yang dikelola secara mandiri oleh bumdesa adapun tujuan bumdes adalah melakukan kegiatan usaha ekonomi melalui pengelolaan usaha serta pengembangan investasi dan produktivitas perekonomian potensi desa melakukan kegiatan pelayanan umum melalui penyediaan barang atau jasa serta pemenuhan kebutuhan umum masyarakat desa memperoleh keuntungan atau laba bersih bagi peningkatan pendapatan asli desa serta mcngembangkan sebesar besarnya manfaat atas sumber daya ekonomi masyarakat desa pemanfaatan aset desa guna menciptakan nilai tambah atas aset desa dan mengembangkan ekosistem ekonomi digital di desa dalam mewujudkan tujuan bumdesa bersama maka pengelolaan bumdesa bersama dilaksanakan berdasarkan semangat kekeluargaan dan kegotongroyongan dengan prinsip professional terbuka dan bertanggung jawab partisipatif prioritas sumber daya lokal dan berkelanjutan pasal pencapaian tujuan bumdesa bersama sebagaimana dimaksud dalam pasal dilakukan melalui pengembangan fungsi bumdesa bersama meliputi a konsolidasi produk barang dan jasa masyarakat desa b produksi barang jasa c penampung pembeli pemasaran produk masyarakat desa d inkubasi usaha masyarakat desa e stimulasi dan dinamisasi usaha ekonomi masyarakat desa f pelayanan kebuuuhan dasar dan umum bagi masyarakat desa g peningkatan kemanfaatan dan nilai ekonomi kekayaan budaya religiositas dan sumber daya alam koperasi koperasi adalah organisasi bisnis yang dimiliki dan dioperasikan oleh orang seorang demi kepentingan bersama koperasi melandaskan kegiatan berdasarkan prinsip gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan asas kekeluargaan dalam undang undang ini yang dimaksud dengan koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar atas asas kekeluargaan prinsip koperasi adalah suatu sistem ide ide abstrak yang merupakan petunjuk untuk membangun koperasi yang efektif dan tahan lama prinsip koperasi terbaru yang dikembangkan international cooperative alliance federasi koperasi non pemerintah internasional adalah keanggotaan yang bersifat terbuka dan sukarela pengelolaan yang demokratis partisipasi anggota dalam ekonomi kebebasan dan otonomi pengembangan pendidikan pelatihan dan informasi di indonesia sendiri telah dibuat uu no tahun tentang perkoperasian prinsip koperasi menurut uu no tahun adalah keanggotaan bersifat sukarela dan terbuka pengelolaan dilakukan secara demokrasi pembagian shu dilakukan secara adil sesuai dengan jasa usaha masing masing anggota pemberian balas jasa yang terbatas terhadap modal kemandirian pendidikan perkoperasian kerjasama antar koperasi penelitian terdahulu penulis mendapatkan berapa sumber referensi penelitian terdahulu sebagai studi literatur dalam penelitian pada sistem pengelolaan berikut beberapa penelitian terdahulu yang di dapat penulis adalah sebagai berikut tabel penelitian terdahulu no penulis judul hasil penelitian dwi hartini s luvia friska narulita ida ayu brahma r aplikasi sistem informasi bumdes galengdewo wonosalam jomban pengelolaan data unit usaha dan keuangan di desa selama ini menggunakan pengelolaan secara sederhana sehingga data keuntungan dan kerugian yang didapatkan oleh bumdes tidak dapat diketahui secara cepat oleh kepala desa dengan memanfaatkan sistem informasi maka bumdes dapat memberikan informasi secara lebih cepat baik kepada kepala desa maupun kepada pelaku unit usaha di desa shinta esabella muhammad hidayatullah titi andriandi dkk penerapan aplikasi bumdes mart uma beringin penerapan aplikasi bumdes mart sebagai salah satu wadah etalase digital aplikasi ini bertujuan sebagai wadah para pelaku usaha di desa adar dapat berjualan secara digital ni gusti ayu pitria penyusunan laporan keuangan bumdes menggunakan aplikasi keuangan milik desa delod peken tabanan laporan keuangan milik desa adalah proses pencatatan dari transaksi yang terjadi di desa dibuktikan dengan nota nota kemudian dilakukan pencatatan dan pelaporan keuangan sehingga akan menghasilkan informasi dalam bentuk laporan keuangan yangdigunkan pihak piihak yang berhubungan dengan desa tujuan dari pembuatan laporan keuangan milik desa adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas efisiensi dan kebermanfaatan pengelolaan sumberdaya ekonomi oleh pemerintah desa henny wahyu sulistyo hardian oktavianto rancang bangun aplikasi pencatatan keuangan digital bagi bumdes penelitian ini bertujuan untuk melakukan rancang bangun aplikasi pencatatan keuangan bagi bumdes yang ramah dan mudah dalam penggunaannya aplikasi dibangun dengan metode perancangan dan pengembangan perangkat lunak berbasis rapid application development dan berdasarkan kebutuhan dasar bumdes melalui observasi dan hasil studi yang mendalam hasil penelitian ini adalah bahwa aplikasi pencatatan keuangan dapat membantu pihak bumdes dalam pencatatan transaksi keuangan dan penyajian laporan transaksi sehingga dampaknya adalah meningkatkan produktivitas dan kinerja bumdes aplikasi ini lebih baik dari model pencatatan yang telah dipakai sebelumnya yaitu dari model dokumen cetak dan formulir spreadsheet sederhana ardiyansyah fajar kurniawan rancang bangun aplikasi piutang usaha pada bumdes bersama cahaya mandiri kecamatan siantan dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan software microsoft visual studio untuk merancang dan membuat desain programnnya crystal report for visual studio yang berfungsi untuk membuat laporan database yang digunakan adalah mysql dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat meminimalisir terjadinya kesalahan dan dapat menghemat waktu bab iii objek dan metodologi penelitian objek penelitian desa langonsari adalah salah satu desa dari enam desa yang berada di wilayah kecamatan pameungpeuk kabupaten bandung yang terbentuk dari pemekaran desa sukasari pada tahun yang berdasarkan surat keputusan gubernur jawa barat nomor sk pemdes tanggal nopember surat keputusan bupati bandung nomor sk pm bk huk tanggal juli langonsari berasal dari kata palalangon yang artinya saung tinggi di pinggir hutan atau huma untuk mengintai binatang buruan dan sari atau asri yang artinya indah sehingga secara harapiah langonsari berarti suatu bangunan indah tempat mengintai dengan harapan menjadi pusat perhatian banyak orang desa langonsari merupakan desa yang berbukit dan mempunyai batas wilayah dengan desa desa yang lain diantaranya tabel batas wilayah desa langonsari batas keterangan sebelah utara desa mekarsari kecamatan baleendah sebelah timur kelurahan andir kecamatan baleendah sebelah selatan desa bojongmanggu kecamatan pameungpeuk sebelah barat desa sukasari kecamatan pameungpeuk kemudian selain dengan penjabaran batas wilayh dengan menggunakan tabel seperti diatas batas wilayah desa langonsari juga dapat dilihat melalui peta wilayah yang menggambarkan luas wilayah desa langonsari sekaligus titik titik batas wilayah desa tersebut yang dapat dilihat dalam gambar peta seperti di bawah ini gambar peta wilayah desa langonsari koordinat desa langonsari terletak ls lu bt bb dalam pelaksanaan dalam penyelenggaraan pemerintahannya beberapa kali pergantian kepala desa yaitu sebagai berikut tabel daftar pelaksana desa langonsari n a m a tahun keterangan h iya hadiya pejabat kepala desa sopandi daniswara pejabat kepala desa tasmi sugiri pejabat kepala desa sopandi daniswara kepala desa ana priatna penjabat kepala desa nandang sw kepala desa e wiharsa pejabat kepala desa ahadiat sapari kepala desa ahadiat sapari kepala desa e wiharsa pejabat kepala desa sudrajat wijaya kepala desa e wiharsa sekarang kepala desa metodologi penelitian berikut tahapan dari skema atau alur penelitian yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian di lingkungan fakultas fti universitas informatika dan bisnis indonesia sumber rancangan penulis gambar tahapan penelitian identifikasi masalah identifikasi masalah bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang sedang dialami dalam penelitian dan sudah di jelaskan pada bab i pada tahap ini dijabarkan masalah apa yang diangkat untuk dijadikan penelitian masalah yang diangkat nantinya akan dikaji dan didapatkan informasi yang berkaitan dengan masalah tersebut pengumpulan data dalam mendapatkan data yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini maka dapat menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut wawancara yaitu teknik yang digunakan untuk penggalian kebutuhan tujuannya untuk menggali informasi dari manajemen tentang tujuan organisasi dan informasi baru yang diinginkan dari sistem kegiatan ini berupa pengajuan pertanyaan secara langsung kepada kepala desa langonsari dan koordinator kegiatan badan usaha milik desa observasi yaitu pengamatan langsung atas orang orang saat melakukan pekerjaan dalam situasi normal melalui observasi peneliti dapat mengetahui informasi apa yang biasa digunakan oleh pihak terkait dalam melaksanakan tugasnya dokumen yang digunakan serta sistem yang bisa memenuhi kebutuhannya dalam pengumpulan data ini penulis melakukan pengamatan secara langsung ke lapangan utnuk mengetahui secara detai alur informasi dari badan usaha milik desa studi literatur yaitu kegiatan dengan mencari sumber referensi berupa teori yang relevan secara khusus melalui penelitian sebelumnya yang telah dilakukan pengembangan perangkat lunak dalam mengembangkan perangkat lunak pada sistem informasi peneliti menggunakan terknik alur pendekatan yaitu model sdlc system development life cycle siklus hidup yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu waterfall alasan menggunakan model waterfall karena waterfall merupakan model yang memiliki alur kegiatannya yang jelas dan terstruktur sehingga model ini mudah dipahami dan dikerjakan secara berurutan adapun serangkaian tahapan yang harus dijalani dari model waterfall ini guna memudahkan dalam pengembangan sistem diantaranya sebagai berikut analisis tahapan ini merupakan suatu langkah yang paling menentukan dari suatu penelitian karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian analisis data dapat dilakukan melaui tahap perancangan kebutuhan pada tahap ini penulis menganalisis segala kebutuhan yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk mengimplementasikan aplikasi yang akan dibangun kemudian penulis mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibangun desain desain merupakan tahapan dari serangkaian kegiatan berupa perancangan perangkat lunak yang ada pada kebutuhan sistem desain ini berupa kerangka acuan dalam pembangunan perangkat lunak dalam tahap perancangan sistem penulis menggunakan empat diagram uml yaitu use case diagram class diagram sequence diagram activity diagram selain perancangan dalam bentuk model perangkat lunak dalam desain sistem juga penulis merancang sebuah gambaran antarmuka dari aplikasi berbasis web yang bertujuan agar memudahkan dalam rancangan visualisasi aplikasi pengodean pengodean merupakan tahapan membangun sebuah sistem yang sebelumnya telah di rancang dalam desain sistem kegiatan ini berupa implementasi penulisan program perangkat lunak coding menggunakan bahasa pemrograman tertentu disini penulis menggunakan php sebagai bahasa pemrograman dan dipadukan dengan framework codeigniter dalam pembangunan perangkat lunak berbasis web pengujian perangkat lunak tahapan pengujian perangkat lunak merupakan tahapan lanjutan dari implementasi waterfall pada proses ini penulis melakukan pengujian terhadap aplikasi tersebut metode pengujian yang penulis gunakan untuk melakukan pemgujian pada aplikasi ini menggunakan metode black box testing kesimpulan langkah ini merupakan hasil akhir dari serangkaian kegiatan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis hasil yang di dapat berupa evaluasi atas pencapaian yang telah dilakukan dalam penelitian kali ini kesimpulan didapat dari perangkat lunak yang telah dibangun apakah sesuai dengan tujuan dari penelitian atau tidak sejalan dengan hal tersebut kegiatan evaluasi pun dilakukan guna mendapatkan masukan atau saran terkait pembangunan aplikasi agar dapat memperbaiki kekurangan atau pun kesalahan yang terdapat pada aplikasi sehingga menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan penggunanya jadwal penelitian adapun jadwal penelitian yang dilakukan penulis disetiap kegiatan yaitu sebagai berikut tabel rincian kegiatan tugas akhir jenis kegiatan bulan januari februari maret april mei juni juli pengajuan surat judul penelitian dan proposal penelitian analisa kebutuhan penulisan proposal pembuatan program pengujian program penulisan laporan akhir sidang tugas akhir sumber penulis bab iv analisis dan perancangan analisis analisis adalah tahap mendefinisikan aplikasi guna menggali kebutuhan informasi dan memahami sistem yang ada pada sebuah aplikasi analisis ini merupakan bagian penting dari tahap pengembangan perangkat lunak berdasarkan permasalahan yang sudah diuraikan dalam bab i aplikasi ini merupakan solusi bagi koperasi desa langonsari dalam melakukan transaksi keuangan baik dari tansaksi simpan anggota pengajuan pinjaman sampai dengan cicilan pinjaman dan laporan keuangan secara berkala analisis karakteristik pengguna dalam penggunaan aplikasi karakteristik pengguna diperlukan untuk menyediakan informasi sesuai dengan kebutuhan dari penggunanya tujuannya yaitu untuk memetakan bagian penggunaan dalam aplikasi guna menyesuaikan hak hak dalam lingkup operasionalisasi dalam aplikasi koperasi desa langonsari masing masing hak dalam karakteristik pengguna dapat dijelaskan diantaranya sebagai berikut administrator admin dalam sistem ini bertugas sebagai pengawas dan pemelihara sistem serta mengolah informmasi yang berhubungan dengan koperasi desa langonsari anggota anggota dalam sistem ini merupakan warga desa langonsari yang dibuktikan denan kepemilikan ktp dan kartu keluarga sebagai warga desa langonsari yang dapat menggunakan aplikasi dan dapat melakukan transaksi pada koperasi desa langonsari kepala desa kepala desa adalah selaku pejabat desa yang juga terlibat dalam aplikasi yang berdindak sebagai approvel setiap transaksi yang di lakukan pada aplikasi koperasi desa langonsari pengawas bumdes pengawas bumdes adalah user yang memiliki hak akses berupa laporan monitoring pada setiap transaksi yang di lakukan pada aplikasi analisis kebutuhan informasi dan data kebutuhan informasi dan data merupakan suatu bagian yang diperlukan dalam proses pembangunan aplikasi guna mendapatkan informasi berupa data yang relevan lengkap dan akurat analisis kebutuhan data yang diperlukan dalam perancangan aplikasi meliputi data masukan input dan data keluaran output analisis data masukan data masukan input adalah data data yang dimasukan ke dalam aplikasi yang dikembangkan untuk diolah dan diproses hingga menghasilkan data keluaran berupa informasi aplikasi yang digunakan oleh para penggunanya memiliki kebutuhan data yang berbeda beda dari setiap penggunanya diantaranya sebagai berikut kebutuhan data masukan oleh anggota registrasi merupakan data masukan awal yang diperlukan oleh pengguna agar anggota dapat terdaftar dalam sistem aplikasi data yang di inputkan meliputi username email password konfirmasi password nama lengkap no kk no ktp data validasi merupakan data masukan yang diperlukan guna mendapatkan akses masuk terhadap login aplikasi data yang diperlukan meliputi username dan password data simpanan anggota yang dimana anggota menginputkan data terkait simpanan anggota data tersebut meliputi pilihan simpanan yang akan diinput yaitu simpanan pokok simpanan wajib simpanan sukarela stetelah itu menginputkan jumlah simpanan dan tanggal simpanan kebutuhan data masukan oleh admin data pemeriksaan simpanan anggota merupakan data masukan berupa pemeriksaan terkait data simpanan yang telah diinput oleh anggota data yang diinput meliputi pilihan simpanan jumlah simpanan dan tanggal simpanan data pemeriksaan pinjamaan anggota merupakan data masukan berupa pemeriksaan terkait data pengajuan pinjaman yang telah dilampirkan oleh anggota data yang diinput meliputi data pengajuan pinjaman dengan melampirkan surat rekomendasi pinjaman anggota data user merupakan data masukan berupa data akun yang akan digunakan baik itu oleh anggota kades pengawas dan ketua bumdes untuk dapat mengakses aplikasi data yang diinput meliputi username email password konfirmasi password nama lengkap no kk no ktp data laporan merupakan data masukan berupa plaporan berkala yang telad divalidasi data laporan meliputi laporan simpanan laporan pinjaman dan laporan pembayaran anggota kebutuhan data masukan oleh kades data pemeriksaan simpanan anggota merupakan data masukan berupa pemeriksaan terkait data simpanan yang telah diinput oleh anggota data yang diinput meliputi pilihan simpanan jumlah simpanan dan tanggal simpanan data laporan merupakan data masukan berupa plaporan berkala yang telad divalidasi data laporan meliputi laporan simpanan laporan pinjaman dan laporan pembayaran anggota kebutuhan data masukan oleh ketua bumdes data pemeriksaan simpanan anggota merupakan data masukan berupa pemeriksaan terkait data simpanan yang telah diinput oleh anggota data yang diinput meliputi pilihan simpanan jumlah simpanan dan tanggal simpanan data laporan merupakan data masukan berupa plaporan berkala yang telad divalidasi data laporan meliputi laporan simpanan laporan pinjaman dan laporan pembayaran anggota kebutuhan data masukan oleh pengawas data pemeriksaan simpanan anggota merupakan data masukan berupa pemeriksaan terkait data simpanan yang telah diinput oleh anggota data yang diinput meliputi pilihan simpanan jumlah simpanan dan tanggal simpanan data laporan merupakan data masukan berupa plaporan berkala yang telad divalidasi data laporan meliputi laporan simpanan laporan pinjaman dan laporan pembayaran anggota analisis data keluaran data keluaran output merupakan hasil dari proses pengolahan data masukan kedalam aplikasi berupa informasi yang dibutuhkan oleh pengguna aplikasi informasi yang butuhkan dapat ditampilkan pada aplikasi baik berupa tabel keterangan gambar maupun file yang telah di inputkan setiap pengguna tentu memerlukan informasi yang berbeda beda diantaranya sebagai berikut anggota detail pengajuan simpanan anggota merupakan data keluaran output yang menjadi bagian dari data simpanan pokok simpanan wajib dan simpanan sukarela yang sudah diajukan sehingga anggota dapat melihat data detail detail pengajuan pinjaman merupakan data keluaran output yang menjadi bagian dari data pinjaman yang sudah diajukan sehingga anggota dapat melihat data detail rincian pinjaman data laporan pengembalian pinjaman merupakan data keluaran output yang berisi data riwayat pengembalian pinjaman atau angsuran pinjaman admin detail data anggota merupakan portofoloi data anggota koperasi yang telah di verifikasi dan di setujui sebagai anggota oleh kepala desa detail pengajuan simpanan anggota merupakan data keluaran output yang menjadi bagian dari data simpanan pokok simpanan wajib dan simpanan sukarela yang sudah diajukan sehingga anggota dapat melihat data detail detail pengajuan pinjaman merupakan data keluaran output yang menjadi bagian dari data pinjaman yang sudah diajukan sehingga anggota dapat melihat data detail rincian pinjaman data laporan pengembalian pinjaman merupakan data keluaran output yang berisi data riwayat pengembalian pinjaman atau angsuran pinjaman kepala desa ketua bumdes dan pengawas detail data anggota merupakan portofoloi data anggota koperasi yang telah di verifikasi dan di setujui sebagai anggota oleh kepala desa data laporan keuangan baik berupa data simpanan pinjaman dan pengembalian pinjaman oleh anggota koperasi analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional analisis fungsional analisis kebutuhan fungsional berisi kebutuhan yang terkait dengan fungsi yang harus dipenuhi oleh aplikasi adapun fungsional tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini tabel analisis kebutuhan fungsional no fungsi utama deskripsi mengelola otentifikasi mengelola otentifikasi user ubah password menambah tingkatan data otoritas besserta akses menunya verifikasi otentifikasi memverifikasi otentifikasi setiap user dan memberikan hak akses sesuai tingkatan user reset password mengubah password pengguna sesuai akun masing – masing create user menambah user baru registrasi user membuat akun untuk mendapatkan informasi hak akses mengelola simpanan mengelola simpanan tambah simpanan menambahkan simpanan berupa simpanan pokok simpanan wajib simpanan sukarela verifikasi simpanan melakukan verifikasi simpanan dengan mencocokan bukti transfer simpanan mengelola pinjaman mengelola pinjaman anggota koperasi apabila sudah mencapai ketentuan dengan aturan sudah memenuhi kewajiban berupa simpanan pokok minimal simpanan wajib minimal verifikasi pinjaman melakukan verifikasi pinjaman oleh admin dengan memngecek syarat ketebtuan yang berlaku menyetujui pinjaman melakukan penyetujan pinjaman dengan ketentuan rincian pembayaran yang sudah ditentukan dan disepakati oleh anggota koperasi sumber penulis analisis non fungsional analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang mendukung kebutuhan fungsional berikut beberpa fungsi kebutuhan non fungsional a pembagian hak akses anatara admin anggota kades ketua bumdes dan kepala desa b memberikan kemudahan saat mengguakan sistem perancangan aplikasi perancangan aplikasi merupakan proses membangun gambaran bagaimana sistem yang dibangun dikembangkan berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan sehingga perancangan ini menjadi landasan penulis dalam membangun aplikasi koperasi desa langonsari adapun rancangan ini menggunakan tools dari staruml dengan beberapa diagram dari uml yang telah di uraikan sebelumnya pada bab berikut penggambaran rancangan diagram diagram yang telah dibuat beserta penjelasan didalamnya use case diagram berikut adalah diagram use case dari aplikasi koperasi desa langonsari sumber rancangan penulis gambar use case diagram koperasi desa langonsari berdasarkan perancangan use case diagram yang telah dirancang oleh penulis pada gambar terdapat lima aktor dari masing masing tiga use case yang dibangun adapun penjelasan mengenai aktor aktor tersebut dapat dilihat pada tabel dan penjelasan mengenai use case dapat dilihat pada tabel dibawah ini tabel actor sistem no aktor deskripsi anggota merupakan seorang aktor yang dapat mengakses halaman dasbor simpanan dan pinjaman admin merupakan seorang aktor yang bertugas melakukan pemeriksaan pendaftaran anggota simpanan anggota memrika bukti pembayaran baik simpanan maupun pinjaman ketua bumdes merupakan seorang aktor yang berhak untuk memberikan suatu keputusan mengenai pengajuan pinjaman anggota kades merupakan seorang aktor yang berhak untuk memberikan suatu keputusan mengenai pengajuan pinjaman anggota dan menerima laporan kegiatan pengawas merupakan seorang aktor yang berhak untuk melihat laposan seluruh kegiatan baik simpanan maupun pinjaman sumber rancangan penulis pada use case diagram yang terdapat pada gambar terdapat beberapa use case yang menggambarkan fungsi fungsi yang dapat dilakukan oleh pengguna penjelasan mengenai use case tersebut adalah sebagai berikut simpanan use case ini terdiri dari tambah simpanan pokok tambah simpana wajib dan tambah simpanan sukarela pinjaman use case ini terdiri dari proses pengajuan pinjaman dengan ketentuan telah memenuhi jumlah minimal simpanan pokok dan dimpanan wajib laporan use case ini memberikan laporan kegitan berupa simpanan pinjaman mau un pembayaran angsuran setiap use case harus memiliki alur penjelasan dari setiap kegiatannya guna mengetahui interaksi apa saja didalamnya proses ini dilakukan menggunakan scenario use case berikut scenario use case berdasarkan yang di lakukan oleh aktor dilihat pada table berikut deskripsi usecase kelola akun tabel skenario use case login aksi aktor reaksi sistem skenario normal mengakses website menampilkan halaman login mengisi data login menekan tombol login cek username pada database cek password pada database menyimpan token login pengguna pada database menampilkan pesan login berhasil menampilkan halaman utama sumber rancangan penulis skenario login pada tabel adalah bagian dari use case mengelola pengguna yang membutuhkan data login username dan password use case tersebut menjelaskan tentang skenario pengguna dalam melakukan login pada aplikasi tabel skenario use case registrasi aksi aktor reaksi sistem skenario normal mengakses website menampilkan halaman login menekan tombol daftar baru menampilkan halaman registrasi mengisi data registrasi menekan tombol daftar cek isi data registrasi cek panjang data registrasi cek kesamaan password dan password konfirmasi cek ketersediaan username melakukan hash data password menyimpan data registrasi pada database menampilkan pesan registrasi berhasil menampilkan halaman login sumber rancangan penulis skenario registrasi pada tabel adalah bagian dari use case mengelola pengguna yang membutuhkan data registrasi username email password dan confirmation password nama lengkap noi kk no ktp confirmation password dimaksudkan sebagai konfirmasi password yang dimasukkan pengguna untuk mengurangi kesalahan ketik pada saat mengisi password tabel skenario use case logout aksi aktor reaksi sistem skenario normal menekan tombol logout menghapus token login pengguna pada database menampilkan halaman login sumber rancangan penulis skenario logout pada tabel adalah menjelaskan tentang skenario pengguna dalam melakukan logout pada aplikasi tabel skenario use case simpanan aksi aktor reaksi sistem skenario normal menekan tambah simpanan memberikan pilihan jenis simpanan memilih jenis simpanan mengisi jumlah simpanan mengisi tanggal menekan tombol submit menampilkan buku rekening sumber rancangan penulis skenario logout pada tabel adalah menjelaskan tentang skenario pengguna dalam melakukan simpanan pada aplikasi tabel skenario use case pinjaman aksi aktor reaksi sistem skenario normal menekan ajukan pinjaman menampilkan halaman form pinjaman mengisi besaran pinjaman mengisi jumlah margin mengisi keperluan mengisi bulan mulai angsuran mengunggah bukti pengajuan menekan submit menampilkan pesan verifikasi sumber rancangan penulis skenario logout pada tabel adalah menjelaskan tentang skenario pengguna dalam melakukan pinjaman pada aplikasi class diagram diagram kelas atau class diagram menggambarkan strukur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem yang akan digunakan dan diterapkan pada sebuah aplikasi berbasis web berikut gambaran dari class diagram yang digunakan untuk aplikasi koperasi desa langonsari sumber rancangan penulis gambar class diagram aplikasi desa langonsari sequence diagram diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada use case berikut adalah gambar sequence diagram dari setiap use case yang ada berdasarkan use case diagram yang sudah digambarkan sebelumnya a sequence diagram login berikut ini adalah sequance diagram login menggambarkan alur pesan pada aktor objek dan antar objek dalam melakukan login gambar sequance diagram login b sequence diagram regiatrasi berikut ini adalah sequance diagram registrasi menggambarkan alur pesan pada aktor objek dan antar objek dalam melakukan registrasi gambar sequance diagram registrasi c sequence diagram logout berikut ini adalah sequance diagram logout dimana menggambarkan alur pesan pada aktor objek dan antar objek dalam melakukan logout gambar sequance diagram logout d sequence diagram simpanan berikut ini adalah sequance diagram simpanan dimana menggambarkan alur pesan pada aktor objek dan antar objek dalam melakukan simpanan gambar sequance diagram simpanan e sequence diagram pinjaman berikut ini adalah sequance diagram pinjaman dimana menggambarkan alur pesan pada aktor objek dan antar objek dalam melakukan simpanan gambar sequance diagram pinjaman activity diagram diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis dalam activity diagram terdapat gambaran berupa aktivitas actor dengan sistem atau aplikasi berikut ini adalah gambar dari activity diagram aplikasi koperasi desa langonsari a activity diagram login berikut ini gambar activity diagram login gambar activity diagram login b activity diagram registrasi berikut ini gambar activity diagram registrasi gambar activity diagram registrasi c activity diagram logout berikut adalah gambar activity diagram dari logout gambar activity diagram logout d activity diagram simpanan berikut adalah gambar activity diagram simpanan gambar activity diagram simpanan e activity diagram pmjaman berikut adalah gambar activity diagram pmjaman gambar activity diagram pinjaman perancangan antarmuka pada perancangan antarmuka disini penulis membuat sebuah rancangan mockup menggunakan tools dari balsamiq wireframes adapun tampilan mockup yang telah dibuat adalah sebagai berikut halaman utama index mokeup halaman utama website adalah rancanagan halaman muka websitekoperasi desa langonsari berupa logo koperasi dan form login yang dilengkapi link registrasi dan lupa pasword sumber rancangan penulis gambar rancangan antarmuka halaman utama halaman register halaman registrasi pada website koperasi desa langonsari berupa form inputan yang di gunakan apabilang ada yang ingin memdaftar sebagai anggota desa langonsari sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman register halaman simpanan halaman simpana pada website koperasi desa langonsari berupa halaman utama pada user anggota koperasi yang digunakan untuk menambahkan jumlah sinpanan dengan memeilih jenis simpana terlebih dahulu sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman simpanan bab v implementasi dan pengujian implementasi sistem pada bab ini akan dibahas hasil dari penelitian yang dilakukan yaitu hasil implementasi rancang bangun aplikasi badan usaha milik desa berbasis web studi kasus koperasi desa langonsari kabupaten bandung implementasi yang dilakukan telah dibuat sesuai dengan perancangan yang dijabarkan pada bab sebelumnya pembahasan yang akan dijelaskan meliputi implementasi database implementasi class sistem dan implementasi interface selain itu pada bab ini juga dibahas hasil evaluasi sistem yang telah berjalan evaluasi dilakukan untuk mengetahui kekurangan sistem sehingga dapat menjadi lebih baik untuk pengembangan kedepannya kebutuhan perangkat kebutuhan perangkat lunak adalah suatu bagian terpenting dalam menunjang sebuah aplikasi untuk mengopersikan aplikasi sistem informasi pengelolaan kerja praktek dan tugas akhir berbasis web ini khususnya bagi pengguna harus didukung oleh software dan hardware yang memadai dan memenuhi kriteria minimum dari aplikasi sebagai berikut perangkat lunak software perancangan dan pembangunan aplikasi koperasi desa langonsari berbasis web pada dasarnya membutuhkan suatu perangkat agar dapat berjalan perangkat lunak yang digunakan meliputi a sistem operasi windows pc windows untuk laptop b xampp versi sebagai web server dan database management system dbms c browser google chrome versi firefox versi perangkat keras hardware perangkat keras yang dibutuhkan adalah spesifikasi yang mendukung dalam membangun aplikasi sistem pengelolaan kp ta berbasis web adapun perangkat keras yang dapat disebutkan adalah sebagai berikut a pc personal computer processor amd a apu with radeon™ hd graphics ghz ram random access memory gb ddr led monitor samsung b laptop hp bw au processor amd a apu with radeon r hd graphics ghz ram random access memory gb ddr implementasi database pada implementasi database hal pertama yang dilakukan adalah membuat database yang bernama koperasi pada database tersebut terdiri dari lima tabel yaitu angota simpanan pinjaman pelunasan dan user masing – masing tabel pada database koperasi menyimpan data data yang akan digunakan pada sistem yang dibangun setiap tabel akan menyimpan data yang berbeda sesuai dengan struktur tabel yang dimiliki spesifikasi tabel akan dijabarkan sebagai berikut tabel anggota pada struktur tabel absensi memiliki lima field yaitu id nama lengkap no anggota tempat lahir tgl lahir no ktp no kk pekerjaan institusi alamat no hp nama bank no rekening atas nama tabel ini berfungsi untuk menyimpan keterangan anggota kopersi rincian struktur tabel barang dapat dilihat pada gambar gambar struktur tabel anggota tabel pinjaman pada struktur tabel pinjaman memiliki dua field yaitu id no anggota besar pinjaman margin total keperluan angsuran bulan mulai bulan selesai angsuran pokok angsuran margin jumlah angsuran bukti pengajuan bukti rekomendasi priode status rincian struktur table dapat dilihat pada gambar gambar struktur tabel pinjaman tabel simpanan pada struktur tabel simpanan memiliki tujuh field yaitu id nama no anggota transfer tanggal uraian kode debit kredit saldo status primary key pada tabel adalah id dengan tipe auto increment rincian struktur tabel dapat dilihat pada gambar gambar struktur tabel pinjaman tabel user pada struktur tabel user memiliki empat field yaitu id name email email verified at password no hp remember token tabel ini berfungsi untuk menyimpan data user yang sudah terdaftar pada sistem primary key pada tabel user adalah id dengan tipe auto increment rincian struktur tabel user dapat dilihat pada gambar gambar struktur tabel user implementasi antarmuka implementasi antarmuka memegang peranan yang penting dalam pembangunan aplikasi antarmuka dapat memudahkan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi yang telah dibuat oleh karena itu antarmuka pada aplikasi dibuat sederhana adapun tampilan pada antarmuka diantaranya adalah sebagai berikut halaman utama index halaman index dari aplikasi koperasi desa langonsari merupakan halaman yang menampilkan form login dimana interface ini digunakan oleh user untuk melakukan proses autentikasi sebelum dapat masuk ke dalam aplikasi atau halaman utama pada aplikasi untuk melakukan login user perlu memasukkan data username dan password sumber penulis gambar tampilan halaman utama index halaman registasi akun halaman registrasi adalah halaman yang menampil kam form registrasi dimana user harus melakukan registrasi terlebih dahulu apabila belum memiliki akun kemudian setelah registrasi dilakukan user dapat melakukan login sumber penulis gambar tampilan halaman registrasi akun halaman admin pada halaman admin terdapat beberapa akses yang dapat dilakukan oleh admin dan dapat dilihat seperti pada gambar berikut ini sumber penulis gambar tampilah halaman admin halaman anggota pada halaman anggota menampilkan beberapa akses yang dapat di lakukan oleh anggota seperti terlihat pada gambar sumber penulis gambar tampilah halaman anggota halaman kades pada halaman kades menampilkan beberapa akses yang dapat di lakukan oleh kades seperti terlihat pada gambar sumber penulis gambar tampilah halaman kades halaman pengawas pada halaman pengawas menampilkan beberapa akses yang dapat di lakukan oleh pengawas seperti terlihat pada gambar sumber penulis gambar tampilah halaman pengawas halaman ketua bumdes pada halaman ketua bumdes menampilkan beberapa akses yang dapat di lakukan oleh ketua bumdes seperti terlihat pada gambar sumber penulis gambar tampilah halaman ketua bumdes halaman buku rekening pada halaman buku rekening menampilkan biodata anggota pengajuan pinjaman pembayaran dapat di lakukan oleh anggota seperti terlihat pada gambar sumber penulis gambar tampilah halaman ketua bumdes pengujian sistem akan diuji dari aspek fungsionalitas dengan menggunakan metode black box metode pengujian black box merupakan metode pengujian yang menguji fungsi fungsi di dalam sistem untuk menentukan apakah fungsi fungsi tersebut sudah berjalan sesuai harapan atau tidak berikut merupakan jabaran fungsi fungsi pada rancang bangun aplikasi badan usaha milik desa berbasis web studi kasus koperasi desa langonsari kabupaten bandung yang akan diuji menggunakan metode black box a fungsi login admin fungsi login dilakukan untuk menguji apakah fungsi yang berjalan pada halaman login sudah berjalan dengan baik dan benar pada pengujian fungsi login terdapat skenario pengujian pengujian fungsi login akan dijelaskan pada tabel tabel pengujian black box pada fungsi login admin skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian kesimpulan form username dan password di isi dengan data yang tidak sesuai proses login tidak berhasil dan akan dirujuk kembali ke halaman login admin sesuai valid form username dan password di isi dengan data yang benar dan terdapat di dalam database proses login berhasil dan akan memasuki halaman utama aplikasi yaitu halaman dasboard sesuai valid sumber penulis pada pengujian pertama terdapat beberapa variasi dalam input data pertama apabila form username diisi dan form password di kosongkan kedua apabila form password diisi dan form username di kosongkan dan yang ketiga apabila form username dan password dikosongkan hasil dari ketiga kondisi tersebut adalah proses login tidak berhasil dikarenakan tidak lengkapnya data dan akan dirujuk kembali ke halaman login admin b fungsi pada kelola user fungsi kelola user pada sistem ini adalah untuk melihat data semua yang ada di sistem serta bisa melakukan edit hapus dan tambah data user ke dalam sistem pengujian terhadap fungsi kelola user akan dijelaskan pada tabel tabel pengujian black box kelola user skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian kesimpulan pada halaman kelola user dapat dilakukan edit terhadap data user yang sudah tersedia data user sudah terdaftar dapat di edit sesuai dengan kebutuhan sesuai valid pada halaman kelola user dapat melakukan hapus user data user yang sudah terdaftar dapat di hapus sesuai dengan kebutuhan sesuai valid pada halaman kelola user dapat melakukan tambah data user ke dalam sistem sistem dapat melakukan tambah data user ke dalam sistem sesuai valid sumber penulis c fungsi simpanan fungsi simpanan pada sistem ini adalah menambahkan data simpanan dengan memilih jenis simpanan dan menambahkan saldo simpanan tabel pengujian black box pada fungsi simpanan skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian kesimpulan pada halaman simpanan anggota menambahakan simpanan kemudian memilih jenis simpanan data simpanan tersimpan dengan saldo simpanan bertambah sesuai dengan jenis simpananya sesuai bab i pendahuluan latar belakang perkembangan teknologi modern saat ini telah membawa dampak yang sangat signifikan dalam berbagai bidang seperti dalam bidang pendidikan hiburan perekonomian telekomunikasi dan bidang lainnya banyak sekali keuntungan yang didapat dari perkembangan teknologi hal ini mengakibatkan kemajuan pada perangkat lunak yang diimbangi dengan kecanggihannya secara langsung ataupun tidak teknologi telah menjadi bagian penting untuk masyarakat dalam berbagai bidang kehidupan badan usaha milik desa yang selanjutnya di sebut bumdes adalah lembaga usaha desa yang dikelola oleh masyarakat dan pemerintahan desa dalam upaya memperkuat perekonomian desa dan dibentuk berdasarkan kebutuhan dan potensi desa usaha bumdes adalah kegiatan di bidang ekonomi dan pelayanan umum yang dikelola secara mandiri oleh desa menurut peraturan pemerintah republik indonesia no tahun tentang badan usaha milik desa bumdes memiliki beberapa tujuan yaitu melakukan kegiatan usaha ekonomi melalui pengelolaan usaha serta pengembangan investasi dan produktivitas perekonomian potensi desa juga melakukan kegiatan pelayanan umum melalui penyediaan barang atau jasa sserta pemenuhan kebutuhan umum masyarakat desa dalam mewujudkan tujuan bumdes bersama maka pengelolaan dilaksanakan berdasarkan semangat kekeluargaan dan kegotongroyongan dengan prinsip professional terbuka dan bertanggung jawab partisipatif prioritas sumber daya lokal dan berkelanjutan desa langonsari kabupaten bandung merupakan salah satu desa yang memiliki badan usaha milik desa dimana salah satu usaha yang sedang berjalan yaitu koperasi simpan pinjam usaha ini di lakukan dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa dan membantu perekonomian masyarakat pada desa langonsari namun dalam kegiatan badan usaha milik desa khusunya koperasi ini belum memiliki aplikasi yang dapat mengakomodir kegiatan koperasi tersebut mulai dari proses pengajuan pinjaman pencatatan angsuran pinjaman serta laporan pengembalian pinjaman belum tercatat dengan baik dan proses pelaporan kegiatan dan keuanganya juga belum terkontrol dengan baik dimana pada saat peralihan pimpinan atau pergantian pejabat di desa tersebut semua dokumentasi tidak dilaporkan secara detail dikarenakan tidak terdokumentasi dengan baik oleh karena itu dibutuhkan adanya aplikasi yang dapat mengakomodir semua kegiatan agar dokumentasi dan proses kegitan sampai dengan laporan dapat termonitor dengan baik sehingga pada saat adanya peralihan pejabat desa tidak akan berpengaruh kepada kegiatan yang sedang dilaksanakan berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul rancang bangun aplikasi badan usaha milik desa studi kasus koperasi desa langonsari kabupaten bandung semoga dengan dilakukan penelitian ini dapat membantu dalam dalam proses pendokentasian kegiatan dalam koperasi desa langonsari rumusan masalah berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut bagaimana merancang aplikasi koperasi desa langonsari yang dapat mengakomodir pencatatan simpan pinjam bagaimana membangun aplikasi koperasi desalangonsari yang dapat menampilkan laporan keuangan baik berupa simpanan pinjaman maupun proses cicilan ruang lingkup penelitian dalam proses penelitian ini terdapat ruang lingkup penelitian adapun ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut kegiatan penelitian berfokus di lingkup koperasi desa langonsari kabupaten bandung perancangan aplikasi yang dibuat meliputi proses pengajuan pada kegiatan dalam koperasi desa dan laporan sesuai kebutuhan hasil implementasi sistem yang dibangun yaitu aplikasi berbasis web pengguna aplikasi yang terlibat dalam koperasi desa langonsari diantaranya anggota admin kepala desa ketua bumdes dan pengawas tujuan penelitian tujuan dari penelitian ini yaitu terciptanya rancangan aplikasi koperasi desa langonsari yang dapat mengakomodir pencatatan simpan pinjam terbangunya aplikasi koperasi desalangonsari yang dapat menampilkan laporan keuangan baik berupa simpanan pinjaman maupun proses cicilan manfaat penelitian manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah bagi penulis mendapatkan pemahaman wawasan ilmu berupa keahlian dalam menganalisis merancang dan membangun suatu perangkat lunak membantu melatih pola pikir untuk mencari solusi solusi terkait pemecahan suatu permasalahan yang diterima bagi desa langonsari membantu membangun aplikasi koperasi desa langonsari yang dapat mengakomodir pencatatan simpan pinjam membantu desa langonsari dalam peloporang proses kegiatan pada koperasi desa melalui aplikasi koperasi desa langonsari sehingga apabila penggantian pejabat desa proses pelaporan dan dokumentasi kegiatan koperasi bisa tersampaikan dengan baik bagi pembaca dapat dijadikan sebagai bahan untuk referensi terkait aplikasi badan usaha milik desa sebagai rujukan untuk menambah wawasan pengetahun dan pemahaman mengenai penelitan yang berkaitan dengan perancangan dan pembangunan aplikasi bumdes sistematika penulisan sistematika penulisan dibagi dalam beberapa bab yaitu bab i pendahuluan bab ini menjelaskan mengenai garis besar dalam keseluruhan laporan yang meliputi latar belakang masalah rumusan masalah ruang lingkup penelitian tujuan manfaat penelitian dan sistematika penulisan bab ii landasan teori bab ini menjelaskan teori teori dasar yang diambil berupa kutipan buku ataupun definisi yang diperoleh dari beberapa sumber untuk digunakan sebagai acuan dari tugas akhir ini bab iii objek dan metodologi penelitian bab ini berisikan mengenai tempat atau objek penelitian yang penulis teliti beserta metodologi yang digunakan penulis seperti observasi wawancara dan studi literatur bab iv analisis dan perancangan bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum dari analisis dan metode yang digunakan dalam perancangan yang dirancang untuk pembangunan aplikasi oleh penulis bab v implementasi dan pengujian bab ini berisi mengenai implementasi dari hasil pembangunan aplikasi yang telah dibuat seperti implementasi antarmuka beserta pengujian aplikasi bab vi penutup bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran serta jawaban dari masalah yang diajukan dan yang diperoleh oleh penulis dari hasil penelitian kemudian ditujukan kepada semua pihak terkait sehubungan dengan hasil penelitian bab ii tinjauan pustaka perangkat lunak perangkat lunak software merupakan kumpulan intruksi dalam bentuk kode program yang ditulis menurut aturan bahasa pemrograman tertentu disimpan dan dijalankan pada perangkat keras untuk mengerjakan fungsi tertentu raden budiarto sedangkan menurut rosa dan shalahuddin menjelaskan bahwa perangkat lunak software adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan model desain dan cara penggunaan user manual adapun definisi lain dari perangkat lunak menurut muhammad alda menegaskan bahwa sekelompok item atau objek yang membentuk konfigurasi dimana didalamnya termasuk a program sekumpulan instruksi yang ketika dieksekusi akan memberi fungsi dan hasil yang di inginkan b data sekumpulan data yang memungkinkan program memanipulasi informasi c dokumen sekumpulan dokumen yang menggambarkan operasi dan penggunaan program dari ketiga pemahaman diatas mengenai perangkat lunak penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak merupakan suatu kumpulan perintah dalam sebuah program yang dibangun menggunakan aturan bahasa pemrograman kemudian disimpan dan dijalankan pada perangkat keras untuk menjalankan fungsinya secara terasosiasi melalui dokumentasi dan didalamnya membentuk sebuah konfigurasi dari sebuah objek berupa program data dan dokumen peranan perangkat lunak menurut muhammad alda menegaskan dalam buku perangkat lunak berorientasi objek perangkat lunak terbagi menjadi dua peranan yaitu perangkat lunak adalah sebuah produk a menyajikan potensi komputasi b menghasilkan mengelola memperoleh memodifikasi menampilkan atau mengirimkan informasi perangkat lunak adalah alat untuk menyajikan sebuah produk a mendukung atau menyediakan langsung fungsi sistem b mengendalikan program lain misalnya operating system c mempengaruhi komunikasi misalnya networking software d membantu membangun perangkat lunak lain misalnya software tools karakteristik perangkat lunak pada perangkat lunak terdapat beberapa karakteristik muhammad alda menjelaskan sebagai berikut perangkat lunak lebih dikenal sebagai elemen lojik daripada fisik oleh karena itu perangkat lunak memiliki karakteristik yang berbeda dari perangkat keras a perangkat lunak dikembangkan atau direkayasa jadi tidak di produksi dalam pengertian klasik b merupakan produk yang unik tidak ada seri produksi c perangkat lunak tidak pernah akan rusak aus karena selalu diperbaharui d tidak terlihat invisible e perangkat lunak pada umumnya dibangun sesuai keinginan jadi tidak dibentuk dari komponen yang sudah ada f fleksibel sehingga mudah di modifikasi g dihubungkan linked dengan sistem komputer aplikasi perangkat lunak menurut baenil huda mengungkapkan bahwa aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program berbentuk perangkat lunak yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia adapun menurut rosa shalahudin dalam buku rekayasa perangkat lunak aplikasi dari perangkat lunak adalah sebagai berikut a perangkat lunak sistem system software adalah kumpulan program dalam hal ini program yang satu ditulis untuk memenuhi kebutuhan program lainnya b perangkat lunak waktu nyata real time software merupakan perangkat lunak yang memonitor menganalisis mengontrol sesuat secara waktu nyata real time reaksi yang dibutuhkan pada perangkat lunak harus langsung menghasilkan respon yang diinginkan c perangkat lunak bisnis business software merupakan perangkat lunak pengelola informasi bisnis seperti akuntansi penjualan pembayaran penyimpanan inventory d perangkat lunak untuk keperluan rekayasa dan keilmuan engineering and scientific software e merupakan perangkat lunak yang mengimplementasikan algoritma yang terkait dengan keilmuan ataupun perangkat lunak yang dibantu keilmuan misalkan perangkat lunak dibidang astronomi dibidang matematika dan lain sebagainya f perangkat lunak tambahan untuk membantu mengerjakan fungsi dari perangkat lunak lainnya embedded software misalnya perangkat lunak untuk mencetak dokumen ditambahkan agar perangkat lunak yang memerlukan dapat mencetak laporan g perangkat lunak komputer personal personal computer software merupakan perangkat lunak untuk pc misalnya perangkat lunak pemroses teks pemroses grafik dan lain sebagainya h perangkat lunak berbasis web web based software merupakan perangkat lunak yang dapat diakses dengan menggunakan browser i perangkat lunak berintelijensia buatan artificial intelligence software merupakan perangkat lunak yang menggunakan algoritma tertentu untuk mengelola data sehingga seakan akan memiliki intelejensia seiring bertambahnya data yang diproses rekayasa perangkat lunak menurut rosa a s dan m shalahuddin menjelaskan bahwa rekayasa perangkat lunak software engineering merupakan pembangunan dengan menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi yang dipercaya dan bekerja secara efisien menggunakan mesin sejalan dengan pendapat tersebut rosa a s dan m shalahuddin menegaskan bahwa rekayasa perangkat lunak lebih berfokus pada praktik pengembangan perangkat lunak dan mengirimkan perangkat lunak yang bermanfaat kepada pelanggan customer adapun ilmu komputer lebih fokus pada teori dan konsep dasar perangkat komputer rekayasa perangkat lunak lebih fokus pada bagaimana membuat perangkat lunak yang memenuhi kriteria berikut a dapat terus dipelihara setelah perangkat lunak selesai dibuat seiring berkembangnya teknologi dan lingkungan maintability b dapat diandalkan dengan proses bisnis yang berjalan dan perubahan yang terjadi dependability dan robust c efisien dari segi sumber daya dan penggunaan d kemampuan untuk dipakai sesuai dengan kebutuhan usability dari kriteria diatas maka perangkat lunak yang baik adalah perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan customer atau user pemakai perangkat lunak bukan berorientasi pada pembuat atau pengembang perangkat lunak model proses perangkat lunak sdlc sdlc system development life cycle merupakan siklus hidup dari pengembangan perangkat lunak yang memiliki berbagai model pengembangan dalam penerapan tahapan pembangunan perangkat lunak disini penulis menggunakan salah satu model siklus hidup pengembangan sistem informasi yaitu model waterfall model waterfall menurut rosa a s dan m shalahuddin mengemukakan terkait model sdlc waterfall sebagai berikut model sdlc air terjun waterfall sering juga disebut model sekuensial linier sequential linier atau alur hidup klasik classic life cycle model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis desain pengodean pengujian dan tahap pendukung support model ini cukup efektif digunakan dalam pengembangan perangkat lunak karena langkah langkahnya yang sistematis mudah untuk diterapkan berikut adalah gambar model air terjun waterfall sumber rosa a s m shalahuddin gambar ilustrasi model waterfall berdasarkan gambar rosa a s dan m shalahuddin menjabarkan tahapan dari model waterfall adalah sebagai berikut analisis kebutuhan perangkat lunak proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan desain desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang berfokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data arsitektur perangkat lunak representasi antarmuka dan prosedur pengodean tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan pembuatan kode program desain harus di translasikan ke dalam program perangkat lunak hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain pengujian pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi lojik dan fungsional guna memastikan bahwa semua bagian sudah diuji hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan error dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan pendukung support atau pemeliharaan maintenance tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada tetapi tidak membuat perangkat lunak baru pendekatan berorientasi objek object oriented menurut rosa a s dan m shalahuddin dalam buku rekayasa perangkat lunak mengemukakan pendapat mengenai metode pendekatan berorientasi objek sebagai berikut pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dan sistem sistem perangkat lunak sistem informasi atau sistem lainnya pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek objek dunia nyata dalam rekayasa perangkat lunak konsep pendekatan berorientasi objek dapat diterapkan pada tahap analisis perancangan pemrograman dan pengujian perangkat lunak ada berbagai teknik yang dapat digunakan pada masing masing tahap tersebut dengan aturan dan alat bantu pemodelan tertentu sejalan dengan pendapat tersebut menurut feri sulianta menegaskan bahwa jika pada perancangan terstruktur kita mengenal beberapa diagram seperti konteks dan dfd pada ooad object oriented analysis design digunakan unified modelling languange uml uml pada dasarnya adalah standar dalam pemodelan arsitektur perangkat lunak berbasiskan objek unified modeling languange uml menurut munawar mengemukakan pendapat mengenai uml sebagai berikut uml unified modelling languange adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem berorientasi objek hal ini disebabkan karena uml menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi sharing dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain sejalan dengan hal tersebut rosa a s dan m shalahuddin mengemukakan bahwa uml unified modelling languange adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement membuat analisis desain serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek sedangkan menurut feri sulianta mengungkapkan bahwa istilah unified modelling languange digunakan karena ada banyak metode object oriented yang diintegrasikan dalam pemodelan sistem yang berisi bahasa atau sintaks dikarenakan mengambil pendekatan berbasiskan objek maka diagramnya pun dipandang sebagai objek objek yang berinteraksi satu sama lain dengan demikian uml pada dasarnya adalah standar dalam pemodelan arsitektur perangkat lunak berbasiskan objek pemodelan pemodelan adalah gambaran realita yang simple dan dituangkan dalam bentuk pemetaan dengan aturan tertentu menurut rosa a s dan m shalahuddin memaparkan mengenai pemodelan sebagai berikut pada dunia pembangunan perangkat lunak sistem informasi juga diperlukan pemodelan pemodelan perangkat lunak digunakan untuk mempermudah langkah berikutnya dari pengembangan sebuah sistem informasi sehingga lebih terencana seperti halnya maket pemodelan pada pembangunan perangkat lunak digunakan untuk memvisualisasikan perangkat lunak yang akan dibuat sejalan dengan hal tersebut rosa a s dan m shalahuddin menegaskan bahwa pemodelan perangkat lunak memiliki beberapa abstraksi sebagai berikut a petunjuk yang terfokus pada proses yang dimiliki oleh sistem b spesifikasi struktur secara abstrak dari sebuah sistem belum detail c spesifikasi lengkap dari sebuah sistem yang sudah final d spesifikasi umum atau khusus sistem e bagian penuh atau parsial dari sebuah sistem pemodelan perangkat lunak memiliki sebuah perangkat dan juga peranannya yaitu sebagai berikut perangkat pemodelan adalah suatu model yang digunakan untuk menguraikan sistem menjadi bagian bagian yang dapat diatur dan meng komunikasikan ciri konseptual dan fungsional kepada pengamat peran perangkat pemodelan a komunikasi perangkat pemodelan dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara pemakai dengan analisis sistem maupun developer dalam pengembangan sistem b eksperimentasi pengembangan sistem yang bersifat trial and error c prediksi model meramalkan bagaimana suatu sistem akan bekerja rosa a s dan m shalahuddin salah satu perangkat pemodelan adalah unified modeling languange diagram uml menurut feri sulianta menjelaskan mengenai diagram uml sebagai berikut pada uml didefinisikan dua jenis utama diagram uml yakni diagram struktur structured diagram dan diagram perilaku behaviour diagram a diagram struktur memperlihatkan struktur statis dari sistem dan bagian bagian sistem pada tingkat abstraksi dan tahap implementasi yang berbeda dan memperlihatkan struktur yang berkaitan satu sama lain unsur unsur dalam diagram struktur mewakili konsep konsep yang bermakna dari suatu sistem dan dapat mencakup konsep konsep abstrak dunia nyata dan konsep implementasi b diagram perilaku menunjukan perilaku dinamis dari objek dalam suatu sistem yang dapat digambarkan sebagai serangkaian perubahan pada sistem dari waktu ke waktu dibawah ini terdapat gambar pada diagram uml yang berisi kumpulan diagram diagram yang sudah memiliki standar untuk pembangunan perangkat lunak berbasis objek sumber feri sulianta gambar diagram uml pada gambar terdapat empat belas jenis diagram yang ada dalam diagram uml berbeda dengan gambar terdapat empat jenis diagram pada uml menurut feri sulianta menjelaskan bahwa uml sebetulnya memiliki banyak diagram selain empat yang disebutkan diatas tetapi sebagian besar jarang dibuat oleh pengembang aplikasi keempat diagram diatas merupakan diagram inti dari uml empat jenis ini diantaranya adalah use case diagram class diagram sequence diagram dan state diagram feri sulianta juga menegaskan bahwa penggunaan diagram selain empat yang utama ditujukan untuk mendapatkan gambaran arsitektur sistem informasi dengan sudut pandang yang berbeda hal ini terpaut pada faktor kebutuhan sumber feri sulianta gambar urutan pembuatan diagram dengan uml akan tetapi dalam pembuatan diagram uml disini penulis menggunakan panduan dari buku karya rosa a s dan m shalahuddin dengan membuat enam perancangan diagram uml diantaranya yaitu use case diagram class diagram sequence diagram state diagram activity diagram dan deployment diagram karena hal tersebut disesuaikan dengan faktor kebutuhan use case diagram menurut rosa a s dan m shalahuddin menjelaskan mengenai use case diagram sebagai berikut use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan behaviour sistem informasi yang akan dibuat use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat secara kasar use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi fungsi itu syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami ada dua hal utama pada use case yaitu pendefinisian apa yang disebut actor dan usecase berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram use case tabel simbol simbol use case diagram no simbol deskripsi use case fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use aktor actor orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor asosiasi association komunikasi antar actor dan use case yang berpastisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor ekstensi extend relasi use case tambahan kesebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu generalisasi generalization hubungan generalisasi dan spesialisasi umum kusus antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebi umum dari lainnya menggunakan include relasi use case tambahan kesebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini sumber rosa a s dan m shalahuddin setiap use case dilengkapi dengan scenario skenario use case adalah alur jalannya proses use case dari sisi aktor dan sistem berikut adalah format table scenario use case tabel tabel skenario use case nama use case … triggering event … aktor … pre condition … post condition … normal flow of activities skenario normal aksi aktor reaksi sistem …… …… exception conditions skenario alternatif sumber rancangan penulis skenario use case dibuat per use case terkecil misalkan untuk generalisasi maka skenario yang dibuat adalah use case yang lebih khusus skenario normal adalah scenario bila sistem berjalan normal tanpa terjadi kesalahan atau error sedangkan scenario alternatif adalah scenario bila sistem tidak berjalan normal atau mengalami error skenario normal dan scenario alternatif dapat lebih dari satu alur dari scenario inilah yang nantinya menjadi dasar pembuatan diagram sekuen rosa shalahudin class diagram menurut rosa a s dan m shalahuddin diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi atribut merupakan variabel variabel yang dimiliki oleh suatu kelas sedangkan operasi atau metode adalah fungsi fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas kelas kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga pembuat perangkat lunak sesuai dengan perancangan diagram kelas berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram kelas tabel simbol simbol class diagram no simbol deskripsi kelas kelas pada struktur sistem antarmuka interface sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek asosiasi association relasi antarkelas dengan makna umum asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity asosiasi berarah directed association relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity generalisasi relasi antarkelas dengan makna generalisasi spesialisasi umum khusus kebergantungan dependency relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas aggregasi aggregation relasi antarkelas dengan makna semua bagian whole part sumber rosa a s dan m shalahuddin sequence diagram menurut pendapat rosa dan shalahuddin diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram sekuen tabel simbol simbol sequence diagram no simbol deskripsi aktor atau tanpa waktu aktif orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang tapi actor belum tentu merupakan orang biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor garis hidup lifeline menyatakan kehidupan suatu objek objek menyatakan objek yang berinteraksi pesan waktu aktif menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya misalnya maka cekstatuslogin dan open di dalam metode login aktor tidak memiliki waktu aktif pesan tipe create menyatakan suatu objek membuat objek yang lain arah panah mengarah pada objek yang dibuat pesan tipe call menyatakan suatu objek memanggil operasi metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi metode karena ini memanggil operasi metode maka operasi metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi pesan tipe send menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data masukan informasi ke objek lainnya arah panah mengarah pada objek yang dikirimi pesan tipe return menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian pesan tipe destroy menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain arah panah mengarah pada objek yang diakhiri sebaiknya jika ada create maka ada destroy sumber rosa a s dan m shalahuddin penomoran pesan berdasarkan urutan interaksi pesan penggambaran letak pesan harus berurutan pesan yang lebih atas dari lainnya adalah pesan yang berjalan terlebih dahulu state machine diagram menurut rosa a s dan m shalahuddin state machine diagram atau state chart diagram atau dalam bahasa indonesia disebut diagram mesin status digunakan untuk mengambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek jika diagram sekuen digunakan untuk interaksi antar objek maka diagram status digunakan untuk interaksi di dalam sebuah objek berikut ini komponen komponen dasar yang ada dalam state machine diagram tabel simbol simbol state machine diagram no simbol deskripsi start status awal initial state start atau initial state adalah state atau keadaan awal pada saat sistem mulai hidup end status akhir final state end atau final state adalah state keadaan akhir dari daur hidup suatu sistem event event adalah kegiatan yang menyebabkan berubahnya status mesin state state atau status adalah keadaan sistem pada waktu tertentu state dapat berubah jika ada event tertentu yang memicu perubahan tersebut sumber rosa a s dan m shalahuddin activity diagram menurut pendapat rosa a s dan m shalahuddin diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem berikut adalah simbol simbol yang ada pada activity diagram tabel simbol simbol activity diagram no simbol deskripsi status awal status awal aktivitas siste sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal aktivitas aktivitas yang dilakukan sistem aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja percabangan decision asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu penggabungan join asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu status akhir status akhir yang dilakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir swimlane atau memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi sumber rosa a s dan m shalahuddin deployment diagram menurut rosa dan shalahuddin diagram deployment atau deployment diagram menunjukan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi diagram deployment juga dapat digunakan untuk memodelkan hal hal berikut a sistem tambahan embedded system yang menggambarkan rancangan device node dan hardware b sistem client server berikut adalah simbol simbol yang ada pada deployment diagram tabel simbol simbol deployment diagram no simbol deskripsi package package merupakan sebuahbungkusan dari satu atau lebih node node biasanya mengacu pada perangkat keras hardware perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri software jika dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah di definisikansebelumnya pada diagram komponen kebergantungan dependency kebergantungan antar node arah panah mengarah pada node yang dipakai link relasi antar node sumber rosa a s dan m shalahuddin website web web atau situs adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks data gambar data animasi suara video dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian saling terkait masing masing dihubungkan dengan jaringan jaringan halaman hyperlink miftahul huda sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa web adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui internet atau intranet pada era globalisasi sekarang ini ternyata lebih banyak dan lebih luas dalam pemakaiannya banyak dari perusahaan perusahaan berkembang yang menggunakan aplikasi berbasis web dalam merencanakan sumber daya mereka dan untuk mengelola perusahaan mereka ariandi nugroho world wide web adalah layanan internet yang paling popular internet mulai dikenal dan digunakan secara luas setelah adanya layanan www www adalah halaman halaman website yang dapat saling terkoneksi satu dengan lainnya hyperlink yang membentuk samudera belantara informasi www berjalan dengan hypertext transfer protocol http suendri dari ketiga pemahaman diatas mengenai web penulis menyimpulkan bahwa web merupakan suatu aplikasi yang dapat diakses berupa kumpulan halaman yang menyajikan suatu data informasi baik berupa teks data gambar data animasi suara video yang masing masing terhubung dengan halaman hyperlink yang saling terkoneksi dengan jaringan layanan internet mysql my structured query languange mysql adalah suatu sistem basis data relation atau relational database management system rdbms yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan mysql juga merupakan program engakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user banyak pengguna mysql didistribusikan gratis di bawah general public licenced gpl dimana setiaap program bebas menggunakan mysql namun tidak dijaadikan produk turunan yang dijadikan closed source atau komersial destiningrum adrian tools pendukung pengembangan aplikasi penulis menggunakan tools pendukung sebagai bahan tambahan dalam membangun sistem berbasis web adapun tools yang digunakan adalah sebagai berikut staruml menurut pendapat bayu aji yang dikutip dalam buku berjudul aplikasi kehadiran dosen menggunakan php oop menjelaskan mengenai staruml adalah software pemodelan yang mendukung uml unified modeling languange berdasarkan pada uml version dan dilengkapi macam diagram yang berbeda mendukung notasi uml dan juga mendukung pendekatan mda model driven architecture dengan dukungan konsep uml star uml dapat memaksimalkan produktivitas dan kualitas dari suatu software project selain itu menurut halaman resmi dari staruml io menyebutkan aplikasi ini memiliki fitur utama diantaranya yaitu kompatibel dengan metamodel dan diagram standar uml x class object use case component deployment composite structure sequence communication statechart activity timing interaction overflow information flow dan profile diagram mendukung pemodelan dengan diagram sysml persyaratan definisi blok blok internal dan diagram parametrik dukungan untuk membuat entity relationship diagram erd data flow diagram dfd dan flowchart diagram balsamiq wireframe dikutip dalam halaman resmi dari balsamiq com menjelaskan mengenai balsamiq wireframes for desktop merupakan alat desain antarmuka pengguna untuk membuat wireframes yang terkadang disebut mockup atau prototipe kesetiaan rendah tools ini sangat diperlukan oleh penulis karena sebagai penunjang dalam pembuatan rancangan antarmuka dari sebuah aplikasi yang nanti nya akan diterapkan sebagai bahan dalam bentuk visualisasi aplikasi xampp xampp merupakan perangkat lunak berbasis web server yang bersifat open source berfungsi untuk mengkonfigurasi pengaturan database pada phpmyadmin adapun menurut ariandi nugroho menjelaskan bahwa definisi xampp adalah sebagai berikut x program ini dapat dijalankan dibanyak sistem operasi seperti windows linux mac os dan solaris a apache server aplikasi web apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada pengguna terhadap kode php yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman web jika perlu kode php juga berdasarkan yang tertulis dapat database diakses dulu misalnya mysql untuk mendukung halaman web yang dihasilkan m mysql server aplikasi database pertumbuhannya disebut sql singkatan dari structured query language sql merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengolah database mysql dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database dan isinya bisa juga memanfaatkan mysql guna untuk menambahkan mengubah dan menghapus data dalam database p php bahasa pemrograman web bahasa pemrograman php adalah bahasa pemrograman untuk membuat web yang server side scripting php digunakan untuk membuat halaman web dinamis sistem manajemen database yang sering digunakan dengan php adalah mysql namun php juga mendukung pengelolaan sistem database oracle microsoft access interbase d base postgresql dan sebagainya p perl bahasa pemrograman untuk semua tujuan pertama kali dikembangkan oleh larry wall mesin unix perl dirilis pertama kali tanggal desember yang ditandai dengan keluarnya perl pada versi versi selanjutnya perl juga tersedia untuk berbagai sistem operasi unix sunos linux bsd hp ux juga tersedia untuk sistem operasi seperti dos windows powerpc beos vms ebcdic dan pocket pc phpmyadmin phpmyadmin adalah aplikasi web yang dibuat oleh phpmyadmin net yang digunakan untuk administrasi database mysql sebuah software berbasis pemrograman php yang dipergunakan sebagai administrator mysql melalui browser web yang digunakan untuk management database nurmalasari framework framework merupakan instruksi intruksi yang dikumpulkan dalam class dan function function dengan fungsi masing masing untuk memudahkan developer dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan syntax program yang sama berulang ulang serta dapat menghemat waktu destiningrum adrian salah satu framework yang penulis gunakan untuk membangun sebuah aplikasi pengelolaan kerja praktek dan tugas akhir yaitu framework dari codeigniter codeigniter codeigniter merupakan framework berbasis php yang kuat dengan footprint yang sangat kecil dibangun untuk pengembang yang membutuhkan toolkit sederhana dan elegan untuk membuat aplikasi web dengan fitur lengkap codeigniter sendiri yaitu merupakan framework php yang memiliki model mvc model view controller atau memiliki tools berupa beberapa folder untuk mengkoding dan memanggil beberapa fungsi dalam folder tersebut untuk memberikan kemudahan membuat website muhammad agung setiabudi model mvc menurut destiningrum adrian terdapat jenis komponen yang membangun suatu mvc pattern yaitu a model model berhubungan dengan data dan interaksi ke database atau web service biasanya didalam sebuah model akan berisi class dan fungsi untuk melakukan manipulasi data seperti insert update delete dan search namun tidak dapat berhubungan dengan view secara langsung aplikasi website biasanya menggunakan database untuk menyimpan data oleh karena itu model biasanya akan berhubungan dengan perintah perintah query sql b view view berhubungan dengan segala sesuatu yang akan ditempatkan ke end user biasa berupa halaman web rss javascript dan lain lain view dapat dikatakan sebagai halaman website yang dibuat menggunakan html dengan bantuan css javascript dan jquery view hanya dikhususkan untuk menampilkan data data hasil dari model dan controller bagian ini tidak memiliki akses secara langsung terhadap bagian model c controller controller merupakan penghubung antara model dan view didalam controller inilah terdapat class dan fungsi fungsi yang memproses permintaan dari view kedalam struktur data didalam model controller juga tidak boleh berisi kode untuk mengakses basis data tugas text editor penulis menggunakan teks editor sebagai penunjang dalam membuat program adapun teks editor yang penulis gunakan adalah visual studio code ummy gusti salamah menjelaskan mengenai visual studio code yaitu sebagai berikut visual studio code vs code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh microsoft untuk sistem operasi multiplatform artinya tersedia juga untuk versi linux mac dan windows text editor ini secara cepat langsung mendukung bahasa pemrograman javascript typescript dan node js serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace visual studio code seperti c pyhton go java dst ummy gusti salamah bootstrap bootstrap merupakan salah satu framework css yang sering digunakan untuk memperindah tampilan suatu website tujuan dari boostrap adalah mempercepat pekerjaan framework ini sering digunakan oleh front end programmer namun tidak menutup kemungkinan juga apabila digunakan oleh back end programmer ramos somya jquery jquery adalah suatu library javascript yang akan menjadikan web kita menjadi lebih bagus dalam hal user interface lebih stabil dan dapat mempercepat waktu kinerja kita dalam membuat web karena kita hanya perlu memanggil fungsinya saja tanpa harus membuat dari awal priyanto hidayatullah browser browser adalah suatu program dimana kita dapat mengambil dokumen dokumen html dari web server dengan menggunakan protocol dan format http yang satu ke yang lainnya di web server yang sama atau server lain misalnya internet explorer mozilla firefox opera google chrome uc browser muhammad said hasibuan disini penulis menggunakan browser dari google chrome untuk pengujiannya alasannya karena google chrome lebih responsif dan juga terafiliasi oleh google badan usaha menurut undang undang cipta kerja nomor tahun badan usaha adalah badan usaha berbentuk badan hukum atau tidak berbentuk badan hukum yang didirikan di wilayah negara kesatuan republik indonesia dan melakukan usaha dan atau kegiatan pada bidang tertentu sementara itu dikutip dari laman sumber belajar kemdikbud go id pengertian badan usaha adalah satu kesatuan organisasi yang melakukan proses produksi untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan tujuan mencari laba dalam istilah lain badan usaha adalah kesatuan yuridis teknis dan ekonomis yang mempunyai tujuan untuk mencari keuntungan disebut kesatuan yuridis karena badan usaha adalah umumnya berbadan hukum badan usaha disebut kesatuan ekonomis karena faktor faktor produksi yang terdiri dari sumber daya alam modal dan tenaga kerja semua itu dikombinasikan untuk mendapat laba atau memberi layanan kepada masyarakat desa menurut undang undang nomor tahun tentang desa desa adalah desan dan desa adat atau yang disebut dengan nama lain selanjutnya disebut desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat hak asal usul dan atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan negara kesatuan republik indonesia desa mengalami banyak perubahan aturan namun belum dapat mewadahi semuanya sebagaimana banyak perubahan dalam sejarah pengaturan desa telah ditetapkan beberapa pengaturan tentang desa yaitu undang undang nomor tahun tentang pokok pemerintahan daerah undang undang nomor tahun tentang pokok pokok pemerintahan daerah undang undang nomor tahun tentang pokok pokok pemerintahan daerah undang undang nomor tahun tentang desa praja sebagai bentuk peralihan untuk mempercepat terwujudnya daerah tingkat iii di seluruh wilayah republik indonesia undang undang nomor tahun tentang pokok pokok pemerintahan di daerah undang undang nomor tahun tentang pemerintahan desa undang undang nomor tahun tentang pemerintahan daerah dan terakhir dengan undang undang nomor tahun tentang pemerintahan daerah dalam perjalanannya desa mendapatkan pengakuan dengan adanya undang undang desa undang undang nomor tahun tentang desa disahkan presiden dr h susilo bambang yudhoyono pada tanggal januari uu tentang desa diundangkan dalam lembaran negara republik indonesia tahun nomor dan penjelasan atas undang undang republik indonesia nomor tahun tentang desa dalam tambahan lembaran negara republik indonesia nomor hari itu juga oleh menkumham amir syamsudin pada tanggal januari di jakarta badan usaha milik desa menurut peraturan pemerintah republik indonesia no tahun badan usaha milik desa yang disebut dengan bumdes adalah lembaga usaha desa yang dikelola oleh masyarakat dan pemerintahan desa dalam upaya memperkuat perekonomian desa dan dibentuk berdasarkan kebutuhan dan potensi desa usaha bumdesa adalah kegiatan di bidang ekonomi dan pelayanan umum yang dikelola secara mandiri oleh bumdesa adapun tujuan bumdes adalah melakukan kegiatan usaha ekonomi melalui pengelolaan usaha serta pengembangan investasi dan produktivitas perekonomian potensi desa melakukan kegiatan pelayanan umum melalui penyediaan barang atau jasa serta pemenuhan kebutuhan umum masyarakat desa memperoleh keuntungan atau laba bersih bagi peningkatan pendapatan asli desa serta mcngembangkan sebesar besarnya manfaat atas sumber daya ekonomi masyarakat desa pemanfaatan aset desa guna menciptakan nilai tambah atas aset desa dan mengembangkan ekosistem ekonomi digital di desa dalam mewujudkan tujuan bumdesa bersama maka pengelolaan bumdesa bersama dilaksanakan berdasarkan semangat kekeluargaan dan kegotongroyongan dengan prinsip professional terbuka dan bertanggung jawab partisipatif prioritas sumber daya lokal dan berkelanjutan pasal pencapaian tujuan bumdesa bersama sebagaimana dimaksud dalam pasal dilakukan melalui pengembangan fungsi bumdesa bersama meliputi a konsolidasi produk barang dan jasa masyarakat desa b produksi barang jasa c penampung pembeli pemasaran produk masyarakat desa d inkubasi usaha masyarakat desa e stimulasi dan dinamisasi usaha ekonomi masyarakat desa f pelayanan kebuuuhan dasar dan umum bagi masyarakat desa g peningkatan kemanfaatan dan nilai ekonomi kekayaan budaya religiositas dan sumber daya alam koperasi koperasi adalah organisasi bisnis yang dimiliki dan dioperasikan oleh orang seorang demi kepentingan bersama koperasi melandaskan kegiatan berdasarkan prinsip gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan asas kekeluargaan dalam undang undang ini yang dimaksud dengan koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar atas asas kekeluargaan prinsip koperasi adalah suatu sistem ide ide abstrak yang merupakan petunjuk untuk membangun koperasi yang efektif dan tahan lama prinsip koperasi terbaru yang dikembangkan international cooperative alliance federasi koperasi non pemerintah internasional adalah keanggotaan yang bersifat terbuka dan sukarela pengelolaan yang demokratis partisipasi anggota dalam ekonomi kebebasan dan otonomi pengembangan pendidikan pelatihan dan informasi di indonesia sendiri telah dibuat uu no tahun tentang perkoperasian prinsip koperasi menurut uu no tahun adalah keanggotaan bersifat sukarela dan terbuka pengelolaan dilakukan secara demokrasi pembagian shu dilakukan secara adil sesuai dengan jasa usaha masing masing anggota pemberian balas jasa yang terbatas terhadap modal kemandirian pendidikan perkoperasian kerjasama antar koperasi penelitian terdahulu penulis mendapatkan berapa sumber referensi penelitian terdahulu sebagai studi literatur dalam penelitian pada sistem pengelolaan berikut beberapa penelitian terdahulu yang di dapat penulis adalah sebagai berikut tabel penelitian terdahulu no penulis judul hasil penelitian dwi hartini s luvia friska narulita ida ayu brahma r aplikasi sistem informasi bumdes galengdewo wonosalam jomban pengelolaan data unit usaha dan keuangan di desa selama ini menggunakan pengelolaan secara sederhana sehingga data keuntungan dan kerugian yang didapatkan oleh bumdes tidak dapat diketahui secara cepat oleh kepala desa dengan memanfaatkan sistem informasi maka bumdes dapat memberikan informasi secara lebih cepat baik kepada kepala desa maupun kepada pelaku unit usaha di desa shinta esabella muhammad hidayatullah titi andriandi dkk penerapan aplikasi bumdes mart uma beringin penerapan aplikasi bumdes mart sebagai salah satu wadah etalase digital aplikasi ini bertujuan sebagai wadah para pelaku usaha di desa adar dapat berjualan secara digital ni gusti ayu pitria penyusunan laporan keuangan bumdes menggunakan aplikasi keuangan milik desa delod peken tabanan laporan keuangan milik desa adalah proses pencatatan dari transaksi yang terjadi di desa dibuktikan dengan nota nota kemudian dilakukan pencatatan dan pelaporan keuangan sehingga akan menghasilkan informasi dalam bentuk laporan keuangan yangdigunkan pihak piihak yang berhubungan dengan desa tujuan dari pembuatan laporan keuangan milik desa adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas efisiensi dan kebermanfaatan pengelolaan sumberdaya ekonomi oleh pemerintah desa henny wahyu sulistyo hardian oktavianto rancang bangun aplikasi pencatatan keuangan digital bagi bumdes penelitian ini bertujuan untuk melakukan rancang bangun aplikasi pencatatan keuangan bagi bumdes yang ramah dan mudah dalam penggunaannya aplikasi dibangun dengan metode perancangan dan pengembangan perangkat lunak berbasis rapid application development dan berdasarkan kebutuhan dasar bumdes melalui observasi dan hasil studi yang mendalam hasil penelitian ini adalah bahwa aplikasi pencatatan keuangan dapat membantu pihak bumdes dalam pencatatan transaksi keuangan dan penyajian laporan transaksi sehingga dampaknya adalah meningkatkan produktivitas dan kinerja bumdes aplikasi ini lebih baik dari model pencatatan yang telah dipakai sebelumnya yaitu dari model dokumen cetak dan formulir spreadsheet sederhana ardiyansyah fajar kurniawan rancang bangun aplikasi piutang usaha pada bumdes bersama cahaya mandiri kecamatan siantan dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan software microsoft visual studio untuk merancang dan membuat desain programnnya crystal report for visual studio yang berfungsi untuk membuat laporan database yang digunakan adalah mysql dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat meminimalisir terjadinya kesalahan dan dapat menghemat waktu bab iii objek dan metodologi penelitian objek penelitian desa langonsari adalah salah satu desa dari enam desa yang berada di wilayah kecamatan pameungpeuk kabupaten bandung yang terbentuk dari pemekaran desa sukasari pada tahun yang berdasarkan surat keputusan gubernur jawa barat nomor sk pemdes tanggal nopember surat keputusan bupati bandung nomor sk pm bk huk tanggal juli langonsari berasal dari kata palalangon yang artinya saung tinggi di pinggir hutan atau huma untuk mengintai binatang buruan dan sari atau asri yang artinya indah sehingga secara harapiah langonsari berarti suatu bangunan indah tempat mengintai dengan harapan menjadi pusat perhatian banyak orang desa langonsari merupakan desa yang berbukit dan mempunyai batas wilayah dengan desa desa yang lain diantaranya tabel batas wilayah desa langonsari batas keterangan sebelah utara desa mekarsari kecamatan baleendah sebelah timur kelurahan andir kecamatan baleendah sebelah selatan desa bojongmanggu kecamatan pameungpeuk sebelah barat desa sukasari kecamatan pameungpeuk kemudian selain dengan penjabaran batas wilayh dengan menggunakan tabel seperti diatas batas wilayah desa langonsari juga dapat dilihat melalui peta wilayah yang menggambarkan luas wilayah desa langonsari sekaligus titik titik batas wilayah desa tersebut yang dapat dilihat dalam gambar peta seperti di bawah ini gambar peta wilayah desa langonsari koordinat desa langonsari terletak ls lu bt bb dalam pelaksanaan dalam penyelenggaraan pemerintahannya beberapa kali pergantian kepala desa yaitu sebagai berikut tabel daftar pelaksana desa langonsari n a m a tahun keterangan h iya hadiya pejabat kepala desa sopandi daniswara pejabat kepala desa tasmi sugiri pejabat kepala desa sopandi daniswara kepala desa ana priatna penjabat kepala desa nandang sw kepala desa e wiharsa pejabat kepala desa ahadiat sapari kepala desa ahadiat sapari kepala desa e wiharsa pejabat kepala desa sudrajat wijaya kepala desa e wiharsa sekarang kepala desa metodologi penelitian berikut tahapan dari skema atau alur penelitian yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian di lingkungan fakultas fti universitas informatika dan bisnis indonesia sumber rancangan penulis gambar tahapan penelitian identifikasi masalah identifikasi masalah bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang sedang dialami dalam penelitian dan sudah di jelaskan pada bab i pada tahap ini dijabarkan masalah apa yang diangkat untuk dijadikan penelitian masalah yang diangkat nantinya akan dikaji dan didapatkan informasi yang berkaitan dengan masalah tersebut pengumpulan data dalam mendapatkan data yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini maka dapat menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut wawancara yaitu teknik yang digunakan untuk penggalian kebutuhan tujuannya untuk menggali informasi dari manajemen tentang tujuan organisasi dan informasi baru yang diinginkan dari sistem kegiatan ini berupa pengajuan pertanyaan secara langsung kepada kepala desa langonsari dan koordinator kegiatan badan usaha milik desa observasi yaitu pengamatan langsung atas orang orang saat melakukan pekerjaan dalam situasi normal melalui observasi peneliti dapat mengetahui informasi apa yang biasa digunakan oleh pihak terkait dalam melaksanakan tugasnya dokumen yang digunakan serta sistem yang bisa memenuhi kebutuhannya dalam pengumpulan data ini penulis melakukan pengamatan secara langsung ke lapangan utnuk mengetahui secara detai alur informasi dari badan usaha milik desa studi literatur yaitu kegiatan dengan mencari sumber referensi berupa teori yang relevan secara khusus melalui penelitian sebelumnya yang telah dilakukan pengembangan perangkat lunak dalam mengembangkan perangkat lunak pada sistem informasi peneliti menggunakan terknik alur pendekatan yaitu model sdlc system development life cycle siklus hidup yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu waterfall alasan menggunakan model waterfall karena waterfall merupakan model yang memiliki alur kegiatannya yang jelas dan terstruktur sehingga model ini mudah dipahami dan dikerjakan secara berurutan adapun serangkaian tahapan yang harus dijalani dari model waterfall ini guna memudahkan dalam pengembangan sistem diantaranya sebagai berikut analisis tahapan ini merupakan suatu langkah yang paling menentukan dari suatu penelitian karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian analisis data dapat dilakukan melaui tahap perancangan kebutuhan pada tahap ini penulis menganalisis segala kebutuhan yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk mengimplementasikan aplikasi yang akan dibangun kemudian penulis mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibangun desain desain merupakan tahapan dari serangkaian kegiatan berupa perancangan perangkat lunak yang ada pada kebutuhan sistem desain ini berupa kerangka acuan dalam pembangunan perangkat lunak dalam tahap perancangan sistem penulis menggunakan empat diagram uml yaitu use case diagram class diagram sequence diagram activity diagram selain perancangan dalam bentuk model perangkat lunak dalam desain sistem juga penulis merancang sebuah gambaran antarmuka dari aplikasi berbasis web yang bertujuan agar memudahkan dalam rancangan visualisasi aplikasi pengodean pengodean merupakan tahapan membangun sebuah sistem yang sebelumnya telah di rancang dalam desain sistem kegiatan ini berupa implementasi penulisan program perangkat lunak coding menggunakan bahasa pemrograman tertentu disini penulis menggunakan php sebagai bahasa pemrograman dan dipadukan dengan framework codeigniter dalam pembangunan perangkat lunak berbasis web pengujian perangkat lunak tahapan pengujian perangkat lunak merupakan tahapan lanjutan dari implementasi waterfall pada proses ini penulis melakukan pengujian terhadap aplikasi tersebut metode pengujian yang penulis gunakan untuk melakukan pemgujian pada aplikasi ini menggunakan metode black box testing kesimpulan langkah ini merupakan hasil akhir dari serangkaian kegiatan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis hasil yang di dapat berupa evaluasi atas pencapaian yang telah dilakukan dalam penelitian kali ini kesimpulan didapat dari perangkat lunak yang telah dibangun apakah sesuai dengan tujuan dari penelitian atau tidak sejalan dengan hal tersebut kegiatan evaluasi pun dilakukan guna mendapatkan masukan atau saran terkait pembangunan aplikasi agar dapat memperbaiki kekurangan atau pun kesalahan yang terdapat pada aplikasi sehingga menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan penggunanya jadwal penelitian adapun jadwal penelitian yang dilakukan penulis disetiap kegiatan yaitu sebagai berikut tabel rincian kegiatan tugas akhir jenis kegiatan bulan januari februari maret april mei juni juli pengajuan surat judul penelitian dan proposal penelitian analisa kebutuhan penulisan proposal pembuatan program pengujian program penulisan laporan akhir sidang tugas akhir sumber penulis bab iv analisis dan perancangan analisis analisis adalah tahap mendefinisikan aplikasi guna menggali kebutuhan informasi dan memahami sistem yang ada pada sebuah aplikasi analisis ini merupakan bagian penting dari tahap pengembangan perangkat lunak berdasarkan permasalahan yang sudah diuraikan dalam bab i aplikasi ini merupakan solusi bagi koperasi desa langonsari dalam melakukan transaksi keuangan baik dari tansaksi simpan anggota pengajuan pinjaman sampai dengan cicilan pinjaman dan laporan keuangan secara berkala analisis karakteristik pengguna dalam penggunaan aplikasi karakteristik pengguna diperlukan untuk menyediakan informasi sesuai dengan kebutuhan dari penggunanya tujuannya yaitu untuk memetakan bagian penggunaan dalam aplikasi guna menyesuaikan hak hak dalam lingkup operasionalisasi dalam aplikasi koperasi desa langonsari masing masing hak dalam karakteristik pengguna dapat dijelaskan diantaranya sebagai berikut administrator admin dalam sistem ini bertugas sebagai pengawas dan pemelihara sistem serta mengolah informmasi yang berhubungan dengan koperasi desa langonsari anggota anggota dalam sistem ini merupakan warga desa langonsari yang dibuktikan denan kepemilikan ktp dan kartu keluarga sebagai warga desa langonsari yang dapat menggunakan aplikasi dan dapat melakukan transaksi pada koperasi desa langonsari kepala desa kepala desa adalah selaku pejabat desa yang juga terlibat dalam aplikasi yang berdindak sebagai approvel setiap transaksi yang di lakukan pada aplikasi koperasi desa langonsari pengawas bumdes pengawas bumdes adalah user yang memiliki hak akses berupa laporan monitoring pada setiap transaksi yang di lakukan pada aplikasi analisis kebutuhan informasi dan data kebutuhan informasi dan data merupakan suatu bagian yang diperlukan dalam proses pembangunan aplikasi guna mendapatkan informasi berupa data yang relevan lengkap dan akurat analisis kebutuhan data yang diperlukan dalam perancangan aplikasi meliputi data masukan input dan data keluaran output analisis data masukan data masukan input adalah data data yang dimasukan ke dalam aplikasi yang dikembangkan untuk diolah dan diproses hingga menghasilkan data keluaran berupa informasi aplikasi yang digunakan oleh para penggunanya memiliki kebutuhan data yang berbeda beda dari setiap penggunanya diantaranya sebagai berikut kebutuhan data masukan oleh anggota registrasi merupakan data masukan awal yang diperlukan oleh pengguna agar anggota dapat terdaftar dalam sistem aplikasi data yang di inputkan meliputi username email password konfirmasi password nama lengkap no kk no ktp data validasi merupakan data masukan yang diperlukan guna mendapatkan akses masuk terhadap login aplikasi data yang diperlukan meliputi username dan password data simpanan anggota yang dimana anggota menginputkan data terkait simpanan anggota data tersebut meliputi pilihan simpanan yang akan diinput yaitu simpanan pokok simpanan wajib simpanan sukarela stetelah itu menginputkan jumlah simpanan dan tanggal simpanan kebutuhan data masukan oleh admin data pemeriksaan simpanan anggota merupakan data masukan berupa pemeriksaan terkait data simpanan yang telah diinput oleh anggota data yang diinput meliputi pilihan simpanan jumlah simpanan dan tanggal simpanan data pemeriksaan pinjamaan anggota merupakan data masukan berupa pemeriksaan terkait data pengajuan pinjaman yang telah dilampirkan oleh anggota data yang diinput meliputi data pengajuan pinjaman dengan melampirkan surat rekomendasi pinjaman anggota data user merupakan data masukan berupa data akun yang akan digunakan baik itu oleh anggota kades pengawas dan ketua bumdes untuk dapat mengakses aplikasi data yang diinput meliputi username email password konfirmasi password nama lengkap no kk no ktp data laporan merupakan data masukan berupa plaporan berkala yang telad divalidasi data laporan meliputi laporan simpanan laporan pinjaman dan laporan pembayaran anggota kebutuhan data masukan oleh kades data pemeriksaan simpanan anggota merupakan data masukan berupa pemeriksaan terkait data simpanan yang telah diinput oleh anggota data yang diinput meliputi pilihan simpanan jumlah simpanan dan tanggal simpanan data laporan merupakan data masukan berupa plaporan berkala yang telad divalidasi data laporan meliputi laporan simpanan laporan pinjaman dan laporan pembayaran anggota kebutuhan data masukan oleh ketua bumdes data pemeriksaan simpanan anggota merupakan data masukan berupa pemeriksaan terkait data simpanan yang telah diinput oleh anggota data yang diinput meliputi pilihan simpanan jumlah simpanan dan tanggal simpanan data laporan merupakan data masukan berupa plaporan berkala yang telad divalidasi data laporan meliputi laporan simpanan laporan pinjaman dan laporan pembayaran anggota kebutuhan data masukan oleh pengawas data pemeriksaan simpanan anggota merupakan data masukan berupa pemeriksaan terkait data simpanan yang telah diinput oleh anggota data yang diinput meliputi pilihan simpanan jumlah simpanan dan tanggal simpanan data laporan merupakan data masukan berupa plaporan berkala yang telad divalidasi data laporan meliputi laporan simpanan laporan pinjaman dan laporan pembayaran anggota analisis data keluaran data keluaran output merupakan hasil dari proses pengolahan data masukan kedalam aplikasi berupa informasi yang dibutuhkan oleh pengguna aplikasi informasi yang butuhkan dapat ditampilkan pada aplikasi baik berupa tabel keterangan gambar maupun file yang telah di inputkan setiap pengguna tentu memerlukan informasi yang berbeda beda diantaranya sebagai berikut anggota detail pengajuan simpanan anggota merupakan data keluaran output yang menjadi bagian dari data simpanan pokok simpanan wajib dan simpanan sukarela yang sudah diajukan sehingga anggota dapat melihat data detail detail pengajuan pinjaman merupakan data keluaran output yang menjadi bagian dari data pinjaman yang sudah diajukan sehingga anggota dapat melihat data detail rincian pinjaman data laporan pengembalian pinjaman merupakan data keluaran output yang berisi data riwayat pengembalian pinjaman atau angsuran pinjaman admin detail data anggota merupakan portofoloi data anggota koperasi yang telah di verifikasi dan di setujui sebagai anggota oleh kepala desa detail pengajuan simpanan anggota merupakan data keluaran output yang menjadi bagian dari data simpanan pokok simpanan wajib dan simpanan sukarela yang sudah diajukan sehingga anggota dapat melihat data detail detail pengajuan pinjaman merupakan data keluaran output yang menjadi bagian dari data pinjaman yang sudah diajukan sehingga anggota dapat melihat data detail rincian pinjaman data laporan pengembalian pinjaman merupakan data keluaran output yang berisi data riwayat pengembalian pinjaman atau angsuran pinjaman kepala desa ketua bumdes dan pengawas detail data anggota merupakan portofoloi data anggota koperasi yang telah di verifikasi dan di setujui sebagai anggota oleh kepala desa data laporan keuangan baik berupa data simpanan pinjaman dan pengembalian pinjaman oleh anggota koperasi analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional analisis fungsional analisis kebutuhan fungsional berisi kebutuhan yang terkait dengan fungsi yang harus dipenuhi oleh aplikasi adapun fungsional tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini tabel analisis kebutuhan fungsional no fungsi utama deskripsi mengelola otentifikasi mengelola otentifikasi user ubah password menambah tingkatan data otoritas besserta akses menunya verifikasi otentifikasi memverifikasi otentifikasi setiap user dan memberikan hak akses sesuai tingkatan user reset password mengubah password pengguna sesuai akun masing – masing create user menambah user baru registrasi user membuat akun untuk mendapatkan informasi hak akses mengelola simpanan mengelola simpanan tambah simpanan menambahkan simpanan berupa simpanan pokok simpanan wajib simpanan sukarela verifikasi simpanan melakukan verifikasi simpanan dengan mencocokan bukti transfer simpanan mengelola pinjaman mengelola pinjaman anggota koperasi apabila sudah mencapai ketentuan dengan aturan sudah memenuhi kewajiban berupa simpanan pokok minimal simpanan wajib minimal verifikasi pinjaman melakukan verifikasi pinjaman oleh admin dengan memngecek syarat ketebtuan yang berlaku menyetujui pinjaman melakukan penyetujan pinjaman dengan ketentuan rincian pembayaran yang sudah ditentukan dan disepakati oleh anggota koperasi sumber penulis analisis non fungsional analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang mendukung kebutuhan fungsional berikut beberpa fungsi kebutuhan non fungsional a pembagian hak akses anatara admin anggota kades ketua bumdes dan kepala desa b memberikan kemudahan saat mengguakan sistem perancangan aplikasi perancangan aplikasi merupakan proses membangun gambaran bagaimana sistem yang dibangun dikembangkan berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan sehingga perancangan ini menjadi landasan penulis dalam membangun aplikasi koperasi desa langonsari adapun rancangan ini menggunakan tools dari staruml dengan beberapa diagram dari uml yang telah di uraikan sebelumnya pada bab berikut penggambaran rancangan diagram diagram yang telah dibuat beserta penjelasan didalamnya use case diagram berikut adalah diagram use case dari aplikasi koperasi desa langonsari sumber rancangan penulis gambar use case diagram koperasi desa langonsari berdasarkan perancangan use case diagram yang telah dirancang oleh penulis pada gambar terdapat lima aktor dari masing masing tiga use case yang dibangun adapun penjelasan mengenai aktor aktor tersebut dapat dilihat pada tabel dan penjelasan mengenai use case dapat dilihat pada tabel dibawah ini tabel actor sistem no aktor deskripsi anggota merupakan seorang aktor yang dapat mengakses halaman dasbor simpanan dan pinjaman admin merupakan seorang aktor yang bertugas melakukan pemeriksaan pendaftaran anggota simpanan anggota memrika bukti pembayaran baik simpanan maupun pinjaman ketua bumdes merupakan seorang aktor yang berhak untuk memberikan suatu keputusan mengenai pengajuan pinjaman anggota kades merupakan seorang aktor yang berhak untuk memberikan suatu keputusan mengenai pengajuan pinjaman anggota dan menerima laporan kegiatan pengawas merupakan seorang aktor yang berhak untuk melihat laposan seluruh kegiatan baik simpanan maupun pinjaman sumber rancangan penulis pada use case diagram yang terdapat pada gambar terdapat beberapa use case yang menggambarkan fungsi fungsi yang dapat dilakukan oleh pengguna penjelasan mengenai use case tersebut adalah sebagai berikut simpanan use case ini terdiri dari tambah simpanan pokok tambah simpana wajib dan tambah simpanan sukarela pinjaman use case ini terdiri dari proses pengajuan pinjaman dengan ketentuan telah memenuhi jumlah minimal simpanan pokok dan dimpanan wajib laporan use case ini memberikan laporan kegitan berupa simpanan pinjaman mau un pembayaran angsuran setiap use case harus memiliki alur penjelasan dari setiap kegiatannya guna mengetahui interaksi apa saja didalamnya proses ini dilakukan menggunakan scenario use case berikut scenario use case berdasarkan yang di lakukan oleh aktor dilihat pada table berikut deskripsi usecase kelola akun tabel skenario use case login aksi aktor reaksi sistem skenario normal mengakses website menampilkan halaman login mengisi data login menekan tombol login cek username pada database cek password pada database menyimpan token login pengguna pada database menampilkan pesan login berhasil menampilkan halaman utama sumber rancangan penulis skenario login pada tabel adalah bagian dari use case mengelola pengguna yang membutuhkan data login username dan password use case tersebut menjelaskan tentang skenario pengguna dalam melakukan login pada aplikasi tabel skenario use case registrasi aksi aktor reaksi sistem skenario normal mengakses website menampilkan halaman login menekan tombol daftar baru menampilkan halaman registrasi mengisi data registrasi menekan tombol daftar cek isi data registrasi cek panjang data registrasi cek kesamaan password dan password konfirmasi cek ketersediaan username melakukan hash data password menyimpan data registrasi pada database menampilkan pesan registrasi berhasil menampilkan halaman login sumber rancangan penulis skenario registrasi pada tabel adalah bagian dari use case mengelola pengguna yang membutuhkan data registrasi username email password dan confirmation password nama lengkap noi kk no ktp confirmation password dimaksudkan sebagai konfirmasi password yang dimasukkan pengguna untuk mengurangi kesalahan ketik pada saat mengisi password tabel skenario use case logout aksi aktor reaksi sistem skenario normal menekan tombol logout menghapus token login pengguna pada database menampilkan halaman login sumber rancangan penulis skenario logout pada tabel adalah menjelaskan tentang skenario pengguna dalam melakukan logout pada aplikasi tabel skenario use case simpanan aksi aktor reaksi sistem skenario normal menekan tambah simpanan memberikan pilihan jenis simpanan memilih jenis simpanan mengisi jumlah simpanan mengisi tanggal menekan tombol submit menampilkan buku rekening sumber rancangan penulis skenario logout pada tabel adalah menjelaskan tentang skenario pengguna dalam melakukan simpanan pada aplikasi tabel skenario use case pinjaman aksi aktor reaksi sistem skenario normal menekan ajukan pinjaman menampilkan halaman form pinjaman mengisi besaran pinjaman mengisi jumlah margin mengisi keperluan mengisi bulan mulai angsuran mengunggah bukti pengajuan menekan submit menampilkan pesan verifikasi sumber rancangan penulis skenario logout pada tabel adalah menjelaskan tentang skenario pengguna dalam melakukan pinjaman pada aplikasi class diagram diagram kelas atau class diagram menggambarkan strukur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem yang akan digunakan dan diterapkan pada sebuah aplikasi berbasis web berikut gambaran dari class diagram yang digunakan untuk aplikasi koperasi desa langonsari sumber rancangan penulis gambar class diagram aplikasi desa langonsari sequence diagram diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada use case berikut adalah gambar sequence diagram dari setiap use case yang ada berdasarkan use case diagram yang sudah digambarkan sebelumnya a sequence diagram login berikut ini adalah sequance diagram login menggambarkan alur pesan pada aktor objek dan antar objek dalam melakukan login gambar sequance diagram login b sequence diagram regiatrasi berikut ini adalah sequance diagram registrasi menggambarkan alur pesan pada aktor objek dan antar objek dalam melakukan registrasi gambar sequance diagram registrasi c sequence diagram logout berikut ini adalah sequance diagram logout dimana menggambarkan alur pesan pada aktor objek dan antar objek dalam melakukan logout gambar sequance diagram logout d sequence diagram simpanan berikut ini adalah sequance diagram simpanan dimana menggambarkan alur pesan pada aktor objek dan antar objek dalam melakukan simpanan gambar sequance diagram simpanan e sequence diagram pinjaman berikut ini adalah sequance diagram pinjaman dimana menggambarkan alur pesan pada aktor objek dan antar objek dalam melakukan simpanan gambar sequance diagram pinjaman activity diagram diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis dalam activity diagram terdapat gambaran berupa aktivitas actor dengan sistem atau aplikasi berikut ini adalah gambar dari activity diagram aplikasi koperasi desa langonsari a activity diagram login berikut ini gambar activity diagram login gambar activity diagram login b activity diagram registrasi berikut ini gambar activity diagram registrasi gambar activity diagram registrasi c activity diagram logout berikut adalah gambar activity diagram dari logout gambar activity diagram logout d activity diagram simpanan berikut adalah gambar activity diagram simpanan gambar activity diagram simpanan e activity diagram pmjaman berikut adalah gambar activity diagram pmjaman gambar activity diagram pinjaman perancangan antarmuka pada perancangan antarmuka disini penulis membuat sebuah rancangan mockup menggunakan tools dari balsamiq wireframes adapun tampilan mockup yang telah dibuat adalah sebagai berikut halaman utama index mokeup halaman utama website adalah rancanagan halaman muka websitekoperasi desa langonsari berupa logo koperasi dan form login yang dilengkapi link registrasi dan lupa pasword sumber rancangan penulis gambar rancangan antarmuka halaman utama halaman register halaman registrasi pada website koperasi desa langonsari berupa form inputan yang di gunakan apabilang ada yang ingin memdaftar sebagai anggota desa langonsari sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman register halaman simpanan halaman simpana pada website koperasi desa langonsari berupa halaman utama pada user anggota koperasi yang digunakan untuk menambahkan jumlah sinpanan dengan memeilih jenis simpana terlebih dahulu sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman simpanan bab v implementasi dan pengujian implementasi sistem pada bab ini akan dibahas hasil dari penelitian yang dilakukan yaitu hasil implementasi rancang bangun aplikasi badan usaha milik desa berbasis web studi kasus koperasi desa langonsari kabupaten bandung implementasi yang dilakukan telah dibuat sesuai dengan perancangan yang dijabarkan pada bab sebelumnya pembahasan yang akan dijelaskan meliputi implementasi database implementasi class sistem dan implementasi interface selain itu pada bab ini juga dibahas hasil evaluasi sistem yang telah berjalan evaluasi dilakukan untuk mengetahui kekurangan sistem sehingga dapat menjadi lebih baik untuk pengembangan kedepannya kebutuhan perangkat kebutuhan perangkat lunak adalah suatu bagian terpenting dalam menunjang sebuah aplikasi untuk mengopersikan aplikasi sistem informasi pengelolaan kerja praktek dan tugas akhir berbasis web ini khususnya bagi pengguna harus didukung oleh software dan hardware yang memadai dan memenuhi kriteria minimum dari aplikasi sebagai berikut perangkat lunak software perancangan dan pembangunan aplikasi koperasi desa langonsari berbasis web pada dasarnya membutuhkan suatu perangkat agar dapat berjalan perangkat lunak yang digunakan meliputi a sistem operasi windows pc windows untuk laptop b xampp versi sebagai web server dan database management system dbms c browser google chrome versi firefox versi perangkat keras hardware perangkat keras yang dibutuhkan adalah spesifikasi yang mendukung dalam membangun aplikasi sistem pengelolaan kp ta berbasis web adapun perangkat keras yang dapat disebutkan adalah sebagai berikut a pc personal computer processor amd a apu with radeon™ hd graphics ghz ram random access memory gb ddr led monitor samsung b laptop hp bw au processor amd a apu with radeon r hd graphics ghz ram random access memory gb ddr implementasi database pada implementasi database hal pertama yang dilakukan adalah membuat database yang bernama koperasi pada database tersebut terdiri dari lima tabel yaitu angota simpanan pinjaman pelunasan dan user masing – masing tabel pada database koperasi menyimpan data data yang akan digunakan pada sistem yang dibangun setiap tabel akan menyimpan data yang berbeda sesuai dengan struktur tabel yang dimiliki spesifikasi tabel akan dijabarkan sebagai berikut tabel anggota pada struktur tabel absensi memiliki lima field yaitu id nama lengkap no anggota tempat lahir tgl lahir no ktp no kk pekerjaan institusi alamat no hp nama bank no rekening atas nama tabel ini berfungsi untuk menyimpan keterangan anggota kopersi rincian struktur tabel barang dapat dilihat pada gambar gambar struktur tabel anggota tabel pinjaman pada struktur tabel pinjaman memiliki dua field yaitu id no anggota besar pinjaman margin total keperluan angsuran bulan mulai bulan selesai angsuran pokok angsuran margin jumlah angsuran bukti pengajuan bukti rekomendasi priode status rincian struktur table dapat dilihat pada gambar gambar struktur tabel pinjaman tabel simpanan pada struktur tabel simpanan memiliki tujuh field yaitu id nama no anggota transfer tanggal uraian kode debit kredit saldo status primary key pada tabel adalah id dengan tipe auto increment rincian struktur tabel dapat dilihat pada gambar gambar struktur tabel pinjaman tabel user pada struktur tabel user memiliki empat field yaitu id name email email verified at password no hp remember token tabel ini berfungsi untuk menyimpan data user yang sudah terdaftar pada sistem primary key pada tabel user adalah id dengan tipe auto increment rincian struktur tabel user dapat dilihat pada gambar gambar struktur tabel user implementasi antarmuka implementasi antarmuka memegang peranan yang penting dalam pembangunan aplikasi antarmuka dapat memudahkan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi yang telah dibuat oleh karena itu antarmuka pada aplikasi dibuat sederhana adapun tampilan pada antarmuka diantaranya adalah sebagai berikut halaman utama index halaman index dari aplikasi koperasi desa langonsari merupakan halaman yang menampilkan form login dimana interface ini digunakan oleh user untuk melakukan proses autentikasi sebelum dapat masuk ke dalam aplikasi atau halaman utama pada aplikasi untuk melakukan login user perlu memasukkan data username dan password sumber penulis gambar tampilan halaman utama index halaman registasi akun halaman registrasi adalah halaman yang menampil kam form registrasi dimana user harus melakukan registrasi terlebih dahulu apabila belum memiliki akun kemudian setelah registrasi dilakukan user dapat melakukan login sumber penulis gambar tampilan halaman registrasi akun halaman admin pada halaman admin terdapat beberapa akses yang dapat dilakukan oleh admin dan dapat dilihat seperti pada gambar berikut ini sumber penulis gambar tampilah halaman admin halaman anggota pada halaman anggota menampilkan beberapa akses yang dapat di lakukan oleh anggota seperti terlihat pada gambar sumber penulis gambar tampilah halaman anggota halaman kades pada halaman kades menampilkan beberapa akses yang dapat di lakukan oleh kades seperti terlihat pada gambar sumber penulis gambar tampilah halaman kades halaman pengawas pada halaman pengawas menampilkan beberapa akses yang dapat di lakukan oleh pengawas seperti terlihat pada gambar sumber penulis gambar tampilah halaman pengawas halaman ketua bumdes pada halaman ketua bumdes menampilkan beberapa akses yang dapat di lakukan oleh ketua bumdes seperti terlihat pada gambar sumber penulis gambar tampilah halaman ketua bumdes halaman buku rekening pada halaman buku rekening menampilkan biodata anggota pengajuan pinjaman pembayaran dapat di lakukan oleh anggota seperti terlihat pada gambar sumber penulis gambar tampilah halaman ketua bumdes pengujian sistem akan diuji dari aspek fungsionalitas dengan menggunakan metode black box metode pengujian black box merupakan metode pengujian yang menguji fungsi fungsi di dalam sistem untuk menentukan apakah fungsi fungsi tersebut sudah berjalan sesuai harapan atau tidak berikut merupakan jabaran fungsi fungsi pada rancang bangun aplikasi badan usaha milik desa berbasis web studi kasus koperasi desa langonsari kabupaten bandung yang akan diuji menggunakan metode black box a fungsi login admin fungsi login dilakukan untuk menguji apakah fungsi yang berjalan pada halaman login sudah berjalan dengan baik dan benar pada pengujian fungsi login terdapat skenario pengujian pengujian fungsi login akan dijelaskan pada tabel tabel pengujian black box pada fungsi login admin skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian kesimpulan form username dan password di isi dengan data yang tidak sesuai proses login tidak berhasil dan akan dirujuk kembali ke halaman login admin sesuai valid form username dan password di isi dengan data yang benar dan terdapat di dalam database proses login berhasil dan akan memasuki halaman utama aplikasi yaitu halaman dasboard sesuai valid sumber penulis pada pengujian pertama terdapat beberapa variasi dalam input data pertama apabila form username diisi dan form password di kosongkan kedua apabila form password diisi dan form username di kosongkan dan yang ketiga apabila form username dan password dikosongkan hasil dari ketiga kondisi tersebut adalah proses login tidak berhasil dikarenakan tidak lengkapnya data dan akan dirujuk kembali ke halaman login admin b fungsi pada kelola user fungsi kelola user pada sistem ini adalah untuk melihat data semua yang ada di sistem serta bisa melakukan edit hapus dan tambah data user ke dalam sistem pengujian terhadap fungsi kelola user akan dijelaskan pada tabel tabel pengujian black box kelola user skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian kesimpulan pada halaman kelola user dapat dilakukan edit terhadap data user yang sudah tersedia data user sudah terdaftar dapat di edit sesuai dengan kebutuhan sesuai valid pada halaman kelola user dapat melakukan hapus user data user yang sudah terdaftar dapat di hapus sesuai dengan kebutuhan sesuai valid pada halaman kelola user dapat melakukan tambah data user ke dalam sistem sistem dapat melakukan tambah data user ke dalam sistem sesuai valid sumber penulis c fungsi simpanan fungsi simpanan pada sistem ini adalah menambahkan data simpanan dengan memilih jenis simpanan dan menambahkan saldo simpanan tabel pengujian black box pada fungsi simpanan skenario pengujian hasil yang diharapkan hasil pengujian kesimpulan pada halaman simpanan anggota menambahakan simpanan kemudian memilih jenis simpanan data simpanan tersimpan dengan saldo simpanan bertambah sesuai dengan jenis simpananya sesuai valid pada halaman simpanan anggota menambahakan simpanan kemudian tidak menginputkan jumlah simpanan dan tanggal data simpanan tidak tersimpan dan kemudian menampilkan notifikasi untuk menginput jumlah simpanan dan tanggal sesuai valid sumber penulis valid pada halaman simpanan anggota menambahakan simpanan kemudian tidak menginputkan jumlah simpanan dan tanggal data simpanan tidak tersimpan dan kemudian menampilkan notifikasi untuk menginput jumlah simpanan dan tanggal sesuai valid sumber penulis bab i pendahuluan latar belakang perkembangan teknologi yang semakin pesat terus meningkatkan berbagai macam inovasi dalam berbagai aspek teknologi memiliki peran yang sangat penting hampir seluruh aktivitas manusia dibantu oleh teknologi yang mempermudah dan meningkatkan efisiensi dalam menunjang aktivitas manusia kemajuan teknologi terus mendorong manusia agar terus aktif mengatasi segala masalah yang muncul disekitarnya perkembangan dalam bidang sistem informasi pada saat ini telah membuka peluang yang luas pada segala bidang baik yang bergerak di bidang ekonomi pemerintahan keilmuan pemasaran dan lainnya dalam era digital ini jika belum menggunakan sebuah aplikasi sebagai media pengolahan dan penyimpanan data serta sebagai penyebaran informasi dapat menciptakan proses yang tidak efektif dalam pengolahan data apalagi penyimpanan dan pengelolaan data penting yang dimiliki oleh suatu usaha atau instansi perlu ditangani oleh sistem terkomputerisasi yang terintegrasi agar dapat menunjang kinerja pada berbagai bidang usaha sesuai yang diharapkan saat ini setiap bidang usaha dapat menggunakan sistem informasi dan aplikasi yang terkomputerisasi dalam menunjang berbagai tugas dan pengelolaan data dengan cepat hal ini dikarenakan di dalam sistem informasi menyediakan sarana pengolahan data sehingga setiap perusahaan mendapatkan kemudahan dalam menyelesaikan tugasnya karis water adalah salah satu bidang usaha yang bergerak dalam penjualan dan produksi air mineral kemasan galon perusahaan ini menggunakan aplikasi microsoft excel dalam pengelolaan data dan pelaporan data namun proses pengelolaan data transaksi penjualan serta pembuatan laporan belum terkelola secara efektif dan efisien terdapat beberapa masalah yang sering terjadi diantaranya adalah kesalahan dalam proses pencatatan data penjualan keterlambatan dalam memberikan laporan kepada owner karena jika terjadi penambahan data harus dikaji dengan rinci secara keseluruhan selain itu tidak adanya monitoring penjualan pada setiap cabang menyebabkan owner tidak dapat memantau kinerja dan tingkat penjualan produk pada setiap cabang sehingga menyebabkan owner kesulitan untuk membandingkan tingkat penjualan seluruh cabang untuk mengatasi masalah tersebut maka dibutuhkan suatu bentuk sistem aplikasi berbasis web yang dapat menunjang pekerjaan pegawai dalam mengelola data penjualan pencatatan data penjualan serta membuat laporan penjualan dan membantu owner dalam melihat serta memantau tingkat penjualan setiap cabang khususnya tentang data penjualan produk dan laporan setiap kali update dalam memastikan data agar konsisten dan akurat serta diperoleh data yang memuaskan berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul rancang bangun aplikasi monitoring penjualan air mineral berbasis web studi kasus pada cv karis water rumusan masalah berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah dapat dirumuskan adalah sebagai berikut bagaimana memudahkan proses pencatatan transaksi penjualan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan bagaimana agar tidak terjadi keterlambatan dalam memberikan laporan penjualan kepada owner bagaimana aplikasi monitoring penjualan air mineral yang dapat memberikan informasi tingkat penjualan yang dibutuhkan owner yang dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan ruang lingkup masalah ruang lingkup masalah ini digunakan agar penelitian lebih terarah dan sesuai yang diharapkan adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut aplikasi yang dirancang berbasis website sehingga admin dapat langsung mengontrol data dan transaksi penjualan secara langsung dan terpusat aplikasi yang dibangun berfokus pada lingkup monitoring hasil penjualan air mineral kemasan galon menggunakan grafik diagram kegiatan penelitian berfokus pada lingkup penjualan air mineral kemasan galon tidak membahas terkait jenis transaksi baik tunai ataupun non tunai perancangan dan pembangunan aplikasi meliputi proses pencatatan data pelanggan pencatatan barang terpusat pencatatan data cabang pencatatan data user pencatatan penjualan percabang laporan penjualan dan grafik data penjualan aplikasi monitoring penjualan ini mencakup semua cabang sehingga kantor pusat dapat menerima data penjualan dari setiap cabang maksud dan tujuan adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut untuk membuat aplikasi berbasis website agar mempermudah pegawai dalam mengelola data transaksi penjualan dan mempermudah owner dalam melakukan monitoring data penjualan di karis water membuat aplikasi monitoring penjualan berbasis website yang dapat melakukan pendataan data transaksi penjualan air galon dengan cepat dan akurat sehingga dapat menghasilkan informasi data transaksi penjualan sesuai dengan kebutuhan manfaat penelitian adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut dapat menunjang kinerja di karis water untuk membangun sistem yang terkomputerisasi yang dapat digunakan oleh kantor pusat dan cabang membantu pihak karis water dalam proses pengolahan data penjualan sehingga akan semakin mempermudah owner dan pegawai dalam memberikan suatu informasi yang dibutuhkan sistematika penulisan sistematika penulisan bertujuan agar setiap bahasan mudah dimengerti dan dipahami maka penulis membagi uraian beberapa bab yang masing masing bab akan menguraikan hal hal pokok sebagai berikut bab i pendahuluan bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah rumusan masalah ruang lingkup masalah maksud dan tujuan manfaat penelitian dan sistematika penulisan sehingga memberikan gambaran penelitian yang akan dilakukan bab ii tinjauan pustaka bab ini menjelaskan mengenai teori teori dasar yang meliputi tentang penelitian yang dilakukan dasar teori berisi teori teori atau konsep yang dibutuhkan untuk menyusun solusi pada penelitian yang akan dilakukan bab iii objek dan metodologi penelitian bab ini menjelaskan mengenai objek dan metodologi penelitian yang dilakukan seperti observasi wawancara dan studi literatur bab iv analisis dan perancangan bab ini menjelaskan mengenai analisis gambaran dari aplikasi dan perancangan dari aplikasi yang akan dibangun bab v implementasi dan pengujian bab ini menjelaskan mengenai implementasi beserta pengujian aplikasi yang telah dibangun bab vi penutup bab ini berisi mengenai kesimpulan yang menjadi jawaban dari rumusan masalah serta saran saran mengenai pengembangan penelitian yang diharapkan bermanfaat untuk penelitian selanjutnya bab ii tinjauan pustaka rancang bangun perangkat lunak rancang bangun adalah aktifitas mentranformasikan hasil analisis sistem ke dalam bentuk perangkat lunak kemudian membangun sistem tersebut atau memperbaiki serta mengembangkan sistem yang sudah ada sebelumnya casro et al menurut fauzi dan sardiko rancang bangun merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen komponen sistem diimplementasikan sedangkan menurut mulyati dan hisyam mengemukakan rancang bangun adalah penggambaran perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi dari pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa rancang bangun adalah tahap awal dari kegiatan menerjemahkan hasil analisa kedalam bentuk perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada perangkat lunak definisi perangkat lunak pl adalah perintah instruksi instruksi program komputer yang ketika dijalankan menyediakan fitur fitur fungsi fungsi dan kinerja yang dikehendaki struktur data yang memungkinkan program program memanipulasi informasi dokumen dan informasi deskriptif pada salinan tercetak yang menggambarkan operasi kegunaan program purnama sari menurut rosa a s menjelaskan bahwa perangkat lunak software dari sudut pandang rekayasa perangkat lunak adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan model desain cara penggunaan user manual dokumen teknis maupun dokumen lainnya yang dapat mendukung program komputer untuk terus digunakan maupun dikembangkan sebuah program komputer tanpa terasosiasi dengan dokumentasinya maka belum dapat disebut perangkat lunak software dari sudut pandang rekayasa perangkat lunak sebuah perangkat lunak juga sering disebut dengan sistem perangkat lunak karena dapat terdiri dari banyak modul modul maupun bagian bagian dari program komputer yang berbeda di berbagai lingkungan pengembangan rosa a s menurut rosa a s ada beberapa karakter perangkat lunak adalah sebagai berikut perangkat lunak dibangun dengan rekayasa software engineering bukan diproduksi secara manufaktur atau pabrikan perangkat lunak tidak pernah using wear out karena kecacatan dalam perangkat lunak dapat diperbaiki barang produksi pabrikan biasanya komponen barunya akan terus diproduksi sedangkan perangkat lunak biasanya terus diperbaiki seiring bertambahnya kebutuhan dari pengertian diatas mengenai perangkat lunak penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak merupakan kumpulan berbagai perintah yang dieksekusi dan dijalankan mesin komputer untuk melakukan tugasnya dalam bentuk program atau instruksi yang dijalankan memakai perintah atau catatan yang dibutuhkan komputer untuk melakukan tugas yang dijalankan rekayasa perangkat lunak rekayasa perangkat lunak adalah suatu disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak mulai dari tahap awal yaitu communication requirements capturing analisa kebutuhan pengguna specification menentukan spesifikasi dari kebutuhan pengguna desain coding testing sampai maintenance pemeliharaan sistem setelah digunakan rianto sedangkan menurut rosa a s rekayasa perangkat lunak software engineering merupakan pembangunan dengan menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi yang dipercaya dan bekerja secara efisien menggunakan mesin perangkat lunak banyak dibuat dan pada akhirnya sering tidak digunakan karena tidak memenuhi kebutuhan pelanggan customer atau bahkan karena masalah non teknis seperti keengganan pengguna perangkat lunak user untuk mengubah cara kerja dari manual ke otomatis atau ketidakmampuan user menggunakan komputer menurut rosa a s menjelaskan bahwa rekayasa perangkat lunak lebih fokus pada praktek pengembangan perangkat lunak dan mengirimkan perangkat lunak yang bermanfaat kepada pelanggan customer dan dapat digunakan oleh pengguna user dengan baik ilmu komputer lebih fokus pada teori dan konsep dasar perangkat komputer rekayasa perangkat lunak lebih fokus pada bagaimana membuat perangkat lunak yang memenuhi kriteria berikut dapat terus dipelihara setelah perangkat lunak selesai dibuat seiring berkembangnya teknologi dan lingkungan maintainability dapat diandalkan dengan proses bisnis yang dijalankan dan perubahan yang terjadi dependability dan robust efisien dari segi sumber daya dan penggunaan kemampuan untuk dipakai sesuai dengan kebutuhan usability dari kriteria di atas maka perangkat lunak yang baik adalah perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan customer atau user pengguna perangkat lunak atau berorientasi pada pelanggan atau pengguna perangkat lunak bukan berorientasi pada pembuat atau pengembang perangkat lunak software development life cycle sdlc sdlc atau software development life cycle atau sering disebut juga system development life cycle adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem sistem perangkat lunak sebelumnya rosa a s sejalan dengan hal tersebut rosa a s mengemukakan sdlc memiliki beberapa model dalam penerapan tahapan prosesnya adanya model model sdlc ini ditujukan agar perangkat lunak dapat memenuhi standar kualitas perangkat lunak seperti contohnya yang ada pada iso iec yang dibuat oleh international organization for standardization iso dan international electrotechnical commission iec adapun model model sdlc adalah sebagai berikut model waterfall model sdlc air terjun waterfall sering juga disebut model sekuensial linier sequential linear atau alur hidup klasik classic life cycle model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis desain pengodean pengujian dan tahap pendukung support model prototipe model prototipe atau purwarupa termasuk dalam kategori pengembangan ditambahkan secara bertahap inkremental incremental development dan dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak atau dengan kata lain pelanggan customer bisa jadi orang yang tidak memahami mengenai perangkat lunak sehingga perlu adanya sebuah contoh tampilan yang dapat membuat pelanggan terbayang akan perangkat lunak yang akan dikembangkan model rapid application development rad rapid application development rad pengembangan aplikasi secara cepat merupakan model sdlc yang peruntukan untuk waktu pengembangan yang singkat rad adalah gabungan dari beberapa kategori sdlc diantaranya adalah bersifat pengembangan ditambahkan secara bertahap incremental incremental development model iteratif model iteratif iterative model mengombinasikan proses proses pada model air terjun dan iterative pada model prototipe model incremental akan menghasilkan versi versi perangkat lunak yang sudah mengalami penambahan fungsi untuk setiap pertambahannya ingkremental incremental model spiral model spiral spiral model memasangkan iterative pengulangan pada model prototipe dengan kontrol dan aspek sistematik yang diambil dari model air terjun model spiral menyediakan pengembangan dengan cara cepat dengan perangkat lunak yang memiliki versi yang terus bertambah fungsinya incremental model waterfall menurut rosa a s menjelaskan model sdlc air terjun waterfall sering juga disebut model sekuensial linier sequential linear atau alur hidup klasik classic life cycle model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis desain pengodean pengujian dan tahap pendukung support berikut adalah gambar ilustrasi model air terjun waterfall berdasarkan gambar rosa a s menjelaskan tahapan tahapan dari model waterfall adalah sebagai berikut a analisis kebutuhan perangkat lunak proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan b desain desain perangkat lunak adalah proses banyak langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data arsitektur perangkat lunak representasi antarmuka dan prosedur pengodean tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan c pembuatan kode program desain harus di translasikan ke dalam program perangkat lunak hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain d pengujian pengujian pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logika dan fungsional guna memastikan bahwa semua bagian sudah diuji hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan error dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan e pendukung support atau pemeliharaan maintenance pendukung support atau pemeliharaan maintenance tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada tetapi tidak membuat perangkat lunak baru flowchart menurut ali murad dan wahyuddin mengemukakan flowchart adalah penggambaran secara grafik dari tahapan penyelesaian suatu masalah yang terdiri atas sekumpulan simbol dimana masing masing simbol merepresentasikan suatu kegiatan tertentu flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritme sistem adapun simbol simbol yang digunakan untuk membuat flowchart adalah sebagai berikut menurut ali murad dan wahyuddin menjelaskan bahwa terdapat beberapa jenis jenis flowchart diantaranya adalah sebagai berikut a flowchart sistem system flowchart flowchart sistem adalah bagan yang menampilkan tahapan kerja atau proses yang sedang berlangsung didalam sistem secara menyeluruh dan menguraikan urutan dari setiap prosedur yang berada di dalam sistem oleh karena itu flowchart ini disebut sebagai gambaran grafik urutan prosedur yang berkombinasi dalam membentuk suatu sistem b flowchart dokumen document flowchart flowchart dokumen adalah bagan yang menampilkan arus dari laporan serta formulir berikut tembusan tembusannya dengan memakai simbol simbol seperti pada flowchart sistem c flowchart skematik schematic flowchart flowchart skematik adalah bagan yang menampilkan alur prosedur suatu sistem sama dengan flowchart sistem namun ada perbedaan dalam penggunaan simbol simbol dalam menggambarkan alur selain menggunakan simbol simbol yang ada pada flowchart sistem flowchart skematik juga menggunakan gambar gambar komputer beserta peralatan lainnya guna mempermudah dalam pembacaan flowchart kepada orang yang kurang paham d flowchart program program flowchart flowchart program atau diagram alir program adalah bagan yang terbuat dari deriviksi flowchart sistem yang isinya menjelaskan secara rinci tahapan dan langkah langkah dari sebuah proses program diagram alir ini terdiri dari macam yakni diagram alir logika program dan diagram alir program komputer terinci e flowchart proses process flowchart flowchart proses adalah cara penggambaran rekayasa industrial dengan merinci dan menganalisis tahapan langkah langkah selanjutnya dalam sebuah prosedur atau sistem penggunaan flowchart ini lebih efektif dipakai untuk menelusuri alur suatu laporan atau form secara prosedural pemrograman berorientasi objek object oriented metodologi berorientasi objek adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya metodologi berorientasi objek merupakan suatu cara bagaimana sistem perangkat lunak dibangun melalui pendekatan objek secara sistematis metode berorientasi objek didasarkan pada penerapan prinsip prinsip pengelolaan kompleksitas metode berorientasi objek meliputi rangkaian aktivitas analisis berorientasi objek perancangan berorientasi objek pemrograman berorientasi objek dan pengujian berorientasi objek rosa a s menurut sulianta jika pada perancangan terstruktur kita mengenal beberapa diagram seperti konteks dan dfd pada ooad digunakan unified modeling language uml uml pada dasarnya adalah standar dalam pemodelan arsitektur perangkat lunak berbasiskan objek menurut rianto mengemukakan pemrograman berorientasi objek memecah komponen komponennya menjadi objek objek yang saling berinteraksi dunia nyata yang terdiri dari objek objek dapat dengan mudah dimodelkan sehingga program bisa lebih mendekati kondisi yang sebenarnya dari penjelasan diatas penulis menyimpulkan bahwa pemrograman berorientasi objek merupakan metode untuk membuat suatu program dengan memanfaatkan objek dimana semua data maupun fungsi di definisikan ke dalam kelas atau objek unified modeling language uml uml adalah bahasa untuk menspesifikasi memvisualisasi membangun dan mendokumentasikan artifacts bagian dari informasi yang digunakan untuk dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak artifact tersebut dapat berupa model deskripsi atau perangkat lunak dari sistem perangkat lunak seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya selain itu uml adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi objek destriana et al menurut triyanto uml unified modeling language adalah bahasa yang sering digunakan untuk membangun sebuah sistem perangkat lunak dengan melakukan penganalisaan desain dan spesifikasi dalam pemrograman berorientasi objek menurut rosa a s uml unified modeling language adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement membuat analisis desain serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek menurut sulianta menegaskan dalam buku strategi merancang arsitektur sistem informasi masa kini istilah unified modelling languange digunakan dikarenakan ada banyak metode objek oriented yang diintegrasikan dalam pemodelan sistem yang berisi bahasa atau sintaks dikarenakan mengambil pendekatan berbasiskan objek maka diagramnya pun dipandang sebagai objek objek yang berinteraksi satu sama lain konsep pengembangannya mengacu pada apa yang dapat dilakukan sistem bukan bagaimana sistem melakukannya sejalan dengan hal tersebut sulianta menjelaskan pada uml didefinisikan dua jenis utama diagram uml yakni diagram struktur structured diagram dan diagram perilaku behaviour diagram diagram struktur memperlihatkan struktur statis dari sistem dan bagian bagian sistem pada tingkat abstraksi dan tahap implementasi yang berbeda dan memperlihatkan struktur yang berkaitan satu sama lain unsur unsur dalam diagram struktur mewakili konsep konsep yang bermakna dari suatu sistem dan dapat mencakup konsep konsep abstrak dunia nyata dan konsep implementasi diagram perilaku menunjukan perilaku dinamis dari objek dalam suatu sistem yang dapat digambarkan sebagai serangkaian perubahan pada sistem dari waktu ke waktu uml berisi kumpulan diagram diagram yang sudah memiliki standar untuk pembangunan perangkat lunak berbasis objek pada gambar terdapat empat belas jenis diagram pada uml tetapi sebagian besar jarang dibuat oleh pengembang aplikasi terdapat empat diagram inti dari uml empat diagram inti tersebut adalah use case diagram class diagram sequence diagram dan state machine diagram sulianta menurut sulianta menjelaskan penggunaan diagram selain empat yang utama ditunjukan untuk mendapatkan gambaran arsitektur sistem informasi dengan sudut pandang yang berbeda hal ini terpaut pada faktor kebutuhan sehingga karena adanya faktor kebutuhan diagram uml yang digunakan dalam perancangan antara lain use case diagram activity diagram class diagram sequence diagram state machine diagram dan deployment diagram use case diagram menurut rosa a s menjelaskan use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk melakukan behavior sistem informasi yang akan dibuat use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat secara kasar use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi fungsi itu syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami ada dua hal utama pada use case yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan use case berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram use case tabel simbol simbol use case diagram skenario use case dibuat per use case terkecil misalkan untuk generalisasi maka skenario yang dibuat adalah use case yang lebih khusus skenario normal adalah skenario bila sistem berjalan normal tanpa terjadi kesalahan atau error sedangkan skenario alternatif adalah skenario bila sistem tidak berjalan normal atau mengalami error skenario normal dan skenario alternatif dapat lebih dari satu alur dari skenario inilah yang nantinya menjadi dasar pembuatan diagram sekuens urutan class diagram menurut rosa a s menjelaskan bahwa diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem kelas memiliki apa yang disebut atribut atau metode atau operasi atribut merupakan variable variabel yang dimiliki oleh suatu kelas dan operasi atau metode adalah fungsi fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram sejalan dengan hal tersebut sulianta mengemukakan bahwa relasi memiliki multiplicity misalnya satu dosen dapat mengajar banyak mata kuliah dan satu mata kuliah dapat diajar oleh banyak dosen berarti multiplicity nya adalah banyak ke banyak adapun penjelasan mengenai multiplicity adalah sebagai berikut menurut rosa a s menjelaskan bahwa diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram aktivitas sequence diagram menurut rosa a s menjelaskan bahwa diagram sekuens urutan menggambarkan perilaku objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuens urutan maka harus diketahui objek objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu membuat diagram sekuens urutan juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada use case berikut adalah simbol simbol yang ada pada diagram sekuens urutan state machine diagram menurut rosa a s menjelaskan state machine diagram atau statechart diagram atau dalam bahasa indonesia disebut diagram mesin status atau sering juga disebut diagram status digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek jika diagram sekuens urutan digunakan untuk interaksi antar objek maka diagram status digunakan untuk interaksi didalam sebuah objek perubahan tersebut digambarkan dalam suatu graf berarah state machine diagram merupakan pengembangan dari diagram finite state automata dengan penambahan beberapa fitur dan konsep baru diagram finite state automata fsa ini biasanya diajarkan dalam mata kuliah automata berikut ini komponen komponen dasar yang ada dalam state machine diagram deployment diagram menurut rosa a s menjelaskan diagram deployment atau deployment diagram menunjukan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi diagram deployment juga dapat digunakan untuk memodelkan hal hal berikut a sistem tambahan embedded system yang menggambarkan rancangan device node dan hardware b sistem client server c sistem terdistribusi murni d rekayasa ulang aplikasi internet internet yang merupakan singkatan dari interconnection networking adalah kumpulan jaringan komputer yang saling terhubung dengan menggunakan protocol tcp ip untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia sidik et al menurut pendapat lain definisi internet adalah rangkaian atau jaringan sejumlah komputer yang saling berhubungan internet berasal dari kata interconnected networking internet merupakan jaringan global yang menghubungkan suatu jaringan network dengan jaringan lainnya di seluruh dunia susilo et al sedangkan menurut rahman menjelaskan internet adalah kumpulan jaringan komputer yang saling terhubung satu dengan lainya dengan menggunakan standar tcp ip transmission control internet protocol berdasarkan definisi definisi di atas dapat disimpulkan bahwa internet adalah jaringan komunikasi global yang menghubungkan komputer di seluruh dunia melalui protokol tcp ip website website merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung hyperlink dimana website memiliki fungsi dalam memberikan informasi berupa teks gambar video suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya elgamar menurut purwanto et al menjelaskan web atau lengkapnya www world wide web adalah sebuah koleksi dokumen dokumen yang di simpan di internet dan diakses menggunakan protokol hyper text transfer protocol keseluruhan halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi sebuah website biasanya dibangun atas halaman web yang saling berhubungan hubungan antara banyak halaman web dengan banyak halaman web yang lainnya antara bagian dalam halaman web yang sama disebut hyperlink sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut hypertext sedangkan menurut amaliza fathia matusea dan suprianto menjelaskan bahwa website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks data gambar diam atau gerak data animasi suara video dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringan jaringan halaman hyperlink dari ketiga pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa web merupakan aplikasi yang dapat diakses melalui web dengan menggunakan jaringan internet yang didalamnya berupa kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks data gambar diam atau gerak data animasi suara dan video yang saling terkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringan jaringan halaman hyperlink browser browser merupakan program atau perangkat yang digunakan untuk menjelajah browsing dalam jaringan internet ada berbagai macam browser misalnya google chrome mozilla firefox opera browser dan masih banyak browser jenis lain rukmi kusuma ningrum et al menurut setyawan dan atapukan browser atau perambah adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen dokumen web dengan cara diterjemahkan prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat didalam aplikasi browser yang biasa disebut web engine semua dokumen web ditampilkan dengan cara diterjemahkan adapun menurut putra dan ariffin mengemukakan browser adalah sebuah program yang dirancang untuk mengambil informasi informasi dari server komputer pada suatu jaringan internet maupun intranet web browser adalah suatu program yang digunakan untuk menjelajahi dunia internet atau untuk mencari informasi tentang suatu halaman web yang tersimpan di komputer cara kerja web browser adalah pada saat kita mengetikkan suatu alamat pada browser maka data akan dilewatkan oleh suatu protocol http melewati port pada server grafik diagram grafik merupakan penyajian data melalui perpaduan antara angka garis dan simbol grafik di visualisasikan dengan bantuan objek dalam bentuk garis batang dan gambar diagram yaitu gambaran yang sederhana yang dirancang untuk memperlihatkan hubungan timbal balik yang biasanya disajikan melalui garis garis simbol grafik dan diagram adalah alat penyajian data statistik yang berupa lukisan baik lukisan garis gambar ataupun lambang wahab et al menurut rufiana menjelaskan tampilan gambar berupa grafik akan membantu kita untuk melihat pola atau hubungan data yang mungkin belum terlihat ketika data masih tersajikan dalam bentuk angka atau kategori dari pola dan hubungan data tersebut akan mempermudah untuk menganalisis dan menyimpulkan data secara statistik grafik yang dirancang dengan tepat akan dapat menampilkan fitur penting dari data sejalan dengan pendapat tersebut rufiana mengemukakan bahwa banyak jenis grafik yang dapat digunakan dalam statistik hal ini tergantung dari sifat data yang terlibat dan tujuan penggunaan grafik beberapa bentuk grafik yang sering digunakan diantaranya adalah grafik batang grafik lingkaran histogram diagram pencar dan sebagainya grafik ini kadang disebut sebagai chart atau diagram bagaimana dan kapan masing masing grafik ini digunakan dijelaskan sebagai berikut a diagram batang diagram batang digunakan untuk menampilkan distribusi variabel yang berbentuk kategori data kategori adalah data yang variabelnya dapat dibedakan menjadi beberapa kelompok kategori contoh data kategori adalah data tentang jumlah penduduk yang dibedakan menurut jenis kelamin data tentang agama yang dianut data tentang ras kulit yang diisi oleh responden b grafik lingkaran diagram yang lain yang dapat digunakan untuk menunjukkan bahwa keseluruhan kelompok dibagi menjadi beberapa kategori adalah diagram lingkaran satu lingkaran dibagi menjadi beberapa layer yang menunjukkan masing masing kategori meskipun diagram batang dan lingkaran dapat digunakan untuk menggambarkan data yang berbentuk kategori namun kadang sulit untuk melihat perbedaan data pada diagram lingkaran berikut merupakan contoh diagram lingkaran sumber penulis gambar contoh diagram lingkaran c histogram untuk data yang bersifat kuantitatif ada beberapa representasi grafik yang dapat digunakan salah satunya adalah dengan menggunakan histogram histogram adalah grafik batang yang mana skala horisontalnya mewakili kelas nilai data dan skala vertikalnya mewakili frekuensi histogram dapat menampilkan distribusi dari data kuantitatif meskipun secara tampilan serupa dengan diagram batang histogram ini mempunyai perbedaan setiap batang histogram ditandai dengan batas kelas bawah dan batas kelas atas atau seringkali untuk meringkasi menggunakan titik tengah kelas yang berpusat di bawah batang yang sesuai berikut merupakan contoh histogram sumber penulis gambar contoh histogram d diagram pencar diagram pencar adalah titik berpasangan x y dimana sumbu x horizontal dan sumbu y vertikal diagram ini digunakan untuk menggambarkan data yang berpasangan data dipasangkan dengan cara yang sesuai dengan masing masing nilai dari satu set data dengan nilai yang sesuai dari kumpulan data yang berbeda berikut merupakan contoh diagram pencar sumber penulis gambar contoh diagram pencar adapun tata kerja dalam menjalankan tugas di cv karis water adalah sebagai berikut ceo chief executive officer ceo atau chief executive officer merupakan jabatan tertinggi dalam perusahaan dan bertanggung jawab atas berjalannya perusahaan ceo mempunyai wewenang dalam mengambil keputusan dan membuat kebijakan serta melakukan pengawasan terhadap usaha sesuai dengan program dan tujuan yang telah ditetapkan selain tanggung jawab dan tugas di atas ada beberapa tugas lain yang dilakukan oleh ceo adalah sebagai berikut a melihat perkembangan operasional perusahaan b menganalisis masalah perusahaan c melakukan hubungan baik dengan karyawan d membina dan mengoordinir staf dan karyawan coo chief operating officer coo atau chief operating officer bertanggung jawab pada pembuatan keputusan atau kebijakan yang berhubungan dengan tugas operasional perusahaan adapun tugas tugas coo adalah sebagai berikut a memastikan produktivitas perusahaan berjalan dengan baik b memastikan perusahaan berjalan sesuai dengan regulasi yang ada c mengembangkan sumber daya masyarakat sdm d membuat kebijakan untuk efektivitas kerja cmo chief marketing officer cmo atau chief marketing officer merupakan staf ahli dalam memaparkan produk dan bertanggung jawab dalam bidang marketing atau pemasaran diantara tugas cmo adalah sebagai berikut a memperkenalkan produk ke segmentasi pasar b memasarkan produk c meningkatkan jumlah penjualan semaksimal mungkin d mengevaluasi hasil penjualan e memperluas jaringan pemasaran cfo chief financial officer cfo atau chief financial officer merupakan staf yang bertanggung jawab pada bidang keuangan di perusahaan tugas utama dari cfo adalah melakukan perencanaan keuangan dan bertanggung jawab terhadap arus kas perusahaan adapun tugas tugas dari cfo adalah sebagai berikut a memberikan kebijakan keuangan agar pengeluaran perusahaan lebih efisien dan memberikan hasil yang maksimal b mengelola fungsi keuangan dan memastikan sumber daya terbaik untuk mendukung operasional perusahaan c menjaga aset perusahaan dengan meminimalisir resiko menjalakan operasi keuangan yang cermat dan efisien d memberikan saran strategi yang tepat bagi perusahaan visi dan misi visi terwujudnya masyarakat hidup sehat dan menjadi bagian dari gaya hidup sehat seluruh masyarakat dengan air minum berkualitas misi mengembangkan prinsip ekonomi mandiri menebarkan produk yang berkualitas menggali semangat dalam berwirausaha logo menurut kurniawan logo adalah identitas suatu perusahaan dalam bentuk visual yang diaplikasikan dalam berbagai sarana fasilitas dan kegiatan perusahaan sebagai bentuk komunikasi visual makna dari logo karis water ini yaitu memberikan arti kesegaran dalam bentuk tetesan air dan warna biru metodologi penelitian metodologi penelitian adalah proses atau cara ilmiah untuk mendapatkan sumber data dan memecahkan suatu permasalahan dengan menerapkan suatu metode ilmiah metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif melalui pendekatan studi kasus karena penulis berfokus untuk memahami suatu peristiwa atau fenomena tentang apa yang terjadi pada objek penelitian metode ini bertujuan guna memudahkan penulis dalam melakukan penelitian gambar merupakan alur tahapan dari penelitian yang dilakukan adapun penjelasan dari tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut identifikasi masalah identifikasi masalah bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang sedang terjadi dalam penelitian ini tahap ini dibangun berdasarkan rumusan masalah yang didasari atas latar belakang permasalahan pada tahap ini dijabarkan masalah apa yang diangkat untuk dijadikan penelitian masalah yang diangkat nantinya akan dikaji dan didapatkan informasi yang berkaitan dengan masalah tersebut pengumpulan data pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut a observasi yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati atau meninjau secara cermat dan langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti b wawancara yaitu pengambilan informasi melalui komunikasi lisan yang ditujukan kepada pihak pihak yang terkait dengan objek penelitian wawancara diperlukan untuk memahami gambaran proses bisnis perusahaan serta informasi informasi yang dibutuhkan untuk penelitian penulis melakukan wawancara dengan staff karis water dan bagian distributor di karis water c studi literatur penulis melakukan studi literatur dengan cara mengumpulkan data dari berbagai buku jurnal penelitian terdahulu maupun sumber lain yang berkaitan dengan penelitian ini tujuannya yaitu untuk mendapatkan landasan teori yang ada pada jurnal maupun sumber lainnya yang nantinya digunakan sebagai acuan mengenai permasalahan yang diteliti teori merupakan landasan bagi penulis untuk memahami persoalan yang diteliti dengan benar dan sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah pengembangan perangkat lunak model pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi yang akan dirancang adalah model waterfall dan tools uml untuk pemodelannya waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan serta mudah dipahami adapun tahapan tahapan dalam model waterfall adalah sebagai berikut a analisis pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dengan melakukan pengamatan dan melakukan pengumpulan data yang diperoleh dari pengguna untuk mendapatkan informasi informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan kebutuhan sistem b desain pada tahap ini dilakukan implementasi fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data pada tahap desain penulis menggunakan enam diagram uml yaitu a use case diagram b activity diagram c class diagram d sequence diagram e state machine diagram f deployment diagram c pengodean tahap ini merupakan tahap implementasi dan pembangunan sistem yang telah dirancang pada tahap ini digunakan bahasa script programming php ditambah dengan framework codeigniter dan dukungan mysql database manajemen sistem yang digunakan untuk memfasilitasi konstruksi perangkat lunak d pengujian tahap ini bertujuan untuk menguji komponen komponen yang dibuat pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan blackbox testing untuk mengetahui apakah sudah bisa beroperasi dengan baik atau tidak kesimpulan kesimpulan merupakan hasil akhir atau pokok pokok pencapaian tujuan dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan kesimpulan bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yang menjadi inti permasalahan dalam penelitian ini hasil akhir didapat berdasarkan aplikasi yang telah dibangun dan dilakukan evaluasi evaluasi dilakukan guna mengukur keberhasilan aplikasi dan mendapatkan saran sebagai masukan agar dapat memperbaiki kekurangan atau kesalahan pada aplikasi sehingga menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna lokasi dan waktu penelitian kegiatan penelitian dilaksanakan oleh penulis di cv karis water yang dimulai sejak juni sampai dengan tanggal oktober adapun tabel kegiatan penelitian adalah sebagai berikut bab iv analisis dan perancangan analisis analisis merupakan kegiatan penguraian suatu materi atau informasi yang utuh ke dalam bagian bagian komponennya dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi secara detail permasalahan ataupun hambatan yang terjadi selain itu tahapan analisis juga bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan terkait dengan aplikasi yang dibangun sehingga akan menghasilkan sebuah aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna adapun tahapan analisis yang diperlukan untuk membangun aplikasi monitoring penjualan air mineral berbasis website meliputi analisis proses bisnis perusahaan analisis karakteristik pengguna analisis kebutuhan data analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional analisis proses bisnis perusahaan proses bisnis merupakan alur aktivitas atau pekerjaan terstruktur yang saling terkait pada perusahaan dari awal mulai hingga selesai proses bisnis dapat digambarkan menggunakan flowchart atau flowmap pada karis water terdapat dua proses bisnis penjualan yaitu proses bisnis penjualan pada kantor pusat dan proses bisnis penjualan pada kantor cabang adapun proses bisnis penjualan pada karis water adalah sebagai berikut pada gambar menjelaskan proses penjualan pada kantor pusat pada kantor pusat dapat menerima penjualan pada dua jenis pelanggan yaitu kepada kantor cabang dan pelanggan eceran proses pertama pelanggan memesan barang yaitu air kemasan galon pada kantor pusat pegawai akan memproses transaksi penjualan setelah proses transaksi selesai pegawai mencatat data penjualan laporan data penjualan diberikan kepada owner pada gambar menjelaskan proses penjualan pada kantor cabang pada kantor cabang hanya menerima penjualan kepada pelanggan eceran saja proses pertama pelanggan memesan barang yaitu air kemasan galon pada kantor cabang pegawai di kantor cabang akan memproses transaksi penjualan setelah proses transaksi selesai pegawai mencatat data penjualan laporan data penjualan diberikan kepada kepala cabang analisis karakteristik pengguna analisis karakteristik pengguna diperlukan agar aplikasi dapat memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga aplikasi dapat digunakan dengan maksimal oleh pengguna user atau pengguna aplikasi monitoring penjualan air mineral berbasis website ini terbagi menjadi empat hak akses yaitu super admin owner kepala cabang dan operator cabang adapun hak akses dari masing masing user atau pengguna dapat dijelaskan sebagai berikut super admin super admin merupakan admin pada kantor pusat yang dapat mengelola data master barang mengelola data pengguna mengelola transaksi penjualan mengelola data pelanggan mengelola laporan penjualan dan melihat grafik penjualan super admin dijalankan oleh bagian coo chief operating officer pada kantor pusat adapun hak akses yang dimiliki admin pusat adalah sebagai berikut a login super admin dapat melakukan login untuk mengakses aplikasi dan masuk pada halaman admin b mengelola data master barang super admin dapat melakukan input data master barang melakukan edit atau perubahan data barang melihat seluruh data barang dan menghapus data barang c mengelola data pelanggan super admin dapat melakukan input data pelanggan melakukan edit atau perubahan data pelanggan melihat seluruh data pelanggan dan menghapus data pelanggan d mengelola data user super admin dapat melakukan input data master user melakukan edit atau perubahan data user melihat seluruh data user dan menghapus data user e mengelola user cabang super admin dapat menentukan penempatan data user di setiap cabang f mengelola data cabang super admin dapat melakukan input data cabang melakukan edit atau perubahan data cabang melihat seluruh data cabang dan menghapus data cabang g mengelola data transaksi penjualan super admin dapat melakukan input data transaksi penjualan melihat seluruh daftar transaksi penjualan dan mencari data transaksi penjualan h mengelola data transaksi penjualan untuk cabang super admin dapat melakukan input data transaksi penjualan untuk cabang melihat seluruh daftar transaksi penjualan dan mencari data transaksi penjualan i melihat riwayat penjualan super admin dapat mengakses halaman riwayat penjualan dan melihat seluruh daftar transaksi penjualan j mengelola laporan penjualan super admin memiliki akses untuk melihat laporan penjualan setiap cabang dan memiliki akses untuk mencetak laporan penjualan k melihat grafik penjualan super admin memiliki akses untuk melihat grafik penjualan setiap cabang owner owner merupakan aktor yang dapat mengelola laporan penjualan setiap cabang dan melihat grafik penjualan setiap cabang owner dijalankan oleh ceo chief executive officer yang merupakan jabatan tertinggi dalam perusahaan adapun hak akses yang dimiliki owner adalah sebagai berikut a login owner dapat melakukan login untuk mengakses aplikasi dan masuk pada halaman owner b mengelola laporan penjualan owner memiliki akses untuk melihat laporan penjualan setiap cabang dan memiliki akses untuk mencetak laporan penjualan c melihat grafik penjualan owner memiliki akses untuk melihat grafik penjualan setiap cabang kepala cabang kepala cabang merupakan aktor yang dapat mengelola transaksi penjualan mengelola data pelanggan mengelola laporan penjualan cabangnya sendiri dan melihat grafik penjualan cabangnya sendiri adapun hak akses yang dimiliki kepala cabang adalah sebagai berikut a login kepala cabang dapat melakukan login untuk mengakses aplikasi dan masuk pada halaman kepala cabang b mengelola data pelanggan kepala cabang dapat melakukan input data pelanggan melakukan edit atau perubahan data pelanggan melihat seluruh data pelanggan dan menghapus data pelanggan c mengelola data transaksi penjualan kepala cabang dapat melakukan input data transaksi penjualan melihat seluruh daftar transaksi penjualan dan mencari data transaksi penjualan d melihat riwayat penjualan kepala cabang dapat mengakses halaman riwayat penjualan dan melihat seluruh daftar transaksi penjualan e mengelola laporan penjualan kepala cabang memiliki akses untuk melihat laporan penjualan cabangnya sendiri dan memiliki akses untuk mencetak laporan f melihat grafik penjualan kepala cabang memiliki akses untuk melihat grafik penjualan cabangnya sendiri operator cabang operator cabang merupakan pegawai pada kantor cabang yang bertugas sebagai aktor sistem yang dapat mengelola transaksi penjualan dan mengelola data pelanggan operator dijalankan oleh pegawai pada setiap kantor cabang adapun hak akses yang dimiliki operator cabang adalah sebagai berikut a login operator cabang dapat melakukan login untuk mengakses aplikasi dan masuk pada halaman kepala cabang b mengelola data pelanggan operator cabang dapat melakukan input data pelanggan melakukan edit atau perubahan data pelanggan melihat seluruh data pelanggan dan menghapus data pelanggan c mengelola data transaksi penjualan operator cabang dapat melakukan input data transaksi penjualan melihat seluruh daftar transaksi penjualan dan mencari data transaksi penjualan d melihat riwayat penjualan operator cabang dapat mengakses halaman riwayat penjualan dan melihat seluruh daftar transaksi penjualan e mengelola laporan penjualan operator cabang memiliki akses untuk melihat laporan penjualan cabangnya sendiri dan memiliki akses untuk mencetak laporan f melihat grafik penjualan operator cabang memiliki akses untuk melihat grafik penjualan cabangnya sendiri analisis kebutuhan data analisis kebutuhan data diperlukan untuk mendapatkan data yang lengkap serta akurat guna memudahkan dalam proses perancangan dan pembangunan aplikasi analisis kebutuhan data yang diperlukan meliputi data masukan input dan data keluaran output analisis data masukan data masukan input adalah data data yang dimasukan ke dalam aplikasi untuk diproses sehingga menghasilkan data keluaran adapun masukan tersebut diantaranya sebagai berikut kebutuhan data masukan oleh super admin a data user merupakan data masukan yang diperlukan agar user dapat terdaftar dalam aplikasi data yang dibutuhkan meliputi user id nama lengkap username password email no telepon account type user status b data user cabang merupakan data masukan yang diperlukan agar admin dapat menempatkan user sesuai cabangnya masing masing data yang dibutuhkan meliputi user cabang id user id cabang id c data barang merupakan data masukan yang diperlukan agar admin dapat memasukan data barang data yang dibutuhkan meliputi barang id nama barang jenis ukuran harga harga jual d data cabang merupakan data masukan yang diperlukan agar admin dapat memasukan data cabang data yang dibutuhkan meliputi cabang id nama cabang kepala cabang alamat cabang email no telepon tipe cabang e data pelanggan merupakan data masukan yang diperlukan agar admin dapat memasukan data pelanggan pusat data yang dibutuhkan meliputi pelanggan id nama pelanggan alamat pelanggan no telepon email jenis pelanggan f data penjualan merupakan data masukan yang diperlukan oleh pengguna agar dapat memasukan data transaksi penjualan data yang dibutuhkan meliputi penjualan id user id pelanggan id barang id cabang id tanggal penjualan harga saat dibeli jumlah kebutuhan data masukan oleh owner a data validasi merupakan data masukan yang diperlukan pengguna agar dapat melakukan login pada aplikasi data yang diperlukan meliputi username dan password kebutuhan data masukan oleh kepala cabang a data validasi merupakan data masukan yang diperlukan pengguna agar dapat melakukan login pada aplikasi data yang diperlukan meliputi username dan password b data pelanggan merupakan data masukan yang diperlukan agar kepala cabang dapat memasukan data pelanggan cabang data yang dibutuhkan meliputi pelanggan id nama pelanggan alamat pelanggan no telepon email jenis pelanggan c data penjualan merupakan data masukan yang diperlukan oleh pengguna agar dapat memasukan data transaksi penjualan data yang dibutuhkan meliputi penjualan id user id pelanggan id barang id cabang id tanggal penjualan harga saat dibeli jumlah kebutuhan data masukan oleh operator cabang a data validasi merupakan data masukan yang diperlukan pengguna agar dapat melakukan login pada aplikasi data yang diperlukan meliputi username dan password b data pelanggan merupakan data masukan yang diperlukan agar operator cabang dapat memasukan data pelanggan cabang data yang dibutuhkan meliputi pelanggan id nama pelanggan alamat pelanggan no telepon email jenis pelanggan c data penjualan merupakan data masukan yang diperlukan oleh pengguna agar dapat memasukan data transaksi penjualan data yang dibutuhkan meliputi penjualan id user id pelanggan id barang id cabang id tanggal penjualan harga saat dibeli jumlah analisis data keluaran data keluaran output adalah data berupa informasi yang dihasilkan dari proses pengolahan data masukan ke dalam aplikasi adapun data keluaran tersebut diantaranya sebagai berikut super admin a data user merupakan data keluaran yang menampilkan informasi berupa data pengguna yaitu owner kepala cabang dan operator cabang b data user cabang merupakan data keluaran yang menampilkan informasi berupa data pengguna pada setiap cabang c data barang merupakan data keluaran yang menampilkan informasi berupa data barang d data cabang merupakan data keluaran yang menampilkan informasi berupa data setiap cabang e data pelanggan merupakan data keluaran yang menampilkan informasi berupa data pelanggan f data penjualan merupakan data keluaran yang menampilkan informasi berupa data transaksi penjualan owner a data penjualan merupakan data keluaran yang menampilkan informasi berupa data transaksi penjualan kepala cabang a data pelanggan merupakan data keluaran yang menampilkan informasi berupa data pelanggan b data penjualan merupakan data keluaran yang menampilkan informasi berupa data transaksi penjualan operator cabang a data pelanggan merupakan data keluaran yang menampilkan informasi berupa data pelanggan b data penjualan merupakan data keluaran yang menampilkan informasi berupa data transaksi penjualan analisis kebutuhan fungsional kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berisi penjelasan proses berjalannya sistem berupa penjelasan setiap fungsi sistem yang harus disediakan sehingga sistem dapat memberikan informasi yang tepat untuk pengguna sesuai data yang ada adapun kebutuhan fungsional dari aplikasi ini adalah sebagai berikut login aplikasi dapat melakukan login akun mengelola data master barang aplikasi dapat memproses pengelolaan data master barang yaitu menambah data barang menampilkan data barang mengubah data barang dan menghapus data barang mengelola data pelanggan aplikasi dapat memproses pengelolaan data pelanggan yaitu menambah data pelanggan menampilkan data pelanggan mengubah data pelanggan dan menghapus data pelanggan mengelola data user aplikasi dapat memproses pengelolaan data user yaitu menambah data user menampilkan data user mengubah data user dan menghapus data user mengelola user cabang aplikasi dapat memproses pengelolaan data user cabang yaitu menambah data user pada cabang menampilkan data user cabang dan menghapus data user cabang mengelola data cabang aplikasi dapat memproses pengelolaan data cabang yaitu menambah data cabang menampilkan data cabang mengubah data cabang dan menghapus data cabang mengelola data transaksi penjualan aplikasi dapat memproses pengelolaan data transaksi penjualan yaitu menyimpan data transaksi penjualan cabang menyimpan data transaksi penjualan eceran dan menampilkan data transaksi penjualan menghasilkan output laporan penjualan aplikasi dapat menampilkan laporan penjualan dalam bentuk digital ataupun cetak menampilkan grafik hasil penjualan setiap cabang aplikasi dapat menampilkan grafik penjualan pada kantor pusat dan setiap cabang analisis kebutuhan non fungsional analisis kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan yang menggambarkan bagaimana sistem bekerja kedepannya analisis kebutuhan non fungsional digunakan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan diluar kebutuhan fungsional adapun kebutuhan non fungsional dari aplikasi ini adalah sebagai berikut analisis kebutuhan perangkat lunak software analisis kebutuhan perangkat lunak atau software merupakan kebutuhan berupa perangkat lunak yang digunakan untuk menganalisis merancang dan membangun aplikasi adapun perangkat lunak atau software yang digunakan adalah sebagai berikut a sublime text b xampp versi c balsamiq wireframes d browser google chrome versi e staruml f framework codeigniter analisis kebutuhan perangkat keras hardware analisis kebutuhan perangkat keras atau hardware merupakan kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk mendukung aplikasi agar dapat berfungsi dengan baik adapun spesifikasi kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah sebagai berikut a laptop lenovo ideapad windows b processor amd ryzen c ram random access memory gb ddr d ssd gb perancangan perancangan merupakan tahapan untuk memberikan gambaran atau merepresentasikan hasil analisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun sebelum diterapkan kedalam bentuk aplikasi perancangan sistem ini menggunakan pemodelan uml unifed modelling languange yang terdiri dari use case diagram class diagram activity diagram sequence diagram state machine diagram dan deployment diagram use case diagram use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat secara kasar use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi fungsi itu berikut adalah use case diagram yang dibuat untuk aplikasi monitoring penjualan air mineral berbasis web pada gambar menjelaskan aktivitas dari proses tambah data pelanggan yang dilakukan oleh aktor status awal sistem menampilkan halaman data pelanggan kemudian aktor memilih tambah pelanggan sistem akan menampilkan halaman tambah pelanggan kemudian aktor menginputkan data pelanggan aktor menyimpan data pelanggan apabila data pelanggan gagal tersimpan maka sistem akan menampilkan pesan bahwa data tidak tersimpan dan akan kembali pada form tambah pelanggan apabila data pelanggan berhasil tersimpan maka data akan disimpan pada database dan sistem akan menampilkan pesan data berhasil tersimpan pada gambar menjelaskan aktivitas dari proses hapus data pelanggan yang dilakukan oleh aktor status awal sistem menampilkan halaman data pelanggan kemudian aktor memilih data pelanggan yang akan di hapus sistem akan menampilkan konfirmasi hapus data pelanggan apabila aktor memilih ya maka sistem akan menghapus data pelanggan dari database namun apabila aktor memilih batal maka sistem akan menampilkan halaman data pelanggan pada gambar menjelaskan aktivitas dari proses edit data user yang dilakukan oleh aktor status awal sistem menampilkan halaman data user kemudian aktor memilih data user yang akan di edit sistem akan menampilkan halaman edit user kemudian aktor menginputkan dan menyimpan data user baru apabila data user gagal tersimpan maka sistem akan menampilkan pesan bahwa data tidak tersimpan dan akan kembali pada form edit user apabila data user berhasil tersimpan maka data akan disimpan pada database dan sistem akan menampilkan pesan edit data berhasil pada gambar menjelaskan aktivitas dari proses hapus user cabang yang dilakukan oleh aktor status awal sistem menampilkan halaman penempatan user cabang kemudian aktor memilih data yang akan di hapus sistem akan menampilkan konfirmasi hapus data user cabang apabila aktor memilih ya maka sistem akan menghapus data dari database namun apabila aktor memilih batal maka sistem akan kembali menampilkan halaman penempatan user cabang perancangan antarmuka perancangan antarmuka adalah tahapan untuk membuat gambaran antarmuka dari aplikasi yang akan dibangun berikut adalah perancangan antarmuka pada aplikasi monitoring penjualan air mineral berbasis web halaman login sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman login halaman login merupakan halaman pertama yang digunakan oleh user atau pengguna saat mengakses aplikasi pada halaman login akan menampilkan inputan username dan password yang dapat di isi oleh user agar dapat mengakses aplikasi sesuai dengan hak akses yang diberikan pada bagian bawah terdapat juga tombol login yang akan digunakan user setelah mengisi username dan password halaman dashboard super admin sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman dashboard super admin halaman utama atau dashboard super admin merupakan halaman yang akan ditampilkan untuk user super admin setelah proses login pada halaman utama super admin akan menampilkan grafik penjualan yang dapat menampilkan grafik berdasarkan periode penjualan setiap cabang dan super admin dapat memilih cabang yang ingin di tampilkan grafik penjualannya kemudian terdapat beberapa pilihan menu yang dapat di akses oleh super admin yaitu dashboard form penjualan untuk cabang form penjualan halaman data barang halaman data cabang halaman data pelanggan halaman riwayat penjualan halaman data user halaman user cabang laporan penjualan dan user profile serta logout halaman dashboard owner sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman dashboard owner halaman utama atau dashboard owner merupakan halaman yang akan ditampilkan untuk user owner setelah proses login pada halaman utama owner akan menampilkan grafik penjualan yang dapat menampilkan grafik berdasarkan periode penjualan setiap cabang dan owner dapat memilih cabang yang ingin di tampilkan grafik penjualannya halaman dashboard kepala cabang sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman dashboard kepala cabang halaman utama atau dashboard kepala cabang merupakan halaman yang akan ditampilkan untuk user kepala cabang setelah proses login pada halaman utama kepala cabang akan menampilkan grafik penjualan yang dapat menampilkan grafik berdasarkan periode penjualan cabangnya halaman dashboard operator cabang sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman dashboard operator cabang halaman utama atau dashboard operator cabang merupakan halaman yang akan ditampilkan untuk user operator cabang setelah proses login pada halaman utama operator cabang akan menampilkan grafik penjualan yang dapat menampilkan grafik berdasarkan periode penjualan cabangnya form penjualan untuk cabang sumber rancangan penulis gambar rancangan form penjualan untuk cabang form penjualan untuk cabang digunakan user super admin untuk menyimpan transaksi penjualan ke cabang pada halaman ini akan menampilkan inputan pelanggan barang harga saat dibeli dan jumlah yang dapat di isi oleh user terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan data apabila user sudah mengisi transaksi penjualan kemudian tombol reset yang digunakan untuk mengosongkan inputan data dan tombol batal apabila user ingin membatalkan transaksi penjualan ke cabang form penjualan sumber rancangan penulis gambar rancangan form penjualan form penjualan digunakan user untuk menyimpan transaksi penjualan pada halaman ini akan menampilkan inputan pelanggan barang harga saat dibeli dan jumlah yang dapat di isi oleh user terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan data apabila user sudah mengisi transaksi penjualan kemudian tombol reset yang digunakan untuk mengosongkan inputan data dan tombol batal apabila user ingin membatalkan transaksi penjualan halaman data barang sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman data barang halaman data barang akan menampilkan data barang yang terdapat pada database sistem pada halaman ini terdapat tombol tambah barang baru yang berfungsi untuk mengakses halaman tambah barang apabila user ingin menambah data barang pada bagian list tabel data terdapat tombol edit dan delete tombol edit dapat digunakan untuk mengakses halaman edit data barang apabila user ingin mengubah data barang kemudian tombol delete dapat digunakan untuk menghapus data barang halaman tambah barang sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman tambah barang halaman tambah barang digunakan user untuk menambah data barang pada halaman ini akan menampilkan inputan nama barang jenis ukuran harga dan harga jual yang dapat di isi oleh user untuk menambah data barang terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan data apabila user sudah mengisi data barang kemudian tombol reset yang digunakan untuk mengosongkan inputan data dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses tambah data barang halaman edit barang sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman edit barang halaman edit barang digunakan user untuk mengubah data barang pada halaman ini akan menampilkan data barang yang dipilih oleh user terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan perubahan data apabila user sudah mengubah data barang dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses edit data barang halaman data cabang sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman data cabang halaman data cabang akan menampilkan data cabang distribusi yang terdapat pada database sistem pada halaman ini terdapat tombol tambah cabang baru yang berfungsi untuk mengakses halaman tambah cabang apabila user ingin menambah data cabang baru pada bagian list tabel data terdapat tombol edit dan delete tombol edit dapat digunakan untuk mengakses halaman edit data cabang apabila user ingin mengubah data cabang kemudian tombol delete dapat digunakan untuk menghapus data cabang halaman tambah cabang sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman tambah cabang halaman tambah cabang digunakan user untuk menambah data cabang pada halaman ini akan menampilkan inputan nama cabang kepala cabang alamat email dan no telepon yang dapat di isi oleh user untuk menambah data cabang terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan data apabila user sudah mengisi data cabang kemudian tombol reset yang digunakan untuk mengosongkan inputan data dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses tambah data cabang halaman edit cabang sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman edit cabang halaman edit cabang digunakan user untuk mengubah data cabang pada halaman ini akan menampilkan data cabang yang dipilih oleh user terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan perubahan data apabila user sudah mengubah data cabang dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses edit data cabang halaman data pelanggan sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman data pelanggan halaman data pelanggan akan menampilkan data pelanggan yang terdapat pada database sistem pada halaman ini terdapat tombol tambah pelanggan baru yang berfungsi untuk mengakses halaman tambah pelanggan apabila user ingin menambah data pelanggan baru pada bagian list tabel data terdapat tombol edit dan delete tombol edit dapat digunakan untuk mengakses halaman edit data pelanggan apabila user ingin mengubah data pelanggan kemudian tombol delete dapat digunakan untuk menghapus data pelanggan halaman tambah pelanggan sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman tambah pelanggan halaman tambah pelanggan digunakan user untuk menambah data pelanggan pada halaman ini akan menampilkan inputan nama pelanggan alamat no telepon dan email yang dapat di isi oleh user untuk menambah data pelanggan terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan data apabila user sudah mengisi data pelanggan kemudian tombol reset yang digunakan untuk mengosongkan inputan data dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses tambah data pelanggan halaman edit pelanggan sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman edit pelanggan halaman edit pelanggan digunakan user untuk mengubah data pelanggan pada halaman ini akan menampilkan data pelanggan yang dipilih oleh user terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan perubahan data apabila user sudah mengubah data pelanggan dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses edit data pelanggan halaman riwayat penjualan sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman riwayat penjualan halaman riwayat penjualan akan menampilkan data transaksi penjualan yang terdapat pada database sistem pada halaman ini terdapat inputan untuk mencari riwayat transaksi penjualan halaman data user sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman data user halaman data user akan menampilkan data user atau pengguna yang terdapat pada database sistem pada halaman ini terdapat tombol tambah pengguna baru yang berfungsi untuk mengakses halaman tambah pengguna apabila user ingin menambah data pengguna baru pada bagian list tabel data terdapat tombol edit dan delete tombol edit dapat digunakan untuk mengakses halaman edit data user apabila user ingin mengubah data user kemudian tombol delete dapat digunakan untuk menghapus data user halaman tambah user sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman tambah user halaman tambah user digunakan untuk menambah data user atau pengguna pada halaman ini akan menampilkan inputan nama lengkap username password alamat email no telepon tipe akun dan status yang dapat di isi oleh user untuk menambah data pengguna terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan data apabila user sudah mengisi data pengguna kemudian tombol reset yang digunakan untuk mengosongkan inputan data dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses tambah data pengguna halaman edit user sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman edit user halaman edit user digunakan user untuk mengubah data user atau pengguna pada halaman ini akan menampilkan data pengguna yang dipilih oleh user terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan perubahan data apabila user sudah mengubah data pengguna dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses edit data pengguna halaman penempatan user cabang sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman penempatan user cabang halaman penempatan user cabang akan menampilkan data user cabang yang terdapat pada database sistem pada halaman ini terdapat tombol tambah penempatan pengguna di cabang yang berfungsi untuk mengakses halaman tambah user cabang apabila user ingin menambah data user baru pada cabang pada bagian list tabel data terdapat tombol edit dan delete tombol edit dapat digunakan untuk mengakses halaman edit data user apabila user ingin mengubah data user cabang kemudian tombol delete dapat digunakan untuk menghapus data user cabang halaman tambah user cabang sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman tambah user cabang halaman tambah user cabang digunakan untuk menambah data user pada cabang pada halaman ini akan menampilkan data pengguna dan cabang yang dapat di pilih oleh user untuk menambah data user pada cabang terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan data apabila user sudah mengisi data pengguna cabang dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses tambah data pengguna cabang halaman laporan penjualan user pusat sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman laporan penjualan user pusat halaman laporan penjualan akan menampilkan data laporan transaksi penjualan yang ada pada sistem laporan penjualan yang akan ditampilkan yaitu laporan penjualan harian laporan penjualan mingguan laporan penjualan bulanan dan laporan penjualan tahunan pada halaman ini user yaitu admin dan owner dapat memilih cabang yang ingin ditampilkan laporan penjualannya halaman laporan penjualan user cabang sumber rancangan penulis gambar rancangan halaman laporan penjualan user cabang halaman laporan penjualan akan menampilkan data laporan transaksi penjualan yang ada pada sistem laporan penjualan yang akan ditampilkan yaitu laporan penjualan harian laporan penjualan mingguan laporan penjualan bulanan dan laporan penjualan tahunan pada halaman ini user yaitu kepala cabang dan operator cabang dapat memilih periode yang ingin ditampilkan laporan penjualannya bab v implementasi dan pengujian implementasi sistem implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya implementasi dilakukan untuk mewujudkan dan menyelesaikan hasil dari perancangan perangkat lunak pada tahap implementasi ini dijelaskan mengenai perangkat lunak yang dirancang dan dibangun berdasarkan tahap analisis dan perancangan perangkat lunak setelah dilakukan implementasi maka tahap selanjutnya yaitu pengujian terhadap perangkat lunak yang di bangun agar dapat digunakan serta berfungsi dengan baik kebutuhan perangkat kebutuhan perangkat merupakan kebutuhan untuk menunjang implementasi perangkat lunak dalam implementasi diperlukan perangkat lunak dan perangkat keras yang dapat membantu aplikasi agar dapat berjalan dengan baik kebutuhan perangkat dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan perangkat lunak software dan kebutuhan perangkat keras hardware yang memenuhi syarat minimum dari aplikasi adapun kebutuhan perangkat dari aplikasi ini adalah sebagai berikut perangkat lunak software adapun perangkat lunak yang harus disiapkan untuk implementasi adalah sebagai berikut a xampp versi b web browser google chrome versi dan microsoft edge versi perangkat keras hardware adapun perangkat keras yang harus disiapkan untuk implementasi adalah sebagai berikut a laptop windows b processor amd intel core i c ram random access memory gb ddr d gb hdd implementasi antarmuka implementasi antarmuka merupakan penerapan antarmuka dari perancangan aplikasi pada implementasi antarmuka ini menampilkan berupa tampilan halaman halaman aplikasi yang dapat diakses baik dalam menerima data input dari user maupun menampilkan output yang dibutuhkan oleh user antarmuka dibutuhkan oleh user untuk berinteraksi dan memudahkan dalam menggunakan aplikasi adapun antarmuka tersebut diantaranya adalah sebagai berikut halaman login sumber rancangan penulis gambar tampilan halaman login pada gambar merupakan tampilan halaman login yang digunakan oleh user halaman login berfungsi sebagai akses utama user untuk dapat masuk pada aplikasi pada halaman login terdapat beberapa inputan yaitu username dan password pada bagian bawah terdapat tombol login yang akan digunakan user setelah mengisi username dan password halaman dashboard super admin sumber rancangan penulis gambar tampilan halaman dashboard super admin pada gambar merupakan tampilan halaman utama atau dashboard dari user super admin pada halaman utama super admin menampilkan grafik penjualan yang dapat menampilkan grafik penjualan berdasarkan periode penjualan setiap cabang dan super admin dapat memilih seluruh cabang yang ingin di tampilkan grafik penjualannya kemudian terdapat beberapa pilihan menu yang dapat di akses oleh super admin yaitu dashboard form penjualan untuk cabang form penjualan halaman data barang halaman data cabang halaman data pelanggan halaman riwayat penjualan halaman data user halaman user cabang laporan penjualan dan user profile serta logout halaman dashboard owner sumber rancangan penulis gambar tampilan halaman dashboard owner pada gambar merupakan tampilan halaman utama atau dashboard dari user owner pada halaman utama owner menampilkan grafik penjualan yang dapat menampilkan grafik penjualan berdasarkan periode penjualan setiap cabang dan owner dapat memilih seluruh cabang yang ingin di tampilkan grafik penjualannya kemudian terdapat menu laporan penjualan user profile dan logout yang dapat di akses oleh owner halaman dashboard kepala cabang sumber rancangan penulis gambar tampilan halaman dashboard kepala cabang pada gambar merupakan tampilan halaman utama atau dashboard dari user kepala cabang pada halaman utama kepala cabang menampilkan grafik penjualan yang dapat menampilkan grafik penjualan berdasarkan periode penjualan cabangnya sendiri kemudian terdapat beberapa pilihan menu yang dapat di akses oleh kepala cabang yaitu dashboard form penjualan halaman data pelanggan halaman riwayat penjualan laporan penjualan dan user profile serta logout halaman dashboard operator cabang sumber rancangan penulis gambar tampilan halaman dashboard operator cabang pada gambar merupakan tampilan halaman utama atau dashboard dari user operator cabang pada halaman utama operator cabang menampilkan grafik penjualan yang dapat menampilkan grafik penjualan berdasarkan periode penjualan cabangnya sendiri kemudian terdapat beberapa pilihan menu yang dapat di akses oleh operator cabang yaitu dashboard form penjualan halaman data pelanggan halaman riwayat penjualan laporan penjualan dan user profile serta logout tampilan grafik penjualan harian sumber rancangan penulis gambar tampilan grafik penjualan harian pada gambar merupakan tampilan dari grafik penjualan harian yang ditampilkan pada halaman dashboard setiap user grafik harian menampilkan total penjualan dan total galon yang terjual per tanggal dalam satu bulan user dapat memilih bulan dan tahun yang ingin ditampilkan grafik penjualan per hari nya tampilan grafik penjualan mingguan sumber rancangan penulis gambar tampilan grafik penjualan mingguan pada gambar merupakan tampilan dari grafik penjualan mingguan yang ditampilkan pada halaman dashboard setiap user grafik penjualan mingguan menampilkan total penjualan dan total galon yang terjual per minggu dalam satu bulan user dapat memilih bulan dan tahun yang ingin ditampilkan grafik penjualan mingguannya tampilan grafik penjualan bulanan sumber rancangan penulis gambar tampilan grafik penjualan bulanan pada gambar merupakan tampilan dari grafik penjualan bulanan yang ditampilkan pada halaman dashboard setiap user pada grafik penjualan bulanan menampilkan total penjualan dan total galon yang terjual per bulan dalam satu tahun user dapat memilih tahun yang ingin ditampilkan grafik penjualan bulanannya tampilan grafik penjualan tahunan sumber rancangan penulis gambar tampilan grafik penjualan tahunan pada gambar merupakan tampilan dari grafik penjualan tahunan yang ditampilkan pada halaman dashboard setiap user pada grafik penjualan tahunan menampilkan total penjualan dan total galon yang terjual per tahun user pusat dapat memilih cabang yang ingin ditampilkan grafik penjualan per tahunnya tampilan grafik penjualan harian semua cabang sumber rancangan penulis gambar tampilan grafik penjualan harian semua cabang pada gambar merupakan tampilan dari grafik penjualan harian yang menampilkan semua cabang yang ditampilkan pada halaman dashboard super admin dan owner pada grafik penjualan harian semua cabang menampilkan total penjualan dan grafik total galon yang terjual pada semua cabang per tanggal dalam satu bulan tampilan grafik penjualan mingguan semua cabang sumber rancangan penulis gambar tampilan grafik penjualan mingguan semua cabang pada gambar merupakan tampilan dari grafik penjualan mingguan yang menampilkan semua cabang yang ditampilkan pada halaman dashboard super admin dan owner pada grafik penjualan mingguan semua cabang menampilkan total penjualan dan grafik total galon yang terjual pada semua cabang per minggu dalam satu bulan tampilan grafik penjualan bulanan semua cabang sumber rancangan penulis gambar tampilan grafik penjualan bulanan semua cabang pada gambar merupakan tampilan dari grafik penjualan bulanan yang menampilkan semua cabang yang ditampilkan pada halaman dashboard super admin dan owner pada grafik penjualan bulanan semua cabang menampilkan total penjualan dan grafik total galon yang terjual pada semua cabang per bulan dalam satu tahun tampilan grafik penjualan tahunan semua cabang sumber rancangan penulis gambar tampilan grafik penjualan tahunan semua cabang pada gambar merupakan tampilan dari grafik penjualan tahunan yang menampilkan semua cabang yang ditampilkan pada halaman dashboard super admin dan owner pada grafik penjualan tahunan semua cabang menampilkan total penjualan dan grafik total galon yang terjual pada semua cabang per tahun form penjualan untuk cabang sumber rancangan penulis gambar tampilan form penjualan untuk cabang pada gambar merupakan tampilan form penjualan ke cabang yang hanya dapat di akses oleh super admin halaman penjualan untuk cabang digunakan untuk mencatat transaksi penjualan dari pusat ke cabang form penjualan sumber rancangan penulis gambar tampilan form penjualan pada gambar merupakan tampilan form penjualan yang dapat di akses oleh super admin kepala cabang dan operator cabang halaman penjualan digunakan untuk mencatat transaksi penjualan ke pelanggan halaman data barang sumber rancangan penulis gambar tampilan halaman data barang pada gambar merupakan tampilan halaman data barang yang hanya dapat di akses oleh super admin halaman data barang menampilkan data barang yang terdapat pada database kemudian terdapat juga tombol tambah barang baru yang berfungsi untuk mengakses halaman tambah barang apabila user ingin menambah data barang pada bagian list tabel data terdapat tombol edit dan delete tombol edit dapat digunakan untuk mengakses halaman edit data barang apabila user ingin mengubah data barang kemudian tombol delete dapat digunakan untuk menghapus data barang halaman tambah barang sumber rancangan penulis gambar tampilan halaman tambah barang pada gambar merupakan tampilan halaman tambah barang halaman tambah barang berfungsi untuk memasukkan data barang baru pada halaman ini terdapat beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan data apabila user sudah mengisi data barang kemudian tombol reset yang digunakan untuk mengosongkan inputan data dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses tambah data barang halaman edit barang sumber rancangan penulis gambar tampilan halaman edit barang pada gambar merupakan tampilan halaman edit barang halaman edit barang menampilkan data barang yang dipilih oleh user pada halaman ini terdapat beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan perubahan data apabila user sudah mengubah data barang dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses edit data barang halaman data cabang sumber rancangan penulis gambar tampilan halaman data cabang pada gambar merupakan tampilan halaman data cabang yang menampilkan data cabang distribusi yang terdapat pada database sistem pada halaman data cabang terdapat tombol tambah cabang baru yang berfungsi untuk mengakses halaman tambah cabang apabila user ingin menambah data cabang baru pada bagian list tabel data terdapat tombol edit dan delete tombol edit dapat digunakan untuk mengakses halaman edit data cabang apabila user ingin mengubah data cabang kemudian tombol delete dapat digunakan untuk menghapus data cabang halaman tambah cabang sumber rancangan penulis gambar tampilan halaman tambah cabang pada gambar merupakan tampilan halaman tambah cabang halaman tambah cabang berfungsi untuk menambah data cabang pada halaman ini terdapat juga beberapa tombol yang dapat digunakan yaitu tombol simpan untuk menyimpan data apabila user sudah mengisi data cabang kemudian tombol reset yang digunakan untuk mengosongkan inputan data dan tombol batal apabila user ingin membatalkan proses tambah data cabang php php adalah sebuah bahasa pemograman yang berjalan dalam sebuah web server server side php diciptakan oleh programmer unix dan perl yang bernama rasmus lerdorf pada bulan agustus september script php adalah bahasa program yang berjalan pada sebuah web server atau sering disebut server side oleh karena itu php dapat melakukan apa saja yang bisa dilakukan program cgi lain yaitu mengolah data dengan tipe apapun menciptakan halaman web yang dinamis serta menerima dan menciptakan cookies dan bahkan php bisa melakukan lebih dari itu fauzi sardiko menurut syabania dan rosmawarni menjelaskan php adalah script bersifat server side yang ditambahkan ke dalam html php sendiri merupakan singkatan dari personal home page tools script ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam html sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis namun menjadi dinamis sedangkan amaliza fathia matusea dan suprianto menjelaskan bahwa php merupakan singkatan dari php hypertext preprocessor adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada html sebagian sintaks mirip dengan bahasa c java asc dan perl ditambah beberapa fungsi php yang spesifik tujuan utama dari bahasa ini untuk memungkinkan perancang web untuk menulis halaman web dinamik dengan cepat mysql mysql adalah aplikasi database server sql merupakan kependekan dari structured query language sql sendiri merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengelola database mysql dapat digunakan untuk membuat serta mengelola database beserta isinya ddl dan dml programmer atau user dapat memanfaatkan mysql untuk proses create read update dan delete atau sering disingkat sebagai crud pada data yang berada dalam database habibi sandi mysql merupakan perangkat lunak sistem manajemen basis data atau dbms database management system mysql ini multithread multiuser dan juga merupakan rdbms relational database management system yang didistribusikan gratis di bawah lisensi gpl general public license setiap orang bebas menggunakan secara gratis dengan syarat tidak digunakan untuk komersil mysql juga merupakan turunan dari sql yang merupakan database lama sebagai database server mysql bisa dikatakan lebih unggul daripada database server lainnya terutama dalam kecepatan prabowo kurniawan menurut syabania dan rosmawarni mysql adalah database yang menghubungkan script php menggunakan perintah query fungsi dari halaman ini adalah sebagai pengendali database mysql sehingga pengguna mysql tidak perlu repot untuk menggunakan perintah perintah sql xampp xampp adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri localhost yang terdiri atas program apache http server mysql database dan penerjemah bahasa yang dirilis dengan bahasa pemograman php dan perl syabania rosmawarni menurut amaliza fathia matusea dan suprianto menjelaskan xampp adalah perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan kompilasi dari beberapa program fungsinya adalah sebagai server yang terdiri sendiri localhost yang terdiri atas program apache http server mysql database dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemograman php dan perl nama xampp merupakan singkatan dari x empat sistem operasi apapun apache mysql php dan perl program ini tersedia dalam gnu general public lisensi dan bebas merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis framework framework sebagaimana arti dalam bahasa indonesianya yaitu kerangka kerja dapat diartikan sebagai kumpulan dari library class yang bisa diturunkan atau bisa langsung dipakai fungsinya oleh modul modul atau fungsi yang akan kita kembangkan amaliza fathia matusea suprianto menurut setyawan dan munari framework merupakan sekumpulan script class dan function yang dapat memudahkan developer programmer dalam menangani suatu permasalahan dalam pembuatan aplikasi seperti pemanggilan variable koneksi ke database dll sehingga developer bisa lebih fokus dan lebih cepat dalam membangun sebuah aplikasi sedangkan menurut yudhanto dan prasetyo menjelaskan framework adalah kerangka kerja framework juga dapat diartikan sebagai kumpulan script terutama class dan function yang dapat membantu developer programmer dalam menangani berbagai masalah masalah dalam pemrograman seperti koneksi ke database pemanggilan variabel file dan lain lain sehingga pekerjaan developer lebih fokus dan lebih cepat dalam membangun aplikasi codeigniter codeigniter merupakan kerangka kerja php framework php sehingga pembuatan web dengan php menjadi lebih mudah ada beberapa kelebihan codeigniter ci dibandingkan framework php yang lainnya antara lain performa sangat cepat konfigurasi yang minim nearly zero configuration banyak komunitas dokumentasi yang sangat lengkap dan banyak lagi yang lainnya supardi hermawan menurut sulistiono codeigniter adalah sebuah aplikasi open source yang berupa kerangka kerja atau framework untuk membangun website menggunakan bahasa pemrograman php tujuannya memungkinkan pengembangan proyek yang lebih cepat daripada penulisan kode dasar atau kode terstruktur dengan menyediakan banyak library yang biasanya digunakan dalam pengerjaan adapun setyawan dan munari mengemukakan codeigniter merupakan sebuah web framework yang dikembangkan oleh rick ellis dari ellis lab codeigniter dirancang untuk menjadi sebuah web framework yang ringan dan mudah untuk digunakan codeigniter merupakan toolkit bagi orang yang ingin membangun aplikasi web menggunakan php monitoring monitoring merupakan suatu kegiatan mengamati secara seksama suatu keadaan atau kondisi termasuk juga perilaku atau kegiatan tertentu dengan tujuan agar semua data masukan atau informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan tersebut dapat menjadi landasan dalam mengambil keputusan tindakan selanjutnya yang diperlukan maulida et al menurut grace suwandi et al monitoring merupakan proses yang dilakukan terus menerus yang merupakan hal yang sangat erat kaitannya dengan manajemen yang meliputi penilaian yang bersifat sistematis berupa kemajuan suatu pekerjaan pemantauan dapat dikerjakan untuk mengetahui apa saja yang dapat memajukan suatu usaha sehingga dapat berkembang sedangkan menurut hurrijal dan gupitha menjelaskan monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program kegiatan itu selanjutnya pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran awareness tentang apa yang ingin diketahui pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu penjualan menurut syabania dan rosmawarni menjelaskan penjualan sales adalah aktivitas atau bisnis dalam menjual produk atau jasa pengertian penjualan secara umum adalah kegiatan jual beli dijalankan oleh dua belah pihak atau lebih dengan alat pembayaran yang sah sedangkan menurut noviandhiny menjelaskan bahwa penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba dari pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa penjualan adalah sebuah proses dimana seseorang melakukan kegiatan pemasaran produk atau jasa untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pembeli guna memperoleh pendapatan serta laba penelitian terdahulu penelitian terdahulu bertujuan untuk mendapatkan bahan perbandingan dan acuan selain itu untuk menghindari anggapan kesamaan dengan penelitian ini maka penulis mencantumkan hasil hasil penelitian terdahulu sebagai berikut bab i pendahuluan latar belakang teknologi informasi di era modern seperti abad ke ini ada di mana – mana selama bertahun – tahun teknologi telah banyak berkembang dan mengubah dunia serta kehidupan sehari – hari manusia munculnya teknologi memungkinkan manusia untuk menciptakan alat dan sumber daya yang luar biasa yang memungkinkan informasi dapat diakses di mana saja bahkan hanya dengan ujung jari kemajuan teknologi ini sudah banyak dimanfaatkan oleh perusahaan maupun instansi yang menerapkan sistem informasi secara online dengan menggunakan website salah satunya ada pada kegiatan pengelolaan kerja praktek di fakultas teknologi dan informatika fti universitas informatika dan bisnis indonesia unibi agar sistem pengelolaan kerja praktek ini terlaksana dengan baik maka perlu adanya acuan untuk pengelolaan kerja praktek tersebut yaitu dengan menggunakan prinsip good university governance gug serta mengikuti standar operating procedure sop yang ada di fakultas teknologi dan informatika fakultas teknologi dan informatika sudah memiliki aplikasi website pengelolaan kerja praktek untuk mahasiswa yang akan melaksanakan kerja praktek namun masih memiliki beberapa kekurangan yang harus diperbaiki sebelum aplikasi tersebut dipakai agar dapat mengikuti prinsip – prinsip yang ada dalam good university governance gug guna mendapatkan aplikasi pengelolaan kerja praktek dengan tata kelola yang baik aplikasi pengelolaan kerja praktek yang sudah ada belum memenuhi beberapa prinsip good university governance gug prinsip transparansi ditandai dengan belum adanya kejelasan dalam penilaian pada saat seminar kerja praktek prinsip partisipasi ditandai dengan belum terlibatnya secara penuh semua pihak terkait prinsip responsif ditandai dengan tidak adanya feedback dan tracking dari setiap proses pelaksanaan kerja praktek prinsip akuntabilitas belum diterapkan dengan belum adanya validasi pelaksanaan selama berada di tempat kerja praktek oleh sebab itu dengan latar belakang permasalahan tersebut penulis tertarik mencoba turut andil untuk melakukan penelitian dengan judul rancang bangun aplikasi pengelolaan kerja praktek studi kasus fakultas teknologi dan informatika unibi semoga dengan dilakukannya penelitian pengembangan aplikasi ini dapat membantu seluruh pihak terkait yang ada di fakultas teknologi dan informatika unibi identifikasi masalah berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka penulis dapat menyimpulkan identifikasi masalah sebagai berikut aplikasi yang belum terintegrasi dengan sistem akademik siakad belum adanya kejelasan penilaian pada saat seminar kerja praktek pihak terkait pelaksanaan kerja praktek belum berpartisipasi sepenuhnya aplikasi yang tidak memberikan feedback kepada pihak – pihak terkait pelaksana kegiatan kerja praktek tidak adanya tracking dari setiap kegiatan kerja praktek tidak ada validasi pelaksanaan kerja praktek belum adanya laporan bimbingan kepada dosen pembimbing tidak ada laporan honorarium kepada dosen pembimbing dan dosen penguji batasan masalah agar pembahasan nantinya tidak meluas penulis dalam penelitian ini membatasi pada hal – hal terkait yang mengacu pada good university governance gug transparansi adanya kejelasan dalam bentuk laporan penilaian pada saat seminar kerja praktek partisipasi pihak – pihak terkait pelaksanaan kerja praktek harus berpartisipasi secara langsung dengan aplikasi responsif pengembangan fitur feedback dan tracking dari kegiatan kerja praktek bagi pihak – pihak terkait akuntabilitas pelaksanaan kerja praktek yang dilakukan mahasiswa harus divalidasi rumusan masalah berdasarkan uraian identifikasi dan batasan masalah maka penulis dapat menyimpulkan rumusan masalah bagaimana membangun aplikasi pengelolaan kerja praktek di fakultas teknologi dan informatika yang memenuhi prinsip transparansi partisipasi responsif dan akuntabilitas tujuan penelitian adapun tujuan penelitian yang hendak penulis capai adalah terbangunnya aplikasi pengelolaan kerja praktek di fakultas teknologi dan informatika yang memenuhi prinsip transparansi partisipasi responsif dan akuntabilitas manfaat penelitian manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini bisa dibagi ke dalam tiga bagian yaitu sebagai berikut bagi penulis a mendapatkan pemahaman wawasan ilmu berupa keahlian dalam menganalisis merancang dan membangun suatu perangkat lunak b membantu melatih pola pikir untuk mencari solusi solusi terkait pemecahan suatu permasalahan yang diterima bagi instansi a membantu mengakomodasi proses pengelolaan kerja praktek b membantu mengurangi kesalahan yang ada pada proses pendataan kerja praktek c mendorong pelayanan fakultas teknologi dan informatika menjadi lebih baik dari sebelumnya bagi pembaca a dapat dijadikan sebagai bahan untuk referensi terkait masalah perancangan sistem informasi pengelolaan kerja praktek b dapat dijadikan sebagai bahan untuk referensi terkait masalah perancangan sistem informasi pengelolaan kerja praktek sistematika penulisan sistematika penulisan dibagi dalam beberapa bab yaitu bab i bab ini menjelaskan mengenai garis besar dalam keseluruhan laporan yang meliputi latar belakang masalah rumusan masalah ruang lingkup penelitian maksud dan tujuan manfaat penelitian dan sistematika penulisan bab ii bab ini menjelaskan teori teori dasar yang diambil berupa kutipan buku ataupun definisi yang diperoleh dari beberapa sumber untuk digunakan sebagai acuan dari tugas akhir ini bab iii bab ini berisikan mengenai tempat atau objek penelitian yang penulis teliti beserta metodologi yang digunakan penulis seperti observasi wawancara dan studi literatur bab iv bab ini menjelaskan mengenai perancangan perangkat lunak yang dirancang untuk pembangunan perangkat lunak oleh penulis seperti perancangan arsitektur dan antarmuka bab v bab ini berisi mengenai implementasi dari hasil pembangunan aplikasi yang telah dibuat seperti implementasi antarmuka beserta pengujian aplikasi bab vi bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran serta jawaban dari masalah yang diajukan dan yang diperoleh oleh penulis dari hasil penelitian kemudian ditujukan kepada semua pihak terkait sehubungan dengan hasil penelitian bab ii landasan teori perangkat lunak perangkat lunak merupakan suatu kumpulan perintah atau kode perangkat lunak dibangun menggunakan aturan bahasa pemrograman tertentu kemudian perintah atau kode tersebut disimpan dan dijalankan pada perangkat keras untuk dieksekusi menjalankan fungsinya dengan memanipulasi data dan informasi untuk menangani suatu permasalahan pressman maxim perangkat lunak bersifat abstrak dan tidak berwujud mereka tidak dibatasi oleh sifat dan bahan tertentu juga tidak diatur oleh hukum fisika atau proses manufaktur ini menyederhanakan rekayasa perangkat lunak karena tidak ada batasan alami untuk potensi tersebut perangkat lunak namun perangkat lunak bisa dengan cepat menjadi sangat kompleks sulit dipahami dan mahal untuk diubah sommerville sistem perangkat lunak berarti sebuah sistem yang memiliki komponen berupa perangkat lunak yang memiliki hubungan satu sama lain untuk memenuhi kebutuhan pelanggan user pelanggan adalah orang atau organisasi yang memesan atau membeli perangkat lunak software dari pengembang pelanggan atau pemakai perangkat lunak adalah orang yang memiliki kepentingan untuk memakai atau menggunakan perangkat lunak untuk memudahkan pekerjaannya perangkat lunak tadi dapat dikategorikan ke dalam dua bagian perangkat lunak dengan sifat produk generik dan perangkat lunak dengan sifat pemesanan perangkat lunak generik dibuat tanpa menunggu pemesanan terlebih dahulu sedangkan perangkat lunak dengan sifat pemesanan harus menunggu pemesanan terlebih dahulu dan perangkat lunak ini biasanya bersifat spesifik untuk tugas tertentu tergantung dari penggunanya perangkat lunak yang dibuat oleh pengembang terdiri dari dua jenis yaitu sebagai berikut shalahuddin rosa perangkat lunak generik produk perangkat lunak yang dibuat oleh pengembang perangkat lunak untuk dijual atau dipopulerkan open source tanpa ada yang memesan terlebih dahulu perangkat lunak yang termasuk ke dalam produk generik misalnya perangkat lunak sistem operasi perangkat lunak pendukung perkantoran slide presentasi atau perhitungan dalam bentuk papersheet dan sebagainya perangkat lunak pesanan produk perangkat lunak pesanan dibuat karena adanya pelanggan yang melakukan pemesanan dengan permintaan yang spesifik misalnya sebuah instansi memerlukan perangkat lunak untuk memenuhi proses bisnis yang terjadi maka instansi itu akan bekerja sama dengan pengembang untuk membuat perangkat lunak yang diinginkan jenis – jenis perangkat lunak perangkat lunak yang dibangun untuk menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dapat kita bagi ke dalam beberapa bagian perangkat lunak dapat kita bagi berdasarkan jenis perangkat lunak itu sendiri perangkat lunak dapat kita bagi menjadi ke dalam tujuh jenis perangkat lunak tujuh jenis perangkat lunak itu adalah system software application software scientific software embedded software product line software web mobile application dan artificial intteligence software pembagian tujuh perangkat lunak ini memiliki fokusnya masing – masing dalam sebuah bidang tertentu kategori perangkat lunak tersebut dibuat berdasarkan suatu permasalahan yang harus diselesaikan dengan sebuah perangkat lunak perangkat lunak yang bisa menangani suatu permasalahan tentunya dapat kita bagi menjadi beberapa kategori sebagai berikut pressman maxim system software adalah perangkat lunak yang bertujuan untuk melayani program – program yang lain seperti driver compiler teks editor application software adalah sebuah perangkat lunak yang menangani sebuah proses bisnis secara spesifik engineering scientific software adalah perangkat lunak yang dibuat khusus untuk menangani masalah – masalah ilmiah seperti di bidang astronomi kimia fisika dan lain – lain embedded software adalah perangkat lunak yang ditanamkan kepada sebuah hardware tertentu dan dikendalikan oleh user secara langsung seperti dashboard mobil untuk mengontrol perangkat – perangkat elektronik yang terdapat dalam mobil product line software sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan berulang – ulang serta digunakan oleh banyak user seperti program pengelola inventori web mobile applications perangkat lunak yang berfokus pada jaringan dengan basis web dan mobile ini banyak digunakan pada browser cloud computing dan smartphone artificial intelligence software adalah perangkat lunak yang khusus menyelesaikan permasalahan yang tidak bisa ditangani oleh program komputasi biasa banyak digunakan dalam robotik machine learning dan deep learning dari kategori di atas maka perangkat lunak yang baik adalah perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan customer atau user pemakai perangkat lunak bukan berorientasi pada pembuat atau pengembang perangkat lunak karakteristik perangkat lunak perangkat lunak lebih dikenal sebagai elemen logika dari pada fisik oleh karena itu perangkat lunak memiliki karakteristik yang berbeda dari perangkat keras perangkat lunak memiliki beberapa karakteristik yang tentunya berbeda dari perangkat keras seperti alda perangkat lunak dikembangkan dan direkayasa perangkat lunak tidak akan pernah rusak karena selalu diperbarui mengikuti perkembangan teknologi perangkat lunak dibangun sesuai kebutuhan dalam menyelesaikan sebuah permasalahan perangkat lunak bersifat fleksibel sehingga mudah dimodifikasi rekayasa perangkat lunak rekayasa perangkat lunak adalah proses pembangunan atau pengembangan sebuah program rekayasa perangkat lunak dibangun agar dapat terus dikembangkan mengikuti perkembangan teknologi efisien dari segi sumber daya dan penggunaan rekayasa perangkat lunak harus memenuhi kebutuhan penggunanya bukan berorientasi pada pembuat atau pengembang perangkat lunak itu sendiri fajri rekayasa perangkat lunak lebih berfokus pada praktik pengembangan perangkat lunak dan mengirimkan perangkat lunak yang bermanfaat kepada pelanggan customer perangkat lunak yang baik adalah perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan di mana perangkat lunak itu sendiri dibuat dengan berorientasi pada pelanggan bukan berorientasi kepada pengembang perangkat lunak itu sendiri rekayasa perangkat lunak lebih fokus pada bagaimana membuat perangkat lunak yang memenuhi kriteria berikut dapat terus dipelihara setelah perangkat lunak selesai dibuat seiring berkembangnya teknologi dan lingkungan maintability dapat diandalkan dengan proses bisnis yang berjalan dan perubahan yang terjadi dependability dan robust efisien dari segi sumber daya dan penggunaan kemampuan untuk dipakai sesuai dengan kebutuhan usability pendekatan sistematis yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak terkadang disebut sebuah proses perangkat lunak proses perangkat lunak adalah urutan kegiatan yang mengarah ke pembuatan produk perangkat lunak proses pengembangan ini harus memiliki acuan dasar dalam proses pengembangannya ada empat kegiatan dasar yang umum untuk semua proses perangkat lunak berikut kegiatan dasar yang umum untuk proses pengembangan perangkat lunak sommerville spesifikasi perangkat lunak di mana pelanggan dan insinyur menentukan perangkat lunak yang akan diproduksi dan batasan operasinya pengembangan perangkat lunak di mana perangkat lunak dirancang dan diprogram validasi perangkat lunak di mana perangkat lunak diperiksa untuk memastikan bahwa itu memang benar pelanggan membutuhkan evolusi perangkat lunak di mana perangkat lunak dimodifikasi untuk mencerminkan perubahan pelanggan dan kebutuhan pasar sistem informasi sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain yang berfungsi bersama sama untuk mencapai tujuan tertentu sistem didefinisikan sebagai seperangkat komponen yang saling terkait dengan batas yang jelas bekerja sama untuk mencapai serangkaian tujuan bersama dengan menerima input dan menghasilkan output dalam proses transformasi yang terorganisir sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi di antara unsur unsur tersebut dengan lingkungan informasi adalah sekumpulan data fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima data yang telah diolah menjadi sesuatu yang berguna bagi si penerima maksudnya yaitu dapat memberikan keterangan atau pengetahuan dengan demikian yang menjadi sumber informasi adalah data informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya informasi merupakan hasil pemrosesan data fakta menjadi sesuatu yang bermakna dan bernilai untuk pengambilan keputusan fajri sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang – orang hardware software jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi proses pembuatan dan pendistribusian sebuah informasi dilakukan oleh satu atau lebih pemakai user pemakai seperti organisasi atau perusahaan yang berkaitan dengan proses pembuatan dan pendistribusian informasi untuk digunakan oleh satu atau lebih pemakai user penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi yaitu sekumpulan pihak yang berkombinasi untuk melakukan kepentingan berupa pengolahan transaksi dan pengolahan informasi yang terbentuk dalam suatu kumpulan komponen di organisasi atau perusahaan dan digunakan oleh lebih dari satu pemakai user model proses perangkat lunak model proses perangkat lunak direpresentasikan secara skematis mengacu pada gambar setiap kegiatan kerangka diisi oleh satu set tindakan rekayasa perangkat lunak setiap tindakan rekayasa perangkat lunak ditentukan oleh kumpulan tugas yang mendefinisikan tugas kerja yang harus diselesaikan produk kerja yang akan dihasilkan poin penjaminan kualitas yang akan dibutuhkan dan tonggak yang akan digunakan untuk menunjukkan kemajuan sommerville model proses perangkat lunak merupakan siklus hidup dari pengembangan perangkat lunak yang memiliki berbagai model pengembangan dalam penerapan tahapan pembangunan perangkat lunak model proses perangkat lunak berfungsi agar pada proses pengembangan sebuah perangkat lunak setiap aktivitas pengembangan tetap terjaga pada alur kerjanya penulis menggunakan salah satu model proses perangkat lunak yaitu model rational unified process shalahuddin rosa model proses perangkat lunak dapat kita bagi menjadi empat bagian secara umum pertama alur proses linier menjalankan masing masing dari beberapa aktivitas kerangka kerja secara berurutan kedua alur proses berulang mengulangi satu atau lebih kegiatan sebelum melanjutkan ke berikutnya ketiga alur proses evolusi menjalankan aktivitas dengan cara melingkar setiap rangkaian melalui lima kegiatan mengarah ke yang lebih lengkap versi perangkat lunak keempat alur proses paralel dijalankan satu atau lebih aktivitas secara paralel dengan aktivitas lain model rational unified process rup pada model pengembangan sistem ini penulis menggunakan metode rup rational unified process rup adalah model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berulang ulang di mana rup terbagi ke dalam dua dimensi atau sumbu dimensi pertama atau sumbu horizontal x merepresentasi waktu yang menunjukkan aspek dinamis dari proses yaitu siklus tahap iterasi dan milestone dimensi kedua atau sumbu vertikal y merepresentasikan aspek statis dari proses yaitu aktivitas artefak pelaksana kerja worker dan aliran kerja workflow model rup menggunakan pendekatan berorientasi objek péraire edwards fernandes mancin carroll rational unified process adalah proses rekayasa perangkat lunak memberikan pendekatan disiplin untuk menetapkan tugas dan tanggung jawab dalam sebuah organisasi pengembangan tujuannya adalah untuk memastikan produksi perangkat lunak berkualitas tinggi yang memenuhi kebutuhan pengguna penjadwalan dan anggaran yang dapat diprediksi rup merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang memiliki tujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas tinggi yang memenuhi atau melebihi harapan penggunanya rup menggunakan paradigma pemrograman berbasis objek proses pengembangan perangkat lunak rup digambarkan dalam dimensi yaitu dimensi horizontal dan dimensi vertikal dimensi horizontal yang merepresentasikan waktu dan tahapan pengembangan sedangkan dimensi vertikal merepresentasikan workflows alur kerja pada setiap tahapan yang perlu dilakukan untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam gambar berikut aliran kerja utama aliran kerja utama merupakan kegiatan pokok yang dilakukan dalam model proses rational unified process dapat kita lihat sebagai berikut business modeling salah satu masalah utama dengan sebagian besar pelanggan adalah upaya rekayasa bisnis rekayasa perangkat lunak dan bisnis tidak berkomunikasi dengan baik satu sama lain ini mengarah pada output dari bisnis rekayasa tidak digunakan dengan benar sebagai masukan untuk upaya pengembangan perangkat lunak dan sebaliknya rational unified process mengatasi hal ini dengan menyediakan bahasa dan proses yang sama untuk kedua pihak serta menunjukkan cara membuat model bisnis sebagai tahap awal requirements tujuan dari alur kerja requirements adalah untuk menjelaskan apa yang harus dilakukan sistem dan memungkinkan pengembang dan pelanggan untuk menyetujui deskripsi tersebut untuk mencapai ini penulis memperoleh mengatur dan mendokumentasikan fungsionalitas dan kendala daftar kebutuhan pemangku kepentingan diperoleh aktor diidentifikasi mewakili pengguna dan sistem lain yang mungkin berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan kasus penggunaan diidentifikasi mewakili perilaku sistem karena use case dikembangkan sesuai dengan kebutuhan aktor sistem lebih mungkin menjadi relevan bagi pengguna analysis design analisis dan desain menghasilkan model desain dan model analisis opsional model desain berfungsi sebagai abstraksi dari kode sumber yaitu model desain bertindak sebagai blueprint tentang bagaimana kode sumber disusun dan tertulis nantinya dalam penelitian ini digambarkan dengan diagram unified modeling language implementation sistem diwujudkan melalui implementasi komponen proses rasional bersatu menjelaskan bagaimana penulis menggunakan kembali komponen yang ada atau mengimplementasikan komponen baru dengan tanggung jawab yang jelas membuat sistem lebih mudah dipelihara dan meningkatkan kemungkinan untuk digunakan kembali test rational unified process mengusulkan pendekatan iterasi yang berarti menguji seluruh proyek ini memungkinkan penulis menemukan cacat sedini mungkin yang secara radikal mengurangi biaya perbaikan cacat tes dilakukan sepanjang fase yang dilakukan untuk masing – masing fase dilakukan tes yang berbeda pada setiap fasenya strategi kapan dan bagaimana mengotomatisasi pengujian dijelaskan otomatisasi pengujian sangat penting menggunakan pendekatan berulang untuk memungkinkan pengujian regresi pada akhir setiap iterasi serta untuk setiap versi baru produk deployment meskipun kegiatan deployment sebagian besar berpusat di sekitar fase transition banyak kegiatan yang dibutuhkan untuk dimasukkan dalam fase sebelumnya untuk mempersiapkan penyebaran pada akhir fase construction alur kerja deployment and environment dari rational unified process mengandung detail yang kurang dari yang lain aliran kerja pendukung aliran kerja pendukung merupakan kegiatan optional yang dilakukan dalam model proses rational unified process dapat kita lihat sebagai berikut configuration change management alur kerja ini memberikan panduan untuk mengelola berbagai varian sistem perangkat lunak yang berkembang melacak yang mana versi digunakan dalam pembuatan perangkat lunak tertentu melakukan pembuatan program individual atau seluruh dengan spesifikasi versi yang ditentukan pengguna dan menerapkan kebijakan pengembangan khusus situs dijelaskan bagaimana penulis dapat mengelola pengembangan paralel pengembangan dilakukan di beberapa situs dan cara mengotomatisasi proses membangun ini sangat penting dalam proses berulang di mana anda mungkin ingin dapat melakukan build sebagai sering setiap hari sesuatu yang menjadi tidak mungkin tanpa otomatisasi yang kuat project management manajemen proyek perangkat lunak adalah seni menyeimbangkan tujuan yang bersaing mengelola risiko dan mengatasi kendala untuk mengirimkan dengan sukses produk yang memenuhi kebutuhan pelanggan pembayar tagihan dan para pengguna fakta bahwa begitu sedikit proyek yang tidak dapat disangkal berhasil adalah komentar yang cukup tentang kesulitan tugas tersebut environment alur kerja ini berfokus pada aktivitas untuk mengonfigurasi proses dalam konteks proyek ini juga berfokus pada kegiatan untuk mengembangkan pedoman yang diperlukan untuk mendukung proyek prosedur langkah demi langkah disediakan untuk menjelaskan caranya penulis menerapkan proses dalam suatu organisasi dalam metode ini terdapat empat fase pengembangan sistem tujuan dari alur kerja lingkungan adalah untuk menyediakan organisasi pengembangan perangkat lunak dengan perangkat lunak lingkungan pengembangan baik proses maupun alat yang diperlukan untuk mendukung tim pengembangan aspek dari alur kerja environment tidak tercakup dalam proses seperti pemilihan perolehan dan membuat alat berfungsi dan memelihara lingkungan pengembangan fase pengembangan rational unified process rup berikut adalah fase pengembangan dalam rup dimana fase tersebut dibagi menjadi fase dapat dilihat sebagai berikut fase inception tahap ini fokus pada penentuan manfaat perangkat lunak yang harus dihasilkan penetapan proses – proses bisnis business case dan perencanaan proyek output yang dihasilkan pada fase ini adalah sebagai berikut a business modeling b project plan c project goal d project description e risk analysis f daftar fitur fase inception ini berakhir jika semua output sudah terpenuhi jika belum terpenuhi maka fase ini dilakukan secara berulang sampai output terpenuhi tetapi pada tahap inception ini hanya dilakukan dalam satu iterasi fase elaboration tahap untuk menentukan use case set of activities dari perangkat lunak berikut rancangan arsitekturnya artefak yang dihasilkan pada fase ini adalah sebagai berikut a business modeling yang telah direvisi b use case diagram c activity diagram d sequence diagram e class diagram fase elaboration ini berakhir jika semua output sudah terpenuhi jika belum terpenuhi maka fase ini dilakukan secara berulang sampai output terpenuhi fase elaboration dilakukan iterasi sampai output terpenuhi fase construction membangun produk perangkat lunak secara lengkap yang siap diserahkan kepada pengguna artefak yang dihasilkan pada fase construction adalah sebagai berikut a kode program b user interface dengan fungsinya fase construction ini berakhir jika semua output sudah terpenuhi jika belum terpenuhi maka fase ini dilakukan secara berulang sampai output terpenuhi fase construction dilakukan iterasi sampai output terpenuhi fase transition menyerahkan perangkat lunak kepada pengguna mengujinya di tempat pengguna dan memperbaiki masalah masalah yang muncul saat dan setelah pengujian artefak yang dihasilkan pada fase ini adalah a testing document b user manual fase transition ini berakhir jika semua output sudah terpenuhi jika belum terpenuhi maka fase ini dilakukan secara berulang sampai output terpenuhi fase transition dilakukan iterasi sampai output terpenuhi rational unified process adalah panduan tentang cara menggunakan unified modeling language secara efektif uml uml adalah bahasa standar industri yang memungkinkan kita untuk mengkomunikasikan persyaratan dengan jelas arsitektur dan desain uml awalnya dibuat oleh rational software dan sekarang dikelola oleh organisasi standar object management group omg pendekatan berorientasi objek pendekatan berorientasi objek adalah cara memandang persoalan menggunakan model – model yang diorganisasikan seputar konsep yang mengombinasikan struktur dan perilaku suatu entitas pada pendekatan berorientasi objek pembangun utama sistem adalah objek dan atau kelas pendekatan berorientasi objek berpusat pada suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek – objek dunia nyata shalahuddin rosa berorientasi objek menyelesaikan masalah menggunakan pemodelan yang dibuat berdasarkan kondisi dunia nyata objek adalah segala sesuatu yang ada di lingkungan sekitar kita yang menyusun dunia setiap objek memiliki atribut attribute dan perilaku behavior atribut adalah informasi yang berkaitan dengan objek sedangkan perilaku adalah operasi yang mengatur objek beberapa objek yang memiliki kesamaan atribut perilaku dapat dikelompokkan dalam satu kategori misalkan objek truk bis dan mobil dapat dikelompokkan ke dalam kategori kendaraan pengelompokan beberapa objek yang memiliki kesamaan atribut dan operasi dalam satu kategori disebut dengan kelas objek adalah contoh dari sebuah kelas objek dan kelas sering sama sebagai benda dalam deskripsi masalah sri anardani inheritance inheritance adalah sebuah metodologi yang menyatakan bahwa anak dari sebuah objek akan mewarisi atribut dan perilaku dari induknya dengan demikian apa pun atribut dan perilaku dari kelas akan dimiliki semua objek yang diturunkan dari kelas tersebut suatu kelas ditentukan secara umum kemudian untuk subkelas ditentukan secara spesifik masing – masing subkelas mewarisi semua sifat yang dimiliki oleh kelas induknya dan bisa ditambahi dengan sifat unik yang dimiliki metode pewarisan menggambarkan generalisasi sebuah kelas konsep pewarisan dapat dimisalkan truk dan sepeda motor yang merupakan subkelas dari induk kendaraan bermotor kedua subkelas tersebut memiliki sifat induk yaitu memiliki mesin dapat berjalan memiliki roda setiap subkelas memiliki sifat yang berbeda misal jenis mesin kecepatan dan jumlah roda encapsulation encapsulation adalah proses membatasi ruang lingkup program terhadap data yang sedang diproses konsep pengkapsulan adalah menyembunyikan informasi data dan prosedur dikemas secara bersamaan dalam bungkus suatu objek sehingga data atau prosedur dari luar tidak dapat mengaksesnya contoh di dunia nyata seperti proses ketika kita memperbesar volume televisi pengguna tidak perlu tahu bagaimana proses volume tersebut bekerja pengguna televisi cukup memperhatikan tombol navigasi apa saja yang digunakan untuk mengoperasikan televisi pengkapsulan diperlukan untuk melindungi data dari prosedur atau objek lain sehingga masalah bisa dilokalisasi polymhorphism polymorphism adalah konsep yang menyebutkan bahwa sebuah operasi yang sama dapat mempunyai bentuk dan perilaku yang berbeda kelas yang berbeda bisa memiliki nama operasi yang sama misalnya operasi membuka bisa digunakan untuk membuka jendela membuka pintu membuka buku operasi membuka digunakan pada objek yang berbeda sehingga memiliki makna yang berbeda setiap objek memiliki kemampuan yang berbeda beda untuk melakukan suatu metode dalam respon pesan yang sama association association adalah hubungan antar objek yang saling membutuhkan sebuah kelas dapat diasosiasikan dengan beberapa kelas sekaligus asosiasi membutuhkan hubungan dua arah selain sesama objek asosiasi juga bisa diterapkan pada kelas di mana sebuah kelas bisa berasosiasi dengan lebih dari satu kelas contoh seorang sopir dapat mengendarai bis sekaligus dapat mengendarai mobil maka bisa dikatakan kelas sopir berasosiasi dengan kelas bis dan kelas mobil dalam uml hubungan asosiasi diwakili oleh panah tunggal hubungan asosiasi dapat direpresentasikan sebagai satu ke satu satu ke banyak atau banyak ke banyak pada dasarnya hubungan asosiasi antara dua atau lebih objek menunjukkan jalur komunikasi juga disebut tautan di antara mereka sehingga satu objek dapat mengirim pesan ke objek lainnya aggregation aggregation merupakan bentuk khusus dari asosiasi dan lebih kuat agregasi menggambarkan relasi antara satu objek dan objek objek lainnya sebagai komponen pembentuknya dengan sifat relasi yang kuat misalkan objek gabungan komputer tersusun dari bagian cpu monitor keyboard apakah bisa disebut komputer tanpa cpu komputer memiliki hubungan yang kuat dengan komponen pembentuknya yaitu cpu monitor dan keyboard pada proses pengembangan sistem perangkat lunak harus dibedakan antara proses analisis dengan proses perancangan proses analisis adalah kegiatan untuk menjawab pertanyaan tentang kondisi sistem lama atau sistem saat ini dan menjawab kebutuhan dari sistem baru yang akan di bangun proses perancangan akan menjawab pertanyaan bagaimana sistem perangkat lunak yang akan dibangun unified modeling language uml unified modeling language adalah sebuah bahasa atau alat bantu dalam membuat blueprint dari sebuah perangkat lunak unified modeling language digunakan untuk visualisasi spesifikasi konstruksi dan dokumentasi dari perangkat lunak yang akan dibangun unified modeling language ini berfungsi untuk mempermudah pengembang dalam membuat model – model dikarenakan mengambil pendekatan berbasiskan objek maka diagramnya pun dipandang sebagai objek objek yang berinteraksi satu sama lain shalahuddin rosa seperti yang dijelaskan oleh rumbaugh jacobson dan booch diagram uml menjadi standar dalam object oriented modeling uml mempunyai jenis diagram yang di kelompokan menjadi bagian untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut group ada diagram yang digunakan dalam uml untuk model pengembangan rup yaitu use case activity sequence dan class diagram diagram – diagram ini akan digunakan dalam fase pengembangan yang ada dalam rup untuk lebih jelasnya diagram – diagram tadi akan dijelaskan sebagai berikut use case diagram use case diagram adalah pemodelan untuk menggambarkan kebiasaan dari sebuah perangkat lunak diagram ini menghubungkan aktor dengan fungsi – fungsi yang ada dalam perangkat lunak diagram ini juga menggambarkan siapa saja yang berhak mengakses fungsi – fungsi yang ada ada dua hal utama dalam use case diagram yaitu aktor dan case aktor adalah orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan perangkat lunak yang akan dibuat setiap use case dilengkapi dengan skenario skenario use case adalah alur jalannya proses use case yang nantinya menjadi dasar dari sequence diagram shalahuddin rosa class diagram class diagram menggambarkan struktur dari sebuah perangkat lunak yang akan dibuat dalam class diagram ada dua hal utama yaitu attribut dan method attribut adalah variabel – variabel yang dimiliki dalam sebuah kelas sedangkan method adalah fungsi – yang dimiliki dalam sebuah kelas fungsi setiap kelas harus melakukan fungsinya yang sesuai dengan kebutuhan sistem sequence diagram sequence diagram menggambarkan kelakuan waktu hidup serta pesan yang dikirim dan diterima oleh antar objek – objek diagram ini menunjukkan interaksi antara aktor dan sistem yang memperlihatkan bagaimana kejadian – kejadian mengakibatkan transisi dari satu objek ke objek lainnya perilaku yang digambarkan nantinya didapat dari use case diagram dan use case scenario yang telah dibuat shalahuddin rosa activity diagram activity diagram menggambarkan aliran kerja dari sebuah perangkat lunak perlu diperhatikan bahwa activity diagram menggambarkan aliran kerja dari sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor jadi aktivitas – aktivitas apa saja yang dilakukan sistem itu sendiri diagram ini menunjukkan aliran di dalam suatu use case scenario shalahuddin rosa distribusi uml pada rup setiap workflow yang ada pada rup berasosiasi dengan satu atau dua model pada workflow requirements diagram uml yang bisa dipakai péraire edwards fernandes mancin carroll a use case diagram b sequence diagram workflow analysis dengan diagram uml yang bisa digunakan a class diagram b collaboration diagram pada bagian workflow design bisa menggunakan a class diagram b sequence diagram c statechart diagram d activity diagram pada workflow deployment diagram uml yang bisa digunakan di antaranya a deployment diagram b dan sequence diagram pada bagian workflow implementation bisa menggunakan a component diagram b sequence diagram good university governance salah satu persoalan sekaligus tantangan utama perguruan tinggi indonesia di era global termasuk perguruan tinggi muhammadiyah adalah tata kelola governance fakta inilah yang membuat kemenristekdikti menjadikan tata kelola governance perguruan tinggi sebagai prioritas dalam rencana strategisnya direktorat pendidikan tinggi telah menetapkan pentingnya membangun kesehatan organisasi perguruan tinggi dalam rangka meningkatkan kualitasnya kualitas sebuah perguruan tinggi diukur dari penerapan prinsip – prinsip good university governance tamin pengelolaan institusi yang baik akan memberikan dampak positif bagi semua stakeholder pemangku kepentingan sebaliknya pengelolaan institusi yang buruk juga akan berdampak negatif bagi semua stakeholder istilah good dan governance secara umum memiliki arti segala hal yang terkait dengan tindakan atau tingkah laku yang bersifat mengarahkan mengendalikan atau mempengaruhi urusan politik untuk mewujudkan nilai nilai tersebut dalam kehidupan sehari hari good university governance adalah suatu sistem atau tata kelola sebuah universitas secara profesional dengan menganut prinsip – prinsip dari good governance yaitu suswanta transparansi dapat diartikan dengan adanya keterbukaan atau kejelasan dalam informasi yang dikelola kesetaraan berarti adanya kesetaraan pada pihak – pihak terkait yang melakukan pengelolaan di dalam sebuah universitas dan perlakuan yang adil partisipasi yaitu adanya partisipasi dari setiap pihak – pihak terkait dalam pengelolaan universitas daya tanggap bisa diartikan ke tanggapan universitas dalam pengelolaan setiap kegiatan yang dilakukan akuntabilitas adalah adanya pertanggung jawaban atas pengelolaan yang dilakukan dari pihak universitas terhadap mahasiswa efisiensi dan efektivitas secara sumber daya dan proses pengelolaan yang dilakukan di dalam lingkungan universitas konsensus bisa diartikan adanya kesepakatan pada setiap kegiatan pengelolaan yang dilakukan di dalam sebuah universitas kerja praktek kerja praktek adalah kegiatan untuk meningkatkan keterampilan kemampuan kerja sama kemandirian dan wawasan mahasiswa melalui pengalam kerja secara langsung pada sebuah instansi atau lembaga yang relevan dengan bidang keilmuan program studi masing – masing kerja praktek dilaksanakan agar mahasiswa memiliki kemampuan secara profesional untuk menyelesaikan masalah – masalah dibidang masing – masing dengan permasalahan yang ada dalam dunia kerja dengan bekal ilmu yang diperoleh selama masa kuliah kerja praktek internal pelaksanaan kerja praktek secara internal ini dilakukan di fakultas teknologi dan informatika unibi pelaksanaan kerja praktek ini juga bisa dilakukan di luar fti tetapi masih dalam ruang lingkup unibi kerja praktek ini biasanya mengerjakan proyek – proyek yang ada di unibi kerja praktek eksternal pelaksanaan kerja praktek secara eksternal ini dilakukan di luar ruang lingkup unibi mahasiswa mencari tempat atau perusahaan untuk melaksanakan kerja praktek selama pelaksanaan kerja praktek mahasiswa menerapkan ilmu dan wawasan yang diperoleh selama masa kuliah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di tempat kerja praktek kerja praktek rekognisi pelaksanaan kerja praktek secara rekognisi merupakan jalur khusus yang disediakan oleh fakultas teknologi dan informatika unibi di mana pelaksanaan secara rekognisi ini memudahkan mahasiswa untuk mengambil mata kuliah kerja praktek jalur rekognisi ini bisa diambil jika mahasiswa telah memenuhi salah satu kriteria selama menjadi mahasiswa dan salah satu kriteria tersebut telah dicapai sebelum mengambil mata kuliah kerja praktek research and development penelitian yang dilakukan ini merupakan jenis penelitian terapan applied research hasil penelitian dapat langsung diterapkan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh fakultas teknologi dan informatika unibi di mana masalah yang dihadapi mengenai pengelolaan pelaksanaan kerja praktek bagi mahasiswa yang akan mengambil mata kuliah kerja praktek penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian dengan jenis research and development r d di mana dengan penelitian ini dapat menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk menemukan mengembangkan serta memvalidasi suatu produk sehingga hasil akhir dari produk aplikasi yang dibuat benar benar tervalidasi dengan baik serta efektif untuk digunakan oleh pihak fakultas teknologi dan informatika universitas informatika dan bisnis indonesia model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rational unified process rup bab iii objek dan metodologi penelitian objek penelitian objek penelitian pada dasarnya merupakan suatu isu atau topik yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diangkat dikaji dan diteliti sebagai sasaran penelitian topik yang diangkat pada penelitian ini yaitu mengenai masalah sistem informasi pengelolaan kerja praktek yang belum terkelola dengan baik di mana objek penelitiannya yaitu di fakultas teknologi dan informatika universitas informatika dan bisnis indonesia universitas informatika dan bisnis indonesia unibi merupakan penggabungan dari politeknik ganesha bandung dengan sekolah tinggi ilmu ekonomi stie pelita nusantara berdasarkan surat keputusan menteri pendidikan nasional republik indonesia nomor d o tanggal mei politeknik ganesha bandung berdiri berdasarkan surat keputusan menteri pendidikan nasional republik indonesia nomor d o pada tanggal januari stie pelita nusantara berdiri pada tahun berdasarkan surat keputusan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor d o unibi yang dipimpin oleh dr ir bob foster m m didirikan dengan tujuan menghasilkan pengusaha pengusaha muda young entrepreneur serta memenuhi tuntutan akan tenaga ahli madya dan sarjana profesional yang berjiwa entrepreneur di bidang teknologi komunikasi seni psikologi dan bisnis sebagai universitas pertama yang berwawasan entrepreneur di indonesia unibi telah merancang kurikulum dan metode perkuliahan secara khusus berupa kuliah entrepreneurship wawasan it mutakhir peluang bisnis dan sejak dini menanamkan semangat entrepreneurship unibi memiliki beberapa fakultas seperti fakultas teknologi dan informatika fakultas ekonomi dan bisnis fakultas komunikasi dan desain fakultas psikologi visi dan misi unibi dan fti unibi sama sama memiliki visi dan misi dalam proses pencapaian suatu pendidikan yaitu sebagai berikut visi dan misi unibi visi menjadi universitas mandiri terbaik terbesar dan pusat unggulan di bidang ilmu pengetahuan teknologi dan entrepreneurship di indonesia tahun misi a menyelenggarakan tridharma perguruan tinggi yang berkualitas serta relevan dengan tantangan lokal dan global b menerapkan prinsip organisasi pembelajaran learning organization sehingga tercipta iklim yang akuntabel kreatif dan inovatif c mengembangkan kerja sama yang luas dengan lembaga pendidikan tinggi dan lembaga lain di dalam dan luar negeri untuk mewujudkan visi universitas d mengembangkan budaya kampus yang berjiwa entrepreneur berintelektual tinggi kreatif berkarakter dan berintegritas visi dan misi fti unibi visi menjadi fakultas mandiri terbaik dan pusat unggulan di bidang teknologi informasi yang terintegrasi dengan iklim technopreneurship tahun misi a menyelenggarakan tridharma perguruan tinggi dalam bidang inovasi teknologi informasi meliputi perencanaan perancangan dan implementasi b menerapkan prinsip organisasi pembelajaran learning organization sehingga tercipta iklim yang akuntabel kreatif dan inovatif c mengembangkan kerja sama yang luas untuk pengembangan teknologi informasi dan perencanaan perancangan dan implementasi start up baru d menghasilkan lulusan yang berintelektual tinggi serta berjiwa technopreneurship kreatif berkarakter dan memiliki integritas logo logo merupakan sebuah identitas visual yang mempresentasikan sebuah entitas di mana entitas ini dapat berupa organisasi perusahaan produk perusahaan dan atau lembaga makna dari nilai kata unibi dalam logo itu sendiri terdiri dari lima makna huruf yaitu unity nations integrity boldness dan innovation nilai – nilai unibi tata nilai yang dianut oleh fti unibi sejalan dengan apa yang dianut oleh universitas dan lebih dikenal dengan istilah istilah unity nations integrity boldness dan innovation unibi sehingga diharapkan dapat tercipta suasana akademik yang kondusif unity kesatuan fti unibi menekankan pada kesatuan fti unibi memiliki perbedaan tetapi dalam kesatuan maka perbedaan akan saling melengkapi sehingga menjadi suatu kekuatan fti unibi fti unibi perlu kesatuan hati untuk mencapai visi dan misi visi misi dan nilai nilai yang sama membuat fti unibi bisa tetap dalam kesatuan fti unibi mengutamakan kesatuan dalam bekerja dan melayani kesatuan hati sebagai tim juga sangat diperlukan bagi seorang entrepreneur nations bangsa bangsa fti unibi bekerja untuk bangsa karena fti unibi tahu bahwa pendidikan adalah senjata bagi suatu bangsa pendidikan menjadi benteng bagi bangsa pendidikan akan mengubah bangsa fti unibi melakukan untuk bangsa indonesia namun juga siap dan terbuka menjadi tempat belajar bagi bangsa bangsa lain fti unibi bekerja dan melayani bagi bangsa bangsa fti unibi ingin membangun para entrepreneur dan menyumbangkan bagi kemajuan bangsa indonesia integrity integritas fti unibi bekerja dan hidup dengan penuh integritas integritas adalah ini dari karakter integritas lebih dari kejujuran fti unibi melakukan hal yang sama baik ketika ada orang lain yang melihat ataupun tidak fti unibi tetap konsisten baik dalam pengawasan ataupun tidak integritas membuat perbedaan yang nyata fti unibi melakukan segala sesuatu dengan integritas baik sebagai karyawan sebagai dosen dan sebagai mahasiswa integritas merupakan salah satu modal penting bagi seseorang entrepreneur boldness ketegasan fti unibi bekerja dan mengabdi sepenuh hati berani bertindak dan berani bertanggung jawab tegas dengan standar kebenaran fti unibi akan selalu membangun sikap berani mengambil keputusan berani untuk mengambil kesempatan atau peluang sekaligus berani dan tegas dalam menghadapi tantangan keberanian merupakan salah satu jiwa yang harus dimiliki oleh seorang entrepreneur innovation inovasi fti unibi berada di sini untuk memberi dampak dampak positif dampak yang luar biasa bagi generasi muda bagi keluarga untuk masyarakat dan untuk bangsa bangsa situasi dan perkembangan selalu berubah fti unibi harus bersedia dan berubah bukan saja mampu mengikuti perubahan namun fti unibi menjadi pembuat perubahan dan pembaharuan fti unibi tidak akan berhenti melakukan inovasi inovasi merupakan salah satu ciri yang harus dimiliki oleh seorang entrepreneur metodologi penelitian penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian dengan jenis research and development r d di mana dengan penelitian ini dapat menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk menemukan mengembangkan serta memvalidasi suatu produk sehingga hasil akhir dari produk aplikasi yang dibuat benar benar tervalidasi dengan baik serta efektif untuk digunakan oleh pihak fakultas teknologi dan informatika universitas informatika dan bisnis indonesia model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rational unified process rup berikut tahapan dari skema atau alur penelitian yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian di lingkungan fakultas teknologi dan informatika universitas informatika dan bisnis indonesia identifikasi masalah identifikasi masalah yang dilakukan dalam penelitian sebagaimana dijelaskan pada bagian identifikasi masalah perumusan masalah identifikasi masalah yang dilakukan dalam penelitian sebagaimana dijelaskan pada bagian rumusan masalah pengumpulan data pengumpulan data merupakan langkah kunci dalam penelitian yang melibatkan proses menghimpun informasi atau fakta yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian proses pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan observasi pentingnya pengumpulan data yang teliti dan akurat tidak bisa diremehkan karena kualitas data yang baik menjadi dasar untuk analisis temuan dan kesimpulan penelitian yang valid dan bermakna selama proses pengumpulan data perhatian terhadap etika penelitian dan keamanan data juga sangat penting untuk memastikan perlindungan hak privasi subjek penelitian serta integritas data yang dikumpulkan wawancara wawancara merupakan metode untuk memperoleh data yang dengan cara memperoleh informasi langsung dari narasumber secara langsung dengan wawancara didapatkan data yang bersifat mendalam wawancara dalam penelitian ini dilaksanakan untuk mendapatkan informasi kebutuhan sistem dari pengguna wawancara dilakukan dengan koordinator kerja praktek yaitu ibu reni nursyanti s kom m kom observasi observasi atau pengamatan adalah teknik untuk pengumpulan data dengan jalan mengamati kegiatan yang sedang berlangsung teknik ini dilakukan untuk membantu proses analisis kebutuhan dan pengumpulan data pada proses pengujian perangkat lunak menggunakan blackbox testing analisis data pada tahap analisis data ini dilakukan untuk mengetahui data mana saja yang akan dipakai dalam penelitian analisa data ini bertujuan agar memudahkan penulis dalam melakukan penelitian data yang sudah di analisa nantinya akan dijadikan bahan acuan dalam proses development fase inception tahap ini berfokus pada pemodelan proses bisnis yang dibutuhkan business modeling dan mendapatkan kebutuhan sistem yang akan dibuat requirements memahami ruang lingkup dari proyek seperti biaya waktu kebutuhan dan resiko serta membangun model bisnis yang dibutuhkan berikut deskripsi kegiatan yang dilakukan pada tahap inception business modeling melakukan wawancara untuk mendapatkan model bisnis wawancara dilakukan dengan koordinator kerja praktek ibu reni nursyanti s kom m kom di fakultas teknologi dan informatika unibi sebagai tempat penelitian wawancara bertujuan untuk mencari tahu model bisnis dan kebutuhan pengguna requirements menganalisa hasil model bisnis sehingga didapatkan kebutuhan sistem test melakukan validasi apakah pada fase inception sudah memenuhi kriteria project management meliputi perencanaan proyek dan perkiraan jadwal pelaksanaan perencanaan dan penjadwalan disusun berdasarkan target pengembangan dan sumber daya yang ada fase elaboration tahap ini berfokus pada perancangan arsitektur sistem design sistem dirancang berdasarkan hasil pada tahap inception proses bisnis dan kebutuhan sistem data yang didapat akan di analisa terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan proses desain sistem hal ini bertujuan untuk memilah antara kebutuhan yang akan dibuat dan yang tidak keluaran dari tahap ini adalah uml sistem sesuai dengan analisa kebutuhan pengguna deskripsi kegiatan tahap elaboration meliputi sebagai berikut analysis design meliputi perancangan use case diagram activity diagram sequence diagram dan class diagram test melakukan validasi apakah pada fase elaboration sudah memenuhi kriteria fase construction tahap ini berfokus pada implementasi desain yang telah dibuat pada tahap elaboration implementasi dilakukan dengan mengubah desain menjadi fitur sistem informasi penulisan kode program mulai melakukan pengujian untuk memastikan kode program telah berjalan berikut deskripsi kegiatan pada tahap construction implementation melakukan penulisan kode program berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap elaboration implementasi kode program berbasis web menggunakan framework laravel test pengujian kode program dan tampilan antarmuka pengguna fase transition tahap ini berfokus pada tahap deployment atau instalasi tahap ini menghasilkan produk yang siap digunakan oleh pengguna pengguna yang dimaksud adalah dosen dan mahasiswa di fakultas teknologi dan informatika unibi berikut deskripsi kegiatan pada tahap transition a implementation pembuatan user manual untuk sistem yang telah dibuat b test pengujian menggunakan blackbox testing bab iv inception dan elaboration fase inception penyusunan tahap inception ini dilakukan atas dasar observasi dan wawancara yang telah dilakukan dengan ibu reni nursyanti s kom m kom selaku koordinator kerja praktek di fakultas teknologi dan informatika unibi dari hasil wawancara dan observasi yang penulis lakukan maka data tersebut dapat dijadikan sebagai acuan untuk tahapan inception tahapan inception yang dihasilkan di antaranya business modeling requirements dan project management bussiness modeling dari hasil wawancara dan observasi yang penulis lakukan maka dibuat business model dari pengelolaan kerja praktek yang sudah berjalan berikut adalah business model dari pengelolaan kerja praktek yang sedang berjalan di fakultas teknologi dan informatika unibi ruang lingkup dalam pembangunan sistem ini dimulai dari proses pengajuan kerja praktek sampai dengan pembuatan laporan honorarium dan kinerja dosen requirements kegiatan yang dilakukan yaitu menganalisa kebutuhan fungsionalitas sesuai dengan aktor pengguna kebutuhan fungsionalitas disusun berdasarkan pada hasil perbaikan business modeling yang ditunjukkan pada gambar pada gambar menunjukkan terdapat enam aktor yaitu berikut kebutuhan fungsional yang berhasil diperoleh a mahasiswa dapat login jika telah memenuhi kriteria pelaksanaan kp b koordinator kp dapat memvalidasi berkas persyaratan untuk pendaftaran kp c kaprodi dapat melakukan plotting pembimbing kp d mahasiswa dapat memvalidasi pelaksanaan kp e mahasiswa dan dosen pembimbing dapat melakukan bimbingan f mahasiswa dapat melakukan pendaftaran seminar kp g koordinator kp dapat memvalidasi berkas persyaratan untuk seminar kp h koordinator dapat membuat jadwal untuk seminar kp sementara itu untuk kebutuhan non fungsional yang penulis temukan untuk pembangunan sistem adalah sebagai berikut a sistem harus mampu mendeteksi mahasiswa yang sudah bisa mengambil mata kuliah kerja praktek b sistem harus mampu memberikan feedback kepada setiap penggunanya c sistem hanya bisa diakses oleh aktor – aktor terkait d sistem harus mampu berjalan di setiap web browser e sistem harus mampu memberikan session kepada setiap aktor f sistem harus mampu memvalidasi setiap input yang diberikan oleh aktor g sistem hanya menerima file berkas yang di upload tidak lebih dari mb project management sistem yang akan dibangun pada penelitian ini adalah sistem informasi untuk pengelolaan kerja praktek di fakultas teknologi dan informatika unibi tujuan akhir dari sistem ini nantinya adalah untuk membantu proses pengelolaan kerja praktek baik bagi para mahasiswa yang akan melaksanakan dan bagi staff fakultas tentunya dalam proses development ini juga akan menemukan kendala atau risiko pada saat dikerjakan untuk itu maka penulis melakukan analisa risiko pada proses pembangunan sistem pengelolaan kerja praktek ini adapun beberapa analisa risiko yang penulis temukan di antaranya proyek yang tidak terencana pada saat proses pengerjaan maka diperlukan penjadwalan untuk proses pengerjaan agar terarah fungsi yang tidak sesuai dengan kebutuhan sistem maka dilakukan evaluasi setiap satu iterasi fase pada rational unified process dengan koordinator kerja praktek sistem error pada saat proses input maka dilakukan form validation pada saat proses input sistem crash tidak dapat diakses maka perlu dilakukan maintenance secara berkala kegiatan project management menghasilkan jadwal schedule dalam melakukan penelitian jadwal tersebut bermanfaat agar kegiatan penelitian berjalan efektif dan memenuhi target sesuai waktu yang telah ditentukan sebelum menentukan jadwal terlebih dahulu membuat detail kegiatan yang akan dilakukan detail kegiatan tersebut menjelaskan deskripsi kegiatan estimasi waktu pengerjaan dan dependensi kegiatan dependensi kegiatan menjelaskan ketergantungan kegiatan satu dengan lainnya contohnya pekerjaan k dapat dilakukan jika kegiatan k telah dilakukan detail kegiatan pengembangan sistem dapat dilihat pada berikut tabel detail kegiatan pembangunan sistem no kode kegiatan nama kegiatan estimasi hari dependensi k analisis permasalahan dan kebutuhan k pemodelan uml meliputi use case activity sequence dan class diagram k k desain dan implementasi database k k pembuatan kode program k modul login k k modul pengajuan kp k k modul plotting pembimbing k k modul sk kp k k modul surat pengantar kp k k modul validasi pelaksanaan kp k k modul bimbingan k k modul pendaftaran seminar kp k k modul penjadwalan seminar kp k k modul penilaian seminar kp k k modul honorarium k k pengujian program dengan iso k sumber wiyanudin tabel penjadwalan proyek no kode kegiatan bulan k k k k k k k k k k k k k k k k sumber wiyanudin fase elaboration iterasi penyusunan tahap elaboration ini dilakukan atas dasar penyusunan fase inception yang sebelumnya telah dilakukan dari hasil tahapan inception maka menghasilkan beberapa output tahapan elaboration menghasilkan dua output yaitu business modelling dan analysis and design business modeling business modelling pada fase ebaloration menghasilkan bisnis model yang nantinya akan dipakai oleh sistem business modeling ini merupakan perbaikan dari business modeling sebelumnya pada tahap inception perbaikan yang dilakukan pada fase elaboration dilakukan pada bagian plotting pembimbing pembuatan nota dinas pembuatan sk pembuatan surat pengantar plotting penguji pembuatan jadwal seminar laporan hororarium dan laporan bkd yang dikerjakan oleh sistem nantinya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut use case scenario skenario kasus penggunaan adalah cara untuk menggambarkan bagaimana sebuah sistem atau aplikasi akan digunakan dalam situasi dunia nyata oleh pengguna atau aktor yang berinteraksi dengan sistem tersebut skenario kasus penggunaan adalah bagian dari teknik analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk memahami bagaimana sistem akan berperilaku dalam berbagai situasi atau kondisi yang berbeda tabel use case scenario pengajuan no use case uc use case name pengajuan precondition aktor berada pada halaman pengajuan database sudah terhubung normal case mahasiswa memasukkan berkas persyaratan koordinator melakukan cek berkas persyaratan koordinator memberi validasi berkas persyaratan extension a jika mahasiswa tidak mengisi salah satu form sistem memberi pesan peringatan a jika berkas persyaratan tidak sesuai koordinator memberikan pesan bahwa berkas tidak sesuai a sistem menyimpan hasil validasi yang diberikan oleh koordinator post condition berkas persyaratan berhasil divalidasi sumber wiyanudin tabel use case scenario plotting dan pengesahan no use case uc use case name plotting dan pengesahan precondition aktor berada pada halaman plotting aktor berada pada halaman pengesahan database sudah terhubung normal case kaprodi melakukan plotting dekan melakukan pengesahan terhadap plotting yang dilakukan oleh kaprodi extension a jika kaprodi salah melakukan plotting kaprodi dapat mengubah plotting tersebut melalui tombol edit b sistem menyimpan perubahan yang dilakukan oleh kaprodi a jika plotting tidak sesuai dekan dapat melakukan perubahan plotting dengan menggunakan tombol edit b sistem menyimpan perubahan atau pengesahan yang dilakukan oleh dekan post condition mahasiswa berhasil mendapatkan plotting pembimbing atau penguji sumber wiyanudin tabel use case scenario surat no use case uc use case name surat surat precondition aktor berada pada halaman surat surat database sudah terhubung normal case pembimbing memilih menu surat sk pembimbing penguji memilih menu surat sk penguji dekan memilih menu surat nota dinas extension a jika pembimbing memilih menu surat sk pembimbing tetapi belum memiliki anak didik tampilkan pesan peringatan a jika penguji memilih menu surat sk penguji tetapi belum memiliki anak uji tampilkan pesan peringatan a jika dekan memilih menu surat nota dinas tetapi masih ada mahasiswa yang belum mendapatkan pengesahan maka tampilkan pesan peringatan post condition aktor mendapatkan surat sesuai peran dan menu surat yang dipilih sumber wiyanudin tabel use case scenario pelaksanaan kp no use case uc use case name pelaksanaan kp precondition aktor berada pada halaman pelaksanaan kp database sudah terhubung normal case pembimbing membuat jadwal bimbingan mahasiswa memilih jadwal bimbingan pembimbing dan mahasiswa melakukan bimbingan sesuai dengan jadwal extension a jika pembimbing memasukan jadwal yang sudah ada jadwal tersebut tidak akan tersimpan kedalam database a jika mahasiswa sudah memilih jadwal bimbingan mahasiswa tidak dapat mengisi jadwal lain sampai jadwal bimbingan sebelumnya telah dilaksanakan a sistem menyimpan topik bimbingan kedalam database b pembimbing memberikan persetujuan untuk lanjut seminar kerja praktek post condition mahasiswa mendapatkan persetujuan untuk lanjut seminar kerja praktek sumber wiyanudin tabel use case scenario seminar no use case uc use case name seminar precondition aktor berada pada halaman seminar database sudah terhubung normal case koordinator membuat jadwal seminar kerja praktek mahasiswa mendapatkan jadwal seminar kerja praktek pembimbing mendapatkan jadwal seminar kerja praktek penguji mendapatkan jadwal seminar kerja praktek mahasiswa pembimbing dan penguji melaksanakan seminar kerja praktek pembimbing dan penguji memberikan revisi terhadap hasil seminar kerja praktek pembimbing dan penguji memberikan nilai seminar kerja praktek extension a jika koordinator memasukan jadwal yang sudah ada tampilkan pesan error a sistem menyimpan hasil revisi dan nilai seminar kerja praktek post condition mahasiswa mendapatkan nilai seminar kerja praktek sumber wiyanudin tabel use case scenario laporan no use case uc use case name laporan precondition aktor berada pada halaman laporan database sudah terhubung normal case koordinator memilih menu laporan honor sistem menampilkan laporan honor sesuai prodi pembimbing memilih menu laporan bkd sistem menampilkan laporan bkd extension a jika koordinator memilih tombol download sistem membuat laporan kedalam bentuk pdf post condition aktor mendapatkan laporan sesuai peran dan menu yang dipilih sumber wiyanudin analysis and design pada tahap analysis and design ini menghasilkan activity diagram class diagram dan sequence diagram diagram ini nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam fase construction adapun diagram yang dihasilkan pada tahapan ini sebagai berikut fase elaboration iterasi penyusunan tahap elaboration iterasi ke ini dilakukan atas dasar penyusunan fase elaboration iterasi ke yang sebelumnya telah dilakukan dalam iterasi ke ini dilakukan perbaikan ataupun penambahan pada komponen elaboration business modeling pada iterasi ke ini dilakukan penambahan aktor dalam use case diagram aktor yang ditambahkan adalah sekretaris fakultas untuk melakukan penomoran sk dan admin fakultas untuk manajemen user bab v construction dan transition fase construction iterasi dalam rational unified process rup fase construction adalah salah satu dari empat fase utama dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak fase ini merupakan tahap penting dalam pembangunan solusi perangkat lunak yang lengkap dan berfungsi dalam fase construction rup memiliki aktivitas utama pengembangan kode dan testing implementasi pada proses ini dilakukan implementasi kelas dari class diagram yang telah dirancang pada fase elaboration kedalam kode program untuk membangun sistem dimana sistem yang dibangun adalah perangkat lunak berbasis web menggunakan framework laravel dimana kelas kelas tersebut diantaranya login controller fungsi utama dari login controller adalah memastikan bahwa hanya pengguna yang sah dan berwenang yang dapat mengakses bagian bagian tertentu dari aplikasi hal ini sangat penting dalam menjaga keamanan dan integritas sistem informasi gambar implementasi view login sumber wiyanudin pada gambar merupakan hasil implementasi tampilan login aplikasi pengelolaan kerja praktek pada halaman ini user diminta untuk memasukan email dan password untuk proses autentifikasi gambar potongan source code dari login controller sumber wiyanudin pada gambar pengecekan dilakukan menggunakan credentials yang berupa email dan password jika login gagal maka diberikan pesan kesalahan pada saat proses login diarahkan kembali ke halaman login jika proses login berhasil maka akan diarahkan ke halaman dashboard pengajuan controller fungsi utama dari kelas ini adalah untuk mengelola pengajuan baik pengajuan kerja praktek maupun pengajuan seminar yaitu dengan pengecekan berkas – berkas terkait gambar implementasi view pengajuan kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat gambar halaman pengajuan kerja praktek dengan pengguna yang login adalah mahasiswa mahasiswa memilih jenis kerja praktek yang akan diambil dan melengkapi berkas persyaratan berupa kuitansi pembayaran kerja praktek dan nomor kuitansi gambar potongan source code dari pengajuan controller sumber wiyanudin dapat dilihat gambar pada saat pengajuan data divalidasi terlebih dulu untuk kuitansi harus bertipe gambar dilanjutkan dengan pengecekan data kuitansi jika datanya ada maka akan disimpan selanjutnya data request akan dibuat dengan memanggil model pengajuan gambar implementasi view pengajuan seminar kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat gambar halaman pengajuan seminar kerja praktek dengan pengguna yang login adalah mahasiswa mahasiswa memasukan judul kerja praktek yang telah dilaksanakan berkas persyaratan pada seminar kerja praktek adalah sertifikat kegiatan yang berkaitan dengan program studi mahasiswa gambar potongan source code dari pengajuan controller sumber wiyanudin dapat dilihat gambar pada saat pengajuan data divalidasi terlebih dulu untuk sertifikat kegiatan harus bertipe gambar dilanjutkan dengan pengecekan data sertifikat jika datanya ada maka akan disimpan selanjutnya data request akan dibuat dengan memanggil model pengajuan seminar plotting controller fungsi utama dari kelas ini adalah untuk mengelola plotting baik plotting pembimbing ataupun plotting penguji plotting dilakukan oleh masing – masing kaprodi gambar implementasi view plotting pembimbing kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman plotting oleh kaprodi kaprodi memilih dosen mana yang akan menjadi pembimbing untuk mahasiswa yang dipilih dilanjutkan dengan menekan tombol submit jika ingin melakukan penyesuaian dapat menggunakan tombol edit dengan melakukan plotting ulang gambar potongan source code dari plotting controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar data pembimbing disimpan kedalam variable dosen dilakukan pengecekan terlebih dahulu jika datanya belum ada data akan dibuat dengan memanggil model pembimbing dengan function create jika datanya sudah ada data akan diperbarui menggunakan model pembimbing dengan function save gambar implementasi view plotting penguji kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman plotting oleh kaprodi kaprodi memilih dosen mana yang akan menjadi penguji untuk mahasiswa yang dipilih dilanjutkan dengan menekan tombol submit jika ingin melakukan penyesuaian dapat menggunakan tombol edit dengan melakukan plotting ulang gambar potongan source code dari plotting controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar data penguji disimpan kedalam variable dosen dilakukan pengecekan terlebih dahulu jika datanya belum ada data akan dibuat dengan memanggil model penguji dengan function create jika datanya sudah ada data akan diperbarui menggunakan model penguji dengan function save gambar implementasi view pengesahan pembimbing kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman pengesahan oleh dekan dekan memilih mahasiswa mana yang akan disahkan dilanjutkan dengan menekan tombol setujui jika ingin melakukan penyesuaian dapat menggunakan tombol setujui dengan melakukan plotting ulang gambar potongan source code dari plotting controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar pengesahan berupa dosen data akan perbarui dengan memanggil model penguji dengan function save data status pengajuan juga diperbarui agar mahasiswa dapat melihat proses pengajuannya gambar implementasi view pengesahan penguji kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman pengesahan oleh dekan dekan memilih mahasiswa mana yang akan disahkan dilanjutkan dengan menekan tombol setujui jika ingin melakukan penyesuaian dapat menggunakan tombol setujui dengan melakukan plotting ulang gambar potongan source code dari plotting controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar pengesahan berupa dosen data akan perbarui dengan memanggil model penguji dengan function save data status pengajuan juga diperbarui agar mahasiswa dapat melihat proses pengajuannya surat controller fungsi utama dari kelas ini adalah untuk mengelola surat – surat seperti surat pengantar perusahaan dan surat keputusan pembimbing maupun surat keputusan penguji gambar implementasi view surat pengantar kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman pengajuan surat pengantar yang dilakukan oleh mahasiswa mahasiswa memasukan tempat pelaksanaan kerja praktek dan juga memilih waktu pelaksanaan kerja praktek ditempat tersebut gambar implementasi surat pengantar kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar merupakan hasil implementasi pengajuan surat pengantar kedalam pdf pdf ini diambil dari data pengajuan surat pengantar sebelumnya gambar potongan source code dari surat controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar data untuk pengajuan surat pengantar yang berupa pdf data itu diambil model surat pengantar dimana isi datanya merupakan data pengajuan sebelumnya yang dilakukan oleh mahasiswa gambar implementasi surat keputusan pembimbing kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar surat keputusan pembimbing untuk mahasiswa surat keputusan ini dapat dilihat jika proses pengajuan pembimbing dan plotting sudah selesai dilakukan gambar potongan source code dari surat controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar surat keputusan pembimbing untuk mahasiswa surat keputusan ini dapat dilihat jika proses pengajuan pembimbing dan plotting sudah selesai dilakukan datanya diambil dari model pembimbing yang menyimpan data pembimbing yang sudah melalui proses pengesahan oleh dekan bimbingan controller fungsi utama kelas ini adalah untuk mengelola penjadwalan bimbingan dan pelaksanaan bimbingan yang dilaksanakan oleh pembimbing dengan mahasiswa gambar implementasi view penjadwalan bimbingan kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman penjadwalan bimbingan yang dilakukan oleh dosen pembimbing dosen memilih tanggal jam dan tempat untuk pelaksanaan bimbingan gambar potongan source code dari bimbingan controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar data data untuk penjadwalan bimbingan disimpan kedalam variable dilakukan pengecekan jadwal terlebih dahulu jika jadwal yang dibuat ternyata sudah ada data disimpan dengan menggunakan model jadwal bimbingan dengan memanggil function create gambar implementasi view pelaksanaan bimbingan kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman pelaksanaan bimbingan yang dilakukan oleh dosen pembimbing dosen memasukan status seminar apakah mahasiswa sudah layak untuk lanjut seminar atau belum dilanjutkan dengan mengisi topik bimbingan jika masih ada perbaikan dalam laporan kerja praktek gambar potongan source code dari bimbingan controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar data data untuk penjadwalan bimbingan disimpan kedalam variable data disimpan dengan menggunakan model jadwal bimbingan dengan memanggil function save seminar controller fungsi utama kelas ini adalah untuk mengelola penjadwalan seminar dan pelaksanaan seminar yang dilaksanakan oleh pembimbing penguji dan mahasiswa gambar implementasi view penjadwalan seminar kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman penjadwalan seminar koordinator memilih tanggal jam ruangan pelaksanaan seminar jika data penjadwalan sudah ada maka koordinator akan menerima pesan kesalahan dengan bentuk flash message gambar potongan source code dari seminar controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar data data penjadwalan seminar disimpan kedalam variable ketika pembuatan jadwal seminar dilakukan pengecekan terlebih dahulu apakah jadwal tersebut bentrok dengan jadwal lain atau tidak jika tidak jadwal disimpan menggunakan model jadwal seminar dengan function create gambar implementasi view pelaksanaan seminar kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman pelaksanaan seminar yang dilakukan oleh dosen pembimbing maupun penguji pada halaman ini dosen mengisi berita acara perbaikan dan juga nilai seminar kerja praktek dilanjutkan dengan menekan tombol upload untuk menyimpan hasil pelaksanaan seminar gambar potongan source code dari seminar controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar data data pelaksanaan seminar disimpan terlebih dahulu kedalam variable data pelaksanaan seminar disimpan menggunakan model jadwal seminar dengan function save revisi fase construction iterasi setelah menyelesaikan fase construction iterasi ada beberapa perbaikan yang perlu dilakukan berikut ini revisi setelah dilakukan demo prototype tabel revisi fase construction iterasi no revisi belum ada manajemen user belum ada fitur searching dan pagination pengesahan dilakukan dalam kali proses pembimbing dan penguji pengesahan belum bisa multiple data tampilkan jumlah anak didik dan anak uji dalam dropdown dosen penomoran sk pembimbing dan penguji sk untuk pembimbing sk untuk penguji cek total pengajuan surat pengantar tambah hasil bimbingan jadwal bisa dihapus oleh mahasiswa dengan pembimbing yang sama pembuatan jadwal dibuat dengan range waktu bap hasil seminar kerja praktek nilai seminar kerja praktek laporan bkd notifikasi untuk setiap menu di sidebar sembunyikan menu sidebar jika belum bisa diakses sumber wiyanudin fase construction iterasi berikut adalah penambahan fitur untuk manajemen user yang dikelola oleh admin fakultas gambar implementasi view manajemen mahasiswa sumber wiyanudin pada iterasi ke ini dapat dilihat pada gambar merupakan halaman manajemen mahasiswa admin dapat melakukan pembaruan data dengan menekan tombol lihat kemudian admin dapat melakukan pembaruan data berdasarkan data yang dipilih gambar implementasi view manajemen mahasiswa detail sumber wiyanudin pada iterasi ke ini dapat dilihat pada gambar merupakan halaman manajemen mahasiswa detail halaman ini menampilkan data mahasiswa yang sudah ada sebelumnya admin dapat melakukan pembaruan data dengan menekan tombol submit gambar potongan source code dari manajemen controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar data data yang akan diperbarui disimpan kedalam variable data data tersebut dilakukan pengecekan terlebih dahulu seperti email harus mengikut format email yang berlaku data pembaruan ini disimpan menggunakan model mahasiswa dengan function save berikut adalah perbaikan untuk pengesahan dengan multiple data menggunakan checkbox untuk memilih mahasiswa mana saja yang akan mendapatkan pengesahan gambar implementasi view pengesahan dengan multiple data sumber wiyanudin pada iterasi ke ini dapat dilihat pada gambar merupakan halaman manajemen pengesahan dekan dapat melakukan pengesahan mahasiswa secara sekaligus dengan beberapa data yang dipilih menggunakan checkbox gambar potongan source code dari pengesahan controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar pengesahan dari hasil plotting dengan beberapa data sekaligus yang sudah dipilih sebelumnya disimpan kedalam array data ini kemudian disimpan menggunakan model pembimbing dengan functino save begitu juga dengan data pengajuan untuk mengubah status pengajuan agar mahasiswa dapat melihat proses pengajuannya berikut adalah implementasi untuk penomoran sk pembimbing dan sk penguji yang dilakukan oleh sekretaris fakultas gambar implementasi view penomoran sk sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman penomoran sk oleh sekretaris fakultas sekretaris memilih mahasiswa yang akan diberi penomoran sk penomoran juga bisa dilakukan dengan mengirim beberapa data sekaligus gambar potongan source code dari penomoran controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman penomoran sk oleh sekretaris fakultas sekretaris memilih mahasiswa yang akan diberi penomoran sk penomoran juga bisa dilakukan dengan mengirim beberapa data sekaligus gambar implementasi view hasil bimbingan sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar merupakan halaman hasil bimbingan dari pelaksanaan bimbingan mahasiswa maupun dosen pembimbing dapat melihat hasil bimbingan dari menu hasil bimbingan gambar potongan source code dari bimbingan controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar data hasil bimbingan diperoleh dari data pelaksanaan bimbingan sebelumnya data ini diambil menggunakan model jadwal bimbingan dengan menggunakan function hasil bimbingan gambar implementasi view jadwal bimbingan range waktu sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar perbaikan penjadwalan bimbingan dibuat dengan jarak waktu tertentu dengan waktu yang telah ditetapkan dengan menekan tombol generate maka jadwal akan dibuat sesuai dengan waktu yang telah ditentukan gambar potongan source code dari bimbingan controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar data penjadwal bimbingan dengan jarak waktu tertenu disimpan kedalam array kemudian data disimpan menggunakan model jadwal bimbingan dengan function create gambar implementasi view bap hasil seminar sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman hasil seminar data ini diambil dari hasil pelaksanaan seminar halaman ini dapat diakses oleh mahasiswa maupun dosen yang menjadi pembimbing atau penguji gambar potongan source code dari seminar controller sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar data hasil seminar diperoleh dari pelaksanaan seminar sebelumnya yang sudah dilaksanakan data hasil seminar diambil menggunakan model jadwal seminar dengan function hasil seminar fase transition pada fase transition ini dilakukan testing yaitu unit testing unit testing adalah salah satu jenis pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji komponen individu atau unit dalam sebuah program atau sistem perangkat lunak unit testing dilakukan pada tingkat kode sumber dan tujuannya adalah untuk memastikan bahwa setiap bagian kecil dari perangkat lunak seperti fungsi atau metode berfungsi sesuai dengan yang diharapkan pengujian yang dilakukan menggunakan blackbox testing tabel rencana pengujian unit testing blackbox no kelas uji method yang diuji data uji tingkat pengujian mahasiswa getmahasiswa pemanggilan sistem dosen getdosen pemanggilan sistem pelaksanaan kp pengajuan reviewpengajuan plotting pengesahan laporan suratkeputusan manajemenuser penomoransk input data sistem seminar penjadwalanseminar pelaksanaanseminar hasilseminar input data sistem bimbingan penjadwalanbimbingan pelaksanaanbimbingan hasilbimbingan input data sistem sumber wiyanudin tabel diatas merupakan method apa saja yang akan dilakukan unit testing menggunakan blackbox dimana method tersebut merupakan method yang memerlukan input dari user setiap kelas akan diuji dan menghasilkan sebuah tabel mahasiswa berikut adalah tabel uji pada kelas mahasiswa dengan method getmahasiswa dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas mahasiswa method getmahasiswa kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan pemanggilan method data mahasiswa tampil dengan benar data mahasiswa tampil dengan benar sesuai sumber wiyanudin dosen berikut adalah tabel uji pada kelas dosen dengan method getdosen dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas dosen method getdosen kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan pemanggilan method data dosen tampil dengan benar data dosen tampil dengan benar sesuai sumber wiyanudin kerja praktek berikut adalah tabel uji pada kelas kerja praktek dengan method pengajuan dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas kerja praktek method pengajuan kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan input jenis kerja praktek kuitansi dan nomor kuitansi user berhasil submit berkas persyaratan user berhasil submit berkas persyaratan sesuai sumber wiyanudin berikut adalah tabel uji pada kelas kerja praktek dengan method reviewpengajuan dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas kerja praktek method reviewpengajuan kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan input pesan pengajuan diterima koordinator berhasil submit pesan pengajuan diterima koordinator berhasil submit pesan pengajuan diterima sesuai sumber wiyanudin berikut adalah tabel uji pada kelas kerja praktek dengan method plotting dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas kerja praktek method plotting kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan input dosen kaprodi berhasil input dosen kaprodi berhasil input dosen sesuai sumber wiyanudin berikut adalah tabel uji pada kelas kerja praktek dengan method pengesahan dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas kerja praktek method pengesahan kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan data plotting dekan berhasil melakukan pengesahan dekan berhasil melakukan pengesahan sesuai sumber wiyanudin berikut adalah tabel uji pada kelas kerja praktek dengan method laporan dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas kerja praktek method laporan kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan data laporan laporan berhasil tampil sesuai dengan data yang diinginkan laporan berhasil tampil sesuai dengan data yang diinginkan sesuai sumber wiyanudin berikut adalah tabel uji pada kelas kerja praktek dengan method suratkeputusan dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas kerja praktek method suratkeputusan kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan data surat keputusan surat keputusan berhasil tampil sesuai dengan data yang diinginkan surat keputusan berhasil tampil sesuai dengan data yang diinginkan sesuai sumber wiyanudin berikut adalah tabel uji pada kelas kerja praktek dengan method penomoransk dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas kerja praktek method penomoransk kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan input nomor sk sekretaris berhasil submit nomor sk sekretaris berhasil submit nomor sk sesuai sumber wiyanudin berikut adalah tabel uji pada kelas kerja praktek dengan method manajemenuser dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas kerja praktek method manajemenuser kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan data baru admin berhasil melakukan pembaruan data admin berhasil melakukan pembaruan data sesuai sumber wiyanudin bimbingan berikut adalah tabel uji pada kelas bimbingan dengan method penjadwalanbimbingan dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas bimbingan method penjadwalanbimbingan kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan input jadwal bimbingan pembimbing berhasil submit jadwal bimbingan pembimbing berhasil submit jadwal bimbingan sesuai sumber wiyanudin berikut adalah tabel uji pada kelas bimbingan dengan method pelaksanaanbimbingan dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas bimbingan method pelaksanaanbimbingan kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan input topik bimbingan bimbingan dilaksanakan sesuai jadwal data topik bimbingan berhasil disimpan bimbingan dilaksanakan sesuai jadwal data topik bimbingan berhasil disimpan sesuai sumber wiyanudin berikut adalah tabel uji pada kelas bimbingan dengan method hasilbimbingan dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas bimbingan method hasilbimbingan kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan data hasil bimbingan data hasil bimbingan tampil dengan sesuai pada saat pelaksanaan data hasil bimbingan tampil dengan sesuai pada saat pelaksanaan sesuai seminar berikut adalah tabel uji pada kelas seminar dengan method penjadwalanseminar dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas seminar method penjadwalanseminar kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan input jadwal seminar koordinator berhasil submit jadwal seminar koordinator berhasil submit jadwal seminar sesuai sumber wiyanudin berikut adalah tabel uji pada kelas seminar dengan method pelaksanaanseminar dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas seminar method pelaksanaanseminar kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan input bap seminar dan nilai seminar seminar dilaksanakan sesuai jadwal data bap dan nilai berhasil disimpan seminar dilaksanakan sesuai jadwal data bap dan nilai berhasil disimpan sesuai berikut adalah tabel uji pada kelas seminar dengan method hasilseminar dapat dilihat sebagai berikut tabel pengujian kelas seminar method hasilseminar kasus dan hasil uji data sesuai data masukan hasil yang diharapkan hasil yang muncul kesimpulan data hasil seminar data hasil seminar tampil dengan sesuai pada saat pelaksanaan data hasil seminar tampil dengan sesuai pada saat pelaksanaan sesuai sumber wiyanudin user manual user manual adalah dokumen yang diperlukan untuk menginformasikan pengguna tentang cara menggunakan sistem yang telah dibuat dalam menjalankan aplikasi ini diperlukan spesifikasi sebagai berikut hardware perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem ini terdiri dari komponen utama processor dual core dengan kecepatan ghz ram gb hdd gb vga directx keatas ada juga komponen seperti keyboard dan mouse untuk input data dan monitor untuk display software perangkat lunak yang dibutuhkan dalam untuk menjalankan sistem ini terdiri dari komponen utama operating system bisa menggunakan windows mcos linux ataupun operating system lain yang dapat menggunakan browser sementara untuk browser bisa menggunakan google chrome mozilla firefox edge dan browser lainnya dengan versi terbaru user manual ini dibuat berdasarkan banyak pengguna sebanyak enam pengguna pengguna ini diantaranya adalah sebagai berikut admin fokus utama admin dalam aplikasi pengelolaan kerja praktek adalah pada manajemen user seperti manajemen dosen dan mahasiswa dalam pembaruan data diri untuk lebih jelasnya user manual untuk admin dapat dilihat sebagai berikut gambar halaman manajemen mahasiswa sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar merupakan halaman untuk manajemen mahasiswa admin dapat memilih mahasiswa mana yang datanya akan dilakukan pembaruan gambar halaman manajemen mahasiswa detail sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar padahal halaman manajemen detail admin dapat mengubah nama email dan password pada data mahasiswa selanjutnya admin menekan tombol submit maka pembaruan data akan tersimpan sesuai dengan form input yang diisi mahasiswa fokus utama mahasiswa dalam aplikasi pengelolaan kerja praktek adalah sebagai pelaksana kerja praktek seperti membuat pengajuan kerja praktek pelaksanaan bimbingan pengajuan seminar dan pelaksanaan seminar untuk lebih jelasnya user manual untuk mahasiswa dapat dilihat sebagai berikut gambar halaman pengajuan kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar pada halaman pengajuan kerja praktek mahasiswa mengisi berkas persyaratan berupa bukti kuitansi pembayaran kerja praktek dan mengisi nomor kuitansi dilanjutkan dengan memilih jenis kerja praktek yang akan dilaksanakan selanjutnya mahasiswa menekan tombol submit maka pengajuan kerja praktek akan tersimpan gambar halaman pengajuan surat pengantar sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar pengajuan surat pengantar surat pengantar ini dibuat jika mahasiswa melakukan jenis kerja praktek eksternal yaitu pelaksanaan kerja praktek diluar ruang lingkup unibi mahasiswa mengisi tempat pelaksanaan kerja praktek dan penerima surat pengantar dilanjutkan dengan mengisi jadwal pelaksanaan kerja praktek di tempat tersebut tekan tombol submit jika data sudah benar maka pengajuan surat pengantar akan disimpan gambar halaman pengajuan seminar kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar pengajuan seminar kerja praktek mahasiswa mengisi judul laporan dan mengisi sertifikat kegiatan sertifikat kegiatan ini harus berkaitan dengan program studi yang diambil setelah mengisi berkas persyaratan mahasiswa menekan tombol submit maka pengajuan seminar akan disimpan gambar halaman pilih jadwal bimbingan sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar mahasiswa bisa memilih jadwal yang telah disediakan oleh pembimbing kerja praktek dan hasil pelaksanaan bimbingan dapat dilihat pada gambar gambar halaman hasil pelaksanaan bimbingan sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar hasil bimbingan yang telah dilaksanakan sehingga mahasiswa dapat melakukan perbaikan laporan maupun hal lainnya yang dibahas selama proses pelaksanaan bimbingan gambar halaman jadwal seminar sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar jadwal seminar yang akan dilaksanakan bagi mahasiswa sedang hasil seminar dapat dilihat pada gambar gambar halaman perbaikan seminar sumber wiyanudin koordinator fokus utama koordinator dalam aplikasi pengelolaan kerja praktek adalah sebagai koordinator kerja praktek seperti meninjau pengajuan kerja praktek meninjau pengajuan seminar meninjau pengajuan surat pengantar dan membuat jadwal seminar untuk lebih jelasnya user manual untuk koordinator dapat dilihat sebagai berikut gambar halaman review pengajuan kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar halaman review pengajuan kerja praktek koordinator mengecek berkas apakah sudah sesuai jika belum pilih opsi ditinjau dan beri komentar apa yang harus diperbaiki dari pengajuan jika berkas pengajuan sudah sesuai pilih opsi plotting pembimbing dan tekan tombol submit maka review pengajuan kerja praktek akan disimpan gambar halaman review pengajuan seminar kerja praktek sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar koordinator mengecek berkas pengajuan berupa sertifikat kegiatan mahasiswa jika berkas belum sesuai pilih opsi ditinjau dan beri komentar apa yang harus diperbaiki dari pengajuan seminar jika berkas sudah sesuai maka pilih opsi plotting penguji dilanjutkan dengan menekan tombol submit maka review pengajuan seminar kerja praktek akan disimpan gambar halaman penjadwalan seminar sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar koordinator membuat penjadwalan untuk mahasiswa dengan mengisi tanggal jam mulai dan ruangan dilanjutkan dengan menekan tombol submit jika jadwal seminar bentrok baik dari segi waktu maupun penguji maka akan menampilkan pesan error jika jadwal tidak bentrok maka jadwal seminar akan disimpan kaprodi fokus utama kaprodi dalam aplikasi pengelolaan kerja praktek adalah plotting kerja praktek seperti plotting pembimbing dan plotting penguji untuk lebih jelasnya user manual untuk kaprodi dapat dilihat sebagai berikut gambar halaman plotting pembimbing sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar kaprodi melakukan plotting pembimbing untuk mahasiswa dengan memilih dropdown dosen yang tersedia kemudian dengan menekan tombol plot plotting akan disimpan gambar halaman plotting penguji sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar kaprodi melakukan plotting penguji untuk mahasiswa dengan memilih dropdown dosen yang tersedia kemudian dengan menekan tombol plot plotting akan disimpan sekretaris fokus utama sekretaris dalam aplikasi pengelolaan kerja praktek adalah penomoran surat keputusan sk kerja praktek seperti penomoran sk pembimbing sk penguji dan sk surat pengantar untuk lebih jelasnya user manual untuk sekretaris dapat dilihat sebagai berikut gambar halaman penomoran sk pembimbing sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar sekretaris melakukan penomoran sk pembimbing dengan memasukan nomor sk dilanjutkan dengan menekan tombol submit maka penomoran sk akan disimpan jika ingin melakukan penomoran kepada beberapa mahasiswa secara sekaligus bisa menggunakan checkbox untuk memilih mahasiswa dan menekan tombol submit pada bagian atas gambar halaman penomoran sk penguji sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar sekretaris melakukan penomoran sk penguji dengan memasukan nomor sk dilanjutkan dengan menekan tombol submit maka penomoran sk akan disimpan jika ingin melakukan penomoran kepada beberapa mahasiswa secara sekaligus bisa menggunakan checkbox untuk memilih mahasiswa dan menekan tombol submit pada bagian atas dekan fokus utama dekan dalam aplikasi pengelolaan kerja praktek adalah pengesahan surat keputusan sk kerja praktek seperti pengesahan sk pembimbing sk penguji sk surat pengantar untuk lebih jelasnya user manual untuk sekretaris dapat dilihat sebagai berikut gambar halaman pengesahan pembimbing sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar dekan melakukan pengesahan pembimbing dengan menekan tombol setujui maka pengesahan akan disimpan jika ingin melakukan perubahan pembimbing bisa dilakukan dengan mengubah data dosen menggunakan dropdown dilanjutkan menekan tombol setujui jika ingin melakukan pengesahan terhadap beberapa mahasiswa sekaligus bisa menggunakan checkbox dilanjutkan dengan menekan tombol setujui pada bagian bawah gambar halaman pengesahan penguji sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar dekan melakukan pengesahan penguji dengan menekan tombol setujui maka pengesahan akan disimpan jika ingin melakukan perubahan pembimbing bisa dilakukan dengan mengubah data dosen menggunakan dropdown dilanjutkan menekan tombol setujui jika ingin melakukan pengesahan terhadap beberapa mahasiswa sekaligus bisa menggunakan checkbox dilanjutkan dengan menekan tombol setujui pada bagian bawah dosen fokus utama dosen dalam aplikasi pengelolaan kerja praktek adalah bimbingan kerja praktek seperti pelaksanaan bimbingan dan pelaksanaan seminar sebagai penguji untuk lebih jelasnya user manual untuk sekretaris dapat dilihat sebagai berikut gambar halaman penjadwalan bimbingan sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar dosen membuat jadwal bimbingan dengan mengisi tempat tanggal jam mulai dan jam terakhir dilanjutkan dengan menekan tombol generate maka akan muncul jadwal yang sudah ditentukan dengan waktu dibagi setiap menit jika ingin melakukan perubahan pada jam tertentu bisa dilakukan penyesuaian terlebih dulu selanjutnya dosen menekan tombol submit makan penjadwalan bimbingan akan disimpan gambar halaman pelaksanaan bimbingan sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar pelaksanaan bimbingan oleh dosen dengan mahasiswa jika mahasiswa belum siap seminar pilih opsi belum siap dan isi topik bimbingan untuk dilakukan perbaikan pada laporan jika mahasiswa sudah siap untuk seminar maka pilih opsi sudah siap dilanjutkan dengan menekan tombol submit maka pelaksanaan bimbingan akan disimpan gambar halaman pelaksanaan seminar sumber wiyanudin dapat dilihat pada gambar pelaksanaan seminar dosen mengisi berita acara perbaikan sesuai dengan hasil seminar yang telah dilaksanakan selanjutnya dosen mengisi nilai seminar kerja praktek dilanjutkan dengan menekan tombol upload maka hasil pelaksanaan seminar akan disimpan