BAB II

LANDASAN TEORI

Untuk melakukan penelitian ini, diperlukan pemahaman-pemahaman terhadap sejumlah teori yang mendukung terhadap aktifitas-aktifitas tersebut, penulis mengkaji sejumlah teori. Teori-teori tersebut merupakan kontribusi dari perkuliahan dan hasil studi literatur.

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Untuk lebih memahami tentang permasalahan yang akan diselesaikan, maka sebelumnya kita harus terlebih dahulu memahami konsep dasar sistem informasi, dimulai dari definisi sistem, informasi, sistem informasi itu sendiri dan juga apa yang menjadi komponen dasar sistem informasi.

2.1.1 Definisi Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur menurut Jerry FitzGerald, Ardra F. FitzGerald, Warren D. Stallings, Jr., mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> "Suatu Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu." [Jog05].

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu." [Jog05].

2.1.2 Definisi Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Robert N. Anthony dan John Dearden menyebut keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya dengan istilah *entropy*. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses *entropy* yang disebut dengan *negative entropy* atau *negentropy*.

Apakah sebenarnya informasi itu, sehingga sangat penting artinya bagi suatu sistem? Informasi (*information*) dapat didefinisikan sebagai berikut :

> *"*Informasi sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimannya, yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.*"* [Jog99]

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) menurut [Jog05] tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

1) Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.
2) Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.

3) Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

Nilai dari informasi (*value of information*) menurut [Jog05] ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektip dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

2.1.3 Definisi Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Pertanyaannya adalah darimana informasi tersebut bisa didapatkan? Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information generating systems.*

Sistem Informasi menurut [Sus04] dapat didefinisikan sebagai berikut :

> "Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.*"*

Sistem informasi menurut [Jog05] terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu

1) Blok Masukan (*input block*)

   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.

2) Blok Model (*model block*)

   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.

3) Blok Keluaran (*output block*)

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

4) Blok Teknologi (*technology block*)

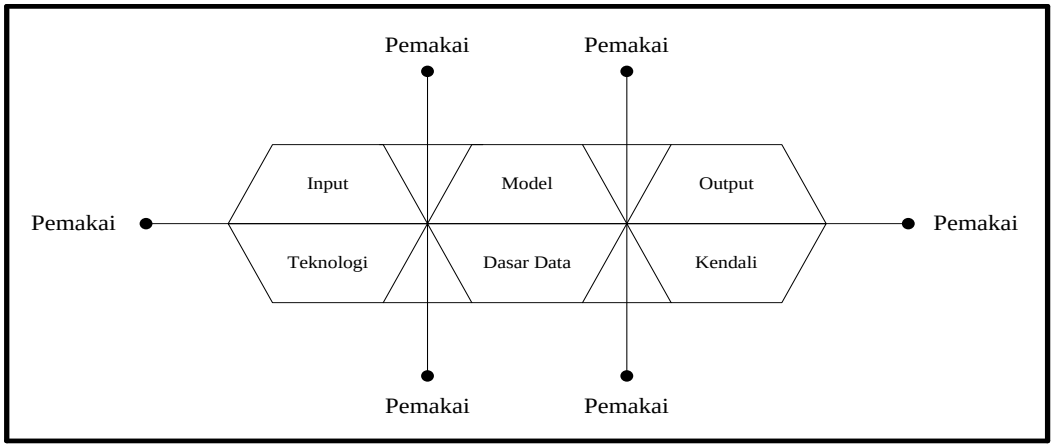
   Teknologi merupakan "kotak alat" (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5) Blok Basis Data (*database block*)

   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.

6) Blok Kendali (*controls block*)

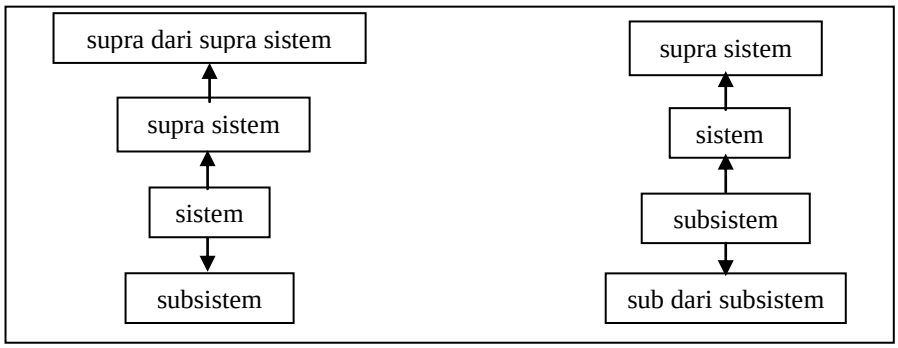
   Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.



Gambar 2.1 *Blok sistem informasi yang berinteraksi*
[Sumber : Jogiyanto,"Analisis & Desain sistem informasi:Pendekatan Terstruktur Teori dan Aplikasi Bisnis",2005]

2.1.4 Elemen/komponen sistem

Suatu sistem menurut [Jog05] terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut dengan *supra system*. Misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar disebut dengan *supra system*. Kalau dipandang industri adalah suatu sistem maka perusahaan adalah subsistem-nya.



Gambar 2.2 *Subsistem, sistem, supra sistem*
[Sumber: Jogiyanto, "Pengenalan Komputer Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan",1999]

2.2 Definisi Akademik

Akademik menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia [Dep95] adalah "bersifat akademi". Sedangkan arti dari akademi itu sendiri menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia [Dep95] adalah "lembaga pendidikan tinggi kurang lebih tiga tahun lamanya yang mendidik tenaga profesi".

Sistem Informasi Akademik adalah suatu sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data, dalam hal ini berhubungan dengan akademik.

2.3 Arsitektur Aplikasi

Pada dasarnya, komunikasi data merupakan proses mengirimkan data dari satu komputer ke komputer yang lain. Untuk dapat mengirimkan data, pada komputer harus ditambahkan alat khusus, yang dikenal sebagai *network interface* (interface jaringan).

2.3.1 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut [Ira05] jaringan komputer dapat diartikan sebagai suatu sistem yang terbentuk dari interkoneksi fasilitas-fasilitas yang dirancang untuk membawa trafik dari beragam sumber telekomunikasi.

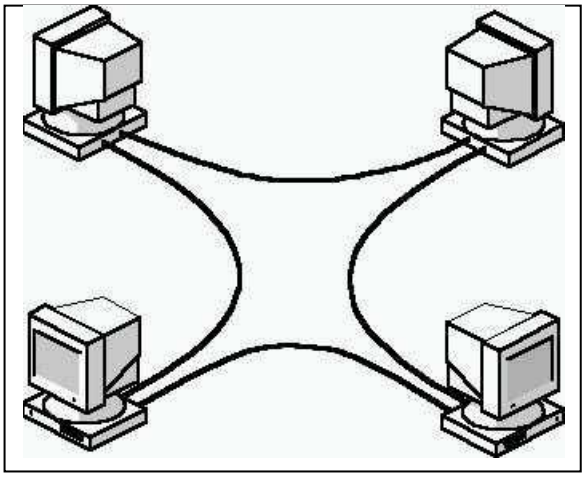
Suatu jaringan terdiri dari *link* dan *node.* Istilah *node* digunakan untuk merepresentasikan sentral, *junction* atau keduanya. Istilah *link* digunakan untuk merepresentasikan kabel, peralatan terminasi, dan sebagainya. Sedangkan trafik adalah informasi yang terdapat di dalam jaringan, yang mengalir melalui *node* dan *link.*

2.3.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Menurut [Ira05] jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada 4 kategori utama jaringan komputer yaitu :

1) LAN (local Area Network)

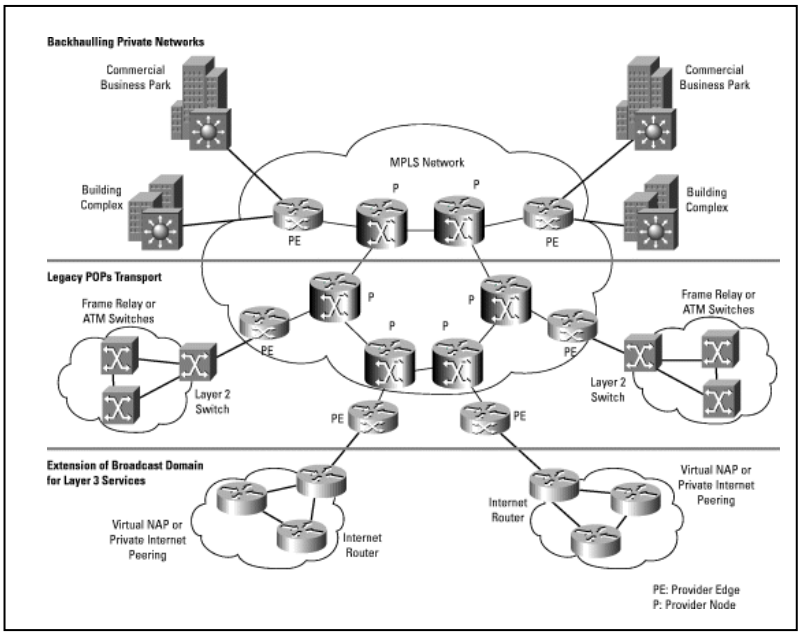
LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berbeda didalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antar komputer yang dihubungkan bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps sampai 100 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama. Contoh dari sumber daya yang digunakan itu misalnya suatu *mainframe, file server,* printer, dan sebagainya.



Gambar 2.3 *Local Area Network*
[Sumber : http://distancelearning.ksi.edu/ F01xx07.JPG/11-05-2008]

2) MAN (Metropolitan Area Network)

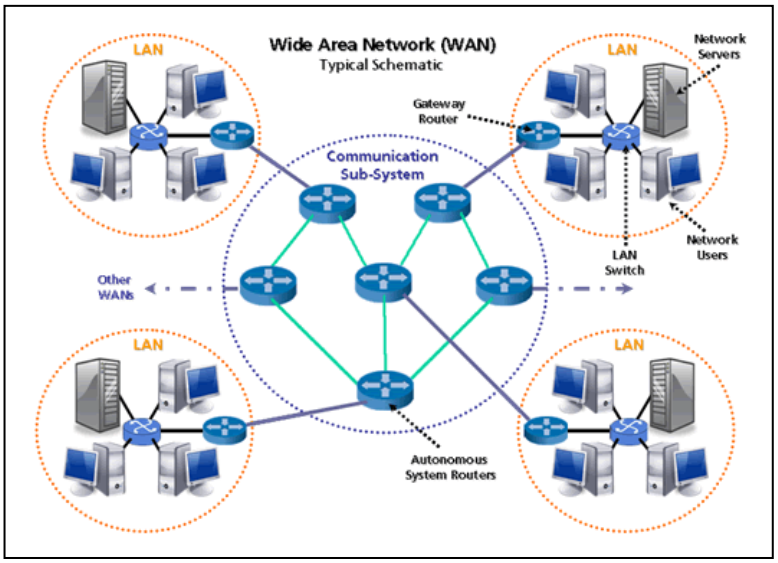
MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.



Gambar 2.4 *Metropolitan Area Network*
[Sumber : http://www.cisco.com/atomf_a0.gif/11-05-2008]

3) WAN (Wide Area Network)

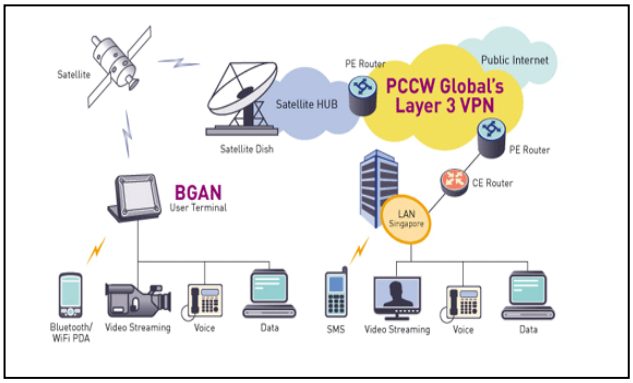
WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain di dalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps. Dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.



Gambar 2.5 *Wide Area Network*
[Sumber : http://www.air-stream.org.au/wide_area_network.gif/11-05-2008]

4) GAN (Global Area Network)

GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah internet.



Gambar 2.6 *Global Area Network*
[Sumber : http://www.pccwglobal.com/diag-ES-BGAN.gif/03-05-2008]

2.3.3 Manfaat Jaringan Komputer

Secara umum, jaringan mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri dan dunia usaha telah mengakui bahwa akses ke teknologi informasi modern selalu memiliki

keunggulan kompetitif dibandingkan pesaing yang terbatas dalam bidang teknologi. Manfaat dari jaringan komputer itu sendiri adalah sebagai berikut [http://www.mistriad.wordpress.com/2006/10/04/jaringan-komputer-1/]:

1) Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien.

   Misalnya, banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan dapat lebih murah dibandingkan lisensi stand-alone terpisah untuk jumlah pengguna sama.

2) Jaringan membantu mempertahankan informasi agar tetap andal dan up-to-date.

   Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik memungkinkan banyak pengguna mengaskses data dari berbagai lokasi yang berbeda, dan membatasi akses ke data sewaktu sedang diproses.

3) Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (data sharing).

   Transfer data pada jaringan selalu lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya yang bukan jaringan.

4) Jaringan memungkinkan kelompok-kerja berkomunikasi dengan lebih efisien.

   Surat dan penyampaian pesan elektronik merupakan substansi sebagian besar sistem jaringan, disamping sistem penjadwalan, pemantauan proyek, konferensi online dan groupware, dimana semuanya membantu team bekerja lebih produktif.

5) Jaringan membantu usaha dalam melayani klien mereka secara lebih efektif.

Akses jarak-jauh ke data terpusat memungkinkan karyawan dapat melayani klien di lapangan dan klien dapat langsung berkomunikasi dengan pemasok.

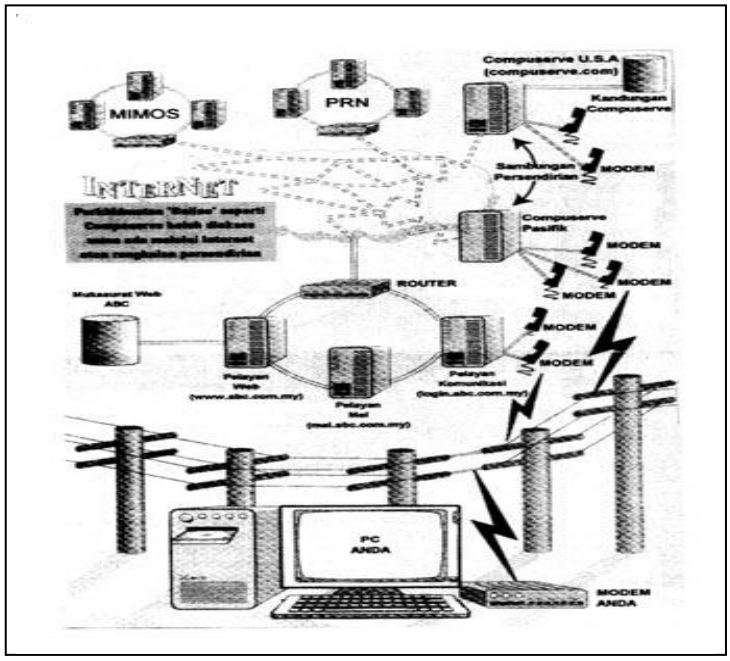
2.4 Pengertian Internet

Menurut [Ira05] internet adalah suatu jaringan komputer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan komputer lokal dan regional yang memungkinkan komunikasi data antar komputer yang terhubung ke jaringan tersebut.

Internet awalnya merupakan suatu rencana dari Departemen Pertahanan Amerika Serikat (*US Departement of Defense*) pada sekitar tahun 1960. Dimulai dari suatu proyek yang dinamakan ARPANET atau *Advanced Research Project Agency Network.* Beberapa universitas di Amerika Serikat diantaranya UCLA, Stanford, UC Santa Barbara dan University of Utah, diminta bantuan dalam mengerjakan proyek ini dan awalnya telah berhasil menghubungkan empat komputer di lokasi universitas yang berbeda tersebut.

Perkembangan ARPANET ini cukup pesat jika dilihat perkembangan komputer pada saat itu. Sebagai gambarannya pada tahun 1977, ARPANET telah menghubungkan lebih dari 100 mainframe komputer dan saat ini terdapat sekitar 4 juta *host* jaringan yang terhubung pada jaringan ini. Jumlah sebenarnya dari komputer yang terhubung tidak dapat diketahui dengan pasti, karena perkembangan jumlah komputer yang terhubung dengan suatu jaringan semakin lama semakin besar. Karena perkembangannya sangat pesat, jaringan komputer ini tidak dapat lagi disebut sebagai ARPANET karena semakin banyak komputer dan jaringan-jaringan regional yang terhubung. Konsep ini yang kemudian

berkembang dan dikenal sebagai konsep *Internetworking* (*jaringan antar jaringan*). Oleh karena itu, istilah Internet menjadi semakin populer, dan orang menyebut jaringan besar komputer tersebut dengan istilah Internet.



Gambar 2.7 *Internet*
[Sumber : http://www.penerbit.usm.my/Internet.jpg/11-05-2008]

2.4.1 Fasilitas Yang Ada Pada Internet

Menurut [Jog99] Jaringan Internet menyediakan beberapa aplikasi yang dapat digunakan oleh pemakai internet (*user*). Antara lain:

1. *E-mail*

   E-mail adalah fasilitas Internet yang memungkinkan seseorang mengirim dan menerima surat yang ditransmisikan secara elektronik.

2. *Mailing List*

   Mailing List adalah perkembangan dari *E-mail*. Seseorang yang sudah mempunyai *E-mail* dapat berlangganan berita atau informasi-informasi lain dari suatu topic yang tertentu.

3. Newsgroup

Newsgroup merupakan aplikasi internet yang berupa *electronic bulletin board*, yaitu grup-grup diskusi lewat internet.

4. FTP (File Transfer Protocol)

Aplikasi ini memungkinkan pengguna Internet untuk melakukan *download* (mengambil) file dari Internet. Ribuan situs *FTP* menawarkan banyak file yang dapat di-download. File-file yang dapat di-download dapat berupa file-file yang berisi game, foto atau gambar, peta, artikel-artikel, *utility-utility* program aplikasi dan yang lainnya.

5. Gopher

Aplikasi *Gopher* pertama kali dikembangkan di University of Minnesota. Aplikasi *Gopher* ini menyediakan pilihan berupa menu-menu yang memudahkan pemakai untuk mencari suatu informasi.

6. Telnet

Fasilitas *Telnet* memungkinkan seseorang menghubungkan dan memakai komputer dari jarak jauh. Dengan menghubungkan diri ke komputer lain yang berjarak jauh, lewat fasilitas Telnet akan menjadikan PC anda seperti sebuah terminal yang mengakses komputer tersebut secara langsung.

7. Talk, Chat dan Iphone

Talk, Chat dan Iphone memungkinkan pemakai Internet berkomunikasi secara langsung. Berbeda dengan *E-mail* yang merupakan komunikasi satu arah bergantian, yaitu seorang mengirim *E-mail* dan yang lain menerima secara bergantian, fasilitas *Talk, Chat dan Iphone* memungkinkan untuk berkomunikasi dua arah secara interaktif.

8. WWW (World Wide Web)

World Wide Web yang juga dikenal sebagai nama the Web atau WWW atau W3 dikembangkan pada tahun 1990 di CERN (Laboratorium Fisika Partikel) di Swiss. Dua hal khusus yang membedakan WWW dengan lainnya, yaitu sebagai berikut ini:

a. Informasi di WWW dapat ditampilkan dalam bentuk multimedia yang berupa grafik, suara, video disamping tulisan teks (bandingkan dengan Gopher yang menyediakan menu dalam bentuk teks).
b. Informasi yang ditampilkan di WWW dapat menghubungkan (*link*) ke informasi atau dokumen (*home page*) atau halaman Internet lainnya lewat *hypertext. Hypertext* merupakan teks yang ditampilkan dengan *font* yang berbeda (misalnya dengan huruf miring, lebih terang dan digaris bawahi). Dokumen yang berisi *hypertext* dibuat dengan menggunakan *Hyper Text Markup Language (HTML).*

2.4.2 Peralatan yang diperlukan untuk koneksi internet

Menurut kutipan dari internet (http://www.library.usu.ac.id) untuk dapat terkoneksi dengan internet kita perlu terhubung dengan host atau jaringan yang telah terkoneksi dengan jaringan internet atau dengan kata lain kita perlu koneksi dengan internet gateway. Selain harus terkoneksi internet juga membutuhkan media lainnya untuk mengkoneksikannya, media tersebut adalah berupa modem yang berfungsi untuk menterjemahkan atau menyambungkan internet ke dalam komputer.

Selain itu, untuk terkoneksi dengan internet kita juga harus berlangganan ISP (INTERNET Service Provider) atau Online Service. Adapun

software/program aplikasi yang dapat digunakan untuk koneksi internet adalah Eudora Light, Netscape, Internet Explorer, Mozila Firefork, Internet Phone, Net 2 Phone, Net Meeting (tergantung fasilitas INTERNET yang akan digunakan).

2.5 Aplikasi dan Teknologi Web

Menurut [Kad03] pada awalnya aplikasi Web dibangun hanya menggunakan bahasa yang disebut HTML (*HyperText Markup Language*). Pada perkembangan berikutnya, sejumlah skip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML. Pada saat ini, banyak skrip seperti itu; antara lain yaitu PHP dan ASP, sedangkan contoh yang berupa objek adalah applet.

2.5.1 Aplikasi Web

Aplikasi Web itu sendiri dapat dibagi menjadi:

1) Web statis

Web statis dibentuk dengan menggunakan HTML saja. Kekurangan aplikasi seperti ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi.

2) Web dinamis

Kelemahan Web statis diatasi dengan model aplikasi Web dinamis, karena pada Web dinamis dilengkapi dengan animasi gambar dan juga dapat berinteraksi dengan basis data.

2.5.2 Teknologi Web

Dari sisi teknologi yang digunakan untuk membentuk Web dinamis, terdapat dua macam pengelompokan, yaitu;

1) Teknologi pada sisi klien (*client-side technology*)

Teknologi Web pada sisi klien diimplementasikan dengan mengirimkan kode perluasan HTML atau program tersendiri dan HTML ke klien. Klienlah yang bertanggung jawab dalam melakukan proses terhadap seluruh kode yang diterima.

Kelemahan pada pendekatan seperti ini adalah terdapat kemungkinan bahwa browser pada klien tidak mendukung fitur kode perluasan HTML. Kelebihan teknologi pada sisi klien, yaitu memungkinkan penampilan yang bersifat dinamis.

Yang termasuk dalam teknologi pada sisi klien antara lain:

a) Kontrol ActiveX

Kontrol ActiveX adalah suatu komponen yang ditulis dengan menggunakan seperti Visual C++, Visual BASIC, atau Delphi. Jika komponen ini ditambahkan ke dokumen Web, maka fungsi yang didukungnya akan tersaji dalam halaman Web.

Sejauh ini, ActiveX hanya berjalan di lingkungan Windows, dan hanya *browser* tertentu (misalnya Internet Explorer) yang dapat memprosesnya.

b) Java Applet

Applet adalah program yang ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Program ini dapat diletakkan ke halaman Web, melalui tag HTML bernama <APPLET> dan dapat diproses oleh browser yang mendukung Java. Dalam hal ini, server akan mengirimkan kode Applet dan HTML.

Berbeda dengan ActiveX, Applet bersifat *cross-platfrom* artinya dapat berjalan pada berbagai platform, asalkan platform tersebut mendukung Java.

c) Skrip sisi-klien

Skrip sisi-klien adalah kode-kode yang dilekatkan menjadi satu dengan kode HTML dan skrip ini diproses di klien. Dua skrip di sisi klien yang terkenal adalah JavaScript dan VBScript. JavaScript merupakan skrip yang sangat populer dan dapat berjalan pada hampir semua browser masa kini. Adapun VBScript hanya berjalan di Internet Explorer.

2) Teknologi pada sisi server (*server-side technology*)

Teknologi Web pada sisi server memungkinkan pemrosesan kode di dalam server sehingga kode yang sampai pada pemakai berbeda dengan kode asli pada server.

Keuntungan penggunaan teknologi pada sisi server adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi lalu lintas jaringan dengan cara menghindari percakapan bolak-balik antara klien dan server.
2. Mengurangi waktu pemuatan kode, mengingat klien hanya mengambil kode HTML saja.
3. Mencegah masalah ketidakkompatibelan browser.
4. Klien dapat berinteraksi dengan data yang ada pada server.
5. Mencegah klien mengetahui rahasia kode.

Beberapa contoh teknologi yang berjalan di server, yaitu:

a) Common Gateway Interface (CGI)

Pada awalnya, teknologi yang umum digunakan untuk menyajikan data yang bersifat dinamis di lingkungan Web, yaitu CGI. Pada prinsipnya CGI

dapat ditulis dengan menggunakan bahasa apa saja. Namun, yang populer adalah Perl.

Kelemahan CGI terletak pada penciptaan proses sebanyak permintaan dari klien. Jika terjadi jumlah permintaan yang sangat banyak akan cenderung melumpuhkan server.

b) Proprietary Web Server API

Microsoft dan Netscape menciptakan API (*application programming interface*) yang ditujukan untuk membuat aplikasi Web dinamis. Pustaka dari Microsoft dinamakan ISAPI (*Internet Server API*) dan pustaka yang dibuat oleh Netscape disebut NSAPI (*Netscape Server API*). Kedua API ini dimaksudkan untuk mengatasi kelemahan CGI, karena keduanya dirancang untuk menciptakan sebuah proses saja, sekalipun terdapat banyak permintaan.

c) Active Server Page (ASP)

ASP merupakan teknologi di sisi server yang paling banyak digunakan di lingkungan Windows. Saat ini ASP juga diusahakan untuk berjalan pada platform selain Windows. Teknologi lanjutan dari ASP adalah ASP.net.

d) Server-Side JavaScript

Server-Side JavaScript (SSJS) merupakan buatan Netscape yang ditujukan untuk menyaingi ASP. Dalam prakteknya, skrip ini kurang populer.

e) Java Servlets dan JavaServer Page (JSP)

Baik JavaServlets maupun JavaServer Page menggunakan bahasa Java. Oleh karena itu, para pemrogram yang telah terbiasa dengan Java dapat

memanfaatkan fitur Java untuk membuat program yang canggih. Sayangnya, bahasa Java meskipun tidak sesulit C tetap dianggap rumit bagi para pemula. Oleh karena itu, pemakai Java Servlets dan JSP masih kalah dengan ASP atau PHP.

f) PHP

PHP merupakan skrip yang berjalan di server dan sangat populer di lingkungan Linux. Saat ini, PHP dapat berjalan pada berbagai platform, dari UNIX hingga Windows.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung dibutuhkan untuk pembuatan software yang akan kita buat. Berikut ini adalah perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan skripsi ini.

2.6.1 HTML

Menurut [Ira05] WWW atau yang biasa disebut dengan web saja, bekerja dengan menggunakan teknologi yang disebut *hypertext*, yang kemudian dikembangkan menjadi suatu protocol aplikasi yang disebut HTTP *(Hyper Text Transfer Protocol)*. Dengan adanya fasilitas ini menjadikan web sebagai salah satu aplikasi yang paling luwes untuk menjelajahi internet. Dengan menggunakan WWW, peng-aksesan beragam sumber informasi di internet dapat dilakukan melalui suatu cara yang menggabungkan beberapa jenis representasi dan metode pengaksesan informasi dan menyajikannya dalam beragam bentuk informasi seperti text, grafik, suara, animasi, video, dan sebagainya.

2.6.2 PHP

Menurut [Sid01] PHP merupakan script untuk pemograman script WEB server-side, script yang membuat dokumen HTML secara on the fly, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML.

Dengan menggunakan PHP maka maintenance suatu situs WEB menjadi lebih mudah. Proses update data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan script PHP.

2.6.2.1 Keistimewaan PHP

PHP secara mendasar menurut [Sid01] dapat mengerjakan semua yang dapat dikerjakan oleh program CGI, seperti mendapatkan data dari form, menghasilkan isi halaman web yang dinamik, dan menerima cookies.

Kemampuan PHP yang paling diandalkan dan signifikan adalah dukungan kepada banyak database, membuat halaman web yang menggunakan data dari database dengan sangat mudah dapat dilakukan. PHP juga mendukung untuk berkomunikasi dengan layanan lain menggunakan protokol IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, dan lainnya yang tidak terhitung. Pemrogram dapat juga membuka soket jaringan secara mentah dan berinteraksi dengan menggunakan protokol lainnya.

2.6.3 MySQL

MySQL menurut [Sid01] merupakan software database yang termasuk paling populer di lingkungan Linux, kepopuleran ini karena ditunjang performansi query dari databasenya yang saat itu bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah.

Berangkat dari software yang shareware MySQL populer, kini mulai versi 3.23 MySQL menjadi software open source yang berarti free. MySQL dapat digunakan untuk kepentingan komersial atau pun personal (non profit).

MySQL telah tersedia juga di lingkungan windows, software MySQL di lingkungan Windows dipasang pada direktori c:\mysql. c:\mysql\bin adalah direktori yang berisi daftar modul executable dari software MySql. PHP untuk Windows secara default telah mendukung MySQL.

2.6.3.1 Keistimewaan MySQL

Menurut kutipan dari internet (http://www.inherent.brawijaya.ac.id/portal/?hlm=artikel_detail&id=21) penyebab utama MySQL begitu popular di kalangan Web adalah karena ia memang cocok bekerja di lingkungan tersebut.

Pertama, MySQL tersedia di berbagai platform Linux dan berbagai varian Unix. Sesuatu yang tidak dimiliki Access, misalnya padahal Access amat popular di platform Windows. Banyak server Web berbasiskan Unix, ini menjadikan Access otomatis tidak dapat dipakai karena ia pun tidak memiliki kemampuan client-server/networking.

Kedua, fitur-fitur yang dimiliki MySQL memang yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi Web. Misalnya, klausa LIMIT SQL-nya, praktis untuk melakukan paging. Atau jenis indeks field FULLTEXT, untuk full text searching. Atau sebutlah kekayaaan fungsi-fungsi builtinnya, mulai dari memformat dan memanipulasi tanggal, mengolah string, regex, enkripsi dan hashing. Yang terakhir misalnya, praktis untuk melakukan penyimpanan password anggota situs.

Ketiga, MySQL memiliki overhead koneksi yang rendah. Soal kecepatan melakukan transaksi atau kinerja di kondisi load tinggi mungkin bisa diperdebatkan dengan berbagai benchmark berbeda, tapi kalau soal yang satu ini MySQL-lah juaranya. Karakteristik ini membuat MySQL cocok bekerja dengan aplikasi CGI, di mana di setiap request skrip akan melakukan koneksi, mengirimkan satu atau lebih perintah SQL, lalu memutuskan koneksi lagi.

2.6.4 Apache

Menurut kutipan dari internet (*http://www.pnri.go.id*) adalah aplikasi server Web yang tersedia secara gratis dan disebarkan dengan lisensi "open source". Apache tersedia bagi bermacam-macam sistem operasi, seperti UNIX (FreeBSD, Linux, Solaris, dan lainnya) dan windows NT/95/98, Apache mengikuti standar protokol Hypertext transport protocol terbaru, yaitu HTTP 1.1

2.6.5 Macromedia Dreamweaver 8

Menurut [Agu01] Macromedia Dreamweaver 8 adalah sebuah software *web design* yang menawarkan cara mendesain *website* dengan menggunakan dua langkah sekaligus dakam satu waktu, yaitu mendesain dan memprogram. Dreamweaver memiliki satu jendela mini yang disebut *HTML, source* tempat kode-kode *HTML* tertulis. Setiap kali kita mendesain *website* seperti menulis kata-kata, meletakan gambar, membuat table, dan proses lainnya, tag-tag *HTML* akan tertulis secara langsung mengiring proses pengaturan *website.* Artinya kita memiliki kesempatan untuk mendesain *website* sekaligus mengenal lewat tag-tag *HTML* yang membangun *website* itu. Di lain kesempatan kita juga dapat mendesain *website* hanya lewat tag-tag dan teks lain di jendela *HTML Source* dan

hasilnya bisa langsung dilihat di layar. Serta dalam Macromedia Dreamweaver 8 ini berkaitan dengan pengkodean dan fitur seperti *HTML, CSS* serta JavaScript.