BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah satu hal yang terpenting dalam membuat perancangan sistem informasi.Pada umumnya setiap organisasi selalu mempunyai sistem informasi untuk mengumpulkan, menyimpan, melihat, dan menyalurkan informasi. Sistem informasi dapat terbentuk karena didorong oleh kebutuhan akan informasi yang terus meningkat yang dibutuhkan oleh pengambil keputusan.

2.1.1 Pengertian Sistem

"Sistem berasal dari bahasa Latin (systēma) dan bahasa Yunani (sustēma) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi".

Menurut Jogiyanto (2000:683) *"sistem ialah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".*

Menurut Abdul Kadir (2003:54) *"Sistem adalah kumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan".*

Menurut Edhy Susanta (2003:4) *" Sistem adalah sebagian kumpulan hal atau kegiatan, elemen, subsistem, yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan*

dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan.

Berdasarkan tiga pengertian yang dikemukakan oleh para ilmuan diatas maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu gabungan proses cara kerja yang terdiri dari objek dan elemen–elemen pendukungnya yang disatukan untuk mencapai hasil atau suatu tujuan tertentu.

2.1.2 Elemen Sistem

Menurut Tagor M. simatupang (1995:11) *elemen sistem adalah bagian terkecil dari sistem yang dapat diidentifikasi yang terdiri dari subsistem-subsistem.*

Semua sistem meliputi tiga elemen utama yaitu input, transformasi dan output. Sebagian sistem dapat mengendalikan operasi mereka sendiri yang disebut sebagai sistem lingkaran tertutup (*closed-loop system*). Sistem lingkaran tertutup mencakup suatu mekanisme kontrol, tujuan dan lingkaran umpan balik (*feedback loop*) disamping tiga elemen utama. Sistem yang tidak memiliki kemampuan pengendalian disebut sistem lingkaran terbuka (*open-loop system*), dalam arti mereka berhubungan dengan lingkungan mereka. Perusahaan adalah suatu contoh sistem terbuka dan sistem lingkaran tertutup.

2.1.3 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik, *Edhy Sutanta* dalam buku

Sistem Informasi Manajemen (2003:4-6), menyatakan karakteristik dari suatu sistem, sebagai berikut :

a. 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.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

   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.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

   Environments dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan.Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, sebaiknya lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan kalau tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Merupakan media penghubung antar satu subsistem 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.

e. 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.

f. Keluaran (*Output*)

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

g. Pengolah (*Process*)

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

h. 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.

2.1.4 Klasifikasi Sistem

Menurut McLeod (2004:9-11) Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. *Sistem fisik* adalah sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya.

2. *Sistem alamiah* dan sistem buatan manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dan malam, sistem kehidupan umat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. *Sistem buatan manusia* yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan human-machinesistem atau ada yang menyebut dengan man-machine sistem. Sistem informasi merupakan contoh man-machine sistem. Karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem tertentu (*deterministic sistem*) dan sistem tak tentu (*probabilistic sistem*). *Deterministic sistem* beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dan sistem tersebut dapat diramalkan dan relatif stabil/konstan dalam jangka waktu yang lama. Contoh: Sistem komputer. *Probabilistic sistem* adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Contoh: Sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi.

4. Sistem tertutup (*close sistem*) dan sistem terbuka (*open sistem*)

   Close sistem merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya walaupun sebenarnya bersifat *relatively closed sistem* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). *Open sistem* adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.2 *E-commerce*

Menurut Laudon & Laudon (1998), E-Commerce adalah suatu proses membeli dan menjual produk-produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan computer sebagai perantara transaksi bisnis.

E-Commerce atau yang biasa disebut juga dengan istilah Ecom atau Emmerce atau EC merupakan pertukaran bisnis yang rutin dengan menggunakan transmisi Electronic Data Interchange (EDI), email, electronic bulletin boards, mesin faksimili, dan Electronic Funds Transfer yang berkenaan dengan transaksi-transaksi belanja di Internet shopping,

2.2.1 Pengertian *E-commerce*

E-Commerce merupakan prosedur berdagang atau mekanisme jual-beli di internet dimana pembeli dan penjual dipertemukan di dunia maya.

E-Commerce dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, system manajemen inventori otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis.

E-Commerce pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 pada saat pertama kali banner-elektronik dipakai untuk tujuan promosi dan periklanan di suatu halaman-web (*website*). Menurut Riset Forrester, perdagangan elektronik menghasilkan penjualan seharga AS. $12,2 milyar pada 2003.

2.2.2 Elemen- Elemen *E-commerce*

Menurut Kalakota dan Winston (Suyanto, 2003:11) Elemen-elemen *E-commerce* terdiri dari :

1. *Networking* atau jaringan merupakan beberapa komputer yang saling berhubungan dan saling tukar menukar informasi dan terkoneksi melalui sebuah kartu jaringan dan jalur komunikasi, yang terdiri dari jaringan local

atau lebih dikenal dengan LAN dan jaringan internet yang banyak digunakan untuk jaringan LAN atau lokal terdapat berbagai jenis jaringan seperti jaringan bus, token, star dan lain-lain yang cocok untuk digunakan.

2. *Security* (keamanan) *Security* atau keamanan merupakan bagian penting, karena menyangkut masalah keamanan data Member dan juga keamanan server kita, masalah seperti enkripsi data pada saat transaksi memakai kartu kredit, aplikasi yang sudah banyak dipakai yaitu SSL (*Secure Socet Layer*).
3. *Web programming* dan web design Kedua masalah ini dalam pelaksanaannya dapat dikerjakan oleh satu orang atau lebih, untuk web programming dikhususkan dalam pembuatan bahasa pemrograman. Untuk web design, khusus untuk mendesain halaman web atau peraturan gambar, warna maupun tata letak suatu web dari segi keindahan dan dinamis. *Web programming* biasanya menggunakan script server seperti PHP, ASP, CGI dan yang lainnya. Untuk designnya banyak software-software yang mendukung seperti Macromedia, photosop, Frontpage, Office publisher dan masih banyak lagi yang lainnya.
4. *Business Online* Maksud dari *bussines online* disini yaitu menyangkut bagaimana cara pengolahan perusahaan mulai dari manajemen, administrasi keuangan dan lainnya, yang semua itu merupakan suatu strategi dalam menarik customer atau pelanggan untuk datang ke toko kita.
5. *Online Payment* merupakan metode pembayaran secara online. Pembayaran online yang sering digunakan oleh beberapa sistem *e-*

commerce yaitu menggunakan jasa pembayaran Paypal. Paypal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) yang terbanyak digunakan dan teraman. Pengguna internet dapat membeli barang di ebay, lisensi software original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi/sumbangan, mengirim uang ke pengguna PayPal lain di seluruh dunia dan banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan internet atau mobile. PayPal mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti Cek atau *Money order* yang prosesnya dapat memakan waktu lama.

6. *Cyberlaw* adalah hukum yang digunakan di dunia *cyber* (dunia maya) yang umumnya diasosiasikan dengan internet. *Cyberlaw* merupakan aspek hukum yang ruang lingkupnya meliputi setiap aspek yang berhubungan dengan orang perorangan atau subyek hukum yang menggunakan dan memanfaatkan teknologi internet yang dimulai pada saat mulai online dan memasuki dunia *cyber* atau maya. *Cyberlaw* sendiri merupakan istilah yang berasal dari *Cyberspace Law*. *Cyberlaw* akan memainkan peranannya dalam dunia masa depan, karena nyaris tidak ada lagi segi kehidupan yang tidak tersentuh oleh keajaiban teknologi dewasa ini dimana kita perlu sebuah perangkat aturan main didalamnya (*virtual world*).

2.2.3 Karakteristik *E-commerce*

Menurut Laudon (2003:44) Berbeda dengan transaksi perdagangan biasa, transaksi e-commerce memiliki beberapa karakteristik yang sangat khusus, yaitu :

a. Transaksi Tanpa Batas

   Sebelum era internet, batas-batas geografi menjadi penghalang suatu perusahaan atau individu yang ingin go-international. Sehingga, hanya perusahaan atau individu dengan modal besar yang dapat memasarkan produknya ke luar negeri.Dewasa ini dengan internet pengusaha kecil dan menengah dapat memasarkan produknya secara internasional cukup dengan membuat situs web atau dengan memasang iklan di situs-situs internet tanpa batas waktu (24 jam), dan tentu saja pelanggan dari seluruh dunia dapat mengakses situs tersebut dan melakukan transaksi secara on line.

b. Transaksi Anonim

   Para penjual dan pembeli dalam transaksi melalui internet tidak harus bertemu muka satu sama lainnya. Penjual tidak memerlukan nama dari pembeli sepanjang mengenai pembayarannya telah diotorisasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan, yang biasanya dengan kartu kredit.

c. Produk Digital dan Non Digital

   Produk-produk digital seperti software komputer, musik dan produk lain yang bersifat digital dapat dipasarkan melalui internet dengan cara mendownload secara elektronik. Dalam perkembangannya obyek yang

ditawarkan melalui internet juga meliputi barang-barang kebutuhan hidup lainnya.

d. Produk Barang Tak Terwujud

Banyak perusahaan yang bergerak di bidang e-commercen dengan menawarkan barang tak berwujud separti data, software dan ide-ide yang dijual melalui internet.

2.2.4 Klasifikasi *E-Commerce*

Menurut Laudon (2003:45) Secara umum *e-commerce* dapat diklasifasikan menjadi dua jenis yaitu :

1. *Business to Business* (B2B) adalah sistem komunikasi bisnis on-line antar pelaku bisnis.
2. *Business to Consumer* (B2C) merupakan mekanisme toko on-line (*electronic shopping mall*), yaitu transaksi antara *e-merchant* dengan *e-customer*.

2.2.5 Mekanisme *E-Commerce*

Transaksi elektronik antara *e-merchant* (pihak yang menawarkan barang atau jasa melalui internet) dengan *e-customer* (pihak yang membeli barang atau jasa melalui internet) yang terjadi di dunia maya atau di internet pada umumnya berlangsung secara paperless transaction, sedangkan dokumen yang digunakan

dalam transaksi tersebut bukanlah paper document, melainkan dokumen elektronik (*digital document*).

2.3 Internet

Pengertian menurut strauss, El-Ansary, Frost (2003, p8) Internet adalah seluruh jaringan yang saling terhubung satu sama lain. Beberapa komputer-komputer dalam jaringan ini menyimpan file, seperti halaman web, yang dapat diakses oleh seluruh jaringan komputer.

Menurut O`Brien (2003, p10) Internet merupakan jaringan komputer yang berkembang pesat dari jutaan bisnis, pendidikan, dan jaringan pemerintahan yang saling berhubungan dengan jumlah penggunanya lebih dari 200 negara.

Menurut Allan (2005, p12) internet adalah sekumpulan jaringan komputer yang saling terhubung secara fisik dan memiliki kemampuan untuk membaca dan menguraikanprotokol komunikasi tertentu yang disebut Internet Protocol (IP) danTransmission Control Protocol (TCP). Protokol adalah spesifikasi sederhanamengenai bagaimana komputer saling bertukar informasi.

Berdasarkan tiga pengertian internet diatas dapat disimpulkan internet merupakan seluruh jaringan yang saling terhubung secara fisik dan memiliki kemampuan untuk membaca dan menguraikan protokol komunikasi dengan jumlah pengguna lebih dari 200 negara.

2.3.1 Pengertian Internet

Pengertian internet (*inter-network*) adalah hubungan (koneksi) satu computer ke computer lainnya diseluruh dunia melalui server dan router terdedikasi yang bias saling kirim dan terima informasi sperti teks, grafik (gambar), suara, video dan program computer berupa software dan aplikasi.

2.3.2 Layanan Aplikasi Internet

Terdapat banyak sekali layanan aplikasi di internet dan masih terus akan berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, dalam laporan ini hanya akan dibahas beberapa contoh aplikasi yang banyak digunakan saja, diantaranya adalah:

1. Electronical mail (e-mail)

   Email adalah pengiriman surat elektronik baik berupa teks maupun gabungan dengan gambar yang dikirimkan dari satu alamat email ke alamat email lainnya dijaringan internet. Seperti layaknya surat biasa pada umumnya, email berfungsi untuk mengirimkan surat atau pesan kepada orang lain. Perbedaan email dengan surat biasa adalah email sudah tidak lagi membutuhan kertas sebagai media untuk menuliskan pesan. Media yang digunakan adalah data digital melalui jaringan internet.

2. News-USENET

   Digunakan sebagai sarana untuk berdiskusi antar pemakai jaringan Internet. Aplikasi ini hampir serupa dengan suatu papan pengumuman,

dimana setiap orang dapat mengirim, malihat dan menanggapi suatu berita atau suatu topik diskusi dengan fasilitas yang hampir sama dengan e-mail. Topik diskusi dipisahkan oleh group, dan pemakai yang berminat dapat melihat isi diskusi pada newsgourp tersebut.

3. File Transfer Protocol

   Transfer Protocol (FTP) adalah suatu protokol yang berfungsi untuk tukar-menukar file dalam suatu network yang menggunakan TCP koneksi bukan UDP. Dua hal yang penting dalam FTP adalah FTP Server dan FTP Client. FTP server adalah suatu server yang menjalankan software yang berfungsi untuk memberikan layanan tukar menukar file dimana server tersebut selalu siap memberikan layanan FTP apabila mendapat permintaan (request) dari FTP client. FTP client adalah komputer yang merequest koneksi ke FTP server untuk tujuan tukar menukar file. Setelah terhubung dengan FTP server, maka client dapat men-download, meng-upload, merename, men-delete, dan lain-lain sesuai dengan permission yang diberikan oleh FTP server. Tujuan dari FTP server adalah sebagai berikut :

   a. Untuk tujuan sharing data
   b. Untuk menyediakan indirect atau implicit remote computer
   c. Untuk menyediakan tempat penyimpanan bagi Member
   d. Untuk menyediakan transfer data yang reliable dan efisien

2.4 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

Menurut Turban (2006, p482) HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupaka standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C).

HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan browser untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file HTML dapat dibuka dengan menggunakan browser web seperti Mozilla Firefox atau Microsoft Internet Explorer. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka email ataupun dari PDA dan program lain yang memiliki kemampuan browser.

HTML dokumen tersebut mirip dengan dokumen teks biasa, hanya dalam dokumen ini sebuah teks bisa memuat instruksi yang ditandai dengan kode atau lebih dikenal dengan TAG tertentu. Sebagai contoh jika ingin membuat teks ditampilkan menjadi tebal seperti: TAMPIL TEBAL, maka penulisannya dilakukan dengan cara: TAMPIL TEBAL. Tanda digunakan untuk

mengaktifkan instruksi cetak tebal, diikuti oleh teks yang ingin ditebalkan, dan diakhiri dengan tanda untuk menonaktifkan cetak tebal tersebut.

Secara garis besar, terdapat beberapa jenis elemen dari HTML:

a. Structural. tanda yang menentukan level atau tingkatan dari sebuah teks (contoh,<h1>Golf</h1> akan memerintahkan browser untuk menampilkan "Golf" sebagai teks tebal besar yang menunjukkan sebagai Heading 1.
b. Presentational. tanda yang menentukan tampilan dari sebuah teks tidak peduli dengan level dari teks tersebut (contoh, boldface akan menampilkan bold. Tanda presentational saat ini sudah mulai digantikan oleh CSS dan tidak direkomendasikan untuk mengatur tampilan teks.
c. Hypertext. tanda yang menunjukkan pranala ke bagian dari dokumen tersebut atau pranala ke dokumen lain (contoh, IlmuKitaakan menampilkan ilmu Kita sebagai sebuah hyperlink ke URL tertentu), Elemen widget yang membuat objek-objek lain seperti tombol (<button>), list (<li>), dan garis horizontal (<hr>). Selain markup presentational, markup yang lin tidak menentukan bagaimana tampilan dari sebuah teks. Namun untuk saat ini, penggunaan tag HTML untuk menentukan tampilan telah dianjurkan untuk mulai ditinggalkan dan sebagai gantinya digunakan Cascading Style Sheets.

   Contoh HTML Sederhana

   <!DOCTYPE html>

   <html>

```
<head>
<title>Ilmu Kita : Belajar HTML</title>
</head>
<body>
<p>Belajar HTML</p>
</body>
</html>
```

2.5 *PHP: Hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP: Hypertext Preprocessor adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS.

2.5.1 Sekilas PHP

PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, pada awalnya tidak untuk didistribusikan dan hanya digunakan pada homepage pribadinya. Pada tahun 1995 dikeluarkan versi pertama yang dapat digunakan leh umum dengan nama personal home page tools. Ditulis kembali pada pertengahan 1995 dan diberi nama sebagai PHP/F1 version 2. F1 berasal dari paket Rasmus yang mana merupakan html interpreter untuk data form. Pada hasil kombinasi tersebut juga ditambah dukungan SQL. PHP/F1 terus berkembang dan banyak orang mulai memberikan kontribusi dalam pengembangannya.

Pada tahun 1996 PHP/F1 diperkirakan telah digunakan 15.000 situs web dunia, dan pada pertengahan 1997 jumlah ini berkembang melebihi 50.000. pada

pertengahan 1997 juga terjadi perubahan pada PHP dimana berubah menjadi proyek yang didukung oleh team yang lebih terorganisasi. Parsernya ditulis ulang oleh Zeev Suraski dan Andi Gutmans dan parser baru inilah yang membentuk basis untuk PHP versi 3. Banyak kode utility telah selesai ditulis kembali.

PHP seperti kita ketahui ialah bahasa pemrograman berbasis web. Bahasa ini mempunyai kelebihan yaitu kompabilitasnya dengan berbagai macam jenis database ,dukungan dengan berbagai macam jenis sistem operasi.

2.5.2 Kelebihan PHP

Ketika *e-commerce* semakin berkembang, situs-situs yang statispun semakin ditinggalkan, karena dianggap sudah tidak memenuhi keinginan pasar, padahal situs tersebut harus tetap dinamis. Pada saat ini bahasa PERL dan CGI sudah jauh ketinggalan jaman sehingga sebagian besar designer web banyak beralih ke bahasa server-side scripting yang lebih dinamis seperti PHP.

Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatanyang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system database di dalam web. Sistem database yang dapat didukung oleh PHP adalah Oracle, MySQL, Sybase, PostgreSQL, dan lainnya. PHP dapat berjalan di berbagai system operasi seperti windows 98/NT, UNIX/LINUX, solaris maupun macintosh.

Software ini juga dapat berjalan pada web server seperti PWS (*Personal Web Server*), Apache, 2S, AOLServer, fhttpd, phttpd dan sebagainya. PHP juga merupakan bahasa pemograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti untuk

menambah fungsi-fungsi baru. Keunggulan lainnya dari PHP adalah bahwa PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 dan bahkan HTTP. PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari apache web server atau sebagai CGI script yang mandiri.

Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari apache, di antaranya adalah :

1. Tingkat keamanan yang cukup tinggi
2. Waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemograman web lainnya yang berorientasi pada server-side scripting.
3. Akses ke sistem database yang lebih fleksibel. seperti MySQL

2.6 Apache Web Server

Web server merupakan server internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protocol HTTP. Web server merupakan hal yang terpenting dari server di internet dibandingkan server lainnya seperti e-mail server, ftp server ataupun news server. Hal ini disebabkan web server telah dirancang untuk dapat melayani beragam jenis data, dari text sampai grafis 3 dimensi.Kemampuan ini telah menyebabkan berbagai institusi seperti universitas maupun perusahaan dapat menerima kehadirannya dan juga sekaligus menggunakannya sebagai sarana di internet.

Web server juga dapat menggabungkan dengan dunia mobile wireless internet atau yang sering disebut sebagai WAP (*Wireless Access Protocol*), yang banyak digunakan sebagai sarana handphone yang memiliki fitur WAP. Dalam

kondisi ini, web server tidak lagi melayani data file HTML tetapi telah melayani WML (*Wireless Markup Language*).

Salah satu software yang biasa digunakan oleh banyak web master di dunia adalah apache. Software tersebut dapat kita download secara gratis dari web resmi apache, yaitu http://www.apache.org. Dalam Penggunaannya Apache merupakan software open source yang sekarang ini sudah merebut pasar dunia lebih dari 50%. Web server ini fleksibel terhadap berbagai system operasi seperti windows9x/NT ataupun unix/linux. Apache merupakan turunan dari webserver yang dikeluarkan oleh NCSA yaitu NCSA HTTP pada sekitar tahun 1995. Kelebihan web server Apache :

a. Freeware (software gratisan)
b. Mudah diinstal.
c. Mampu beroperasi pada berbagai platform sistem operasi .
d. Mudah mengkonfigurasinya.
e. Apache Web server mudah dalam menambahkan periferal lainnya ke dalam platform web servernya, misalnya : untuk menambahkan modul, cukup hanya menset file konfigurasinya agar mengikutsertakan modul itu ke dalam kumpulan modul lain yang sudah dioperasikan.

2.7 Basis Data

Basis data merupakan fakta mengenai suatu objek seperti manusia, benda, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang dapat dicatat dan mempunyai arti secara implisit. Data dapat dinyatakan dalam bentuk angka, karakter atau simbol,

sehingga bila data dikumpulkan dan saling berhubungan maka dikenal dengan istilah basis data.

2.7.1 Pengertian Basis Data

Pengertian Basis Data adalah Kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan software untuk melakukan manipulasi, untuk kegunaan tertentu ada juga yang mendefinisikan basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut :

1. Alasan Perlunya Database
    a. Basis data merupakan salah satu komponen penting dalam system informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
    b. Basis data menentukan kualitas informasi : akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
    c. Basis data mengurangi duplikasi data (*data redudancy*).
    d. Dengan mengaplikasikan basis data hubungan data dapat ditingkatkan.
    e. Basis data dapat mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.
2. Bahasa basis data

    Bahasa basis data terdiri atas : Data Definition Language (DDL), merujuk pada kumpulan perintah yang dapat digunakan untuk mendefinisikan objek

– objek basis data, seperti membuat sebuah tabel basis data atau indeks primer atau sekunder. Data Manipulation Language (DML), mengacu pada kumpulan perintah yang dapat digunakan untuk melakukan manipulasi data, seperti penyimpanan data ke suatu tabel, kemudian mengubahnya dan menghapusnya atau hanya sekedar menampilkannya kembali.

3. Objektif Basis Data

   Secara lebih lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut :

   a. Kecepatan dan kemudahan (Speed)
   b. Efisiensi ruang penyimpanan (Space)
   c. Keakuratan (Accuracy)
   d. Ketersediaan (Avaibility)
   e. Kelengkapan (Completeness)
   f. Keamanan (Security)
   g. Kebersamaan pemakaian (Sharability)

2.7.2 SQL (*Structured Query Language*)

SQL adalah bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan database.Menurut ANSI(*American National Standards Institute*), bahasa ini merupakan standar untuk relational database management systems (RDBMS):

Pernyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti : update data pada database atau menampilkan data dari database. Hampir

semua software database mengimplementasikan bahasa SQL sebagai komponen utama dari produknya, salah satunya MySQL.

2.7.3 MYSQL

Untuk melakukan administrasi dalam basis data MySQL, dapat menggunakan modul yang sudah termasuk yaitu command-line (perintah: mysql dan mysqladmin). Juga dapat di-download dari situs MySQL yaitu sebuah modul berbasis grafik (GUI): MySQL Administrator dan MySQL Query Browser. Selain itu terdapat juga sebuah perangkat lunak gratis untuk administrasi basis data MySQL berbasis web yang sangat populer yaitu phpMyAdmin. Untuk perangkat lunak untuk administrasi basis data MySQL yang dijual secara komersial antara lain: MySQL front, Navicat dan EMS SQL Manager for MySQL.

Bahasa SQL memiliki struktur yang mudah dipahami karena perintah-perintahnya pada dasarnya dibuat dari bahasa Inggris. Sehingga kita dapat melakukan perintah-perintah SQL ke dalam database MySQL, yaitu

a. Memasukkan atau menambah record baru ke dalam database.
b. Mengeksekusi query database
c. Mengambil data dari database
d. Mengubah record pada database
e. Menghapus record pada database

Perintah SQL dapat diketik dengan huruf besar atau kecil (non case sensitive). Setelah selesai mengetik perintah di MySQL harus diakhiri dengan tanda titik koma sebagai penanda akhir dari perintah MySQL. Perintah SQL dapat

diketik dengan huruf besar atau kecil (non case sensitive). Setelah selesai mengetik perintah di MySQL harus diakhiri dengan tanda titik koma sebagai penanda akhir dari perintah MySQL.

2.7.4 ERD

Menurut Al Bahra bin Ladjamudin B (2004:189) ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Jadi, jelaslah bahwa ERD ini berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang dilaksanakan oleh system ERD memisahkan antara informasi yang dibutuhkan dalam bisnis dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam bisnis. Jadi, meskipun terjadi perubahan proses bisnis, jenis informasi hamper tetap konstan. Oleh karena itu, struktur data juga hampir tidak berubah. Tujuan utama dari penggambaran ERD adalah untuk menunjukkan struktur objek data (*entity*) dan hubungan (*relationship*) yang ada pada objek tersebut. ERD berguna bagi profesional sistem, karena ERD memperlihatkan hubungan antara data store pada Data Flow Diagram (DFD).

2.7.5 Flowmap

Merupakan diagram alir yang menunjukan arus bagi dokumen, aliran data fisik entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. Penggambaran niasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasi dan selanjutnya ditelusuri bagaimana

dokumen termasuk ke bagian entitas mana dokumen tersebut, proses apa yang terjadi terhadap dokumen tersebut dan seterusnya.

2.7.6 DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Dhanta (2009:138), Data Flow Diagram(DFD) yaitu salah satu alat dalam perancangan sistem yang menggunakan simbol-simbol untuk menggambarkan aliran data melalui serangkaian proses yang saling berhubungan. DFD sering digunakan untuk menggambarkan sustu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telpon, surat, dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, harddisk, tape, diskette, dan lain sebagianya). Simbol-sombol yang digunakan di DFD mewakili maksud tertentu, yaitu:

1. External entity (kesatuan Luar) atau boundary (batas sistem)

   Setiap sistem pasti memiliki batas sistem (boundary) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Kesatuan luar (external entity) merupakan kesatuan di lingkungan luar system yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang berada di lingkungan luarnya yang memberikan input atau menerima output dari sistem.

2. Data flow (arus data)

   Arus data di DFD diberi simbol panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan, dan kesatuan luar.

3. Process (proses)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

4. Data store (simpanan data)

   Simpanan data (data store) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau database di komputer, suatu arsip atau catatan manual dan lain sebagainya.

2.7.7 Data Dictionary (Kamus Data)

Kamus data adalah daftar organisasi semua elemen yang ada dalam sistem secara lengkap dengan definisi yang baku sehingga Member dan analisis sistem akan memiliki pengertian yang sama untuk input, output, komponen penyimpanan dan perhitungannya. Kamus data dapat digunakan pada saat analisis sitem atauperancangan sistem, kamus data digunakan untuk mencatat terminologi bisnis, aturan standar (batasan panjang karakter, nilai, system field).

2.8 SSL (*Secure Socket Layer*)

SSL (*Secure Socket Layer*) dikembangkan oleh Netscape untuk mengamankan HTTP dan sampai sekarang masih inilah pemanfaatan uta SSL. SSL menjadi penting karena beberapa produk umum seperti Netscape Communicator, Internet Explorer, dan WS_FTP Pro yang merupakan produk yang lazim digunakan menggunakan SSL. Secure Sockets Layer adalah metode enkripsi yang dikembangkan oleh Netscape untuk memberikan keamanan di

Internet. Ia mendukung beberapa protokol enkripsi dan memberikan autentikasi client dan server. SSL beroperasi pada layer transpor, menciptakan saluran enkripsi yang aman untuk data, dan dapat mengenkripsi banyak tipe data. Hal ini dapat dilihat ketika mengunjungi site yang aman untuk melihat dokumen online aman dengan Communicator, dan berfungsi sebagai dasar komunikasi yang aman, dengan Communicator juga dengan enkripsi data Netscape Communication lainnya. Atau dapat dikatakan bahwa SSL merupakan Protokol berlapis. Dalam tiap lapisannya, sebuah data terdiri dari panjang, deskripsi dan isi. SSL mengambil data untuk dikirimkan, dipecahkan kedalam blok-blok yang teratur, kemudian dikompres jika perlu, menerapkan MAC, dienkripsi dan hasilnya dikirimkan. Ditempat tujuan, data didekripsi, verifikasi, dekompres, dan disusun kembali. Hasilnya dikirimkan ke klien di atasnya.

2.9 Media Komunikasi

Media komunikasi adalah suatu alat yang digunakan untuk mempermudah dalam menyampaikan informasi dari seseorang kepada orang lain dengan maksud tertentu.

2.9.1 *Email*

Email adalah singkatan dari *Electronic Mail* atau jika dalam bahasa Indonesia adalah surat elektronik. Melalui email kita dapat mengirim surat elektronik baik berupa teks maupun gabungan dengan gambar, yang dikirimkan dari satu alamat email ke alamat lain di jaringan internet. Seperti layaknya surat biasa pada umumnya, email berfungsi untuk mengirimkan surat atau pesan kepada

orang lain. Perbedaan antara surat bisa dengan email adalah email sudah tidak lagi membutuhkan kertas sebagai media untuk menuliskan pesan, media yang di gunakan adalah berupa data digital yang di kirimkan melalui internet.

2.9.2 *Facebook*

Facebook adalah sebuah situs web jejaring sosial populer yang diluncurkan pada 4 februari 2004. Facebook didirikan oleh Mark Zuckerberg, seorang mahasiswa Harvard kelahiran 14 mei 1984 dan mantan murid Ardsley High School.

2.9.3 *Twitter*

Twitter adalah sebuah micro-blogging atau blog mikro atau dapat dikatakan Sebuah jejaring sosial seperti halnya Facebook di Indonesia memang Twitter kalah populer dibandingkan dengan Facebook yang saat ini sudah mencapai lebih dari 200 juta pengguna di seluruh dunia.