**NASKAH USULAN**

**PENYUSUNAN TUGAS AKHIR**

**TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

****

**PEMINATAN SISTEM INFORMASI**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**“JUDUL”**

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ARSIP SURAT BERBASIS *WEB* DI SMK TRI DHARMA 1 BOGOR

**INEU RAHMAWATI**

**11215411370**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR**

**BOGOR**

**2015**

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Dengan perkembangan zaman sekarang, teknologi komunikasi berkembang begitu pesat. Banyak bermunculan berbagai alat telekomunikasi atau perhubungan yang canggih seperti telepon, seluler, televisi, radio, telegram, faksimile dan lain sebagainya. Namun masih ada komunikasi tertulis yang tidak dapat dilupakan keberadaannya, bahkan sampai sekarang masih tetap terpakai seolah tak bisa tergantikan oleh berbagai peralatan komunikasi yang canggih itu. Komunikasi tertulis tersebut adalah surat. Namun masih banyak ditemukan dalam suatu instansi atau perusahaan yang melakukan berbagai kesalahan dalam proses pengelolaan surat atau data-data penting yang ada. Seperti ditemukannya data atau surat tercecer ataupun rusak. Kegiatan pengelolaan surat ini termasuk suatu kegiatan penting yang harus dilakukan oleh suatu organisasi dan kegiatan pengelolaan surat itu dapat berbeda bagi setiap instansi.

Surat merupakan salah satu media komunikasi yang sangat penting dalam suatu instansi, perusahaan maupun bentuk organisasi yang lain, baik untuk berkomunikasi dengan pihak-pihak di luar organisasi (eksternal) maupun untuk berkomunikasi secara internal. Setiap hal yang menyangkut kegiatan organisasi yang bersifat resmi selalu diwujudkan dalam bentuk surat, sebagai contoh: surat edaran, surat keputusan, surat peraturan, surat perintah tugas, surat pendelegasian wewenang, surat undangan rapat, surat permohonan dan jenis-jenis surat lain yang berhubungan dengan kegiatan keorganisasian. Pada kenyataannya pengelolaan surat bukanlah suatu hal yang mudah. Pengelolaan dan efisiensi kegiatan-kegiatan yang dilakukan secara manual. Rendahnya efektifitas dan efisiensi sebagai akibat tingginya *human error* tersebut menjadi dasar pertimbangan dari SMK Tri Dharma 1 Bogor untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam kegiatan pengarsipan surat masuk dan keluar.

Kegiatan surat menyurat harus mendapatkan perhatian yang sungguh-sungguh karena isi surat pada perusahaan atau instansi akan menjadi sarana pencapaian tujuan dari organisasi atau instansi yang bersangkutan, maka dari itu perlu adanya pengelolaan surat. Dalam suatu organisasi atau perusahaan, surat menurut prosedur pengurusannya dibedakan menjadi dua yaitu surat masuk dan surat keluar. Seperti halnya pada SMK Tri Dharma 1 Bogor masih memerlukan penanganan prosedur tata persuratan yang baik. Prosedur pengelolaan surat masuk yang baik meliputi: pengelompokan surat, membuka surat, pemeriksaan surat, pencatatan surat dan pendistribusian surat sedangkan untuk surat keluar meliputi: pembuatan konsep, persetujuan konsep, pengetikan surat, pemberian nomor, penyusunan surat, pengiriman surat. Pada era informasi saat ini, salah satu permasalahan utama adalah bagaimana mengolah data sedemikian rupa untuk menghasilkan informasi yang berguna, dan mudah digunakan oleh pengguna informasi. Sistem administrasi manajemen surat yang ada masih manual, oleh karena itu pembuatan aplikasi ini sangat dibutuhkan. Dengan banyaknya jumlah surat yang dibuat dan diterima, maka pencarian data akan menjadi tidak efisien dalam hal waktu dan tenaga. Pembebanan tugas terhadap seseorang yang dilakukan dengan sistem manual juga menyebabkan kemungkinan tidak meratanya beban tugas yang akan ditanggung pada tiaptiap orang. Sehingga pada saat ini diperlukan suatu sistem administrasi manajemen surat yang lebih terstruktur agar dapat mempercepat pembuatan laporan dan pencarian data yang ada.

Meninjau sangat pentingnya pengolahan arsip surat, penulis mengusulkan sebuah sistem informasi berbasis *web* yang efektif untuk mendukung petugas pengelola surat masuk dan keluar. Sehingga dalam hal ini penulis mengangkat judul yaitu “**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGARSIPAN BERBASIS *WEB* DI SMK TRI DHARMA 1 BOGOR** ”.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengatasi kesulitan dalam pengelolaan surat karena masih banyak ditemukan berbagai kesalahan dalam proses pengelolaan surat tersebut?
2. Bagaimana cara mengatur efisiennya pencarian arsip surat?
3. Bagaimana membuat aplikasi pengelolaan surat masuk dan surat keluar untuk SMK Tri Dharma 1 Bogor agar proses pengarsipan surat baik surat yang masuk maupun surat keluar dapat dilakukan dengan lebih baik, cepat dan mudah?
   1. **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penyusunan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis sistem yang sedang berjalan dan merancang proses bisnis yang lebih mudah digunakan.
2. Merancang sistem pengelolaan surat dengan model UML.
3. Membangun sistem informasi pengelolaan surat masuk dan surat keluar pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Tri Dharma 1 Bogor berbasis *web*.
   1. **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mempersingkat waktu dalam proses pengelolaan surat Memudahkan *user* dalam melakukan proses *input*/*output* administrasi surat.
2. Memberikan kemudahan bagi user dalam mengelola surat, membuat disposisi dan memperoleh informasi mengenai surat masuk dan surat keluar
3. Memudahkan pengontrolan disposisi surat.
   1. **Batasan masalah**

Batasan permasalahan dari proposal ini sebagai berikut:

1. Pengguna sistem ini adalah pegawai/Staff TU yang mempunyai tugas dalam mengelola arsip surat masuk dan surat keluar.
2. Sistem informasi kearsipan yang akan dibangun hanya menyangkut surat masuk dan surat keluar saja.
   1. **Sistematika Penulisan**

Untuk dapat lebih memudakan pembuatan dan pemahaman isi skripsi ini maka penyajian skripsi ini dibagi dalam lima bagian utama. Bab 1 Pendahuluan, meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan peneltian, manfaat penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan. Bab 2 Tinjauan Pustaka terdiri atas teori yang berhubungan dengan permasalahan yang diambil peneliti, dan teori yang digunakan berfungsi sebagai panduan dasar dalam pengembangan sebuah aplikasi. Teori-teori tersebut diambil dari literatur-literatur dokumentasi dan informasi dari berbagai pihak.

. Bab 3 Tata Kerja terdiri atas waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan penelitian, metode penelitian yang digunakan serta langkah- langkah yang digunakan terkait dengan penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 macam metodologi, yaitu, metodologi pengumpulan data dalam hal ini berupa *Observasi* dan Wawancara, serta metodologi perancangan aplikasi dengan metode *Waterfall.*

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Sistem Informasi**

**2.1.1 Sistem**

Sistem berasal dari [bahasa Latin](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Latin) (*systēma*) dan [bahasa Yunani](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Yunani) (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri [komponen](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Komponen&action=edit&redlink=1) atau [elemen](http://id.wikipedia.org/wiki/Elemen) yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran [informasi](http://id.wikipedia.org/wiki/Informasi), [materi](http://id.wikipedia.org/wiki/Materi) atau [energi](http://id.wikipedia.org/wiki/Energi) untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu [model matematika](http://id.wikipedia.org/wiki/Model_matematika) seringkali bisa dibuat.

Dalam memahami dan mendefinisikan suatu sistem terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan untuk menerangkannya, yaitu:

* 1. Pendekatan yang Menekankan pada Prosedur.

Sistem adalah: “Suatu jaringan kerja dariprosedur-prosedur yang berupa urutan kegiatan yang saling berhubungan,berkumpul bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu”. Prosedur adalah :“Rangkaian operasi klerikal (tulis menulis) yang melibatkan beberapa orangdi dalam satu atau lebih departemen yang digunakan untuk menjaminpenanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi”.

* 1. Pendekatan yang menekankan pada Komponen/ Element

Kumpulan dari elemenelemenyang berintegrasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.”Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa sub-sub sistem, dan sub-subsistem tersebut dapat pula terdiri dari beberapa sub-sub sistem yang lebihkecil lagi.Kedua defenisi sistem di atas memiliki maksud dan tujuan yang sama tetapiberbeda dalam pendekatannya. Para ahli lebih banyak menggunakan defenisi sistemdengan menekankan pada komponen-komponen atau elemen-elemen. Defenisi inimemiliki pengertian yang lebih luas, lebih diterima dalam masyarakat karenakenyataan sistem terdiri dari beberapa sub-sistem[1].

**2.1.2 Informasi**

Informasi dalam sebuah perusahaan atau instansi merupakan sesuatu yang sangat penting guna untuk mendukung kelangsungan perkembangannya. Akibat kurang mendapatkan informasi, dalam waktu tertentu perusahaan atau instansi tersebut akan mengalami ketidakmampuan mengontrol sumber daya yang pada akhirnya akan mengalami kekalahan dalam bersaing dengan lingkungan persaingannya. Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya yang mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya yang diperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan. keadaan sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya dengan istilah *entropy.* Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses *entropy* yang disebut dengan *negative entropy* atau *negentropy.* Pengertian dari informasi adalah: “Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima dan membutuhkannya”. Informasi yang baik harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Akurat

Informasi yang diperoleh harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak boleh menyesatkan serta harus mencerminkan suatu maksud. Informasi diharuskan akurat karena dari informasi yang tidak akurat akan banyak timbul gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

1. Tepat Waktu

Informasi yang sampai pada yang membutuhkan tidak boleh terlambat, informasi yang telah usang tidak akan mempunyai nilai, hal ini disebabkan karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan, maka akan berakibat fatal pada suatu organisasi, instansi maupun perusahaan.

1. Relevan

Informasi tersebut harus bermanfaat bagi yang membutuhkannya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang adalah berbeda. Informasi yang baik hanya akan dihasilkan oleh data yang baik dengan pemrosesan data yang tepat.

* + 1. **Sistem informasi**

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi *(information system)* atau disebut juga dengan *processing sistem* atau *information processing system* atau *information-generating system.*

Sistem informasi dapat didefenisikan sebagai berikut: “Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat managerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”[2].

* 1. **Manajemen**

Kata manajemen diambil dari kata bahasa inggris yaitu “manage” yang berarti mengurus, mengelola, mengendalikan, memimpin. Manajemen pada umumnya dikaitkan dengan aktivitas-aktivitas perencanaan, pengorganisasian, pengendalian, penempatan, pengarahan, pemotivasian, komunikasi, dan pengambilan keputusan yang dilakukan oleh setiap organisasi dengan tujuan untuk mengkoordinasikan berbagai sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan sehingga akan dihasilkan suatu produk atau jasa secara efisien.

* + 1. **Manajemen Kearsipan**

Manajemen kearsipan meliputi tentang arsip yang pada dasarnya melaksanakan kegiatan kantor yang bersifat mencatat, mengendalikan, mengelola serta menyimpan seluruh arsip baik arsip yang bersifat surat biasa ataupun surat rahasia yang menyangkut akan kerahasiaan suatu organisasi.

Manajemen kearsipan sebagai proses pengawasan, penyimpanan, dan pengamanan dokumen serta arsip, baik dalam bentuk kertas maupun media elektronik[3].

* + 1. **Manajemen Arsip**

Manajemen kearsipan merupakan bagian pekerjaan kantor yang sangat penting, informasi tertuli yang tepat mengenai keputusan-keputusan, fikiran-fikiran, kontrak-kontrak, saham-saham dan transaksi-transaksi harus tersedia apbila diperlukan, agar kantor dapat memberikan pelayanan yang diperlukan.

Pengaripan adalah penempatan dokumen-dokumen tertulis dalam tempat penyimpanan sesuai dengan aturan yang berlaku sedemikian rupa, sehingga apabila sewaktu-waktu dokumen diperlukan dapat diketemukan kembali dengan mudah dan cepat.

Arsip adalah suatu kumpulan warkat yang memiliki guna tertentu, disimpan secara sistematis, dan dapat diketemukan kembali dengan cepat[4].

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa arsip adlah dokumen yang berisi rekaman kegiatan perusahaan yang dibuat maupun diterima yang kemudian disimpan agar apabila diperlukan dengan mudah dan cepat.

* + 1. **Tujuan Manajemen Arsip**

Manajemen kearsipan meliputi tentang sistem arsip yang pada dasarnya untuk menjaga dokumen maupun arsip agar dapat diakses dan digunakan sepanjang ada nilai kegunaannya serta untuk membuat informasi dari dokumen dan arsip. Kata sistem dalam hubungannya dengan sistem kearsipan biasanya menunjukan cara atau metode penyusunan dan penggolongan suatu dokumen.

Pada setiap dokumen atau arsip akan terdiri atas:

1. Isi, yaitu informasi yang terdapat pada arsip berupa ide atau konsep, fakta tentang suatu kejadian, orang, organisasi maupun aktivitas lain yang direkam dalam isi arsip tersebut.
2. Struktur, merupakan atribut fisik (ukuran dan gaya hurup, spasi, margin, dan lambang organisasi) dan logis (logikan dibalik dokumen tersebut) dari suatu arsip. Misalnya: struktur surat akan terdiri dari header (nama pengirim, tanggal, judul surat, dan penerima), tubuh surat (isi dari maksud dibuatnya surat) dan otentifikasi (tanda tangan sipembuat surat).
3. Konteks, menjelaskan “mengapa” dari suatu arsip[5].
   * 1. **Fungsi Manajemen Arsip**

Kehadiran arsip pada dasarnya karena adanya kegiatan organisasi suatu kelompok atau individu. Tanpa adanya suatu kegiatan atau aktivitas, maka arsip tidak akan tercipta. Oleh karenanya arsip memiliki beberapa fungsi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi bagi organisasi. Fungsi arsip yaitu:

1. Mendukung proses pengambilan keputusan

Dalam proses pengambilan keputusan, pemimpin dalam tingkat manajerial manapun pasti membutuhkan informasi. Informasi yang dibutuhkan merupakan rekaman proses kegiatan yang telah dilakukan. Informasi ini sesungguhnya dari arsip.

1. Menunjang proses perencanaan

Untuk menyusun perencanaan dibutuhkan banyak informasi yanng mendukung perkiraan yang akan dicapai. Informasi

1. Mendukung pengawasan

Dalam melakukan pengawasan dibutuhkan informasi terekam tentang rencana yang telah disusun, apa yang telah dilakukan, dan apa yang belum dilaksanakan. Semua

1. Sebagai alat pembuktian

Di dalam institusi pengadilan akan banyak menghasilkan informasi terekam yang nantinya dapat kembali digunakan oleh pengadilan itu sendiri. Seluruh informasi ini merupakan arsip yang dapat digunakan dalam proses pembuktian.

1. Memori organisasi

Keseluruhan kegiatan organisasi baik itu berupa transaksi, aktivitas internal atau keluaran yang dibuat dapat direkam dalam bentuk arsip. Informasi terekam ini nantinya dapat digunakan dalam menjalankan kegiatan di masa yang akan datang.

Hal ini dapat didasari akan adanya tanggung jawab organisasi terhadap hukum, profesional, dan etis guna menciptakan dokumen tertentu serta disyaratkan untuk mengelolanya selama masa tertentu. Berdasarkan penggunaannya, dokumen dapat digolongkan sebagai berikut.

Penggolongan dokumen dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Dokumen aktif, yaitu dokumen yang digunakan secara kontinyu minimal 12 kali dalam setahun. Dokumen ini mencakup berkas pegawai yang masih bekerja dan dokumen pembelian bahan baku pada tahun anggaran yang sedang berjalan.
2. Dokumen inaktif, yaitu dokumen jangka panjang dan dokumen semi aktif. Dokumen disebut semi aktif bila hanya digunakan minimal 15 kali dalam setahun. Dokumen jangka panjang memiliki nilai bersinambungan bagi pelaksanaan bagi organisasi perusahaan dan disimpan untuk jangka waktu tertentu sesuai dengan jadwal retensi dokumen. Contoh dokumen inaktif adalah berkas karyawan yang sudah pensiun, pembelian bahan baku yang sudah dibayar pada tahun anggaran yang lalu, dan dokumen lain yang telah berlalu[5].
   * 1. **Sistem Kearsipan**

Pada dasarnya kegiatan organisasi mempunyai urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan pekerjaan bersangkutan sejak permulaan sampai selesai. Langkah-langkah tersebut disebut produser kearsipan atau dapat disebut juga dengan sistem kearsipan yang terdiri dari prosedur permulaan dan sistem penyimpanan. Prosedur permulaan untuk surat masuk meliputi kegiatan-kegiatan pencatatan, pengolahan, pendistribusian, dan penyimpanan sedangkan prosedur permulaan surat keluar meliputi kegiatan-kegiatan pembuatan surat, pencatatan, dan pengiriman.

Sistem kearsipan sebagai suatu kesatuan dari beberapa unsur yang diperlukan untuk melakukan pengurusan warkat/arsip dalam rangka mencapai tujuan kearsipan[5].

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem kearsipan adalah penyusunan dan penyimpanan arsip sehingga dengan cara itu sistem arsip

* + 1. **Pengarsipan**

Pengarsipan adalah tata cara pengurusan penyimpanan surat menurut aturan dan prosedur yang berlaku, mengingat 3 unsur pokok meliputi: penyimpanan (*storing*), penempatan (*placing*) dan penemuan kembali[7].

Sistem (*system)* adalah suatu rangkaian prosedur yang merupakan suatu kebulatan untuk melaksanakan suatu fungsi. Sistem kearsipan ( *filling system*) adalah rangkaian tata cara atau langkah-langkah yang harus dilakukan atau dilaksanakan dalam menyimpan warkat-warkat, sehinga apabila diperlukan lagi dapat ditemukan secara cepat.

* + 1. **Jenis-jenis Arsip**

Jenis-jenis arsip dapat dilihat dari beberapa sudut pandang di antaranya sebagai berikut:

1. Ditinjau dari kepentingannya, yaitu melihat arsip dari segi penting tidaknya suatu arsip tersebut sesuai dengan nilai guna yang dikandung di dalam warkat itu sendiri. Menurut Ensklopidia Administrasi, arsip atau warkat dapat dibedakan menjadi beberapa bagian sesuai nilai warkat tersebut:
2. *Vital Record* (warkat yang penting), yaitu warkat yang mempunyai nilai sangat penting bagi suatu organisasi atau instansi, untuk itu warkat jenis ini perlu disimpan secara terus-menerus (abadi) selama organisasi itu masi berdiri.
3. *Important Record* (warkat penting) yaitu warkat yang mempunyai kegunaan besar untuk suatu jangka waktu yang cukup lama (3 tahun ke atas), untuk itu warkat jenis ini perlu disimpa secara tertip.
4. *Uselful Record* (warkat berguna) yaitu warkat yang mempunyai kegunaan biasa untuk jangka waktu yang biasa, untuk iu wrkat ini perlu disimpan sesuai dengan daftar retensinya (lama penyimpanan), biasanya diberbagai organisasi atu instansi jenis warkat ini paling banyak jumlahnya atau yang sering digunakan.
5. *Non Esswntial Record* (warkat yang tidak penting), yaitu warkat yang kegunannya menjadi habis setelah selesai dibaca. Untuk warkat seperti ini tidak perlu disimpan dalam file, tetapi dapat lansung dimusnakan atau cukup diingan isinya/dicatat dalam agenda harian.
6. Ditinjau dari fisiknya, yaitu melihat arsip atau warkat dari wujud warkat itu sendiri, warkat jenis ini terdiri dari 2 (dua ) bentuk yaitu;
7. Arsip tertulis, yaitu wujud arsip berupa tulisan misalnya surat dinas, akta dan lain sebagainya
8. Arsip visual, yaitu wujud arsip yang dapat dilihat berupa gambarm, lukisan, ukiran dan pahatan seperti peta, relief, poster dan sebagainya,
9. Ditinjau dari isinya, yaitu melihat arsip/warkat dari segi isi yang terkandung didalamnya. Arsip jenis ini terdiri dari:
10. *Fininsial Record* adalah catatan-catatan mengenai masaalah keuangan
11. *Inventory Record* adalah catatan yang berhubungan dengan barang dagangan.
12. *Personal Record* adalah catatan-catatan yang yang berhubungan dengan masalah kepegawaian, seperti catatan riwayat hidup pengalaman kerja, konduite absensi kepegawaian.
13. *Salaes Record* adalah catatan yang berhubungan tentang informasi mengenai penjualan.
14. *Production Recort* adalah catatan-catatan tentang produksi

1. Ditinjau dari pemiliknya yaitu melihat arsip dari aspek pemiliknya serta asal arsip tersebut bagi organisaasi atau kantor tersebut. Jenisnya antara lain :
2. berasal dari lembaga pemerintahan
3. berasal dari instansi pemerintah atau swasta.
   1. **Data**

Data sebagai sumber informasi harus dianggap sebagai user yang harus dikelola dengan baik dan benar. Data merupakan acuan dalam melakukan semua kegiatan yang dapat menguntungkan sipemakai. Data adalah sekumpulan fakta tentang peristiwa atau operasi tanpa dipengarahui oleh pertimbangan atau hasil analisi. Data dapat berupa apa saja dan dapat ditemui dimana saja. Dalam suatu organisasi, data merupakan sumber daya yang sangat vital dan harus dikelola dan diproses sebaik-sebaiknya[8]. Data adalah representasi fakta yang mewakili suatu objek seperti manusia, pegawai, siswa, pembeli, pelanggan, barang, peristiwa, konsep, keadaaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya[9].

Dari definisi itu dapat disimpulkan bahwa data adalah bahan mentah yang diproses menjadi sebuah informasi. Jadi terdapat perbedaan antara dengan informasi dimana data adalah “bahan baku” yang harus diolah sedemikian rupa hingga berubah sifatnya menjadi informasi.

**2.4 *Database***

*Database* adalah sekumpulan seluruh sumber daya berbasis komputer milikorganisasi dan sistem. *Database* yang dikendalikan oleh sistem manajemen *database*adalah set cacatan data yang berhubungan dan saling menjelaskan[10]. *Database* merupakan kumpulan data dan informasi dalam jumlahyang tidak sedikit. Oleh karena itu *database* harus disusun sebagai kriteria terpoladengan jelas sejak dari awalnya. *Databae* akan diubah kedalam tabel dalam*Microsoft Access* dengan memperhatikan: *File Table, Field, Primary Key* dansebagaimana yang merupakan bagian dari *database*.Singkatnya langkah awal pengolahan suatu unit data itu dilakukan di dalam*database*. Pembuatan *database* dalam *Microsoft Access* mencakupdua tindakan utama, yakni: tindakan penentuan dari struktur *database* dan tindakanpengisihan data ke dalamnya dengan melakukan pengetikan data kedalam strukturtersebut[11].Sebagai suatu jenis program aplikasi yang berguna untuk mengorganisasikansejumlah data dengan model relational, *Microsoft Access* diimplementasikan dalambentuk tabel yang terdiri dari baris dan kolom. Baris pada *Microsoft Access* dikenaldengan istilah *record* yang merupakan kumpulan informasi yang ada di dalam *field*.Sementara kolom yang dikenal dengan istilah *field* merupakan tempat dimanainformasi ditampung. Setiap *field* dalam *database* akan berelasi dengan *field* lainnyaatau dengan data lainnya[12].

**2.5 *Database Management System* (DBMS)**

Merupakan *software* yang mengatur proses pengelolaan *database*.Pengelolaan ini meliputi pembuatan *database*, akses terhadap *database* sertapenyimpanan data dalam *database*. Perangkat lunak untuk mengelola *database*disebut dengan *database management system*, sehingga *database management**system* dapat diatikan sebagai berikut:“*database management system* adalah pengelolaan kumpulan *file* yang salingberkaitan bersama program. *Database* merupakan kumpulan datanya sedangkanprogram pengelolaan berdiri sendiri dalam satu paket program yang komersil untukmembaca data, mengisi data, menghapus data dalam *database*[1].

*Database management system* merupakan salah satu cara dalam bentuksistem yang berguna dalam penyimpanan data, penggunaan cara yang tepat danmemudahkan pemrosesan data serta mempercepat pengambilan data. *Database**management system* berisi kumpulan data yang saling merelasi dengan set programuntuk mengakses data tersebut. Jadi *database management system* terdiri dari*database* dan set program untuk menambah, menghapus, mengubah, mengambil danmembaca data.Set program pengelola merupakan suatu paket program yang dibuat agarmemudahkan dan mengefisiensikan pemasukan atau perekaman informasi danpengambilan informasi kedalam basis data.Manfaat dari menggunakan *Database Management System* (DBMS) yaitusebagai berikut:

* 1. Untuk mengorganisasikan dan mengelola data dalam jumlah besar.
  2. Untuk membantu dan melindungi data dari kerusakan yang disebabkan penggunaan atau pengaksesan yang tidak sah. Memudahkan dalam pengambilan data. Untuk memudahkan dalam penggunaan atau pengaksesan data secara bersamaan dalam satu jaringan.

**2.6 Aplikasi Berbasis *Web***

Aplikasi berbasis *web* adalah aplikasi yang dapat dijalankan langsung melalui *web browser*, dan dapat menggunakan *internet* ataupun *intranet*, unsur yang terdapat pada *website* adalah sebagai berikut :

1. *Web*

*Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, *video* dan 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*). Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan informasinya searah hanya dari pemilik *website.* Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website*

1. *Internet*

*Internet* merupakan sebuah jaringan komputer yang sangat besar, tersebar di seluruh dunia, terdiri dari jutaan komputer dari berbagai jenis. Pada saat ini *internet* sudah menjadi media informasi yang paling luas, jaringan komputer dalam skala global atau mendunia. Jaringan komputer ini berskala internasional yang dapat membuat masing-masing komputer saling berkomunikasi, *Network* ini membentuk jaringan inter-koneksi *(inter-connected network)* yang terhubung melalui *protocol TCP/IP*.

1. Nama *Domain/URL*

Nama *domain* adalah alamat unik di dunia *internet* yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuat *website*. Nama *domain* memudahkan *user* dalam mengingat alamat IP. Layanan yang bertugas menerjemahkan alamat IP ke sebuah nama domain adalah DNS (*Domain Name Service)*.

1. *Web Server*

*Web Server* merupakan bentuk *server* yang khusus untuk menyimpan halaman *website* atau *home page.* Komputer dapat dikatakan sebagai *web server* jika memiliki suatu program yang disebut *Personal Web Server* (PWS*).* PWS difungsikan agar halaman *web* yang ada di dalam sebuah *computer server* dapat di panggil oleh komputer klien.

1. *Web Hosting*

*Web hosting* yaitu sebagai ruangan yang terdapat dalam *harddisk* tempat menyimpan berbagai data, *file-file*, gambar, dan lain-lain yang akan ditampilkan di *website*. Aplikasi berbasis *web* memiliki beberapa kelebihan diantaranya:

1. *Platform independent* yaitu aplikasi dapat dijalankan di berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, dan Mac OS*.
2. Untuk menjalankan aplikasi di banyak komputer tidak perlu *install* aplikasi di setiap komputer, cukup *copy script* programnya ke server atau salah satu komputer. Untuk komputer lain yang ingin menjalankan program cukup membuka alamat *host server* dimana program disimpan melalui *browser.*
3. Aplikasi dapat dijalankan dari jarak jauh dengan menggunakan koneksi *internet*
4. *Pear Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP merupakan bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML (*Hypertext Marcup Language*) untuk membuat halaman *web* yang dinamik, artinya semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja. PHP dapat mengirim HTTP *header*, dapat mengeset *cookies*, mengatur *authentication dan redirect users*

*Interpreter* PHP dalam mengekseskusi program pada sisi klien (*clien-side*). Proses eksekusi kode PHP yang disisipkan pada halaman HTML dapat diilustrasikan sebagai berikut:

1. *MySQL*

MySQL merupakan *Relation Database Management System* (RDMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *General Public License* (GPL). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL dapat berperan sebagai multi *database* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL). MySQL dalam operasi client server melibatkan *server daemon* MySQL disisi server dan berbagai macam program serta *library* yang berjalan disisi *client*. MySQL mampu menangani data yang cukup besar. SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan/seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Didalam MySQL terdapat berbagai macam perintah yang diantaranya langsung menggunakan SQL dan juga perintah khusus untuk menjalankan daemon dengan menjalankan perintah.

1. *Macromedia Dreamweaver*

*Macromedia Dreamweaver CS6* merupakan HTML editor professional yang mendesain, melakukan *coding*, dan mengembangkan *website* yang paling terkenal di dunia *web*. Salah satu kelebihan *Dreamweaver* merupakan ruang kerja dan *tool* yang tersedia dapat digunakan secara mudah dan cepat tanpa melakukan *coding. Dreamweaver* dapat mendukung pembuatan *web* yang berbasis HTML, selain itu juga dapat mendukung program-program *web* lain diantaranya PHP, ASP, Perl, dan Javascript.

**2.7** **UML (*Unified Modelling Languange)***

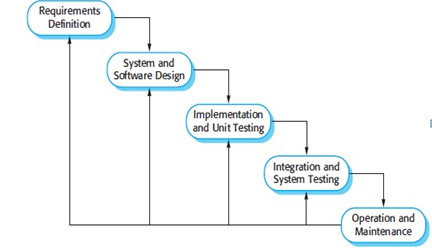
*Unified Modelling Languange* (UML) adalah digunakan untuk melakukan pemodelan sistem/perangkat lunak dengan menggunakan *tools* yang ada. Dengan pemodelan menggunakan UML, rekayasa dan pengembangan perangkat dapat dilakukan dengan fokus pengembangan dan desain perangkat lunak terhadap:

1. Tinjauan umum bagaimana arsitektur sistem secara keseluruhan
2. Penelaah bagaimana objek-objek dalam sistem saling mengirimkan pesan (*message)* dan saling bekerjasama satu sama lain
3. Menguji apakah sistem/perangkat lunak sudah berfungsi seperti yang seharusnya
4. Dokumentasi sistem/perangkat lunak untuk keperluan-keperluan tertentu di masa yang akan datang

Setiap sistem yang komplek seharusnya bisa dipandang dari sudut pandang yang berbedabeda sehingga bisa dilakukan pemahaman secara menyeluruh. Dalam upaya-nya tersebut, UML menyediakan sembilan jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yang statis ataupun dinamis. Kesembilan jenis diagram untuk UML adalah:

1. *Use-Case Diagram* - bersifat statis, memperlihatkan himpunanuse-case dan aktor-aktor. Diagram ini sangat penting terutama untuk memodelkan ataupun mengorganisasikan perilaku dari sistem yang dibutuhkan pengguna.
2. *Class Diagram* - bersifat statis tetapi sering pula memuat kelas-kelas aktif dan memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi.
3. *Statechart Diagram* - bersifat dinamis yang memperlihatkan *state -state* dari sistem, memuat *state*, transisi, *event*, serta aktivitas. Penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka (*interface*), kelas, kolaborasi, terutama penting pada pemodelan sistem-sistem yang reaktif.
4. *Activity Diagram*-bersifat dinamis. Merupakan tipe khusus dari diagram *state* yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem.
5. *Sequence Diagram* - bersifat dinamis yang menekankan pada pengiriman pesan (*message*) dalam suatu waktu tertentu.
6. *Collaboration Diagram* - bersifat dinamis yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan (*message*).
7. *Component Diagram* - bersifat statis.diagram ini berhubungan dengan digram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam satu atau lebih kelas-kelas, antarmuka (*interface*) ataupun kolaborasi.
8. *Diagram Objek* - bersifat statis, memperlihatkan objek-objek serta serta relasi-relasi antar-objek. Selain itu juga memperlihatkan instansiasi statis dari segala sesuatu yang dijumpai pada diagram kelas.
9. *Depeloyment Diagram* -bersifat statis, diagram memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (*run-time*). Digram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed computing*).
   1. **Metode Pengembangan Sistem**

Model pengembangan *software* yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70-an ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier-keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya. Pengembangan dengan model ini adalah hasil adaptasi dari pengembangan perangkat keras, karena pada waktu itu belum terdapat metodologi pengembangan perangkat lunak yang lain. Proses pengembangan yang sangat terstruktur ini membuat potensi kerugian akibat kesalahan pada proses sebelumnya sangat besar dan acap kali mahal karena membengkaknya biaya pengembangan ulang. Model yang akan dibuat adalah *waterfall* dapat digambarkan sebagai berikut :

****

Gambar 2.1 Model *Waterfall*

Metode *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.

Berikut adalah penjelasan dari tahapan-tahapan tersebut :

1. *Requirement* (Analisa Kebutuhan)

Dalam langakah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau *study* literatur. Seseorang sistem analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.

1. *Design System* (Desain Sistem)

Proses *design* akan menterjemahkan syarat kebutuhan kesebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, *representasi interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang *disebut software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

1. *Coding & Testing (penulisan sinkode program / implemention)*

*Coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

1. Penerapan / Pengujian Program *(Integration & Testing)*

Dalam tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.

1. Pemeliharaan (*Operation & Maintenance*)

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan.

Dalam Metode *waterfall* terdapat manfaat dan kelemhan sebagai berikut

1. Manfaat *Waterfall*

Keunggulan model pendekatan pengembangan *software* dengan metode *waterfall* adalah pencerminan kepraktisan rekayasa, yang membuat kualitas *software* tetap terjaga karena pengembangannya yang terstruktur dan terawasi. Disisi lain model ini merupakan jenis model yang bersifat dokumen lengkap, sehingga proses pemeliharaan dapat dilakukan dengan mudah. Akan tetapi dikarenakan dokumentasi yang lengkap dan sangat teknis, membuat pihak klien sulit membaca dokumen yang berujung pada sulitnya komunikasi antar pengembang dan klien. Dokumentasi kode program yang lengkap juga secara tak langsung menghapus ketergantungan pengembang terhadap pemrogram yang keluar dari tim pengembang. Hal ini sangat menguntungkan bagi pihak pengembang dikarenakan proses pengembangan perangkat lunak tetap dapat dilanjutkan tanpa bergantung pada pemrogram tertentu.

1. Kelemahan Metode *Waterfall*

Kelemahan pengembangan *software* dengan metode *waterfall* yang utama adalah lambatnya proses pengembangan perangkat lunak. Dikarenakan prosesnya yang satu persatu dan tidak bisa diloncat-loncat menjadikan model klasik ini sangat memakan waktu dalam pengembangannya. Disisi lain, pihak klien tidak dapat mencoba sistem sebelum sistem benar-benar selesai pembuatannya. Kelemahan yang lain adalah kinerja personil yang tidak optimal dan efisien karena terdapat proses menunggu suatu tahapan selesai terlebih dahulu.

Secara keseluruhan model pendekatan pengembangan *software* dengan metode *waterfall* cocok untuk pengembangan *software* / perangkat lunak dengan tingkat resiko yang kecil, dan memiliki ukuran yang kecil serta waktu pengembangan yang cukup panjang. Model ini tidak disarankan untuk ukuran perangkat lunak yang besar dan tingkat resiko yang besar.

**BAB 3**

**TATA KERJA**

**3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian dimulai dari Bulan Februari sampai dengan Mei 2015 dilaksanakan di SMK Tri Dharma 1 Bogor yang beralamat di Jl. Kebon Pedes No.46 Bogor.

* 1. **Alat dan Bahan**
     1. **Perangkat Keras**

1. *Processor Intel Core 2 Duo* 2,00 GHz
2. Spesifikasi Pentium 4
3. *Memory* RAM minimal 1 GB
4. *Harddisk* minimal 500 GB
5. *Monitor, Mouse, Keyboard, Printer, Scan*
   * 1. **Perangkat Lunak**

Sistem operasi, bahasa pemograman, dan beberapa program aplikasi penunjang yang digunakan dalam pembuatan program aplikasi adalah :

1. *Windows 7*
2. Pengolahan kata menggunakan *Microsoft Word* 2007
3. XAMPP untuk *runtime* PHP dan MySQL. MySQL sebagai *database* yang digunakan.
4. *Macromedia dreamwever* untuk GUI.
   1. **Metode Penelitian**

Metodologi penelitian dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 macam metodologi, yaitu, metodologi pengumpulan data dalam hal ini berupa Observasi dan Wawancara dilakukan kepada karyawan, sekretaris, dan kepala Tata Usaha, serta metodologi penelitian yang digunakan mengacu konsep pengembangan sistem dengan metode *Waterfall.* Untuk lebih jelasnya metode *waterfall* dapat dijabarkan sebagai berikut :

|  |
| --- |
| Observasi, wawancara,studi pustaka  Analisa Kebutuhan  UML  Desain sistem  Penulisan kode  Programam  PHP, MySQL, Apace  Black Box  Instalasi  Pengujian Program  Penerapan programpemeliharaan |

Gambar 3.1 Model *Waterfall*

* + 1. Analisa Kebutuhan

Dalam tahapan ini, penulis akan melakukan analisa proses pengelolaan arsip dengan melakukan observasi dan pengumpulan data sebagai contoh.

* + 1. Desain Sistem

Dalam tahapan desain sistem, penulis akan membuat sebuah desain, meliputi desain basis data, desain tampilan/*interface*, dan desain sistem berdasarkan analisa pada tahap pertama

* + 1. Penulisan Kode Program

Dalam tahapan ini, penulis mulai melakukan penulisan kode program menggunakan bahasa pemograman yang sesuai dengan spesifikasi yang telah diusulkan

* + 1. Pengujian Program

Dalam tahap pengujian program, penulis akan melakukan uji sistem di SMK Tri Dharma 1 Bogor

* + 1. Penerapan Program dan Pemeliharaan Sistem

Pada tahap terakhir, penulis melakukan instalasi aplikasi dan pemeliharaan terhadap sistem, dan mengevaluasi jika terdapat kesalahan yang belum ditemukan sebelumnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Jogiyanto, HM. *Sistem Teknologi Komputer*. Andi. 2005.

[2] Andrew F.Sikula, Drs. H. Maluyu S.P. Hasibuan (2007:2)

[3] Odgers ,Badri Munir Sukonco, *manajemen Administrasi Perkantoran Modern* (2007:82).

[4] Sutarto, Yohanes,  *manajemen kearsipan* (2006:33)

[5] Kennedy, Badri Munir Sukonco *manajemen administrasi modern* 2007 hal.82.

[6] Yohannes, *Sistem Kearsipan* 2006:20.

[7] Mulyono,Wursanto, *Sistem Informasi Pengarsipan Kantor*, 2000.

[8] Jogiyanto, *Management Database* 2001, hal :4

[9] Kristanto Harianto, *Konsep dan Perancangan Database*. Hal 3 2001

[10] Raymond McLeod Jr , *Sistem Informasi Manajemen*, Jilid 2 Edisi Ketujuh. Jakarta: Prenhallindo dan Pearson Education Asia,2001.

[11] Kadir, Abdul. *Dasar Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP*. Yogyakarta Penerbit Andi. 2001

[12] Kadir, Abdul. *From Zero to a Pro Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL.* Yogyakarta. Penerbit Andi. 2009.

[13] Nugroho, B. (2004). *PHP & mySQL dengan editor Dreamweaver M, Andi Offset.* Yogyakarta: Merapi PS Blitar, Malang.

**Lampiran 1**

**JADWAL PENELITIAN**

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGARSIPAN BERBASIS *WEB* DI SMK TRI DHARMA 1 BOGOR**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jenis Kegiatan** | **Alokasi Waktu** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Januari 2015** | | | | **Februari 2015** | | | | **Maret 2015** | | | | **April 2015** | | | |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** |
| * **Persiapan** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| a. Pengumpulan literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| b. Pembuatan naskah usulan TA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| c Kolokium |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * **Pelaksanaan** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * 1. Rancangan Antarmuka |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * 1. Pengembangan aplikasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * 1. Uji coba aplikasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * 1. Dokumentasi program |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * **Penuliusan** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Penulisan laporan tugas akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Persiapan seminar hasil |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Sidang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Lampiran 2**

**RINCIAN BIAYA PENELITIAN**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ATK** | |
| 1.1 Beli Alat Tulis | Rp. 100.000,00 |
| 1.2 Pembuatan Naskah Usulan TA | Rp. 200.000,00 |
| 1.3 Pembuatan Laporan TA | Rp. 400.000,00 |
| **Sub Total 1** | **Rp. 700.000,00** |
|  |  |
| 1. **PERALATAN** |  |
| * 1. Pembelian buku untuk literatur | Rp. 300.000,00 |
| * 1. Pulsa untuk akses internet | Rp. 200.000,00 |
| **Sub Total 2** | **Rp. 500.000,00** |
|  |  |
| 1. **PERJALANAN** |  |
| * 1. Transportasi pengumpulan data | Rp. 200.000,00 |
| **Sub Total 3** | **Rp. 200.000,00** |
|  |  |
| 1. **Biaya Lain-Lain** | Rp. 200.000,00 |
| **Sub Total 4** | **Rp. 300.000,00** |
|  |  |
| **Total Keseluruhan (1+2+3+4)** | **Rp. 1.700.000,00** |