BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis akan menjelaskan teori yang dipakai dalam menyusun laporan skripsi ini.

2.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

"Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan." Jogiyanto (2001:684).

Suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian (subsistem). Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem perangkat keras (*hardware*) dapat terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat keluaran dan simpanan luar. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem-subsistem sedemikian rupa, sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu mempunyai:

1. Komponen-komponen (*Components*)

   Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsitem atau subbagian, dimana setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu batas sistem menunjukkan ruang lingkup (*Scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

   Lingkungan Luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antar satu subsistem dengan subsistem lainnya yang memungkinkan sumber-sumber daya lain mengalir dari satu subsistem lainnya. Keluaran (*Output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*Input*) untuk subsistem lainnya melalui penghubung disamping sebagai untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukan (*Input*)

   Merupakan energi yang dimasukkan kedalam sistem yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran (*Output*)

   Merupakan energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah (*Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*Goal*) atau sasaran (*Objectives*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem abstrak (*Abstract system*) dan sistem phisik (*Physical system*)

   Sistem abstrak adalah sistem yang tidak berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem phisik merupakan sistem yang ada secara phisik.

2. Sistem alamiah (*Manual system*) dan sistem buatan manusia (*Human made system*)

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut *human machine system.*

3. Sistem tertentu (*Deterministic system*) dan sistem tak tentu (*Probabilistic system*)

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagian dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan.

4. Sistem tertutup (*Closed system*) dan sistem terbuka (*Open system*)

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya (kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup) yang ada hanyalah *relativity closed system.* Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungannya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya sehingga harus memiliki sistem pengendalian yang baik.

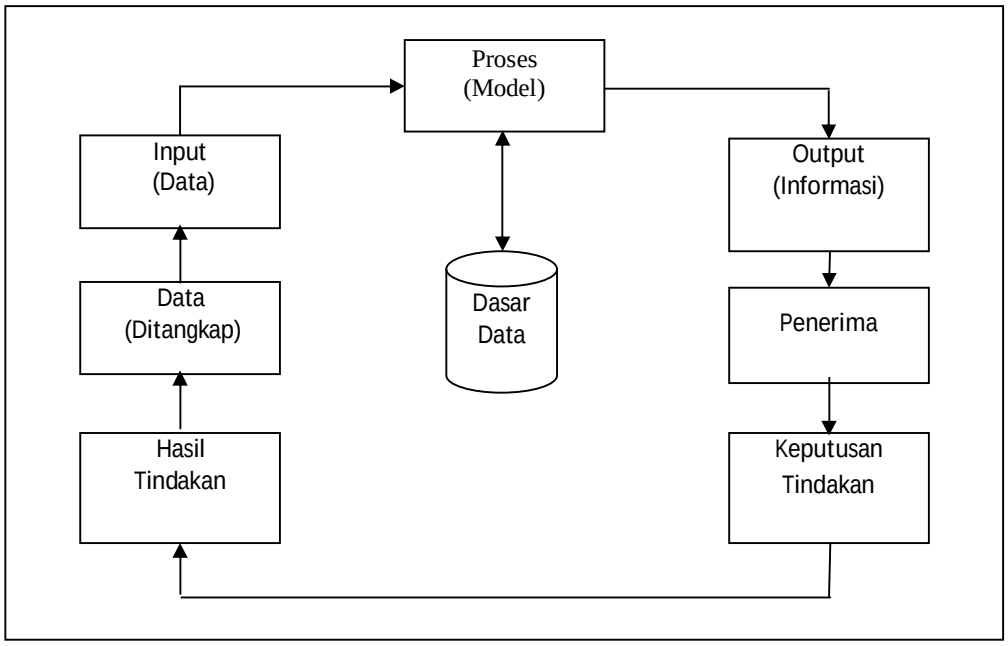
2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Informasi yang disampaikan kepada pemakai merupakan hasil dari data yang dimasukkan ke dalam pengolahan.

2.2.1 Siklus Informasi

Data diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima akan menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan menghasilkan suatu tindakan yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model, dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus inilah yang disebut sebagai siklus informasi (*Information Cycle*).



Gambar 2.1 Siklus Informasi

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari informasi tergantung dari beberapa hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya, relevan, Ekonomis, Efisien, Reliability.

a. *Akurat*

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

b. *Tepat waktu*

   Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak mempunyai nilai lagi, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan keputusan dan tindakan.

c. *Relevan*

   Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan lainnya berbeda.

d. *Ekonomis*

   Informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, dan informasi tersebut juga dapat memberikan dampak yang luas bagi pertumbuhan ekonomi.

e. Efisien

informasi yang berkualitas memiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana sehingga mudah dimengerti (tidak berbelit-belit, tidak puitis) namun mampu memberikan makna yang dalam.

f. Reliability

Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya. Sedangkan nilai dari sebuah informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Lebih lanjut sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*). Sistem informasi didefinisikan sebagai berikut :

"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan." Jogiyanto (2000:697).

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang tersusun menjadi enam blok. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling

berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya. Blok-blok tersebut antara lain sebagai berikut :

a. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian

utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

e. Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

f. Blok Kendali

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4 Kasus yang Dianalisis

Berikut ini merupakan teori dasar yang berhubungan dengan kasus yang dianalisis, yaitu sebagai berikut :

2.4.1 Pengertian Penjualan

Penjualan merupakan proses tukar menukar barang dengan sejumlah uang dan merupakan salah satu fungsi dari pemasaran atau merupakan bagian dari kegiatan pemasaran. Penjualan sangat penting dan menentukan karena dengan memasarkan produknya yaitu dengan cara menjual produknya tersebut suatu

perusahaan dapat menjalankan fungsi-fungsi pemasaran jika tidak fungsi-fungsi pemasaran tersebut tidak akan berjalan. Terdapat 2 jenis penjualan yaitu :

1. Penjualan secara kredit

   Penjualan secara kredit adalah penjualan yang dilakukan dengan cara mengirimkan barang sesuai pesanan, kemudian pembeli membayar barang tersebut dalam jangka waktu tertentu.

2. Penjualan secara tunai

   Penjulan secara tunai adalah penjualan yang dilakukan apabila perusahaan menjual langsung produknya kepada pembeli maka pembeli membayar pada saat itu juga.

2.4.2 Pengertian Pulsa elektronik

Pulsa elektronik merupakan jenis pengisian pulsa isi ulang untuk menambah jumlah nominal pulsa yang terdapat pada kartu operator. Pulsa elektronik akan dapat mengisi pulsa ponsel tujuan secara otomatis, sehingga pemakai ponsel tinggal menunggu dan otomatis pulsa akan terisi dengan sendirinya.

2.4.3 Pengertian Penjualan Pulsa elektronik

Penulis mengambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan Penjualan Pulsa elektronik adalah proses menjual suatu produk yaitu pulsa elektronik dalam bentuk jumlah nominal pulsa untuk dimasukkan atau ditambahkan secara otomatis kedalam kartu ponsel agar telepon selular dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh pemakainya.

2.5 Pengertian Basis Data (*Database*)

Basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang. Menurut Fathansyah dalam bukunya yang berjudul Basis Data adalah (2004:2) :

1. Basis data merupakan himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian dan tanpa pengulangan (*redundansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Basis Data merupakan kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Menurut Adi Nugroho (2004:5) basis data adalah kumpulan terorganisasi dari data-data yang berhubungan sedemikian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi serta dipanggil oleh pengguna. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa database merupakan media penyimpanan data berupa *file*, tabel ataupun arsip-arsip yang diperlukan untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Adapun kegunaan basis data (*database*) yaitu digunakan untuk menjalankan fungsi pengelolaan suatu sistem informasi dan mengatasi permasalahan yang timbul pada penyimpanan data, diantaranya *redudansi* (penggandaan), *multiple user* (banyak pemakai), *security* (keamanan), dan *integritas* (kesatuan) data.

Sedangkan tujuan basis data menurut James martin (1975) terbagi menjadi dua kelompok (Edhy Sutanta 2004:2), yaitu :

1. Tujuan primer

   Tujuan primer dimaksudkan sebagai tujuan utama yang ingin dicapai dalam usaha perancangan dan pengembangan basis data.

2. Tujuan sekunder

   Tujuan tambahan yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan primer.

   Keuntungan dari basis data adalah sebagai berikut :

   a) Kerangkapan data dapat diminimalkan
   b) *Inkonsistensi* data dapat dihindari
   c) Data dalam basis data dapat digunakan secara bersama (*multiuser*)
   d) Standarisasi dapat dilakukan
   e) Pembatasan untuk keamanan data dapat diterapkan
   f) Integritas data dapat terpelihara
   g) Perbedaan kebutuhan data dapat diseimbangkan.

2.5.1 Operasi Dasar Basis Data

Operasi-operasi dasar yang dapat kita lakukan berkenaan dengan basis data meliputi:

1. Pembuatan basis data baru (*create database*).
2. Penghapusan basis data (*drop database*).
3. Pembuatan *file* atau tabel dari suatu basis data (*create table*).
4. Penghapusan *file* atau tabel dari suatu basis data (*drop table*).

5. Penambahan atau pengisian data baru ke sebuah *file* atau tabel di sebuah basis data (*insert*).
6. Pengambilan data dari sebuah *file* atau tabel (*retrieve* atau *search*).
7. Pengubahan data dari sebuah *file* atau tabel (*update*).
8. Penghapusan data dari sebuah *file* atau tabel (*delete*).

2.5.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan salah satu bagian terpenting dalam proses pengembangan sistem. Perancangan basis data mempunyai beberapa tujuan yaitu :

1. Menghilangkan *redudansi* data.
2. Meminimumkan jumlah relasi di dalam basis data.
3. Membuat relasi berada dalam bentuk normal, sehingga dapat meminimumkan permasalahan berkenaan dengan penambahan, pembaharuan dan penghapusan.

Basis data adalah satu kelompok organisasi data yang terpusat. Basis data secara umum dianalogikan sebagai lemari dokumen atau sekumpulan lemari dokumen.

2.6 Pengenalan *Object Oriented*

Menurut Suhendar dan Hariman (2002:10) *Object oriented* merupakan paradigma baru dalam rekayasa *software* yang didasarkan pada objek dan kelas. *Object oriented* memandang *software* bagian per bagian, dan menggambarkan suatu bagian dalam satu objek. Satu objek dalam sebuah model merupakan suatu

fokus selama dalam proses analisis, desain dan implementasi dengan menekankan pada *state*, prilaku (*behavior*), dan interaksi objek-objek dalam model tersebut.

2.6.1 *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD)

Object oriented analysis adalah metode analisis yang memeriksa keperluan *requirements* (syarat/keperluan yang harus dipenuhi suatu sistem) dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan.

Object oriented design adalah metode untuk mengarahkan arsitektur *software* yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem.

2.6.2 Konsep dasar dalam *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) :

1. Abstraksi

Abstraction adalah prinsip mengabaikan sejumlah aspek dari suatu objek yang tidak relevan dengan tujuan tertentu untuk lebih memfokuskan pada objek tersebut secara utuh.

2. Objek

Objek (*object*) adalah benda, secara fisik ataupun konseptual. *Hardware, software,* dokumen dan manusia adalah beberapa contoh dari objek. Sebuah objek memiliki keadaan sesaat (*state*) dan prilaku (*behavior*). *State* adalah kondisi objek yang menggambarkan objek tersebut, sedangkan *behaviour* adalah suatu definisi tindakan dan reaksi suatu objek. *Atribut* adalah nilai internal suatu objek yang mencerminkan antara lain karakteristik objek, kondisi sesaat, koneksi dengan objek lain, dan identitas.

Behavior suatu objek mendefinisikan bagaimana sebuah objek bertindak dan member reaksi. *Behavior* ditentukan oleh himpunan semua atau beberapa

operasi yang dapat dilakukan dalam objek itu sendiri. *Behavior* dari suatu objek dicerminkan oleh *interface, service,* dan *method* dari objek tersebut.

3. Kelas

Kelas (*class*) adalah definisi umum untuk himpunan objek sejenis. Kelas menetapkan spesifikasi prilaku (*behavior*) dan atribut objek-objek tersebut. *Class* adalah abstraksi dari entitas dalam dunia nyata. Objek adalah contoh (*instance*) dari sebuah kelas.

4. Pemodulan (*encapsulation*)

Encapsulation adalah prinsip yang digunakan ketika membangun keseluruhan struktur program, setiap komponen dari program harus dibungkus atau tersembunyi dalam satu desain keputusan.

5. Penurunan (*inheritance*)

Inheritance adalah mekanisme untuk mengekspresikan kesamaan diantara kelas, memudahkan definisi dari kelas yang sama.

6. Kebanyakrupaan (*polymorphism)*

Polymorphism menunjukan bahwa ada banyak objek yang berasal dari kelas yang berbeda dapat bereaksi pada pesan yang sama.

7. Association

Asosiasi adalah gabungan atau hubungan dari beberap ide. Merupakan landasan untuk, menentukan kompleksitas hubungan antara kelas objek.

2.7 Sistem Client Server

Sistem Client Server berjalan setidaknya pada dua sistem komputer yang berbeda, satu sebagai *server* dan satu sebagai *client. Client* umumnya berupa

sebuah komputer desktop yang terhubung dalam satu jaringan dimana biasanya komputer *client* akan mengeluarkan suatu permintaan kepada komputer *server,* dan *server* kemudian menjalankan permintaan tersebut dan mengirimkan kembali suatu informasi kepada *client* tersebut, maka dari komputer server setidaknya memiliki kemampuan tinggi untuk dapat melayani keinginan *client* dan biasanya pada suatu jaringan komputer *client* tidak hanya satu.

- Keunggulan Client Server :
  a. Kecepatan akses lebih tinggi karena fasilitas jaringan dan pengolahannya dilakukan secara khusus oleh satu komputer (*server)* yang tidak dibebani dengan tugas lain sebagai *workstation*.
  b. Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat seorang pemakai yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan sistem keamanan jaringan.
- Kelemahan Client Server :
  a. Biaya operasional yang relatif mahal
  b. Diperlukannya adanya satu komputer khusus yang berkemampuan lebih untuk ditugaskan sebagai *server*.
  c. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada *server*, bila *server* mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.

2.8 Internet

Menurut Sutarman (2007:2) Internet berasal dari kata *Interconnection Networking* yang mempunyai arti hubungan berbagai komputer dan berbagai tipe komputer yang membentuk system jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan global) dengan melalui jalur telekomunikasi seperti telp, wireless, dll.

2.8.1 HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*)

HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) adalah protokol yang sering digunakan untuk berkomunikasi antara *browser* dan *web server* melalui jaringan internet. Henky (2005:13). HTTP memungkinkan kita untuk mengakses suatu situs dengan mentransfer dokumen html (*hypertext*) dari *web serv*er untuk ditampilkan pada browser.

2.8.2 URL (*Uniform Resource Locator*)

URL adalah suatu sarana yang digunakan untuk menentukan lokasi informasi pada suatu *web server* . URL dapat diibaratkan suatu alamat, dimana alamat tersebut terdiri dari :

1. Protokol yang digunakan oleh suatu browser untuk mengambil informasi
2. Nama komputer (*server*) dimana informasi tersebut berada
3. Jalur/path serta nama file dari suatu informasi

2.8.3 DNS (*Domain Name System*)

DNS adalah suatu sistem penamaan standar komputer-komputer di internet dengan tujuan untuk mempermudah pengelolaan server komputer internet. DNS memuat suatu tingkat-tingkat domain, yang merupakan komputer-komputer yang terhubung ke internet.

2.8.4 Homepage

Homepage merupakan hal pertama atau sampul dari suatu website yang biasanya berisi tentang apa dan siapa dari perusahaan atau instansi atau organisasi pemilik website. Jadi pada dasarnya *homepage* merupakan sarana dasar untuk

memperkenalkan secara singkat tentang apa yang menjadi isi dari keseluruhan website dari suatu organisasi atau pribadi.

2.8.5 Web

Web adalah layanan internet yang paling banyak memiliki tampilan grafis dan kemampuan *link* yang sangat bagus. Keistimewaan inilah yang telah menjadikan web sebagai *service* yang paling cepat pertumbuhannya.

Web telah diadopsi oleh beberapa perusahaan sebagai bagian dari strategi teknologi informasinya, karena beberapa alasan sebagai berikut:

1. Akses informasi mudah.
2. *Setup* server mudah.
3. Informasi mudah didistribusikan.

2.8.5.1 Cara kerja *World Wide Web* (WWW)

Berikut ini adalah pemaparan cara kerja *world wide web* (www):

1. Informasi-informasi web disimpan dalam sebuah dokumen halaman-halaman web (*web pages*).
2. Dokumen web yang disimpan dapat disebut dengan *web server* apabila komputer yang dimaksud telah dilengkapi dengan *web server*.
3. Komputer-komputer membaca *web pages* disebut *web client*.
4. Komputer *web client* menampilkan halaman *web* dengan menggunakan sebuah program khusus yang disebut dengan browser web (*web browser*).

2.8.5.2 Situs Web (*World Wide Web*)

Situs web (*website*) merupakan suatu tempat untuk meletakkan sekumpulan halaman web (*web pages*) milik seseorang atau suatu perusahaan.

2.8.5.3 Server Web

Server web merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk melayani permintaan-permintaan dari browser web. Contoh server web antara lain Apache, Netscape dan lain-lain. Perangkat lunak server web dapat dijalankan pada berbagai *platform* misalnya *Microsoft Internet Information Server*, Netscape FastTrack dan masih banyak lagi yang lainnya. Meskipun banyak macam server web yang tersedia akan tetapi secara fungsional adalah sama yaitu untuk melayani permintaan-permintaan dari browser web. Sutarman (2003:222)

2.8.5.4 *Web Browser*

Web browser merupakan sebuah perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk menampilkan dan berinteraksi dengan *text*, gambar dan informasi yang ada pada halaman web pada WWW (*World Wide Web*) atau LAN (*Local Area Network*).

Web browser mempunyai tugas untuk menterjemahkan informasi yang diterima dari server web dan menampilkan pada layar komputer pengguna. Umumnya browser web menerima data dalam bentuk HTML. *File* HTML merupakan teks *file* biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan

kepada *user* juga memiliki perintah-perintah untuk mengatur tampilan data-data tersebut. *Browser* kemudian menterjemahkan perintah-perintah tersebut.

2.8.6 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML (*Hyper Text Markup Language*) script dimana kita bisa menampilkan informasi dan daya kreasi kita lewat internet. HTML sendiri adalah suatu dokumen teks biasa yang mudah untuk dimengerti disbanding bahasa pemrograman lainnya, dan karena bentuknya itu maka HTML dapat dibaca oleh platform yang berlainan seperti windows, UNIX, dll. HTML merupakan bahasa pemrograman fleksibel dimana kita bisa meletakkan script dari bahasa pemograman lain seperti JAVA, visual basic, C dan lain-lain. Jika HTML tersebut tidak dapat mendukung suatu perintah pemograman tertentu, browser tidak akan menampilkan kotak dialog “syntak error”. Jika terdapat penulisan kode yang keliru pada skrip HTML, sepanjang kode-kode yang kita tuliskan merupakan kode-kode HTML, maka HTML tersebut tidak akan ditampilkan pada jendela browser. (Henky 2005:106)

2.8.7 Email

Menurut (Henky 2005:26) Email merupakan salah satu produk yang dihasilkan pada masa sejarah berkembangnya internet. Dengan email komunikasi pada dunia internet menjadi lebih cepat dan efisien. Email adalah singkatan dari electronic mail (surat elektronik) yang fungsinya sama yaitu untuk mengirim surat, berita, gambar atau pesan ke alamat yang dituju, tetapi dengan media internet.

- Kekurangan email :
    1. Kesalahan pada penulisan alamat email, meskipun hanya satu huruf saja dapat membuat email yang dikirim tidak sampai kealamat tujuan.
    2. Gagalnya email yang dikirim untuk sampai kealamat tujuan juga dapat disebabkan oleh padatnya lalu lintas data dijaringan internet sehingga membutuhkan pengiriman ulang.
    3. Email yang dikirim ke alamat tujuan juga tidak akan sampai jika kotak surat pada alamat tujuan sudah penuh. Sehingga email yang masuk akan ditolak dan dihapus secara otomatis.
- Kelebihan email :
    1. Pengoperasiannya mudah dengan menawarkan bentuk dan ukuran huruf yang bervariasi.
    2. Pengirimannya yang sangat cepat, hanya membutuhkan beberapa saat untuk sampai kealamat tujuan.
    3. Biaya pengirimannya sangat murah, karena hanya membutuhkan sejumlah pulsa telepon (koneksi internet) dalam beberapa detik saja.
    4. Dapat mengirimkan ke beberapa alamat email sekaligus dalam sekali langkah, pengguna hanya perlu menyertakan daftar alamat email yang dituju.
    5. Surat yang datang atau masuk dapat dengan mudah dicatat, dibaca, disimpan, maupun dicetak.

6. Privasi terjamin, karena kotak pos dari alamat email dilindungi dengan password. Sehingga surat tidak dapat dibaca ataupun dibuka oleh orang lain.

2.8.8 Pemograman Web

Pemrograman (*programming*) merupakan suatu metode untuk membuat suatu aplikasi menggunakan bahasa pemrograman. Bahasa pemograman adalah bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer untuk mengolah sesuatu yang berasal dari input user. Dalam dunia pemrograman terdapat beberapa istilah yang dibagi menurut hasil atau media aplikasinya, yaitu :

- *Dekstop Programing*

  Pada dekstop programming hasil aplikasinya berjalan pada sistem operasi dan berdiri sendiri. Beberapa contoh aplikasinya adalah aplikasi database, aplikasi multimedia, aplikasi word processor dan sebagainya.

- *Web Programing*

  Aplikasi yang dihasilkan pada web programing digunakan pada media web. Terkadang membutuhkan browser sebagi tool untuk melihat hasilnya.

- *Mobile Programing*

  Mobile programming termasuk pemrograman yang baru, karena pada mobile programming baru beberapa tahun ini digunakan secara besar-besaran untuk menghasilkan aplikasi yang dapat berjalan pada media mobile (ponsel dan PDA). Bahasa pemrogman berbasis web terbagi

menjadi dua berdasarkan pengeksekusiannya, yaitu pengeksekusian pada sisi klien dan pada sisi server.

1. *Client side*

   Pada sisi klien, script yang dibuat akan dijalankan pada komputer klien (user) lalu ditampilkan hasilnya pada browser sehingga sering disebut browser scripting, kegunaannya untuk membuat tampilan lebih menarik dan dinamis.

2. *Server side*

   Cara kerja script pada sisi server script akan dijalankan pada computer server, kemudian server akan mengirimkan hasilnya pada komputer klien dan klien hanya menampilkan isinya. Kerja script pada server side akan berbeda dari client side, pada server side terdapat pula keuntungan dan kerugiannya. Keuntungannya adalah tingkat keamanannya yang tinggi, pengaksesan pada database, dan membuat tampilan web menjadi interaktif. Sedangkan kerugiannya yaitu server akan menjadi lebih berat karena server side membutuhkan banyak resource server untuk mendukung scripting tersebut.

2.9 *E-commerce*

Menurut Onno Purbo & Aang (2004:2) *Ecommerce* adalah satu set dinamis teknologi, aplikasi, dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang pelayanan dan informasi yang dilakukan secara elektronik.

Adapun keuntungan dari *Ecommerce* yaitu :

1. *Revenue stream* (aliran pendapatan) baru yang mungkin lebih menjanjikan, yang tidak bisa ditemui disistem transaksi tradisional.
2. Dapat meningkatkan market *exposure* (pasang pasar)
3. Menurunkan biaya operasional (*operating cost*)
4. Melebarkan jangkauan (*global reach*)
5. Meningkatkan *customer loyality*
6. Meningkatkan supplier management
7. Memperpendek waktu produksi
8. Meningkatkan value chain (mata rantai pendapatan)

Sedangkan resiko dari *Ecommerce* yaitu :

1. Kehilangan segi financial secara langsung karena kecurangan
2. Pencurian informasi rahasia yang berharga
3. Kehilangan kesempatan bisnis karena gangguan pelayanan
4. Penggunaan akses ke sumber oleh pihak yang tidak berhak
5. Kehilangan kepercayaan dari para konsumen
6. Kerugian-kerugian yang tidak terduga

Secara umum *Ecommerce* diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu *business to business (B2B)* dan *business to consumer (B2C)*. Karakteristik dari *business to business (B2B)* adalah :

- *Trading partners* yang saling mengetahui dan antara mereka sudah terjalin hubungan yang berlangsung cukup lama

- Pertukaran data dilakukan secara berulang-berulang dan berkala denga format data yang telah disepakati
- Model yang umum digunakan adalah *peer-to-peer*, dimana processing intelligence dapat didistribusikan dikedua pelaku bisnis

Adapun karakteristik dari *business to consumer (B2C),* yaitu :

- Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan secara umum pula
- *Service* yang dilakukan bersifat umum, sehingga mekanismenya dapat digunakan oleh orang banyak
- *Service* yang diberikan adalah permintaan
- Sering dilakukan sistem pendekatan *client-server,* dimana konsumen dipihak client menggunakan sistem yang minimal (berbasis web) dan penyedia barang atau jasa (*business procedure*) berada pada pihak *server*.

2.10 Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak pendukung dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

2.10.1 Pemograman Page Home Page (*PHP Hypertext Prepocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

2.10.1.1 Sejarah PHP

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari *web*. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya *PHP/FI*, kependekan dari Hypertext Preprocessing'/Form Interpreter. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak *programmer* yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini *interpreter* PHP sudah diimplementasikan dalam program *C*. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama *Zend* menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi. Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk

menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

PHP dipilih sebagai bahasa pemrograman server-side karena :

a) *Life Cycle* yang singkat, sehingga PHP selalu up to date mengikuti perkembangan teknologi internet.

b) *Cross platform*, PHP dapat dipakai di hampir semua web server yang ada dipasaran (Apache, AOLServer, fhttpd, phttpd, Microsoft IIS, Xitami, dan lain-lain) yang dijalankan pada berbagai sistem operasi (Linux, FreeBSD, UNIX, Solaris, Windows). Dengan demikian, proses developing dapat dilakukan menggunakan sistem operasi yang berbeda dengan sistem operasi yang digunakan setelah publish (misalnya, developing di windows kemudian dipasang di web server yang menggunakan sistem operasi Linux).

c) PHP mendukung banyak paket database baik yang komersil maupun nonkomersil, seperti MySQL, postgreSQL, mSQL, Oracle, Informix, Microsoft SQL Server, dan banyak lagi.

Dalam pengembangan halaman web dinamis, PHP biasanya dimanfaatkan untuk mengambil data-data yang disimpan dalam database. Data yang ditampilkan dapat disesuaikan dengan berbagai kondisi, misalnya hanya diambil data-data yang ditulis hari ini. Dengan cara ini, administrasi situs hanya perlu memasukkan data ke database, dan PHP akan mengambil data yang paling baru untuk ditampilkan.

2.10.1.2 Kelebihan dari PHP :

1. Memiliki tingkat akses yang lebih cepat.

2. Memiliki tingkat keamanan yang tinggi.
3. Dapat dijalankan di semua *platform*.
4. Mampu berjalan di beberapa server yang ada, misalnya Apache, Miscrosoft HS, PWS, httpd, AOLserver.
5. Dapat berkomunikasi dengan berbagai *database* seperti MySQL, Oracle, Miscrosoft SQL Server, Miscrosoft Access, *database* lainnya.

2.10.2 Apache

Web server atau lebih tepatnya *world wide web* server adalah server internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protokol HTTP. Web server dirancang untuk melayani bahasa jenis data, mulai dari text, *hypertext*, gambar (*image*), suara, plug in, dan lain sebagainya. Web server pada umumnya melayani data dalam bentuk file HTML. Dan file ini kemudian dapat dikaitkan ke file HTML lainnya.

Apache Web Server merupakan web server yang bersifat open source dan mempunyai performance yang sangat bagus, fleksibel, dan mendukung berbagai macam platform sistem operasi seperti Windows NT/9x, UNIX, Netware 5x, OS/2, dan berbagai macam sistem operasi lainnya. Apache sangat cepat sekali mengeluarkan update terbarunya, sehingga mengurangi munculnya *bugs* dan kelemahan program .

Feature yang diberikan oleh Apache antara lain :

1. Authentifikasi user menggunakan password pada DBM database.
2. Pengaturan respon terhadap pesan kesalahan dan peringatan bila terjadi masalah.

3. *Multiple Directory Index.*

4. URL yang fleksible dan tidak terbatas.

5. *Virtual Host*, dsb.

2.10.3 MySQL

MySQL adalah salah satu produk database yang populer dipasaran karena kehandalan, kelengkapan fitur, dan freesoftware. MySQL merupakan salah satu produk database relasi *(RDBMS relational Database Management System)*, diperkenalkan sejak tahun 1996. MySQL merupakan database server yang multi-user dengan menggunakan implementasi *client-server*. Kehandalan utama dari MySQL adalah kecepatan, kekuatan, dan kemudahan dalam penggunaan, sehingga kita dapat dengan mudah untuk menyimpan, mengupdate, dan mengakses informasi.

MySQL dapat bekerja dalam berbagai macam platform sistem operasi, baik UNIX, OS/2, Microsoft, dan lain sebagainya. Pada versi yang terbarunya sudah banyak ditambahkan fitur-fitur baru terutama integrasi yang kuat dengan PHP dan berbasis platform internet.

Menggunakan *privilege system* (Hak Akses) yang ada dalam MySQL akan menjamin keamanan data terhadap pengganggu yang akan merusak sistem. Fungsi utama *privilege* adalah melakukan autentifikasi terhadap user yang terhubung atas izinnya untuk melakukan assosiasi terhadap user lain.

MySQL menggunakan standar bahasa kueri SQL (*Structure Query Language*) untuk melakukan pemrosesan data. SQL yang merupakan bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan server database relasional. Perbedaan

bahasa ini dengan menggunakan bahasa pemrograman lainnya adalah SQL tidak memiliki struktur kendali, sehingga untuk pengembangan aplikasi, harus dikembangkan dengan bahasa pemrograman yang lain.

Pada dasarnya perintah-perintah SQL dapat dikategorikan dalam dua bagian, yaiti *Data Definiton Language* (DDL) dan *Data Manipulation Language* (DML). DDL berfungsi untuk melakukan proses definisi data seperti membuat table, membuat index, dan lain sebagainya. Sedangkan DML berfungsi untuk melakukan operasi-operasi manipulasi data seperti memasukkan record, memodifikasi record, menghapus record, dan lain-lain.

2.10.4 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8 adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mendesain tampilan halaman web. Macromedia Dreamweaver 8 mempunyai kemampuan *editing* kode pada aplikasi web dengan bahasa pemograman yang berbeda seperti HTML, PHP, ASP, JSP dan lain sebagainya.

2.10.5 XAMPP for Windows

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source* yang informasinya dapat diperoleh pada alamat http://www.apachefriends.org untuk memperolehnya dengan cara mengunjungi alamat http://www.apachefriends.org/de/xampp-windows.html#628.

Dengan menggunakan XAMPP anda tidak usah lagi langsung untuk melakukan penginstalan program-program yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP.

Berikut ini beberapa paket yang telah disediakan: Nugroho (2006:6)

1. Apache HTTPD 2.0.54
2. PHP 5.0.3
3. Filzilla FTP server 0.9.79
4. openSSL 0.9.79 dan lain-lain

2.10.6 Rational Rose

Rational rose adalah *software* yang memiliki perangkat-perangkat pemodelan secara *visual*, dasar-dasar pemodelan dengan *rational rose* yaitu *Visual modeling* adalah proses menggambarkan cetak biru suatu system secara grafis terdiri dari komponen-komponen, grafis-grafis dan koneksi-koneksi yang ada di dalam sistem tersebut agar mudah dipahami dan dikomunikasikan. *Visual modeling* dapat membantu kita untuk menampilkan elemen-elemen yang penting secara detail dari suatu masalah yang kompleks dan menyaring untuk kemudian membuang elemen-elemen tidak penting. Beberapa keunggulan rational rose dalam pemodelan :

1. Bahasa pemodelan yang digunakan adalah Bahasa pemodelan standar yaitu UML, akan meningkatkan komunikasi intra tim.
2. Rational rose mendukung *round-trip engineering*, sehingga kita dapat men*generate* model kedalam kode (Java, C++, Visual basic) dan melakukan *reserve engineering*.
3. Model dan kode senantiasa singkron selama dalam *development cycle*.

4. Memudahkan dalam memperbaiki *software* tersebut karena apabila suatu saat ditemukan *requirement* baru, dapat kembali menggambarkan lagi *software* tersebut dalam UML.
5. Para user rational rose dapat berkomunikasi walaupun bekerja dalam sistem operasi yang berbeda (Windows atau Unix).
6. Dengan menggunakan *rose web publisher* suatu tim dapat mengkomunikasikan model dan spesifikasinya dalam *web browser*.
7. Mendukung rekayasa *software* untuk sistem *client/server*.