BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah *sistem* yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antara elemen dengan lingkungannya, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

Berdasarkan persyaratan ini, sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Kumpulan elemen terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen, data atau elemen lain yang terorganisir dari elemen-elemen tersebut. Elemen sistem disamping berhubungan satu sama lain, juga berhubungan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

Terdapat beberapa definisi sistem yaitu :

a. Gordon B. Davis (1984) :

   " Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud ".

b. Raymond Mcleod (2001) :

" Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu ".

2.1.1 Definisi Sistem

Sistem [Jog99] adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul sama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2.1.2 Definisi Informasi

Menurut [http://www.yuliardi.com] Informasi adalah data yang telah diproses sehingga memiliki makna yang mudah difahami atau dimengerti, sedangkan definisi informasi menurut Jogiyanto [Jog99] adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan benih bermanfaat bagi yang menerimanya.

2.1.3 Definisi Sistem Informasi

Berikut ini dijabarkan beberapa definisi sistem informasi menurut [http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_informasi] adalah sebagai berikut :

1. Sistem Informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan

2. Sistem Informasi adalah satu Kesatuan data olahan yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan output baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan.
3. Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.
4. Sistem informasi adalah kumpulan antara sub-sub sistem yang salaing berhubungan yang membentuk suatu komponen yang didalamnya mencakup input-proses-output yang berhubungan dengan pengolaan informasi (data yang telah dioleh sehingga lebih berguna bagi user)
5. Suatu sistem informasi (SI) atau information system (IS) merupakan aransemen dari orang, data, proses-proses, dan antar-muka yang berinteraksi mendukung dan memperbaiki beberapa operasi sehari-hari dalam suatu bisnis termasuk mendukung memecahkan soal dan kebutuhan pembuat-keputusan manejemen dan para pengguna yang berpengalaman di bidangnya.

2.1.4 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karekteristik atau sifat-sifat tertentu [Jog99], yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan.

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau *subsistem-subsistem*. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini fungsi dan tugas dari subsistem yang satu dengan lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Segala sesuatu diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan harus dipelihara dan dijaga agar tidak hilang pengaruhnya, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dimusnahkan dikendalikan agar tidak mengganggu operasi sistem.

4. Penghubung Sistem

   Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Untuk membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya. Dengan kata lain output dari suatu subsistem akan menjadi input dari subsistem yang lainnya.

5. Masukan sistem

   Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa Masukan Perawatan (*Maintenance Input*) adalah energi yang dimasukkan supaya system tersebut dapat beroperasi. Masukan Sinyal (*Signal Input*) adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintanance* input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem

   Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem. Meliputi : Keluaran yang berguna, contohnya Informasi yang dikeluarkan oleh komputer. Dan keluaran yang tidak berguna yang dikenal sebagai sisa pembuangan, contohnya panas yang dikeluarkan oleh komputer.

7. Pengolah Sistem

   Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Contoh CPU pada Komputer, Bagian Produksi yang mengubah bahan baku menjadi barang jadi, Bagian akuntansi yang mengolah data transaksi menjadi laporan keuangan.

8. Sasaran dan Tujuan Sistem

   Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi input yang dibutuhkan dan output yang dihasilkan. Dengan kata lain suatu sistem akan dikatakan berhasil kalau pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya. Sistem yang tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.1.5 Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto [Jog99] Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*).

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu

   Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Saat ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi itu didapat

sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. Relevan

   Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang berbeda-beda.

2.1.6 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan *Gary Grudnitski* mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*), yaitu:

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

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

3. Blok Keluaran

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

4. Blok Teknologi

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

5. Blok Basis Data

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyedia informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas dan untuk mengefisiensikan kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan prangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Manajemen System*).

6. Blok Kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotese dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2. Definisi Kasus Yang Dianalisis

Dibawah ini dijabarkan beberapa definisi kasus yang dianalisis oleh penulis.

2.2.1. Pengertian Website

Website atau situs (*site*) dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi website tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik website. Bersifat dinamis apabila isi informasi website selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna website. Contoh website statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan website dinamis adalah seperti Friendster, Multiply, dll. Dalam sisi pengembangannya, website statis hanya bisa diupdate oleh pemiliknya saja, sedangkan website dinamis bisa diupdate oleh pengguna maupun pemilik.

2.2.2. Unsur-Unsur Web Site

Untuk membangun situs diperlukan beberapa unsur yang harus ada agar situs dapat berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Unsur-unsur yang harus ada dalam situs antara lain**:**

a. *Domain Name*

Domain name atau biasa disebut nama domain adalah alamat permanen situs di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah situs atau dengan kata lain domain name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan situs kita pada dunia internet. Istilah yang umum digunakan adalah URL. Contoh sebuah URL adalah http://www.yahoo.com dapat juga tanpa www. Ada banyak macam nama domain yang dapat kita pilih sesuai dengan keinginan. Berikut beberapa nama domain yang sering digunakan dan tersedia di internet :

1. *Generic Domains*

Merupakan *domain name* yang berakhiran dengan .Com .Net .Org .Edu .Mil atau .Gov. Jenis domain ini sering juga disebut top level domain dan domain ini tidak berafiliasi berdasarkan negara, sehingga siapapun dapat mendaftar. Berikut adalah beberapa domain yang sering digunakan.

a) .com : merupakan top level domain yang ditujukan untuk kebutuhan "*commercial*".

b) .edu : merupakan domain yang ditujukan untuk kebutuhan dunia pendidikan (*education*)

c) .gov : merupakan domain untuk pemerintahan (*government*)

c) .mil : merupakan domain untuk kebutuhan angkatan bersenjata (*military)*

d) .org : domain untuk organisasi atau lembaga non profit (*Organization*).

2. *Country-Specific Domains*

Yaitu domain yang berkaitan dengan dua huruf ekstensi, dan sering juga disebut second level domain, seperti .id (Indonesia), .au (Australia), .jp (Jepang) dan lain lain. Domain ini dioperasikan dan di daftarkan dimasing negara. Di Indonesia, domain-domain ini berakhiran, .co.id, .ac.id, .go.id, .mil.id, .or.id, dan pada akhir-akhir ini ditambah dengan war.net.id, .mil.id, dan web.id. Penggunaan dari masing-masing akhiran tersebut berbeda tergantung pengguna dan pengunaannya, antara lain :

a) .co.id : Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah
b) .ac.id : Untuk Lembaga Pendidikan
c) .go.id : Khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia
d) .mil.id : Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia

e) .or.id : Untuk segala macam organisasi yand tidak termasuk dalam kategori "ac.id","co.id","go.id","mil.id" dan lain

f) .war.net.id : untuk industri warung internet di Indonesia

g) .sch.id : khusus untuk Lembaga Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD, SMP dan atau SMU

h) .web.id : Ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di Worl Wide Web

Nama domain dari tiap-tiap situs di seluruh dunia tidak ada yang sama sehingga tidak ada satupun situs yang akan dijumpai tertukar nama atau tertukar halaman situsnya. Untuk memperoleh nama dilakukan penyewaan domain, biasanya dalam jangka tertentu (tahunan).

b. *Hosting*

Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di situs. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya hosting yang disewa / dipunyai, semakin besar hosting semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam situs.

Hosting juga diperoleh dengan menyewa. Besarnya hosting ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran MB (Mega Byte) atau GB (Giga Byte). Lama penyewaan hosting rata-rata dihitung per tahun.

c. *Scripts* / Bahasa Program

Adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam situs yang pada saat diakses. Jenis scripts sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah situs. Semakin banyak ragam scripts yang digunakan maka akan terlihat situs semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus. Bagusnya situs dapat terlihat dengan tanggapan pengunjung serta frekwensi kunjungan.

Beragam scripts saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas situs. Jenis jenis scripts yang banyak dipakai para designer antara lain HTML, ASP, PHP, JSP, Java Scripts, Java applets dsb. Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah HTML sedangkan ASP dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis, dan interaktifnya situs.

Scripts ASP, PHP, JSP atau lainnya bisa dibuat sendiri, bisa juga dibeli dari para penjual scripts yang biasanya berada di luar negri. Harga Scripts rata-rata sangat mahal karena sulitnya membuat, biasanya mencapai puluhan juta. Scripts ini biasanya digunakan untuk membangun portal berita, artikel, forum diskusi, buku tamu, anggota organisasi, email, mailing list dan lain sebagainya yang memerlukan update setiap saat.

d. *Design Web*

Setelah melakukan penyewaan domain dan hosting serta penguasaan scripts, unsur situs yang paling penting dan utama adalah design. Design web sangat menentukan kualitas dan keindahan situs. Design sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah web site.

Untuk membuat situs biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa web designer. Saat ini sangat banyak jasa web designer, terutama di kota-kota besar. Perlu diketahui bahwa kualitas situs sangat ditentukan oleh kualitas designer. Semakin banyak penguasaan web designer tentang beragam program/software pendukung pembuatan situs maka akan dihasilkan situs yang semakin berkualitas, demikian pula sebaliknya. Jasa web designer ini yang umumnya memerlukan biaya yang tertinggi dari seluruh biaya pembangunan situs dan semuanya itu tergantung kualitas designer.

e. Publikasi

Keberadaan situs tidak ada gunanya dibangun tanpa dikunjungi atau dikenal oleh masyarakat atau pengunjung internet. Karena efektif tidaknya situs sangat tergantung dari besarnya pengunjung dan komentar yang masuk. Untuk mengenalkan situs kepada masyarakat memerlukan apa yang disebut publikasi atau promosi. Publikasi situs di masyarakat dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti dengan pamlet-pamlet, selebaran, baliho dan lain sebagainya tapi cara ini bisa dikatakan masih kurang efektif dan sangat terbatas. cara yang biasanya dilakukan dan paling efektif

dengan tak terbatas ruang atau waktu adalah publikasi langsung di internet melalui search engine-search engine.

Cara publikasi di search engine ada yang gratis dan ada pula yang membayar. Yang gratis biasanya terbatas dan cukup lama untuk bisa masuk dan dikenali di search engine terkenal seperti Yahoo atau Google. Cara efektif publikasi adalah dengan membayar, walaupun harus sedikit mengeluarkan biaya, akan tetapi situs cepat masuk ke search engine dan dikenal oleh pengunjung.

2.2.3 Pengertian Pemesanan

Pemesanan berasal dari kata dasar pesan yang mempunyai arti perintah, nasehat, permintaan, amanat yang disampaikan oleh orang lain. Pemesanan [Dpn99] mempunyai arti proses, perbuatan, cara memesan atau memesankan.

2.2.4 Pengertian Artist

Artis menurut [http://ms.wikipedia.org] *merupakan seseorang yang umumnya bekerja dibidang kesenian. Seni itu sendiri merupakan suatu yang indah dan menarik yang lahir dari ungkapan jiwa yang paling dalam sehingga menimbulkan ketentraman bathin bagi seseorang yang dapat menikmatinya. Kesenian itu sendiri terbagi menjadi seni peran, seni music & seni suara* .

2.2.5 Pengertian Manajemen

Menurut G.R. Terry *manajemen adalah suatu proses atau kerangka kerja, yang melibatkan bimbingan atau pengarahan suatu kelompok orang-orang*

kearah tujuan-tujuan organisasional atau maksud-maksud yang nyata. Manajemen juga adalah suatu ilmu pengetahuan maupun seni.

Sedangkan *Seni adalah suatu pengetahuan bagaimana mencapai hasil yang diinginkan atau dalam kata lain seni adalah kecakapan yang diperoleh dari pengalaman, pengamatan dan pelajaran serta kemampuan untuk menggunakan pengetahuan manajemen*.

2.3. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer merupakan sekumpulan komputer otonom yang saling terhubung satu dengan yang lainnya menggunakan *protocol* komunikasi melalui media transmisi pada suatu jaringan komunikasi data.

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan PC dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya.

Menurut andi kristanto [And03], “Jaringan Komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer*, *harddisk*, dan sebagainya.

2.3.1 Tipe-Tipe Jaringan Komputer

Jaringan Komputer [Bud05] dapat dibedakan berdsarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan computer, yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

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

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.

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 didalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km samapai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps samapai 2,4 Gbps. Dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.

4. GAN (*Global Area Network*)

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

2.3.2. Topologi Jaringan Komputer

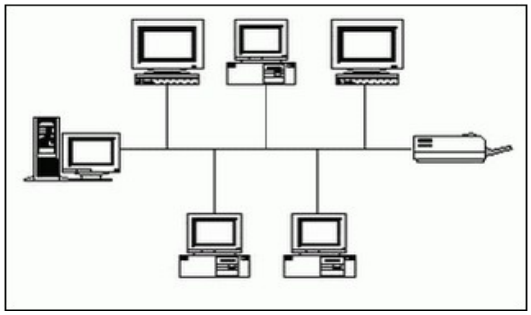
Topologi jaringan komputer [And03] adalah pola hubungan antar terminal dalam suatu jaringan komputer. Topologi secara fisik dari suatu jaringan merajuk kepada konfigurasi kabel, computer, dan perangkatnya.

Topologi [Bud05] adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus*, *star*, *ring* (cincin) dan *tree* (pohon). Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

1. Topologi Bus

Topologi *Linear Bus* (Garis lurus) terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes*

pada jaringan (*file server*, *workstation* dan semua perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*).

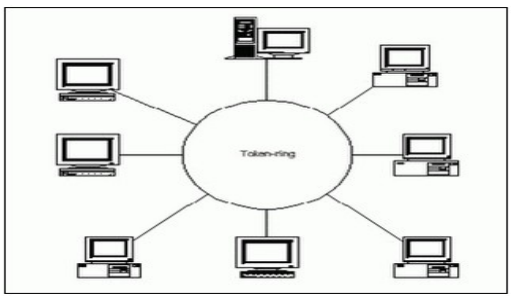


Gambar 2.1 *Topologi Jaringan Bus*

(Sumber : Budi Irawan, 2005. *Jaringan Komputer*. GRAHA ILMU, Yogyakarta)

2. Topologi Star

Topologi model ini dirancang, yang mana setiap *nodes* (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*. Data yang dikirim ke jaringan local akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruh fungsi jaringan, dan juga bertindak sebagai *repeater* (penguat alitan data). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel *twisted pair*, dan dapat digunakan pula kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic*.

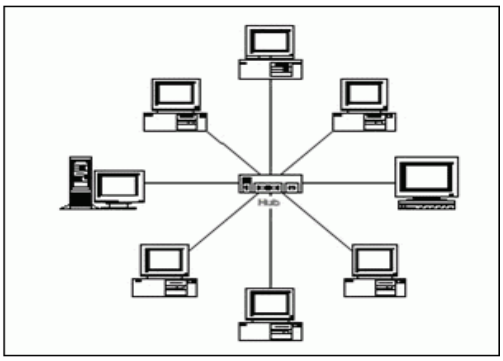


Gambar 2.2 *Topologi Jaringan Star*

(Sumber : Budi Irawan, 2005. *Jaringan Komputer*. GRAHA ILMU, Yogyakarta)

3. Topologi Ring (cincin)

Topologi *ring* (cincin) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin (lingkaran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran *star-wired ring*.



Gambar 2.3 *Topologi Jaringan Ring (cincin)*

(Sumber : Budi Irawan, 2005. *Jaringan Komputer*. GRAHA ILMU, Yogyakarta)

4. Topologi *Tree* (pohon)

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *bus* dan *star*, yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *bus*. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.

2.3.3. Sasaran Terbentuknya Jaringan Komputer

Adapun beberapa hal yang sangat penting untuk diketahui yaitu sebenarnya apa yang ingin dicapai dalam membangun suatu jaringan komputer. Adapun manfaat terbebtuknya jaringan komputer [And03] adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*

Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau *peripheral* lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi, daerah maupun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya sangat jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan. Jadi dengan adanya *sharing resources* ini dapat menekan biaya pembelian *peripheral* atau *software* karena adanya peningkatan sumber daya tersebut.

2. Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untik mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya. Dengan menggunakan jaringan komputer, dua orang atau lebih yang jaraknya sangat jauh akan lebih mudah bekerja sama.

3. Integrasi data

   Pembanguna jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan pemeliharaan

   Dengan adanya jaringan komputer ini, maka pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer juga bisa memudahkan pemakaian dalam merawat *harddisk* dan peralatan

lainnya, misalnya untuk menberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada di komputer pusat.

5. Keamanan Jaringan

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data. Jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan *password*, serta teknik perlindungan terhadap *harddisk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber daya lebih efisien dan informasi terkini

   Dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama, maka pemakai bias mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langung diketahui oleh setiap pemakai.

7. Mengurangi ketergantungan pada satu penjual

   Dengan dibangunnya jaringan komputer, maka pemakai tidak tergantung lagi pada penjual. Penjual tidak lagi menetapkan biaya yang tinggi untuk komputer dan perlengkapan lainnya yang dijualnya, karena pemakai dapat memilih dan menghubungkannya dalam suatu jaringan. Misalnya pemakai dapat menggunakan komputer *server* dari IBM sedangkan *workstation*nya dari ACER, WEARNES atau merk lainnya.

2.3.4. Manfaat Jaringan Komputer

Menurut [http://misstriad.wordpress.com] Secara umum, jaringan mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang

berdiri sendiri dan dunia usaha telah pula mengakui bahwa akses ke teknologi informasi modern selalu memiliki keunggulan kompetitif dibandingkan pesaing yang terbatas dalam bidang teknologi.

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.

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. Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (*data sharing*). *Transfer* data pada jaringan selalu lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya yang bukan jaringan.

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.

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

Internet (*Interconnected Network*) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung ke beberapa jalur utama yang disebut dengan *internet backbone* atau secara tidak langsung terhubung melalui ISP (*Internet Service Provider*) melalui internet backbone.

Teknologi internet pada awalnya digunakan hanya untuk keperluan pertahanan yang dirintis oleh lembaga Riset Departemen Pertahanan Amerika. Lembaga riset tersebut menginginkan agar komputer-komputer yang ada dapat saling berhubungan satu dengan yang lain untuk kepentingan militer. Sistem jaringan komputer yang dimiliki oleh lembaga riset ini juga berhubungan dengan kalangan universitas, dengan harapan agar jaringan komputer ini dapat semakin besar dan berkembang.

Sekitar tahun 1970, Stanford University mulai mengembangkan standarisasi jaringan komputer menjadi sebuah protocol TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Fungsi utama Protocol TCP/IP adalah untuk menjembatani tiap komputer yang memilki sistem operasi dan juga hardware yang berbeda. TCP/IP tersusun atas 4 layer (Network Access, Internet, Host-to-Host Transport dan Application) yang masing-masing memilki protokolnya sendiri-sendiri.

Menurut [Bud05] Internet adalah suatu jaringan komputer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan komputer local dan regional yang memungkinkan komunikasi data antar komputer yang terhubung ke jaringan tersebut.

2.4.1 Fasilitas-Fasilitas Yang Ada Pada Internet

Adapun layanan aplikasi di internet [Bud05] antaranya adalah sebagai berikut :

***Electronic Mail* (*E-mail*)**

Aplikasi ini adalah yang paling banyak digunakan, dan termasuk salah satu dari aplikasi pertama di Internet. *E-mail* dapat mengirim dan menerima surat, pesan, dokumen secara elektronik dengan pemakai lain di Internet yang mempunyai alamat *e-mail*.

***World Wide Web* (WWW)**

World Wide Web atau lebih dikenal dengan sebutan WWW atau lebih singkat dengan sebutan Web merupakan suatu kumpulan informasi pada beberapa server komputer yang terhubung satu sama lain didalam jaringan intranet atau internet. Informasi yang terdapat di WWW dikemas dalam bentuk halaman-halaman web (*web page*). Sekumpulan halaman web dikumpulkan dan diletakkan dalam sebuah situs web (*website*). Sedangkan *homepage* adalah istilah untuk menyebut halaman pertama yang akan muncul jika sebuah situs web diakses, kemudian informasi tersebut didistribusikan melalui pendekatan

hypertext, yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membuat dokumen lain.

Dengan pendekatan *hypertext* ini seseorang dapat membuat informasi dengan meloncat dari satu dokumen ke dokumen lain. Dokumen-dokumen yang diaksespun dapat tersebar di berbagai mesin dan bahkan di berbagai negara.

Hyper Text Transfer Protocol **(HTTP)**

Saat ini dengan teknologi World Wide Web, dimungkinkan untuk mengakses informasi secara interaktif, dan bentuk informasinya berupa tampilan grafis maupun teks. Hal ini dimungkinkan dengan adanya *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) yang digunakan untuk mengakses suatu informasi yang disimpan pada suatu situs *web (website*). HTTP bertugas menangani permintaan-permintaan (*request*) dari *browser* untuk mengambil dokumen-dokumen *web*.

HTTP bisa dianggap sebagai system yang bermodel *client-server*. *Browser web*, sebagai *client*nya, mengirimkan permintaan kepada *server web* untuk mengirimkan dokumen-dokumen *web* yang dikehendaki pengguna. *Server web* lalu memenuhi permintaan ini dan megirimkannya melalui jaringan kepada *browser.* Setiap permintaan akan dilayani dan ditangani sebagai suatu koneksi terpisah yang berbeda.

Semua dokumen *web* dikirim sebagai *file teks* biasa. Sewaktu mengirimkan *request* kepada *server web*, *browser* juga mengirimkan sedikit

informasi tentang dirinya, termasuk jeni-jenis *file* yang bisa dibaca olehnya. Informasi ini lalu digunakan oleh *server web* untuk menentukan apakah dokumen yang diminta bisa dikirimkan kepada browser atau tidak.

Mekenisme kerja HTTP bisa digambarkan sebagai berikut : *Client* (*browser web*) mengirimkan *request* ke *server*, dengan bentuk seperti ini:

Get /index.html HTTP/1.0

Isi dokumen, yang jenisnya ditentukan pada *header Content-Type* (dalam contoh di atas, sebuah *file* teks dengan format HTML) selanjutnya akan dibaca oleh *browser web* dan ditampilkan kepada pengguna. Dengan cara ini *browser web* bisa tahu bagaimana ia harus menangani data yang dikirim kepadanya.

2.4.2 Peralatan Yang Diperlukan Untuk Koneksi Internet

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*. Untuk dapat mengakses internet tidak cukup hanya dengan komputer tetapi ada alat bantu lainya, yaitu [Bud05] :

1. *Internet Service Provider*

Online Service atau yang disini dikenal dengan sebutan *Internet Service Provider* (ISP) adalah suatu perusahaan atau badan baik pemerintah maupun swasta yang dapat memberikan fasilitas layanan koneksi ke jaringan internet bagi jaringan yang terhubung kepadanya.

2. *Brandwidth*

Dalam sistem komunikasi data komputer ini dikenal istilah *brandwidth* atau kecepatan transmisi data, dalam satuan bit perdetik. Semakin besar *brandwidth* maka semakin cepat transmisi data.

3. Server

Pada suatu jaringan komputer yang terkoneksi dengan internet dapat ditempatkan satu atau lebih komputer yang berfungsi sebagai *server* atau komputer yang dapat diakses baik dari jaringan tersebut maupun dari jaringan internet.

4. Modem

Modem adalah perangkat *hardware* tambahan untuk komputer baik jenis *card* atau internal, maupun eksternal yang terletak diluar komputer, pada dasarnya *modem* memungkinkan komputer anda untuk berbicara dengan komputer lain melalui kabel telepon, kata modem berasal dari kata modulasi demodulasi yang berarti proses perubahan denyut elektronis dari komputer menjadi suara/audio sehingga dapat dikirim lewat telepon. Modem penerima akan mengubah suara tadi menjadi denyut elektronis kembali untuk diproses selanjutnya oleh komputer.

2.5. Perangkat Lunak Pendukung

Penulis menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung yang untuk pengembangan sistem, dibawah ini akan dijelaskan perangkat-perangkat lunak yang penulis gunakan.

2.5.1 HTML

HTML [BET01] adalah bahasa bahasa standard penulisan dokumen web. Semua informasi yang akan diletakkan di web menggunakan format penulisan HTML. File HTML adalah *file* teks yang ditambahi simbol-simbol untuk keperluan display. Simbol-simbol tadi disebut tag. HTML kependekan dari *Hyper Text Marhup languange*. Dokumen HTML adalah *file* teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *webpage*. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam *browser web surfer*. Dokumen ini umumnya berisi informasi ataupun *interface* aplikasi didalam internet.

Dokumen HTML disusun oleh elemen-elemen. Elemen merupakan istilah bagi komponen-komponen dasar pembentuk dokumen pembentuk HTML. Beberapa contoh HTML adalah: *head, body, table, paragrap*, dan *list*.

Untuk menandai berbagai elemen dalam suatu dokumen HTML, kita menggunakan tag. Tag HTML terdiri atas sebuah kurung sudut kiri (<. Tanda lebih kecil), sebuah nama tag, dan sebuah kurung sudut kanan(>, tanda lebih besar). Tag umumnya berpasangan (misalnya <H1> dengan </H1>, tag yang berpasangan selalu diawali dengan karakter garing(/,garis miring). Tag-tag yang pertama menunjukan tag awal yang berarti awal elemen, dan yang kedua menunjukan tag akhir, berarti akhir elemen.

Elemen yang dibutuhkan untuk membuat suatu dokumen HTML dinyatakan dengan tag<html>,<head>, dan <body> berikut tag-tag pasanganya. Setiap dokumen terdiri atas tag *head* dan *body*. Elemen *head* berisi informasi

tentang dokumen tersebut, dan elemen *body* berisi tentang teks yang sebenarnya yang tersusun dari *link*, grafik, paragraf, dan elemen lainya.

2.5.2 PHP

PHP (*Hypertxt Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting***,** sistem kerja program ini adalah sebagai *interpreter* bukan sebagai *Compiler*. PHP [mei07] merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* yang terbukti sangat *reliable* penggunaannya dan mempunyai dukungan yang kuat.

2.5.3 Mysql Database

MySql [BET04] merupakan salah satu perangkat lunak sistem pengelola basis data DBMS (*Data Base Management System*). MySQL merupakan sebuah hubungan *Data Base Management System* (DBMS) yang membantu sebuah model data yang terdiri atas kumpulan hubungan nama (*named relation*). Database MySQL adalah salah satu database yang *open source*. Database ini banyak dipasangkan dengan *script* PHP. Penyebab utama MySQL begitu popular di kalangan Web karena cocok bekerja di lingkungan tersebut, selain itu karena :

1 MySQL tersedia di berbagai *platform* dan kompatibel dalam berbagai sistem operasi,
2 fitur-fitur yang dimiliki MySQL merupakan fitur-fitur yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi web,
3 MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah, sehingga kecepatan koneksi relatif tinggi.

2.5.4 *Apache*

Apache [BET04] merupakan *web server* yang paling banyak digunakan saat ini. Apache digunakan karena factor kecepatan, kinerja yang stabil, dan performansi. Apache sebagai *web server* mempunyai fungsi untuk melayani permintaan data dalam *protocol* HTTP. Apache melayani permintaan data dalam bentuk / format teks, gambar, suara, animasi dan video.

2.5.5 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8.0 [mei07] adalah sebuah software *web design* yang menawarkan cara mendesain *website* dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu mendesain dan memprogram.

Macromedia Dreamweaver merupakan editor visual yang proporsal untuk manambah dan mengola situs *web* dan halaman-halaman HTML. Dengan Dreamweaver sangat mudah membuat dan mengedit lintas *platform* termasuk lintas *platform browser*. Dreamweaver menyediakan desain tingkat tinggi dan *tool-tool* untuk *layout*, kemudian juag sangat mudah menggunakan kemampuan *Dynamic* HTML seperti animasi *layer* dan *behaviours* tanpa perlu untuk menulis kode programnya. Teknologi *roundtrip* HTML dari macromedia mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kodenya dan kita bisa mengeset Dreamweaver untuk merapikan dan memformat ulang HTML jika menginginkannya. Dreamweaver juga menyediakan *tool* SQL sederhana yang memungkinkan untuk membuat *query* tanpa harus menguasai SQL.

2.5.6 Macromedia Flash

Macromedia Flash 8.0 [http://ms.wikipedia.org] merupakan *software* yang memiliki keunikan dalam kemampuannya membuat *animasi vektor* dan interaktivitas yang menarik dengan dilengkapi *actionscript*. Software ini tidak memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi seperti *software* 3D Studio Max.