BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Istilah sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu "systema". Ditinjau dari sudut katanya sistem berarti sekumpulan objek yang bekerja bersama-sama untuk menghasilkan suatu kesatuan metode, prosedur, teknik yang digabungkan dan diatur sedemikian rupa sehingga menjadi satu kesatuan yang berfungsi untuk mencapai tujuan.

> *"Aji Supriyanto (2005:238) menyatakan bahwa sistem merupakan sekumpulan komponen atau subsistem yang saling berintegrasi dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu"*

> *"Tata Sutabri (2005:8) mengartikan sistem sebagai sekelompok unsur yang erat hubungannya antara satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu"*

Jadi dari pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari bagian-bagian, unsur-unsur atau komponen yang saling berhubungan

satu sama lain secara teratur untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1 Elemen system

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu:

1. Tujuan merupakan tujuan dari sistem yang dapat berupa: tujuan usaha, kebutuhan, masalah, dan prosedur pencapaian tujuan.
2. Batasan merupakan batasan-batasan yang ada dalam mencapai tujuan sistem.
3. Kontrol merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapai tujuan sistem, yang terdiri dari: pemasukan data (input), pengeluaran data (output), dan pengoperasian.
4. Input merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan yaitu: asal masukan, frekwensi masukan, dan jenis-jenis masukan.
5. Proses merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi suatu informasi yang sesuai dengan keinginan penerima.
6. Output yaitu keluaran atau tujuan akhir dari sistem, output dapat berupa: laporan, grafik, dan lain-lain.
7. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik yaitu perbaikan dan pemeliharaan untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu. Adapun

karakteristik sistem tersebut yaitu:

1. Komponen sistem, suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling beraksi dan saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen atau elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari system.
2. Batas sistem (boundary), merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.
3. Lingkungan luar sistem (environment), adapaun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
4. Penghubung sistem (interface), merupakan penghubung antara subsistem. Keluaran dari suatu sistem akan menjadi suatu masukan untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung.
5. Masukan sistem (input), adalah energi yang masuk ke dalam sistem berupa masukan perawatan yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal yaitu energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.
6. Keluaran sistem (output), adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran untuk subsistem yang lain atau kepada suprasistem.

7. Pengolahan sistem, suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.
8. Sasaran sistem, sasaran sistem sangat menetukan hasil masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diataranya sebagai berikut:

1. Sistem Abstrak (Abstrack System) dan Sistem Fisik (Physical System).

   Sistem abstrack adalah sistem yang berupa pemikiran-pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Contohnya sistem yang berupa pemikiran hubungan antara manusia dan Tuhan.
2. Sistem Alamiah (Natural System) dan sistem Buatan Manusia (Human Made System)

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Contohnya sistem buatan manausia adalah sistem yang dirancang manusia.
3. Sistem Tertentu (Deterministic System) dan Sistem Tak Tentu (Probabilistic System).

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem Tak T entu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksikan karena mengandung probabilitas.

4. Sistem Tertutup (Closed System) dan Sistem Terbuka (Open System) Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar. Sistem ini bekerjasama secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luar secara teoritis sistem ada tapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan alat untuk membenarkan hal-hal yang tadinya kurang dimengerti, sehingga informasi ini sangat penting dalam suatu organisasi.

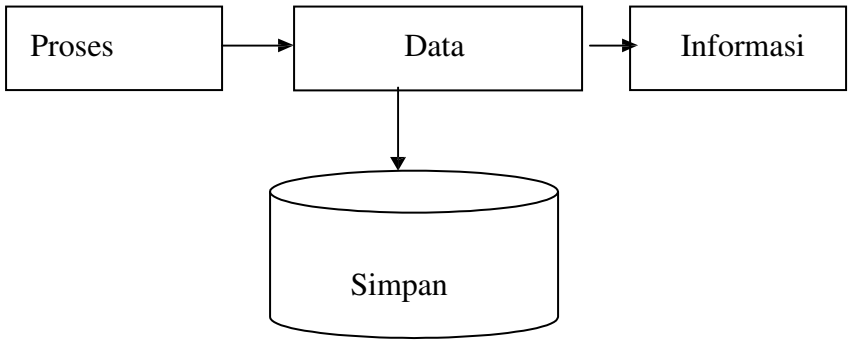
Tata Sutabri (2003:23) menyatakan informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah diinterprestasi untuk digunakan dalam proses

pengambilan keputusan.

Jogiyanto Hartono (2001:8) menyatakan bahwa informasi adalah yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Budi Sutejo (2002:168) menyatakan bahwa informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan yang dibutuhkan oleh orang untuk menambah pemahamannya terhadap fakta-fakta yang ada.

Dari pengertian diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna, lebih berarti bagi yang menerimanya.



Gambar 2.1 Perubahan Data Menjadi Informasi

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu system dimana suatu organisasi yanf dipertemukan untuk kebutuhan pengolahan transaksi haran, mendukung operasi, bersifat majerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan.

> *Budi Sutedjo Dharma Oetomo (2002:3) menyatakan bahwa system informasi adalah sekumpulan elemen yang saling berhubungan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi.*

> *Abdul Kadir (2003:10) menyatakan bahwa system informasi adalah suatu system yang mencakup sejumlah komponen (manusia, computer, teknologi informasi, dan prosedur kreja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi*

informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

Dari pengertian diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa system informasi adalah sekumpulan elemen atau koponen yang saling berhubungan yang diharapkan mampu menyelesaikan suatu masalah dan menghasilkan keputusan dengan tepat mencapai suatu tujuan.

B. Komponen-Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dar komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bagunan (Building Block) berikut ini:

1) Blok Masukan (Input Block)

   Input mewakili datra yang termasuk ke dalam suatu informasi. Input di sini termasuk metode-metode dan media untuk data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2) Blok model (model Block)

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

3) Blok Keluaran

   Produk system nformasi adalah keluaran yang merupakan

informasi untuk berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tngkatan manajemen serta semua pemakai system.

4) Blok Teknologi (Technology Block)

Teknologi merupakan “kotak alat” (Tool Box) dalam sstem informasi digunakan untuk menerma input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim keluaran, dan membantu mengendalkan system secara keselulruhan.

5) Blok Basis Data (Database Block)

Basis data (Database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasnya.

6) Blok Kendali (Control Block)

Banyak hal yang dapat merusak system informasi, seperti bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan- kegagalan system itu sendiri, ketidak efisienan, dan lain sebaginya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.4 **Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur**

2.4.1 Flowmap

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program.

Cara - cara membuat flowmap

Seorang analis dan programmer akan membuat flowmap ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan, seperti :

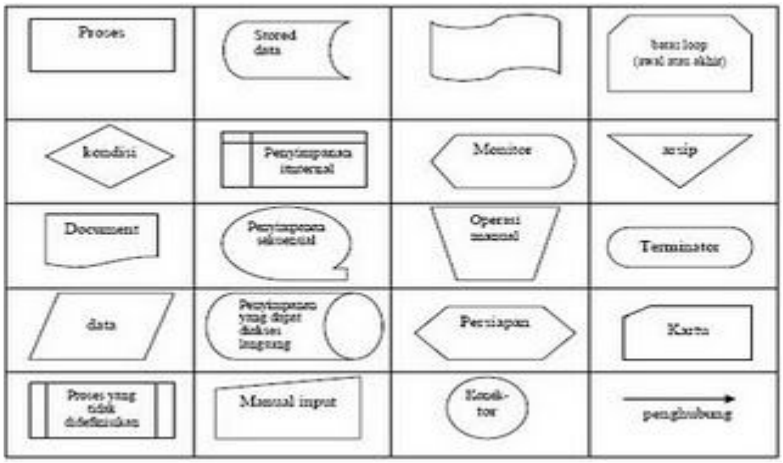
1. Flowmap digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja, misalkan MENGHITUNG PAJAK PENJUALAN.
5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
6. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada flowmap yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan

percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.

7. Gunakan simbol-simbol flowmap yang standar.

Jenis - jenis Flowmap

1. Flowmap Sistem
2. Flowmap Paperwork atau Flowmap Dokumen
3. Flowmap Skematik
4. Flowmap Program
5. Flowmap Proses



Tabel 2.1 Symbol Flowmap

2.4.2 DIAGRAM KONTEK

Diagram Konteks adalah merupakan alat-alat untuk struktur analisis. Dan pendekatan struktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan.

2.4.3 DATA FLOW DIAGRAM

DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yg mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Komponen Proses

Komponen proses menggambarkan transformasi input menjadi output. Penamaan proses disesuaikan dgn proses/kegiatan yang sedang dilakukan.

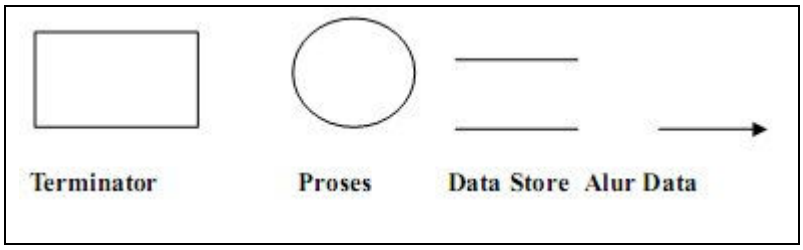
Komponen Alur Data

Ada 4 konsep tentang alur data :

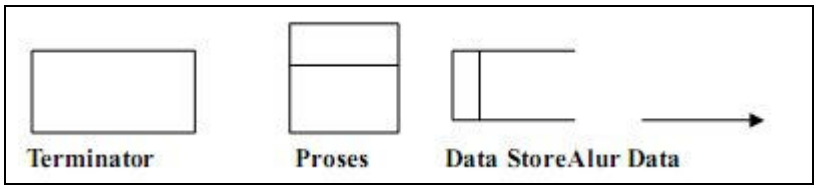
1. Packets of data
2. Diverging data flow
3. Converging data flow
4. Sumber dan Tujuan

Komponen DFD

1. Menurut Yourdan dan Demarco



2. Menurut Gene dan Serson



Tabel 2.2 Symbol DFD

2.4.4 KAMUS DATA

Kamus data (KD) atau data dictionary adalah catalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu system informasi. Denggan menggunakan KD, analisis system dapat mendefinisikan data yang mengalir dari system dengan lengkap. KD dibuat pada tahap analisis system dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, KD dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis system dengan pemakai system tentang data yang mengalir di system, yaitu tentang data yang masuk ke system dan

tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai system. Pada tahap perancangan system, KD digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. KD dibuat berdasarkan arus data yang ada di DAD. Arus data yang ada di DAD sifatnya global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari suatu arus data di DAD secara lebih terinci dapat di lihah di KD.

2.4.5 PERANCANGAN BASIS DATA

a. Normalisasi

Normalisasi adalah proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalh tertentu ke dalam dua buah relasi atau lebih yang tak memiliki masalah tersebut. Masalah yang dimaksud kronke ini sering disebit dengan anomali.

Bentuk Normal :

1. **Bentuk Normal Pertama/1Nf/First Normal form**

   Suatu relasi dikatakan dalam benuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal (Atomic value) untuk setiap barisnya.

2. **Bentuk Normal kedua/2NF/Second Normal form**

   Suatu relasi dikatakan dala bentuk normal kedua jika dan hanya jika :

1. Berada pada bentuk nramal pertama
2. Semua atribut bukan kunci memiliki depedensi sepenuhnya terhadap kunci primer

3. Bentuk Normal Ketiga/3NF/Third Normal Form

Suatu relasi dikatakan dalm bentuk normal ketiga jika

1. Berada pada bentuk normal kedua
2. Setiap atribut bukan kunci tidak memiliki depedensi transitif terhadap kunci primer

4. Bentuk Normal Boyce Codd/BCNF

Suatu relasi disebut memenuhi bentuk normal boyce codd jika dan hanya jika suatu penenti (domain) adalah kunci kandidat (atribut yang bersifat unik)

b. Tabel Relasi

Relasi merupakan sebuah tabel yang terdiri dari beberapa kolom dan beberapa baris. Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dengan yang lainnya Semisal pada contoh *entity* manusia mempunyai hubungan dengan *entity* alamat yaitu ”tinggal di”. Di dalam merancang database hendaknya seluruh *entity* yang ada mempunyai hubungan

dengan *entity* yang lain, minimal satu. Jika ada *entity* dalam database yang tidak mempunyai hubungan dengan satupun *entity* yang lain, maka akan timbul kesalahan dalam desain. Biasanya *entity* yang tidak berhubungan akan dihilangkan.

Macam relasi ada 4, antara lain :

1. **One to one** : Sebuah entitas A yang berpasangan dengan tepat satu entitas B. Demikian pula entitas B juga berpasangan tepat satu dengan entitas A. Contoh entitas mahasiswa yang berelasi dengan entitas skripsi secara one to one.

2. **One to many** : Sebuah entitas A yang berpasangan secara banyak (nol atau lebih) dengan entitas di dalam B. Sedangkan entitas B hanya berpasangan dengan tepat satu entitas di dalam A. Contoh : entitas mahasiswa yang berelasi dengan entitas dosen dalam hubungan dosen pembimbing. Relasi yang terjadi secara one to many. Karena seorang mahasiswa hanya memiliki 1 dosen pembimbing. Sedangkan seorang dosen bisa jadi memiliki mahasiswa bimbingan lebih dari satu.

3. **Many to one** : Sebuah entitas A yang berpasangan dengan tepat satu entitas didalam B. Sedangkan entitas B dapat berpasangan secara banyak (nol atau lebih) dengan entitas di dalam A. (sama seperti one to many hanya dibalik pengertiannya)

4. **Many to many** : Sebuah entitas A yang berpasangan secara banyak (nol atau lebih) dengan entitas di dalam B. Dan entitas B juga dapat berpasangan secara banyak (nol atau lebih) dengan entitas di dalam A. Contoh : entitas mahasiswa yang berelasi dengan entitas matakuliah dalam hubungan KRS. Relasi tersebut adalah many to many. Karena seorang mahasiswa dapat mengambil banyak matakuliah. Sedangkan satu mata kuliah bisa jadi diambil oleh beberapa mahasiswa.

2.5 Sejarah Singkat Internet

Internet berawal dari diciptakannya teknologi jaringan komputer. Jaringan komputer merupakan beberapa komputer yang terhubung satu sama lain dengan memakai kabel dalam satu lokasi, misalnya satu kantor atau gedung. Jaringan komputer ini berfungsi agar pengguna komputer bisa bertukar informasi dan data dengan pengguna komputer lainnya.

ARPAnet (Us Defense Advanced Research Projects Agency) atau Departemen Pertahanan Amerika pada tahun 1969 membuat jaringan komputer yang tersebar untuk menghindarkan terjadinya informasi terpusat, yang apabila terjadi perang dapat mudah dihancurkan. Jadi bila satu bagian dari sambungan jaringan terganggu dari serangan musuh, jalur yang melalui sambungan itu secara otomatis dipindahkan ke sambungan lainnya.

Setelah angkatan bersenjata Amerika, dunia pendidikan pun merasa sangat perlu mempelajari dan mengembangkan jaringan komputer. Salah satunya adalah University of California at Los Angeles (UCLA). Akhirnya pada tahun 1970 internet banyak digunakan di universitas-universitas di Amerika dan bekembang pesat sampai saat ini. Agar pengguna komputer dengan merek dan tipe berlainan dapat saling berhubungan, maka para ahli membuat sebuah protokol (semacam bahasa) yang sama untuk dipakai di internet. Namanya TCP (Transmission Control Protocol) dan IP (Internet Protocol).

2.5.1 World Wide Web (WWW)

World Wide Web (WWW) lebih dikenal dengan web, merupakan salah satu layanan yang dapat dipakai oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. Web pada awalnya adalah ruang informasi dalam Internet, dengan menggunakan teknologi hypertext, pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam browser web.

Saat ini internet identik dengan web, karena kepopuleran web sebagai standar interface pada layanan-layanan yang ada di Internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi, kini digunakan juga untuk komunikasi dari email sampai dengan chatting, sampai dengan melakukan transaksi bisnis (commerce).

Saat ini web seakan lebih populer daripada email, walaupun secara statistik email masih merupakan aplikasi terbanyak yang digunakan oleh pengguna internet. Web lebih populer bagi khalayak umum dan pemula, terutama untuk tujuan pencarian

informasi dan melakukan komunikasi email yang menggunakan web sebagai interfacenya.

Internet identik dengan web, karena popularitasnya sebagai penyedia informasi dan interface yang dibutuhkan oleh pengguna internet dari masalah informasi sampai dengan komunikasi. Informasi produk dari yang serius sampai dengan sampah, dari yang cuma-cuma sampai dengan yang komersial, semuanya ada.

Web memudahkan pengguna komputer untuk berinteraksi dengan pelaku internet lainnya dan menelusuri (informasi) di Internet.

Selain itu web telah diadopsi oleh perusahaan sebagai bagian dari strategi teknologi informasinya, karena beberapa alasan:

a. Akses informasi mudah
b. Setup server lebih mudah
c. Informasi mudah didistribusikan
d. Bebas platform; informasi dapat disajikan oleh browser web pada sistem operasi mana saja karena adanya standar berbagai tipe data dapat disajikan.

2.5.2 Lahirnya Web

Tahun 1989, Timothy Bernes-Lee seorang ahli komputer dari inggris dan peneliti lain di European Particle Physics Lab (Consei European pour la Recherche Nucleaire, atau CERN) di Geneva, Swiss, mengembangkan suatu cara untuk men-share data antar koleganya menggunakan sesuatu yang disebut dengan hypertext.

Pemakai di ERN dapat menampilkan dokumen pada layar komputer dengan menggunakan software browser baru.

Kode-kode khusus disisipkan ke dalam dokumen elektronik ini memungkinkan pemakai untuk meloncat dari satu dokumen ke dokumen lainnya pada layer dengan hanya memilih sebuah hyperlink.

Kemampuan internet dimasukkan kedalam browser ini sehingga lompat dari satu dokumen ke dokumen lain, tidak lagi dari satu komputer saja, tetapi dapat melompat ke dokumen lain yang letak nya pada komputer remote. Seorang peneliti dapat juga mengirimkan sebuah file dari komputer remote ke sistem lokalnya, atau log in ke dalam suatu sistem remote hanya dengan mengklik hyperlink, tidak perlu melalui mekanisme FTP atau Telnet. Jalan pintas CERN digunakan sebagai dasar dari yang disebut sekarang dengan World Wide Web dan berikut server browser web-nya.

2.5.3 Browser Web

Browser web adalah software yang digunakan untuk menampilkan informasi dari server web. Software ini kini telah dikembangkan dengan menggunakan user interface grafis, sehingga pemakai dapat dengan mudah melakukan poin dan klik untuk pindah antar dokumen.

Lynx adalah browser web yang masih menggunakan mode teks, yang akibatnya adalah tidak adanya gambar yang dapat ditampilkan. Lynx pada lingkungan DOS (Disk Operating System) dan *.nix (keluarga sistem operasi UNIX). Akan

tetapi perkembangan dari browser mode teks ini tidaklah secepat browser web dengan GUI (Grafic User Interface).

Di saat perkembangan WWW ada dua browser web yang populer yaitu Internet Explorer (IE) dan Netscape Navigator. Namun saat ini bermunculan browser web lain yang turut meramaikan persaingan untuk merebut para pengguna internet. Di antara browser web yang telah banyak digunakan pada saat peluncurannya adalah MSN, Opera dan Mozila Firefox. Di antara browser web ini terdapat kelebihan dan kekurangan sehingga pengguna dapat memilih sesuai keinginan dan kemudahan yang ditawarkan.

2.5.4 Server Web

Server Web adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen web, komputer ini akan melayani permintaan dokumen web dari kliennya.

Browser web seperti IE atau Opera berkomunikasi melalui jaringan (termasuk jaringan internet) dengan server web, menggunakan HTTP. Browser akan mengirimkan request kepada server untuk meminta dokumen tertentu atau layanan lain yang disediakan oleh server. Server memberikan dokumen atau layanannya jika tersedia juga dengan menggunakan protokol HTTP.

2.5.5 Istilah-Istilah Umum Yang Harus Diketahui

Berikut ini penjelasan beberapa istilah-istilah umum yang harus diketahui antara lain:

1. Protokol ; secara defenisi adalah standar pemrosesan informasi yang diterima secara umum. Protokol TCP/IP merupakan protokol yang digunakan dalam komunikasi dalam internet.
2. URL (Universal Resource Locator) ; URL adalah konsep nama file standar yang diperluas dengan jaringannya. Nama file ini tidak hanya menunjukkan direktori dan nama filenya, tetapi juga nama mesin dalam jaringan. URL dapat disediakan (ada atau diakses) dengan berbagai metoda, dan bisa jadi bukan sekedar file, karena URL dapat menunjukkan query-query, dokumen yang disimpan dalam database, hasil dari suatu perintah finger atau archie, atau apapun yang berkaitan dengan data hasil proses.
3. HTTP (HyperText Transfer Protocol) ; HTTP umumnya digunakan untuk melayani dokumen hypertext, karena HTTP adalah protokol dengan overhead yang sangat rendah, sehingga pada kenyataan navigasi informasi dapat ditambahkan langsung ke dalam dokumen dengan demikian protokolnya sendiri tidak harus mendukung navigasi secara penuh.
4. Browser / Surfing ; kegiatan menelusuri dan mencari informasi dalam internet melalui layanan informasi web.
5. Browser / Surfer ; pengguna komputer yang melakukan browsing / surfing.

2.6 HTML (HyperText Markup Language)

Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal dengan sebagai web page. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam browser web surfer. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau interface aplikasi di dalam internet.

Ada dua cara untuk membuat sebuah web page : dengan web editor (misalnya Macromedia Dreamweaver atau Microsoft Frontpage) atau dengan editor teks biasa (misalnya notepad atau editplus).

2.7 DHTML (Dynamic Hypertext Markup Language)

DHTML adalah suatu istilah yang diberikan untuk suatu halaman web yang memanfaatkan HTML dan DOM (Document Object Model), CSS (Cascading Style Sheet) dan client-side scripting untuk membuat tampilan halaman tersebut dinamis atau interaktif. Istilah Dynamic ditambahkan untuk membedakan sifat dinamis halaman web ini dengan halaman web statis yang dibuat hanya berdasarkan HTML.

DHTML mulai diterapkan pada browser generasi ke empat – Microsoft Internet Explorer 4 (IE4) dan Netscape Communicator 4 (NS4). DHTML sepenuhnya merupakan teknologi client side yang hanya bergantung pada kemampuan browser untuk menampilkan dan memanipulasi elemen halaman web yang tidak bisa dilakukan dengan hanya mengandalkan HTML.

Sebagian besar hal yang bisa dibuat dengan DTML bisa juga dibuat dengan teknologi authoring web lain seperti Java, Flash, atau Shockwave. Penggunaan

DHTML mempunyai kelebihan karena tidak memerlukan plugin apapun untuk menjalankannya dan ukurannya jauh lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan teknologi lain. Kelemahannya, masih banyak hal-hal yang belum bisa dilakukan dengan menggunakan DHTML seperti suara dan video. Saat ini sudah cukup banyak penerapan DHTML yang sering ditemukan sewaktu mengakses internet sehari-hari. Yang umum misalnya rollover menu (baik berbentuk image ataupun teks biasa), pulldown menu, trailing cursor, sliding text,dll.

2.8 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS mendefinisikan karakteristik tampilan (warna, style, dan posisi) suatu elemen pada dokumen HTML dalam bentuk property elemen tersebut. Pemisahan isi dengan tampilan yang dilakukan dengan penerapan CSS ini, memberikan kemungkinan penyusunan struktur suatu halaman HTML dengan lebih fleksibel. CSS merupakan bagian/subset dari DOM yang sangat berperan dalam HTML.

2.9 JavaScript

JavaScript pertama kali muncul di Netscape 2.0 dan dikembangkan lebih lanjut pada Netscape 3.0. walaupun memiliki nama yang serupa. JavaScript sama sekali tidak berhubungan dengan Java.

Java adalah bahasa pemograman tingkat tinggi untuk membuat aplikasi cross-platform, sedangkan Java Script hanyalah scripting language yang terintegrasi dengan

web browser untuk memberikan fleksibilitas tambahan bagi programmer untuk mengontrol elemen-elemen dalam halaman web.

Aplikasi JavaScript sebenarnya cukup luas, tetapi disini penulis menggunakan JavaScript dibatasi untuk DHTML, yaitu JavaScript yang digunakan untuk mengakses property, method, dan event handler yang disediakan oleh DOM dan CSS.

2.10 PHP (HyperText Preprocessor)

PHP merupakan salah satu bahasa pemograman web yang masih muda namun telah mengalami perkembangan yang cukup signifikan dan telah banyak digunakan oleh banyak user dalam membuat aplikasi web baik perseorangan maupun perusahaan.

PHP/FI (Personal Home Page / Form Interpreter)

Pertama kali PHP dibuat dan diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 menggunakan nama PHP/FI. Generasi awal PHP/FI dibuat dari Perl yang waktu itu digunakan untuk kebutuhan pribadi saja. Pada awalnya, PHP/FI merupakan bagian dari Personal Home Page Tools. Namun, karena kebutuhan penggunaan web yang semakin kompleks maka dikembangkan PHP/FI dengan menggunakan bahasa c. Rasmus menulis sejumlah besar fungsi untuk pengaksesan ke dalam database. Penulisan itu juga bertujuan membangun halaman web menjadi lebih dinamis.

PHP/FI merupakan akronim dari Personal Home Page/Form Interpreter. Pada awal penyusunan, PHP/FI hanya mempunyai fungsi dasar dari PHP yang ada

sekarang ini. Jadi, dengan kata lain, pondasi PHP sekarang ini adalah PHP/FI. Karena ketika pertama dibuat menggunakan Perl maka PHP/FI juga mempunyai susunan dan karakter pemograman yang sama dengannya.

Pada tahun 1997, dikeluarkan PHP/FI versi 2.0. Fungsi-fungsi pada PHP/FI ditulis dengan menggunakan bahasa C karena telah memiliki fungsi khusus untuk mengakses database maka, pada tahun yang sama terdapat kurang lebih 50.000 domain yang menggunakan PHP/FI sebagai bahasa pemograman untuk website, atau sekitar 1% dari total domain yang ada pada waktu itu. Booming PHP/FI tersebut membuat semakin banyak orang yang tertarik untuk berpartisipasi mengembangkan PHP/FI. Berkat kerjasama dan kontribusi mereka, PHP versi 3.0 pun dikeluarkan walau kala itu masih dalam tahap alpha.

PHP3

PHP 3 merupakan generasi baru hasil pengembangan PHP/FI. Banyak developer yang terlibat didalamnya. Tak heran jika PHP 3 dianggap sebagai tonggak awal bagi terciptanya PHP versi sekarang ini. Secara resmi, peluncur PHP 3.0 ialah Andi Gutmans dan Zeev Suraski pada tahun 1997. Mereka mengeluarkan PHP 3.0 karena melihat kelemahan PHP/FI yang digunakan dalam aplikasi e-commerce. Kemudian, mereka menulisnya ulang dengan masih mengacu kepada PHP/FI. Setelah PHP 3 dikeluarkan, mereka menyarankan untuk menghentikan proyek PHP/FI karena PHP 3 masih lebih baik.

Alasan untuk mulai mengembangkan PHP, dan memfokuskan diri pada PHP 3.0 ialah pengembangan versi ini secara meluas dalam mendukung berbagai jenis database, protokol dan API. Dengan dukungan yang semakin besar dari berbagai pihak yang menyumbangkan berbagai modul maka, pada tahun 1998, 10% dari seluruh webserver yang ada kala itu telah menginstalasi PHP versi 3.0.

PHP 4

PHP versi 4 diluncurkan untuk menangani kelemahan PHP 3, yaitu penggunaan fungsi yang begitu kompleks. Kurangnya efisiensi waktu dan kinerja yang buruk diperbaiki dan ditulis ulang dari inti PHP 3.

Dengan penambahan fitur baru, seperti session, output buffering dan penanganan input, menjadikan PHP 4 aman dari berbagai jenis bahasa pemograman berbasis web. Selain itu, inti perbedaan mereka terletak pada penggunaan Zend Engine. Zend Engine merupakan inti dari PHP. Sebagian dari inti PHP, secarafungsional ia bertugas menangani input, menterjemahkan dan mengeksekusinya. Ia juga berperan menterjemahkan fungsi.

PHP 5

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Pada versi 5 muncul untuk menangani kelemahan-kelemahan yang terdapat pada versi sebelumnya. PHP versi 5 dapat membuat file swf dan applet java. Focus utamanya adalah mengoptimalkan pengunaan PHP untuk OOP (Object Oreiented Programming).(Syafii, 2005)