

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Pengertian sistem sangatlah luas dan mempengaruhi semua aspek kehidupan. Sistem sangat diperlukan dalam melakukan kinerja yang baik dan terstruktur terhadap manajemen. Keterpaduan sistem ini memungkinkan terciptanya kerjasama untuk menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Pengertian sistem menurut Jogiyanto yang menekankan pada prosedurnya didefinisikan sebagai berikut : “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari Prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”. [1] Dari definisi di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu koordinasi dari komponen-komponen yang saling berhubungan dengan tujuan tertentu.

Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang sangat penting dalam melakukan pendekatan terhadap sistem yang akan dianalisis. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas dibandingkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya.

Pendekatan sistem yang menekankan pada elemen dan komponen yang merupakan definisi yang lebih banyak diterima karena dapat memudahkan dalam menganalisa dan mengembangkan suatu sistem sehingga tujuan atau sasaran yang telah ditentukan dapat tercapai dengan baik. Berdasarkan definisi diatas maka sistem adalah kumpulan suatu jaringan yang saling berinteraksi atau saling berhubungan untuk melakukan suatu kegiatan untuk mencapai suatu tujuan yang diharapkan.

Suatu sistem yang baik harus mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat karena hal ini akan menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan

sistem dan juga keluaran yang dihasilkan. Dengan sistem informasi berbasis komputer dapat mempermudah dalam pengelolaan data atau informasi yang dibutuhkan, sehingga informasi yang dihasilkan lebih cepat dan lebih baik daripada informasi yang dihasilkan sistem informasi yang dikelola secara manual.

Melalui permasalahan-permasalahan yang telah dikemukakan di atas, penulis dapat memperkirakan permasalahan-permasalahan tersebut timbul karena sistem yang ada masih manual atau telah usang serta sudah tidak layak pakai.

Namun, untuk memastikan permasalahan-permasalahan tersebut perlu diadakan penelitian yang lebih lanjut serta analisa sistem yang sedang berjalan. Pengembangan sistem (*system development*) dapat berarti menyusun sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal, yaitu sebagai berikut :

- 1) Adanya permasalahan-permasalahan (*problems*) yang timbul di sistem yang lama. Permasalahan-permasalahan yang timbul dapat berupa :
 - a. Ketidakberesan dalam sistem yang lama menyebabkan sistem yang lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. Ketidakberesan ini dapat berupa :
 1. Kecurangan-kecurangan disengaja yang menyebabkan tidak amannya harta kekayaan organisasi dan kebenaran data menjadi kurang terjamin.
 2. Kesalahan-kesalahan yang tidak disengaja yang juga dapat menyebabkan kebenaran dari data kurang terjamin.
 3. Tidak efisiennya operasi
 4. Tidak ditaatinya kebijakan-kebijakan yang telah ditetapkan.
 - b. Pertumbuhan organisasi Pertumbuhan organisasi yang menyebabkan harus disusunnya sistem yang baru. Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas, *volume* pengolahan data yang semakin meningkat, perubahan prinsip akuntansi yang baru. Karena adanya perubahan ini, maka menyebabkan sistem yang lama tidak efektif lagi,

sehingga sistem yang lama sudah tidak dapat memenuhi lagi semua kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen.

- 2) Untuk meraih kesempatan-kesempatan (*opportunities*). Teknologi informasi telah berkembang dengan cepatnya. Perangkat keras komputer, perangkat lunak komputer dan teknologi komunikasi telah berkembang dengan cepat. Organisasi mulai merasakan bahwa teknologi informasi ini perlu digunakan untuk penyediaan informasi sehingga dapat mendukung dalam proses pengambilan keputusan. Dalam keadaan pasar yang bersaing, kecepatan informasi serta efisiensi waktu sangat menentukan berhasil atau tidaknya strategi atau rencana yang telah disusun untuk meraih kesempatan-kesempatan yang ada.

2.2 Data

Sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau item. Menurut McLeod dalam bukunya Yakub “Data adalah deskripsi kenyataan yang menggambarkan adanya suatu kejadian (*event*), data terdiri dari fakta (*fact*) dan angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai” [2]. Data dapat berbentuk nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video.

1. Teks, adalah sederetan huruf, angka, dan simbol-simbol yang kombinasinya tidak tergantung pada masing masing item secara individual misalnya, artikel koran, majalah dan lain-lain.
2. Data yang terformat, adalah data dengan suatu format tertentu, misalnya data yang menyatakan tanggal atau jam, dan nilai mata uang.
3. Citra (*image*), adalah data dalam bentuk gambar, citra dapat berupa, grafik, foto, hasil rontgen, dan tanda tangan.
4. Audio, adalah data dalam bentuk suara misalnya, instrumen musik, suara orang, suara binatang, detak jantung, dan lain-lain.
5. Video, adalah data dalam bentuk gambar yang bergerak dan dilengkapi dengan suara misalnya, suatu kejadian dan aktivitas-aktivitas dalam bentuk film.

2.3 Informasi

Informasi sangat penting pada suatu organisasi. Informasi (*information*) dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Informasi adalah data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang. [3]
2. Menurut Sutarman “Informasi adalah sekumpulan fakta (data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti bagi si penerima”. [4]
3. Menurut McLeod dalam Yakub, “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya”.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa “Informasi merupakan data yang telah diolah, dibentuk, ataupun dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu bagi penggunaanya”.

Suatu sistem tanpa informasi akan tidak berguna, karena suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan mengalami kemacetan dan akhirnya berhenti. Dengan demikian informasi sangat penting bagi suatu sistem. Informasi sendiri berasal dari data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, Jadi sumber informasi adalah data yang merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu, kesatuan nyata yang dapat terlihat berupa objek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah keteraturan kombinasi dari manusia, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, dan sumber data yang dikumpulkan, diubah, dan penyebaran informasi dalam sebuah organisasi.

Menurut Rijayana, Iwan: "Sistem informasi adalah kumpulan elemen atau sumber daya dan jaringan prosedur terkait secara terpadu, terpadu dalam hubungan hierarkis tertentu, dan bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi." [5]

Menurut ali, Secara garis besar, sistem informasi berarti adalah sebuah sistem yang dilakukan dalam menyediakan informasi ketika hendak mengambil keputusan untuk manajemen dan dalam rangka menjalankan operasional dan prosedur yang terorganisir. Sistem informasi bertujuan untuk menjaga tercapainya pesan atau informasi dari seseorang atau kelompok kepada pihak lain. [6]

2.5 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sebuah sistem atau teknologi berbasis komputer yang dibangun dengan tujuan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menganalisa, serta menyajikan data-data dan informasi dari suatu objek atau fenomena yang berkaitan dengan letak atau keberadaannya di permukaan bumi. Pada dasarnya SIG dapat dirinci menjadi beberapa sub sistem yang saling berkaitan mencakup input data, manajemen data, pemrosesan atau analisis data, pelaporan (*output*), dan hasil analisa.

2.6 Lokasi

Pengertian Lokasi [7]

Pada studi Geografi, lokasi merupakan variabel penting yang dapat mengungkapkan berbagai hal tentang gejala atau fenomena yang dipelajari. Sumaatmadja menjelaskan, bahwa : lokasi suatu benda dalam ruang dapat menjelaskan dan dapat memberikan kejelasan pada benda atau gejala geografi yang bersangkutan secara lebih jauh lagi.

Mempelajari geografi sama artinya dengan mempelajari lokasi-lokasi di muka bumi, dan ketika orang atau individu berbicara tentang lokasi di permukaan bumi maka individu tersebut sedang berbicara mengenai fenomena di permukaan bumi. Lokasi sangat erat kaitannya dengan jarak di permukaan bumi. Suatu gejala akan sangat strategis dan mempunyai nilai guna yang tinggi jika terletak pada lokasi yang menguntungkan.

Teori Lokasi [7]

Teori lokasi adalah ilmu yang menyelidiki tata ruang (*spatial order*) kegiatan ekonomi, atau ilmu yang menyelidiki alokasi geografis dari sumber-sumber yang potensial, serta hubungannya dengan atau pengaruhnya terhadap keberadaan berbagai macam usaha/kegiatan lain baik ekonomi maupun sosial. Salah satu hal yang paling banyak dibahas dalam teori lokasi adalah pengaruh jarak terhadap intensitas orang bepergian dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Analisis ini dapat dikembangkan untuk melihat suatu lokasi yang memiliki daya tarik terhadap batas wilayah pengaruhnya, dimana orang masih ingin mendatangi pusat yang memiliki daya tarik tersebut. Hal ini terkait dengan besarnya daya tarik pada pusat tersebut dan jarak antara lokasi dengan pusat tersebut. Teori lokasi juga di dasari oleh faktor-faktor geografis dan keadaan lingkungan. Materi inti dalam geografi adalah “mencoba mengetahui karakteristik dan keunikan ruang serta perubahannya termasuk strukturnya, mendapatkan bagaimana hubungan antara manusia dengan lingkungannya serta secara sistematis menjelaskan interaksi antara lokasi dengan kondisi geografis yang ada”.

Hasil interaksi dan kegiatan-kegiatan atau aktifitas di dalam ruang menunjukkan dan menghasilkan gejala penyebaran dalam ruang, baik itu bergerombol, tersebar merata maupun tersebar berjauhan satu sama lainnya. Atas dasar lokasi dan pola sebaran tersebut maka lokasi pusat pelayanan umum termasuk sekolah harus ada pada suatu core atau tempat sentral pada suatu wilayah atau region. Tempat-tempat pelayanan publik yang terletak pada lokasi inti atau sentral akan lebih bermanfaat dan memiliki nilai guna yang tinggi dalam memfasilitasi kepentingan penduduk. Christaller dalam Sumaatmadja mengemukakan bahwa “tempat yang lokasinya sentral adalah tempat yang memungkinkan partisipasi manusia yang jumlahnya maksimum, baik bagi mereka yang terlibat dalam aktifitas pelayanan, maupun yang menjadi konsumen dari barang-barang dan pelayanan yang dihasilkannya”.

Suatu tempat yang sentral memiliki batas-batas pengaruh atau cakupan yang merupakan suatu lingkaran atau region yang komplementer terhadap tempat yang sentral tersebut. Batas-batas pengaruh tersebut dapat dibedakan menjadi batas ambang atau batas bawah (*threshold level lower limit*) yaitu jari-jari lingkaran pengaruh yang mengurung populasi ambang, batas riil (*real limit*) yaitu jarak yang secara nyata di jalani oleh individu untuk mencapai dan mendapatkan kebutuhan dan batas ideal (*ideal limit*) yaitu jarak maksimum yang ada di bawah pengaruh tempat yang sentral. Tempat-tempat sentral yang bertetangga terdekat (*nearest neighbor*) akan memiliki kawasan pengaruh yang bertampalan maka batasannya pun akan berbentuk heksagonal. Jika mengacu kepada asumsi dasar dari Christaller dalam Sumaatmadja yang menyatakan bahwa orang akan berjalan ke tempat yang paling dekat dengan tempat tinggalnya untuk mendapatkan dan memenuhi kebutuhan hidupnya.

Jenis Lokasi [7]

Sumaatmadja dalam bukunya yang berjudul “Studi Geografi Suatu Pendekatan dan Analisa Keruangan” menyatakan bahwa lokasi dalam suatu ruang dapat dibedakan menjadi dua jenis lokasi, yaitu :

Lokasi absolut adalah suatu tempat atau wilayah yang lokasinya berkaitan dengan letak astronomis yaitu dengan menggunakan garis lintang dan garis bujur, dan dapat diketahui secara pasti dengan menggunakan peta. Lokasi absolut suatu daerah tidak dapat berubah atau berganti sesuai perubahan jaman tetapi bersifat tetap karena berkaitan dengan bentuk bumi.

Lokasi relatif adalah suatu tempat atau wilayah yang berkaitan dengan karakteristik tempat atau suatu wilayah, karakteristik tempat yang bersangkutan sudah dapat diabstraksikan lebih jauh. Lokasi relatif memberikan gambaran tentang keterbelakangan, perkembangan dan kemajuan wilayah yang bersangkutan dibandingkan dengan wilayah lainnya. Lokasi relatif dapat ditinjau dari site dan situasi (*situation*). Site adalah semua sifat atau karakter internal dari suatu daerah tertentu sedangkan situasi adalah lokasi relatif dari tempat atau

wilayah yang bersangkutan yang berkaitan dengan sifat-sifat eksternal suatu region.

2.7 Web Server

Websserver merupakan salah satu kebutuhan yang digunakan oleh user untuk website yang mempunyai kapasitas penyimpanan yang besar dan juga akses yang cepat untuk trafik yang besar dalam mencegah terjadinya down pada suatu website atau aplikasi. Berikut beberapa penjelasan mengenai pengertian *web server* beserta fungsinya: [8]

2.7.1 Pengertian Web Server

Web server adalah sebuah software yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dikenal dan biasanya kita kenal dengan nama *web browser* (Mozilla Firefox, Google Chrome) dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML.

2.7.2 Fungsi Web Server

Fungsi utama *Server* atau *Web server* adalah untuk melakukan atau akan mentransfer berkas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan sedemikian rupa. halaman *web* yang diminta terdiri dari berkas teks, video, gambar, file dan banyak lagi. pemanfaatan web server berfungsi untuk mentransfer seluruh aspek pemberkasan dalam sebuah halaman *web* termasuk yang di dalam berupa teks, video, gambar dan banyak lagi.

2.8 Internet

Internet (*Inter-Network*) adalah sebutan untuk sekumpulan jaringan komputer yang menghubungkan situs akademik, pemerintahan, komersial, organisasi, maupun perorangan. Internet menyediakan akses untuk layanan telekomunikasi dan sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh dunia. Adapun Layanan internet yang tersedia saat ini seperti komunikasi langsung (*email, chat*), diskusi (*Usenet News, email, milis*), sumber

daya informasi yang terdistribusi (*World Wide Web*, *Gopher*), remote login dan lalu lintas file (*Telnet*, *FTP*), dan aneka layanan lainnya.

Jaringan yang membentuk internet bekerja berdasarkan suatu set protokol standar yang digunakan untuk menghubungkan jaringan komputer dan mengalami lalu lintas dalam jaringan. Protokol ini mengatur format data yang diijinkan, penanganan kesalahan (*error handling*), lalu lintas pesan, dan standar komunikasi lainnya. Protokol standar pada internet dikenal sebagai TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Protokol ini memiliki kemampuan untuk bekerja diatas segala jenis komputer, tanpa terpengaruh oleh perbedaan perangkat keras maupun sistem operasi yang digunakan. Sebuah sistem komputer yang terhubung secara langsung ke jaringan memiliki nama domain dan alamat IP (*Internet Protocol*) dalam bentuk numerik dengan format tertentu sebagai pengenal. Internet juga memiliki *gateway* ke jaringan dan layanan yang berbasis protokol lainnya. [9]

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

2.9.1 XAMPP

XAMPP adalah sebuah software *web server* apache yang didalamnya sudah tersedia database *server* MySQL dan dapat mendukung pemrograman PHP. XAMPP merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di *Linux* dan *Windows*. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia *Apache Web Server*, *MySQL Database Server*, *PHP Support* (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa *module* lainnya. [10]

2.9.2 PHP

PHP atau kependekan dari Hypertext Preprocessor adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari.

PHP merupakan bahasa scripting server – side, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada client yang melakukan permintaan.

Adapun pengertian lain PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode – kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML”. Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke *server*. Sistem kerja dari PHP diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman website oleh browser. Berdasarkan URL atau alamat *website* dalam jaringan internet, *browser* akan menemukan sebuah alamat dari *webserver*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *webserver*. Selanjutnya *webserver* akan mencari berkas yang diminta dan menampilkan isinya di *browser*. Browser yang mendapatkan isinya segera menerjemahkan kode HTML dan menampilkannya. Lalu bagaimana apabila yang dipanggil oleh user adalah halaman yang mengandung script PHP?

Pada prinsipnya sama dengan memanggil kode HTML, namun pada saat permintaan dikirim ke *web-server*, *web-server* akan memeriksa tipe file yang diminta user. Jika tipe file yang diminta adalah PHP, maka akan memeriksa isi script dari halaman PHP tersebut. Apabila dalam file tersebut tidak mengandung script PHP, permintaan user akan langsung ditampilkan ke browser, namun jika dalam file tersebut mengandung script PHP, maka proses akan dilanjutkan ke modul PHP sebagai mesin yang menerjemahkan script-script PHP dan mengolah script tersebut, sehingga dapat dikonversikan ke kode-kode HTML lalu ditampilkan ke *browser user*. [11]

2.9.3 MySQL

MySQL merupakan *Relational Database Management System* (RDBMS), karena dapat mengatur data tentang bidang subyek yang berbeda ke dalam tabel-tabel. Pendekatan ini memudahkan membawa data yang terkait bila dibutuhkan. Dengan membentuk hubungan di antara tabel-tabel terpisah, bukannya

menyimpan semua informasi dalam satu tabel besar, berarti dapat menghindari duplikasi banyak data, menghemat ruang penyimpanan dalam komputer dan memaksimalkan kecepatan dan akurasi kerja data. MySQL membantu mengelola *database* dengan cara menyediakan struktur efisien untuk menyimpan dan mengambil informasi. [12]

Menurut Hastomo, Widi: “MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user, dan SQL database manajemen sistem (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan.” [13]

2.9.4 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML editor professional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs atau halaman web. Versi terbaru dari Macromedia Dreamweaver saat ini adalah Dreamweaver 8, terdapat beberapa kemampuan bukan hanya sebagai software untuk desain web saja, tetapi juga untuk menyunting kode serta pembuatan aplikasi Web dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman Web, antara lain JPS, PHP, ASP, dan Cold Fusion.

Dreamweaver merupakan software utama yang digunakan oleh Web desainer maupun web programmer dalam mengembangkan suatu situs web. Hal ini disebabkan ruang kerja, fasilitas, dan kemampuan Dreamweaver yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun membangun suatu situs Web. Fasilitas penyuntingan secara visual dari Dreamweaver 8 memungkinkan untuk menambah desain dan fungsionalitas halaman-halaman Web dan dapat membuat atau mengedit image dalam Macromedia Firework, selain itu kita dapat menambahkan objek Flash ke dalam Dreamweaver 8. [14]

2.9.5 Google Maps API

Definisi menurut Wikipedia *Google Maps* adalah sebuah jasa peta *globe virtual* gratis dan online disediakan oleh Google dapat ditemukan di <http://maps.google.com>. *Google Maps* menyediakan gambar resolusi tinggi satelit

untuk daerah perkotaan sebagian besar di Amerika Serikat (termasuk Hawaii, Alaska, PuertoRico, dan US Virgin Islands), Kanada, dan Inggris, serta sebagai bagian dari Australia dan banyak negara lainnya.

Seperti banyak aplikasi web lainnya Google, Google Maps menggunakan JavaScript secara ekstensif. Beberapa tujuan dari penggunaan Google Maps API adalah untuk melihat lokasi, mencari alamat, mendapatkan petunjuk mengemudi dan lain sebagainya. Hampir semua hal yang berhubungan dengan peta dapat memanfaatkan Google Maps. [15]

2.10 Aplikasi Web

Laman Wikipedia menyebutkan bahwa: [16]

Aplikasi web adalah suatu aplikasi yang diakses menggunakan penjelajah web melalui suatu jaringan seperti Internet atau intranet. Ia juga merupakan suatu aplikasi perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa yang didukung penjelajah web (seperti ASP, HTML, Java, Java Script, PHP, Python, Ruby, dll) dan bergantung pada penjelajah tersebut untuk menampilkan aplikasi.

Aplikasi web menjadi populer karena kemudahan tersedianya aplikasi klien untuk mengaksesnya, penjelajah web, yang kadang disebut sebagai suatu thin client (klien tipis). Kemampuan untuk memperbarui dan memelihara aplikasi web tanpa harus mendistribusikan dan menginstalasi perangkat lunak pada kemungkinan ribuan komputer klien merupakan alasan kunci popularitasnya. Aplikasi web yang umum misalnya webmail, toko ritel, lelang online, wiki, papan diskusi, weblog.

2.11 Koperasi

Secara bahasa, Kata Koperasi berasal dari bahasa inggris yaitu “Cooperation” yang artinya usaha bersama. Secara Umum, Koperasi adalah kumpulan individu atau badan usaha yang menjalankan kegiatan usaha dengan asas kekeluargaan dan bertujuan untuk mensejahterakan anggotanya. Sedangkan Secara Resmi, Definisi Koperasi menurut Undang Undang No. 25 tahun 1992, Koperasi adalah Badan usaha yang beranggotakan orang-seorang atau badan

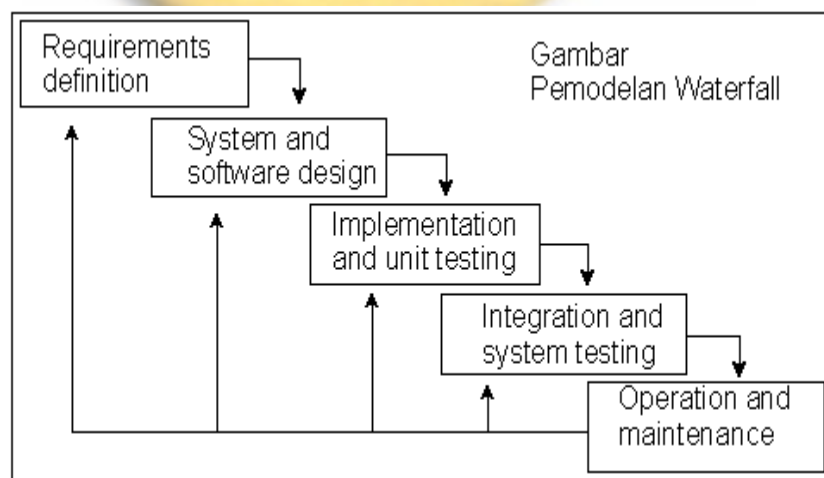
hukum, koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar atas asas kekeluargaan. [17]

Berdasarkan pengertian tersebut maka perlu kita perhatikan beberapa hal, yaitu :

1. Koperasi merupakan usaha berbadan hukum, artinya memiliki hukum yang mengatur kegiatannya. Unsur-unsur badan hukum koperasi diatur dalam Undang Undang No.25 tahun 1992 tentang Pengkoperasian.
2. Koperasi Melandaskan Kegiatannya berdasarkan Prinsip-Prinsip Koperasi. Artinya Prinsip – prinsip koperasi merupakan jati diri dan ciri khas dari koperasi, prinsip ini adalah satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya.

2.12 Metode Waterfall

Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, *coding*, *testing* / *verification*, dan *maintenance*. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Sebagai contoh tahap desain harus menunggu selesainya tahap sebelumnya yaitu tahap *requirement*. Secara umum tahapan pada model waterfall dapat dilihat pada gambar berikut. [18]



Gambar II.1 Siklus pengembangan dengan metode Waterfall [18]

Gambar di atas adalah tahapan umum dari model proses ini.

Akan tetapi Pressman [19] memecah model ini menjadi 6 tahapan meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model *waterfall* pada umumnya. Berikut adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model ini menurut Pressman:

- a. *Requirements definition*. Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan.
- b. *System And Software Design*. Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk “*blueprint*” *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*.
- c. *Implementation And Unit Testing*. Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*.
- d. *Integration And Sytem Testing*. Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar- benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.
- e. *Operation And Maintenance*. Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan

ketika adanya perubahan dari *eksternal* perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

2.13 UML




Unified Modelling Language (UML) bukanlah suatu proses melainkan bahasa pemodelan secara grafis untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan seluruh rancangan sistem perangkat lunak.



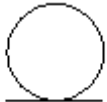
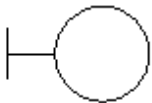

Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem yang dibahas dan bagaimana hubungan antara sistem dengan subsistem maupun sistem lain diluarnya.

Dengan pemodelan menggunakan *UML*, pengembang dapat melakukan:

1. Tinjauan umum bagaimana arsitektur sistem secara keseluruhan.
2. Penelaahan bagaimana objek-objek dalam sistem saling berinteraksi, mengirimkan pesan dan saling bekerjasama satu sama lain.
3. Menguji apakah sistem perangkat lunak sudah berfungsi seperti seharusnya.
4. Dokumentasi sitem perangkat lunak untuk keperluan-keperluan tertentu dimasa yang akan datang. [20]

Table II.1 Daftar Symbol – Symbol UML [20]

Gambar <i>symbol</i>	Nama <i>Symbol</i>	Keterangan
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>Use Case</i> .
	<i>Package</i>	suatu simbol yang memberikan batasan dan komentar yang dikaitkan pada suatu elemen atau kumpulan elemen

	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Control</i>	Mengkordinasikan aktifitas dalam sistem
	<i>Entity</i>	Kelas yang berhubungan data dan informasi yang dibutuhkan oleh sistem
	<i>Boundery</i>	Kelas yang memodelkan interaksi antar satu atau lebih aktor dengan system
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain

UML menyediakan 9 jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya, yaitu:

2.13.1 Use Case Diagram

Use Case adalah deskripsi fungsi sistem dari sudut pandang pengguna. *Use Case* diagram digunakan untuk menunjukkan fungsi yang sistem akan sediakan dan menunjukkan pengguna mana yang akan berkomunikasi dengan sistem. *Use Case* diagram ini dikembangkan oleh Jacobson et al. dan judul buku dimana *Use Case* diagram ini ditampilkan adalah *A Use Case Driven Approach*. Menurut Bennett, McRobb, dan Farmer *Use Case* diagram menunjukkan tiga aspek dalam sistem yaitu:

1. Actor

Actor mewakili peran yang dimiliki orang, sistem lain, atau *device* ketika berkomunikasi dengan *Use Case* tertentu dalam sistem dimana satu *actor* dapat mewakili beberapa orang atau pekerjaan.

2. Use Case

Sebuah *Use Case* menggambarkan sebuah fungsi yang dilakukan oleh sistem untuk mencapai tujuan pengguna dimana digambarkan dengan bentuk *eclipse*.

3. Batasan sistem atau subsistem

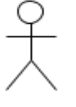
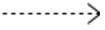

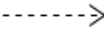

Batasan yang mengelilingi fungsi-fungsi dalam sistem atau *subsistem* dimana berbentuk persegi panjang.






Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasikan bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem yang dibahas dan bagaimana hubungan antara sistem dengan subsistem maupun sistem lain diluarnya.

Dengan pemodelan menggunakan *UML*, pengembang dapat melakukan:

1. Tinjauan umum bagaimana arsitektur sistem secara keseluruhan.
2. Penelaahan bagaimana objek-objek dalam sistem saling berinteraksi, mengirimkan pesan dan saling bekerjasama satu sama lain.
3. Menguji apakah sistem perangkat lunak sudah berfungsi seperti seharusnya.
4. Dokumentasi sistem perangkat lunak untuk keperluan - keperluan tertentu dimasa yang akan datang.

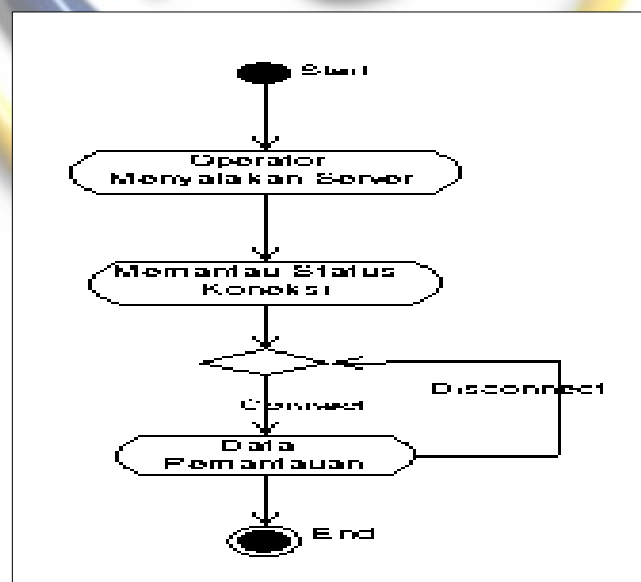
Table II.2 Daftar Simbol Use Case Diagram [20]

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>Use Case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> target memperluas perilaku dari <i>Use Case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.

6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

2.13.2 Activity Diagram

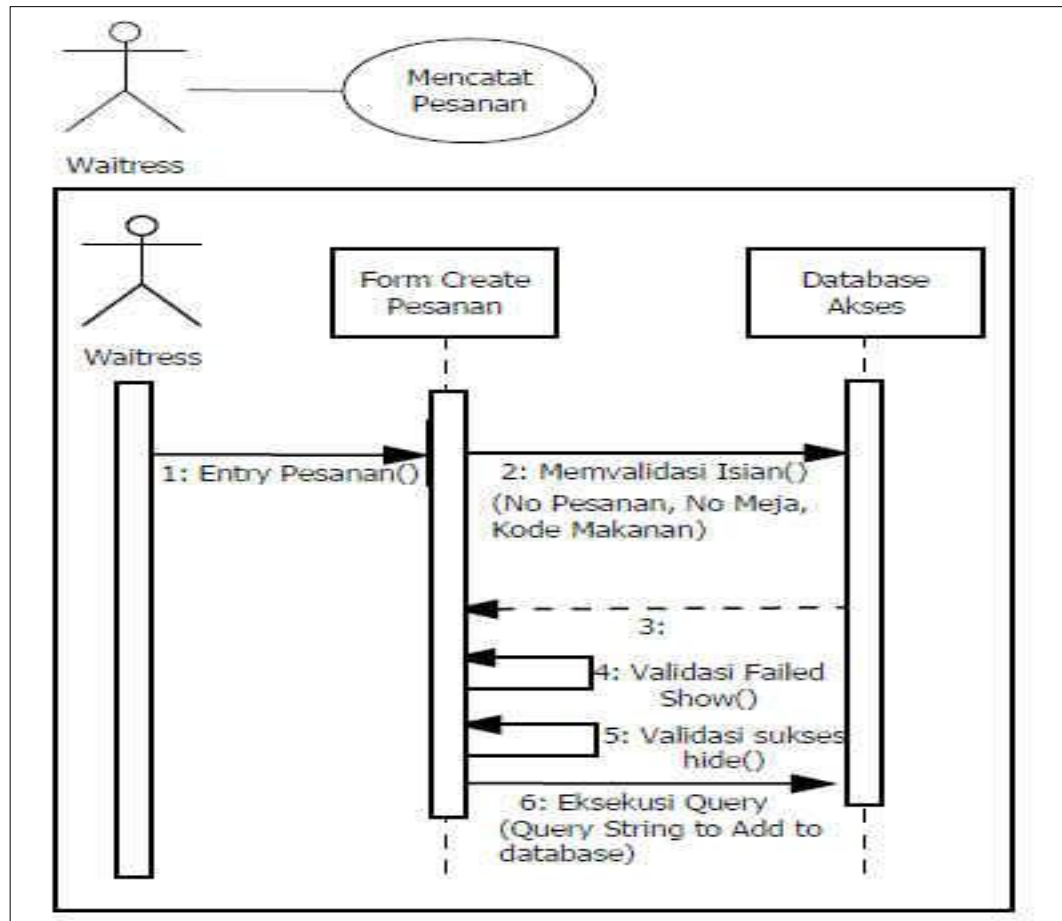
Activity Diagram adalah representasi secara grafis dari proses dan *control flow* dan berfungsi untuk memperlihatkan alur dari satu aktivitas ke aktivitas yang lain serta menggambarkan perilaku yang kompleks.



Gambar II.2 Contoh Activity Diagram [20]

2.13.3 Sequence Diagram

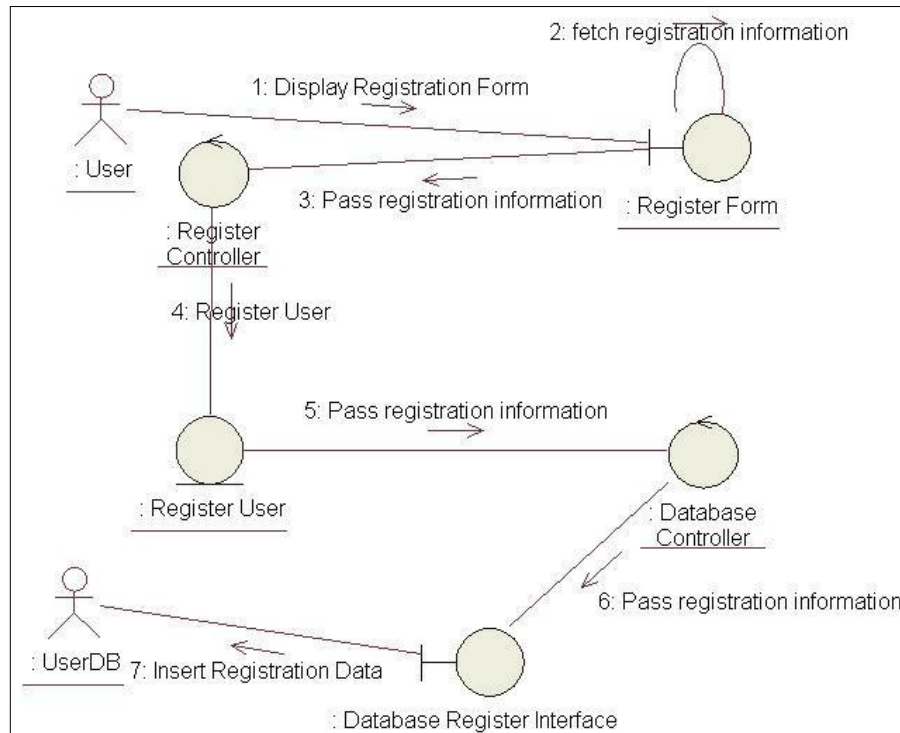
Sequence diagram adalah salah satu dari beberapa macam *UML*. Sebuah *sequence diagram* menunjukkan sebuah interaksi antara objek-objek yang disusun dalam urutan waktu. Kegunaan dari *sequence diagram* adalah menunjukkan interaksi objek secara rinci yang terjadi untuk satu *Use Case*.



Gambar II.3 Contoh Sequence Diagram [20]

2.13.4 Collaboration Diagram

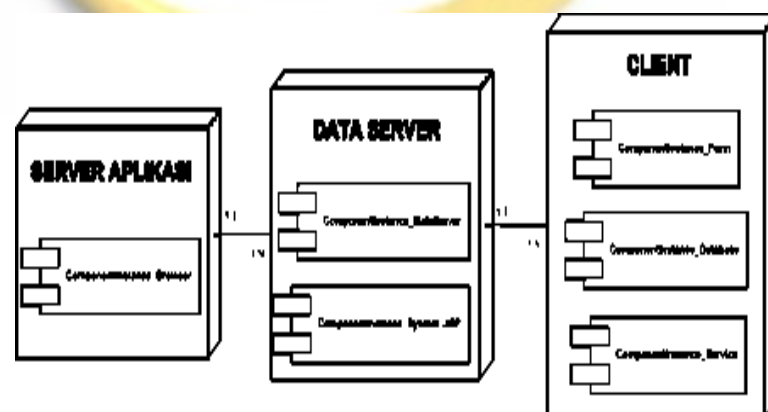
Mendefinisikan peran-peran yang dimainkan ketika satu tugas dilakukan. Peran-peran dimainkan oleh instan-instan yang berinteraksi, dan menyatakan hubungan komunikasi antara objek-objek yang menunjuknya.



Gambar II.4 Contoh Collaboration Diagram [20]

2.13.5 Deployment Diagram

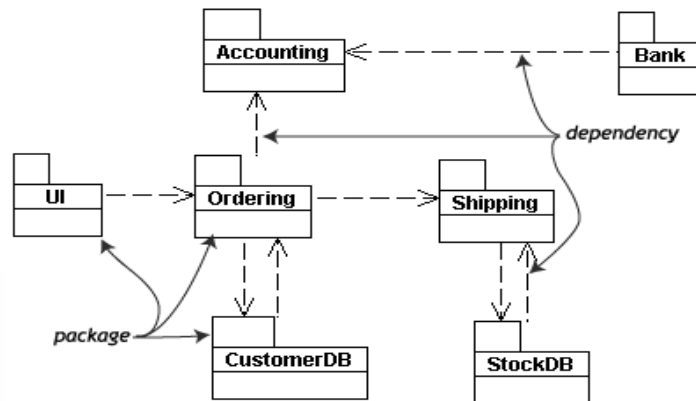
Deployment Diagram adalah penggambaran tugas-tugas kongkrit dari setiap *node/software* yang terlibat dalam jaringan sistem, menampilkan keseluruhan *node* dalam jaringan serta hubungan dari *node-node* tersebut termasuk proses-proses yang terlibat di dalamnya.



Gambar II.5 Contoh Deployment Diagram [20]

2.13.6 Package Diagram

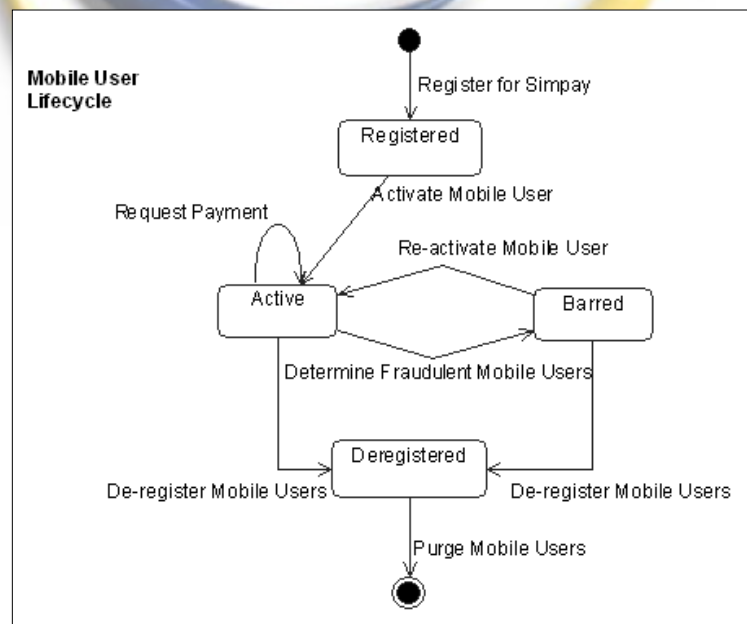
Package Diagram adalah penggambaran dan pengelompokan kelas-kelas yang terdapat pada perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan fungsi atau subsistem aplikasi yang mempunyai ketergantungan satu sama lainnya.



Gambar II.6 Contoh Package Diagram [20]

2.13.7 Statechart Diagram

Merupakan perluasan dari *diagram state* yang mendeskripsikan objek berupa *state-state* yang dimiliki, kejadian-kejadian yang berlangsung beserta transisi yang terjadi.



Gambar II.7 Contoh Statechart Diagram [20]