BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi Bursa Iklan Online

Sistem Informasi Bursa Iklan Online adalah suatu sistem yang menggunakan teknologi internet sebagai media pemasangan iklan yang terhubung melalui suatu jaringan komputer.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Sistem memiliki dua pendekatan yang dapat digunakan untuk mendefinisikan arti sistem itu sendiri, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemen sistem dijelaskan menurut [Jog99] yaitu sebagai berikut :

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

Sedangkan pendekatan yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem yaitu :

> "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

Dengan melihat definisi sistem diatas maka dapat dikatakan bahwa sistem adalah suatu kerangka kerja terpadu yang terdiri dari prosedur-prosedur yang

saling berhubungan dan bekerja sama untuk melakukan suatu kegiatan demi pencapaian suatu tujuan organisasi.

Sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Model umum sebuah sistem adalah terdapat input, proses dan output. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana. Selain itu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem.

2.2.1 Karakteristik Sistem

Menurut [Jog99] suatu sistem mempunyai karakteristik/sifat-sifat tertentu yaitu menpunyai :

a. Komponen-komponen (*Components*)

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

b. Batas Sistem (*Boundary*)

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

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

   Environments dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat

menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, sebaiknya lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan kalau tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Merupakan media penghubung antar satu subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya lain mengalir dari satu subsistem lainnya. Keluaran (*Output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya melalui penghubung disamping sebagai untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

e. Masukan (*Input*)

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

f. Keluaran (*Output*)

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

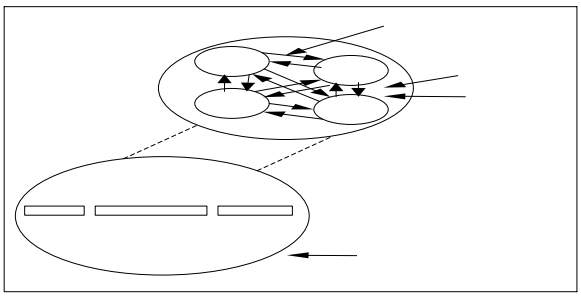
g. Pengolah (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah

masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

h. Sasaran Sistem (*Objectives*)

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



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem
(sumber :Jog99)

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Menurut [Jog99] Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*)

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

2. Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*)

Lingkungan luar

Input Pengolaha

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

3. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*)

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

4. Sistem tertutup (*Closed System*) dan Sistem Tebuka (*Open System*)

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

2.2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah “hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya” [Jog99]. Informasi digunakan untuk menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*events*) yang nyata (*fact*) dalam pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*events*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Kesatuan nyata (*fact and entity*) berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Data merupakan bentuk yang masih mentah dan belum dapat bercerita, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf-huruf atau alphabet, angka-angka, suara, sinyal, gambar, dan sebagainya.

2.2.4 Kualitas Informasi

Menurut [Jog99] kualitas dari informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal yaitu :

1. Akurat (*Accuracy*)

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak, mengubah data-data asli tersebut .

2. Relevan (*Relevancy*)

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

3. Tepat Waktu (*Timelines*)

   Berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga

kalau digunakan sebagi dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal/kesalahan dalam keputusan dan tindakan.

2.2.5 Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya. Kegunaan informasi Menurut [Jog99] adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang sesuatu keadaan.

2.2.6 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang dirujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang tepat.

Ada beberapa definisi lain tentang sistem informasi menurut [Jog99] sistem informasi diartikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari satu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2.7 Komponen Sistem Informasi

Menurut [Wit04] sistem informasi dapat terdiri dari komponen-komponen yaitu :

1. Blok Masukan (*Input Block*)

   Blok masukan dalam sebuah sistem informasi meliputi metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

   Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

   Berupa data-data keluaran seperti dokumen output dan informasi yang berkualitas.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Blok ini merupakan komponen bantu yang memperlancar proses pengolahan yang terjadi dalam sistem.

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

   Merupakan kumpulan data yang berhubungan satu dengan yang lainya, tersimpan diperangkat keras komputer dan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*Control Block*)

   Meliputi masalah pengendalian terhadap operasional sistem yang berfungsi mencegah dan menagani kesalahan / kegagalan sistem.

   Suatu sistem informasi yang dikomputerisasi harus terdiri dari :

a. Perangkat Lunak (*Softwar*e)

   S*oftware* ini terdiri dari Sistem Operasi (*Operating System*), utilitas, dan aplikasi.

b. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Hardware terdiri dari komponen *input*, proses, *output* dan jaringan.

c. Data

   Data mencakup struktur data, keamanan dan integrasi data. Menurut [Wit04] data adalah respresentasi dari suatu fakta, yang dimodelkan dalam bentuk gambar, kata, dan atau angka. Manfaat data adalah sebagai satuan representasi yang dapat di ingat, direkam, dan dapat diolah menjadi informasi. Karakteristiknya, data bukanlah fakta, namun representasi dari fakta.

d. Prosedur

   Seperti dokumentasi prosedur/ proses sistem, buku petunjuk opresional (apilkasi) dan teknis.

e. Manusia (*Brainware)*

   User merupakan orang yang terlibat dalam komponen manusia seperti operator, pemimpin sistem informasi dan sebagianya.

Menurut [Wit04] Sistem informasi merupakan sistem, yang berisi jaringan SPD (Sistem Pengolahan Data) yang dilengkapi dengan kanal-kanal komunikasi yang digunakan dalam sistem organisasi data. Elemen proses dari sistem informasi antara lain mengumpulkan data (*Data Gathering*), mengelola data yang tersimpan, menyebarkan informasi. Agar sistem informasi selalu anda dan berjalan dengan baik, diperlukan orang-orang yang bertugas untuk mengelola

dan memelihara sumber daya serta layanan peralatan sistem informasi, yang digunakan untuk mendukung proses-proses didalam organisasi.

Didalam sistem informasi, manusia berinteraksi dengan manusia, manusia berinteraksi dengan komputer, dan komputer berinteraksi dengan komputer lain. Didalam sistem informasi, data, informasi dan atau pengetahuan mengalir dibawa oleh dokumen atau media komunikasi elektronik.

2.3 Definisi Bursa iklan Online

Pengertian bursa adalah media untuk mendapatkan informasi mengenai produk barang atau jasa yang di tawarkan kepada konsumen yang membutuhkan.

Iklan adalah penggambaran secara singkat, padat dan jelas mengenai barang atau jasa yang ditawarkan dalam sajian yang menarik.

Definisi dari bursa iklan online adalah media informasi mengenai barang yang akan dipromosikan untuk dapat disebarluaskan melalui teknologi intenet.

2.3.1 Promosi

Menurut [Kot93] Promosi adalah memperkenalkan suatu produk yang dibuat melalui suatu media, seperti media telokomunikasi, internet, radio, televisi, media cetak dll. Dalam promosi ini perusahaan berusaha untuk membuat suatu wadah dimana para penjual barang yang akan mempromosikan barangnya agar dapat diketahui luas untuk menarik sebanyak mungkin pembeli (“*Los-Leuder Pricing*”) dengan harapan pembeli selanjutnya akan tertarik untuk membeli produk-produk lainnya.

2.3.2 Pelayanan

Menurut [Moe92] “Pelayanan (*servis*) adalah proses pemenuhan kebutuhan melalui aktivitas orang lain secara langsung“.

Dapat diartikan bahwa pelayanan merupakan kegiatan yang dilakukan seseorang atau sekelompok orang melalui sistem, prosedur, dan metode tertentu dalam rangka usaha usaha memenuhi kepentingan orang lain.

2.3.3 Pembayaran

Menurut [Amr02] “Pembayaran adalah pindahnya pemilikan penguasaan atas dana dari sipembayar kepada sipenerima”.

Dari definisi ini di sebutkan, “pindahnya pemilikan atau penguasaan” sebab sipenerima belum tentu menjadi pemilik dari dana yang diterimanya, mungkin dia hanya sekedar menguasai dana itu untuk kepentingan pihak ketiga.

2.4 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur Aplikasi disini menjelaskan mengenai definisi jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer, manfaat jaringan komputer.

2.4.1 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut [Sop05] Jaringan Komputer adalah sebuah kumpulan komputer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

Komponen dari suatu jaringan komputer yang terhubung dengan jaringan adalah *Node dan Link***.** *Node* adalah titik yang dapat menerima *input* data ke dalam

jaringan atau menghasilkan *output* informasi, *node* juga dapat berupa sebuah printer atau alat cetak lain atau komputer mikro sampai komputer raksasa atau dapat disebut sebagai modem. Sedangkan *Link* adalah kanal atau jalur transmisi untuk arus informasi. *Link* dapat berupa kabel, sistem gelombang mikro, laser atau sistem satelit.

2.4.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Menurut [Sop05] jaringan komputer dibagi menjadi lima jenis , yaitu:

a. *Local Area Network* (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk pemakaian bersama sumber daya dan saling bertukar informasi.

b. *Metropolitan Area Network* (MAN)

Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum.

c. *Wide Area Network* (WAN)

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

d. Internet

Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut *gateway* guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi seperti ini yang disebut dengan internet.

e. JaringanTanpa Kabel

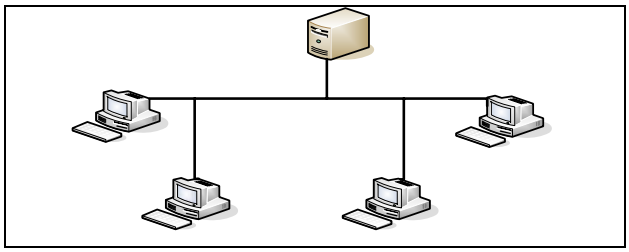
Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komukasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah sangat banyak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

2.4.3 Topologi Jaringan Komputer

Menurut [Sop05] yang dimaksud dengan topologi jaringan adalah susunan fisik tentang bagaimana *node-node* tersebut saling dihubungkan. Ada tiga topologi yang sering digunakan:

1. Topologi Bus

Pada topologi bus digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh *workstation* dan *server* dihubungkan. Keunggulan topologi Bus adalah pengembangan jaringan atau penambahan *workstation* baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu *workstation* lain. Kelemahan dari topologi bus ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.



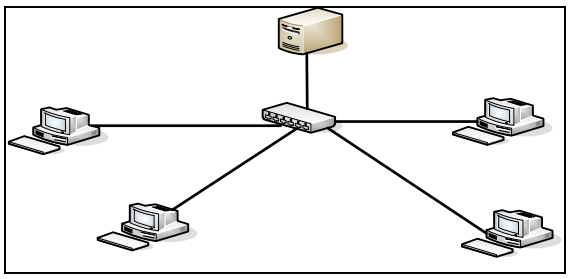
Gambar 2.2 Topologi Bus

(Sumber: Sop05, *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*,

CV. Informatika, Bandung)

2. Topologi Star

Pada topologi star, masing-masing *workstation* dihubungkan secara langsung ke *server* atau *hub*. Keunggulan dari topologi tipe Star ini adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap *workstation* ke *server*, maka *bandwidth* atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara *workstation* yang bersangkutan dengan *server*, jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan. Kelemahan dari topologi star adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi yang lain.



Gambar 2.3 Topologi Star

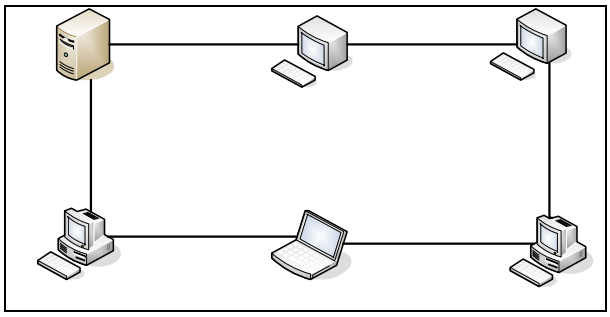
(Sumber: Sop05, *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*,

CV. Informatika, Bandung)

3. Topologi Ring

Di dalam topologi ring semua *workstation* dan *server* dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin. Tiap *workstation* ataupun *server* akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke komputer lain, bila alamat- alamat yang dimaksud sesuai maka informasi diterima dan bila tidak informasi akan dilewatkan.

Kelemahan dari topologi ini adalah setiap *node* dalam jaringan akan selalu ikut serta mengelola informasi yang dilewatkan dalam jaringan, sehingga bila terdapat gangguan di suatu *node* maka seluruh jaringan akan terganggu. Keunggulan dari topologi ring adalah tidak terjadinya *collision* atau tabrakan pengiriman data seperti pada topologi bus, karena hanya satu node dapat mengirimkan data pada suatu saat.



Gambar 2.4 Topologi Ring

(Sumber: Sop05, *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*,

CV. Informatika, Bandung)

2.4.4 Manfaat Jaringan Komputer

Menurut [Sop05] manfaat dari jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. *Resource Sharing*, dapat menggunakan sumberdaya yang ada secara bersama- sama. Misal seorang pengguna yang berada 100 km jauhnya dari

suatu data, tidak mendapatkan kesulitan dalam menggunakan data tersebut, seolah-olah data tersebut berada didekatnya. Hal ini sering diartikan bahwa jaringan komputer mangatasi masalah jarak.

2. *Reliabilitas* tinggi, dengan jaringan komputer kita akan mendapatkan *reliabilitas* yang tinggi dengan memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Misalnya, semua file dapat disimpan atau di*copy* ke dua, tiga atau lebih komputer yang terkoneksi ke jaringan. Sehingga bila salah satu mesin rusak, maka salinan di mesin yang lain bisa digunakan.

Menghemat uang, komputer berukuran kecil mempunyai rasio harga atau kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan komputer yang besar. Komputer besar seperti *mainframe* memiliki kecapatan kira-kira sepuluh kali lipat kecepatan jaringan komputer kecil atau pribadi. Akan tetap, harga *mainframe* seribu kali lebih mahal dari komputer pribadi. Ketidak seimbangan rasio harga atau kinerja dan kecepatan inilah membuat para perancang sistem untuk membangun sistem yang terdiri dari jaringan komputer-komputer pribadi.

2.5 Pengertian Internet

Saat ini internet telah menjadi sumber informasi terbesar dan terluas. Sejarah perkembangan internet dimulai pada awal 1970-an yaitu dimana pada saat Departemen Pertahanan Amerika Serikat pertama kali memperkenalkan sistem jaringan komputer tersentralisasi dan terdistribusi untuk sistem pertahanan negara (dikenal dengan ARPAnet).

Menurut [Tar01], sampai saat ini belum ada persetujuan yang pasti dapat menjawab definisi dari internet. Namun dari beberapa definisi yang ada dapat

diambil suatu kesimpulan dasar yang menggambarkan pengertian internet secara umum. Internet adalah sebuah jaringan komputer yang terdiri dari berbagai macam ukuran jaringan komputer, diseluruh dunia mulai dari sebuah PC, jaringan-jaringan lokal berskala kecil, jaringan-jaringan kelas menengah hingga jaringan-jaringan utama yang menjadi tulang punggung Internet.

Sebagai jaringan publik, internet dapat diakses oleh siapapun yang telah memenuhi persyaratan untuk ikut terdaftar dalam jaringan publik ini. Protokol yang umumnya digunakan adalah TCP/IP.

2.5.1 Peralatan Yang Diperlukan Untuk Koneksi Internet

Berbagai jenis komputer dapat digunakan untuk koneksi ke internet, mulai dari personal komputer dengan *processor intel*, *work station unix* sampai *aplle macintosh.*

Untuk bergabung untuk jaringan internet beberapa tambahan selain perangkat komputer yaitu:

1. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat ini merupakan perangkat yang akan menghubungkan komputer kita ke jaringan internet contohnya adalah modem, untuk koneksi dengan menggunakan dial up networking yang menggunakan saluran komunikasi berupa kabel telepon.

Modem merupakan data komunikasi yang digunakan sebagai antar muka untuk mengirim dan menerima data dari suatu komputer ke komputer lain melalui gelombang elektro magnetik.

2. Perangkat Lunak *(Software*)

Perangkat lunak ini adalah perangkat yang memungkinkan kita dapat mengakses dalam internet, seperti Netscape, Microsoft Internet Explorer, Opera, E-links, mozaik dan masih banyak lagi

3. Penyedia akses

Penyedia akses dapat dikatakan provider dimana kita mendaftar menjadi anggota atau yang lebih kita kenal ISP (*Internet Service Provider*) seperti centrin, indonet, M-web,IM 2 Indosat, Telkom Speedy dan masih banyak yang lainnya. Provider merupakan untuk mendaftarkan diri untuk menggabungkan komputer ke internet. Provider akan memberikan nama *(user-name*) dan juga *password.*

2.5.2 Fasilitas Yang Ada Di Internet

Fasilitas yang ada di internet adalah sebagai berikut:

1. *E-mail*, atau surat elektronik adalah fasilitas yang paling sederhana dan paling banyak digunakan internet.
2. *Mailing List* atau kelompok diskusi fasilitas ini dibangun dengan teknik yang sama dengan memproses penyebaran surat elektronik. Dengan fasilitas ini berita atau file didistribusikan ke banyak pengguna sekaligus sehingga pengguna dapat melakukan diskusi di internet.
3. *File Transfer*, digunakan untuk menyalin file dari komputer satu ke komputer lain.
4. *WWW*, digunakan untuk memudahkan dalam melakukan navigasi informasi di internet.
5. *Address*, atau alamat adalah letak suatu *web* yang disebut juga dengan domain.

2.6 Aplikasi dan Teknologi Web

Pada awalnya aplikasi *web* dibangun hanya dengan menggunakan bahasa yang disebut HTML *(Hyper Text Markup Language)* dan protokol yang digunakan dinamakan HTTP *(Hyper Text Transfer Protocol)* pada perkembangan berikutnya sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTTP. Pada saat ini, banyak skrip seperti itu, antara lain yaitu PHP dan ASP, sedangkan contoh yang berupa objek antara lain Applet (Java).

Aplikasi *web* sendiri dapat dibagi menjadi web statis dan web dinamis. 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, kelemahan ini diatasi oleh model aplikasi *web* dinamis.

Dari sisi teknologi yang digunakan untuk membuat *web* dinamis, terdapat dua macam pengelompokan, yaitu :

1. Teknologi *web* pada sisi klien

Teknologi pada sisi klien diimplementasikan dengan mengirimkan kode perluasan HTML atau program tersendiri dari HTML ke klien. Klienlah yang bertanggung jawab dalam melakukan proses terhadap seluruh kode yang diterima. Kelemahan pendekatan seperti ini adalah terdapat kemungkinan bahwa *browser* pada klien tidak mendukung fitur kode perluasan HTML. Sebagai contoh kode VB Script yang diletakan pada kode HTML tidak akan berfungsi sekiranya *browser* yang digunakan klien tidak mendukung.

Kelebihan teknologi pada sisi klien adalah memungkinkan penampilan yang bersifat dinamis, misalnya menampilkan jam yang terus menerus berubah ataupun untuk membuat animasi gambar yang mengikuti gerakan petunjuk mouse. Yang temasuk dalam teknologi pada sisi klien:

a. Kontrol ActiveX

Kontrol ActiveX adalah suatu komponen yang ditulis dengan menggunakan perangkat lunak Visual C++, VB, Delphi. Jika komponen ini ditambahkan ke dokumen *web*, maka fungsi yang didukungnya akan tersaji dalam halaman *web*. Misalnya ActiveX dapat digunakan untuk menampilkan grafik juga dimensi atau bahkan untuk mengimplementasikan permainan (*game*) yang interaktif.

Didalam dokumen HTML, contol ActiveX diletakan melalui tag (*object*). Dalam hai ini *server* akan mengirimkan kode program yang melibatkan Applet dan HTML itu sendiri. Sejauh ini ActiveX hanya berjalan dilingkungan windows, dan hanya *browser* tertentu (misalnya *Internet Explorer*) yang dapat memprosesnya.

b. Java Applet

Applet adalah program yang ditulis dengan menggunakan bahasa program java. Program ini dapat diletakan ke dalam halaman *web*, melalui tag HTML bernama (APPLET) dan dapat diproses oleh *browser* yang mendukung java (Misalnya Internet Explorer dan Nestcape). Dalam hal ini *server* akan mengirimkan kode Applet dan HTML. Berbeda dengan ActiveX, Applet bersifat cross, platform, artinya dapat berjalan sebagai platform, asalkan flatform tersebut mendukung java.

c. Script sisi-klien

Script sisi-klien adalah kode-kode yang diletakan menjadi satu dengan kode HTML dan script ini diproses serta diklien. Dua script sisi klien yang terkenal adalah Java Script dan VB. Java Script merupakan script yang sangat populer dan dapat berjalan pada hampir semua *browser* masa kini. Adapun VB script hanya di *Internet Explorer*.

Saat ini script yang disebut CSS (*Cascading Style Sheets*) dan dikenal dengan sebutan Dinamic HTML (DHTML) mulai banyak digunakan. Script ini dapat digunakan untuk memformat halaman *web* dengan definisi script terpisah ataupun menyatu dengan HTML.

2. Teknologi *web* pada sisi *server*

Teknologi *web* pada sisi *server* memungkinkan pemprosesan kode didalam *server* sehingga kode sampai pada pemakai berbeda dengan kode asli pada *server*. Keuntungan amenggunakan teknologi pada sisi *server* adalah :

1. Mengurangi lalu lintas jaringan dengan cara menghindari percakapan bolak balik antara Klien dan *server*
2. Mengurangi waktu pembuatan 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 (Mengingat kode yang diberikan kepada klien berbeda dengan kode asli *server*)

Beberapa contoh teknologi yang berjalan pada *server web* adalah :

1. *Common Gateway Interface* (CGI)

   Pada awalnya, teknologi yang umumnya digunakan untuk menyajikan data yang bersifat dinamis dilingkungan *web* adalah CGI. Pada prinsipnya CGI dapat ditulis dengan menggunakan bahasa apa saja. Kelemahan CGI terletak pada penciptaan prose sebanyak permintaan dari klien. Jika terjadi jumlah permintaan yang sangat banyak maka akan cenderung melumpuhkan *server*.

2. *Activice Server Page* (ASP)

   ASP merupakan teknologi disisi *server* yang paling banyak digunakan dilingkungan Windows saat ini ASP juga diusahakan berjalan pada platform selain Windows. Teknologi lanjutan dari ASP adalah ASP.net

3. PHP merupakan *script* yang berjalan di *server* dan sangat populer dilingkungan Linux. Selain itu PHP dapat berjalan pada berbagai platform, dari Unix hingga Windows.

2.6.1 Pengertian Web Database

Menurut [Yah01], *Web database* merupakan sistem penyimpanan data yang dapat diakses oleh bahasa pemrograman tertentu. Tidak seperti *database* konvensional yang hanya ditujukan untuk *platform* tertentu, *web database* dapat diakses oleh aplikasi *web* yang tentunya lebih bersifat umum.

Web atau disebut sebagai *World Wide Web* (www), adalah fasilitas yang menyediakan *interface* yaitu saling keterkaitan dan interaksi antar jaringan yang sederhana ke sumber daya internet yang sangat besar. *World Wide Web* bukan sekedar jaringan tetapi didalamnya terdapat suatu set aplikasi komunikasi dan sistem perangkat lunak yang memiliki karakteristik tertentu.

Sekarang kita dapat menyimpulkan bahwa *web* adalah fasilitas *hypertext* yang mengorganisir semua informasi dalam internet. Meskipun ini tampak tidak masuk akal, *web* memberi kesempatan kita mengakses semua sumber daya internet secara cepat dan mudah.

2.6.2 Hyper Text Markup Language (HTML)

Menurut [BHE01] HTML dewasa ini dikenal sebagai bahasa standar untuk membuat dokumen *web*. Sesungguhnya *Hyper Text Markup Language* (HTML) justru tidak dibuat untuk mempublikasikan informasi di *web*, namun oleh karena kesederhanaan serta kemudahan penggunaannya, HTML kemudian dipilih orang untuk mendistribusikan informasi di *web*.

Perintah-perintah HTML diletakkan dalam file berekstensi *.html dan ditandai dengan mempergunakan *tag* (tanda) berupa karakter “< “dan “>”. Tidak seperti bahas pemrograman berstruktur seperti Pascal atau C, HTML tidak mengenal *jumping* atau *looping*. Kode-kode html dibaca oleh *browser* dari atas kebawah tanpa adanya lompatan-lompatan.

Struktur sebuah dokumen HTML pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu *header* dan *body*. Masing-masing ditandai oleh pasangan *container tag* <head> dan <body>. Bagian *head* berisikan judul dokumen dan informasi-informasi dasar lainnya sedangkan bagian *body* adalah data dokumennya. Pengaturan format teks dan pembentukan *link* dilakukan terhadap objeknya langsung dengan ditandai oleh *tag-tag* HTML.

2.7 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem yang baru adalah perangkat lunak yang mendukung aplikasi *web* beserta bahasa pemogramannya.

2.7.1 Personal Home Page (PHP)

Menurut [Nug04] PHP merupakan bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan berada di *server* (*server-side* HTML-*embedded scripting*), artinya sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Tujuan dari bahasa *scripting* ini adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dijalankan di atas teknologi *web*.

2.7.2 Kelebihan-kelebihan PHP

Menurut [Nug04], PHP memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa-bahasa pemrograman sejenisnya, diantaranya adalah:

1. PHP mudah dibuat dan dijalankan, maksudnya PHP dapat berjalan dalam *web server* Apache, *Internet Information Service* (IIS), *Personal Web server* (PWS), *Xitami* dan lainnya serta dalam sistem operasi yang berbeda pula seperti Windows dan Unix.
2. PHP bersifat efisien, karena hanya memerlukan resource sistem yang sangat sedikit dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya.
3. PHP dapat menggunakan beberapa database seperti MySql, Sybase, Interbase, Oracle, Ms.SQL Server, Microsoft Access, Dbase dan lainnya.

2.7.3 MySQL

Menurut [Nug04] MySQL merupakan perangkat lunak *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas menggunakannya, tapi tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *Closed Source* atau komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structur Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibanding *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lipat lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibanding Interbase.

2.7.4 Keistimewaan MySQL

Sebagai *database server* yang memiliki konsep *database modern*, MySQL memiliki banyak keistimewaan diantaranya menurut [Sya01] :

1. ***Portability***, MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, dan lain-lain.
2. ***Open Source***, MySQL didistribusikan secara *Open Source*, sehingga dapat digunakan secara bebas.
3. ***Multi-user***, MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah. Hal ini memungkinkan sebuah *database server* MySQL dapat diakses *client* secara bersamaan.

4. ***Performance Tuning***, MySQL memiliki kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*, dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. ***Column Types***, MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, timestamp, year, set* dan *enum.*
6. ***Command dan Function***, MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam *query*.
7. ***Security***, MySQL memiliki lapisan lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama *host*, dan izin akses *user* dengan *system* perizinan yang mendetail serta *password* terenkripsi.
8. ***Scalability dan Limits***, MySQL mampu menangani *database* dengan skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 juta tabel serta 5 miliar baris. Selain itu, batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada setiap tabelnya.
9. ***Connectivity***, MySQL dapat melakukan koneksi dengan *client* menggunakan *protocol* TCP/IP (NT) atau *Unix Socet* (UNIX).
10. ***Localization***, deteksi pesan kesalahan pada *client* dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.
11. ***Interface***, *interface* terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. ***Client dan Tools***, dilengkapi dengan berbagai *Tool* yang dapat digunakan untuk administrasi *database*, dan pada setiap *tool* yang ada disertakan petunjuk *online*.

13. ***Struktur Tabel***, struktur tabel lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE,* dibanding database lainnya seperti PostgreSQL atau Oracle.

2.7.5 Apache

Untuk menjalankan PHP dan MYSQL, kita membutuhkan sebuah *Web Server*. Apache merupakan salah satu *web server* yang ketangguhannya telah teruji serta sifat dari apache yang *free* dan *open source*. *Web server* adalah suatu program yang dijalankan pada komputer yang terkoneksi dengan *internet*. *Web server* melihat hubungan dengan *internet* dan menunggu perintah atau permintaan dari *web browser* akan HTML atau dokumen [Kad01]**.**

Ketika ia menerima suatu permintaan dan menemukan suatu dokumen HTML, ia akan mengirimnya kembali ke *browser* yang mengadakan permintaan tersebut. Saat ini Apache merupakan *web server* yang paling populer.

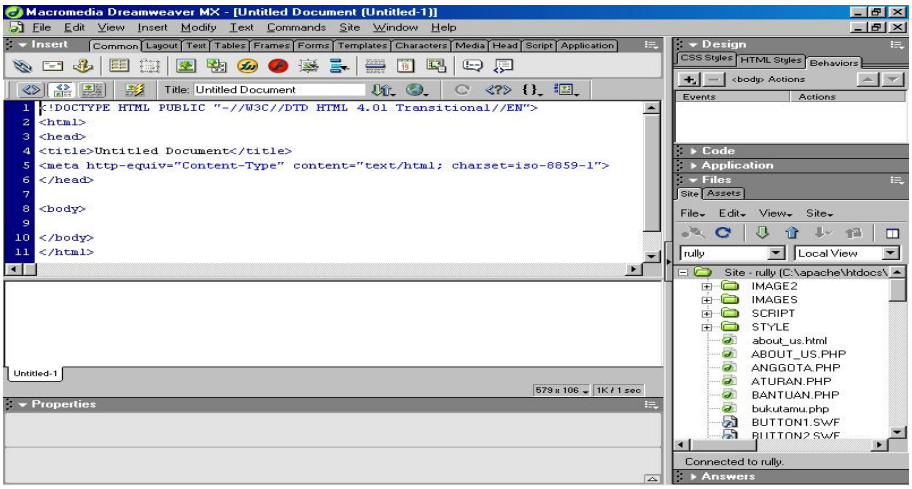
2.7.6 Pengenalan Macromedia Dreamweaver MX

Macromedia Dreamweaver MX adalah HTML editor professional yang berfungsi mendesain, melakukan *coding*, dan mengembangkan *website* yeng paling terkenal di dunia *web* [Nug04]. Macromedia adalah produsen *software website* yang paling besar di dunia. Selain Dreamweaver, Macromedia juga mengeluarkan produk seperti Macromedia Flash, Fireworks, Coldfusion, Freehand, Director dan sebagainya.

Salah satu kelebihan Dreamweaver adalah ruang kerja Dreamweaver beserta *tool* yang tersedia dapat digunakan dengan sangat mudah dan cepat, sehingga Anda bisa membangun suatu *website* dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*. Selain itu, Dreamweaver juga mempunyai integrasi dengan produk Macromedia lainnya, seperti Flash, Fireworks, Flash sudah sangat terkenal

sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis *web*. Dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, Flash akhir-akhir ini juga digunakan untuk membuat animasi untuk video.

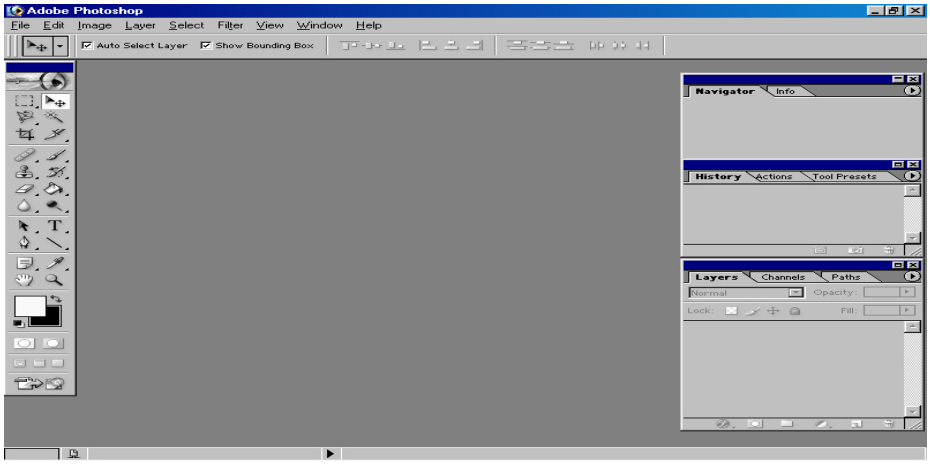
Fungsi *coding* Dreamweaver tidak hanya mendukung coding HTML, tetapi juga CSS (*Cascading Style Sheet*), Javascript, Coldfusion, ASP (*Active Server Pages*), JSP (*JavaServer Pages*), dan Dreamweaver juga memungkinkan Anda membangun *website* dengan server berbahasa CFML (*ColdFusion Markup Language*), ASP.net, ASP, JSP dan PHP.



Gambar 2.5 Tampilan Macromedia Dreamweaver MX

2.7.7 Adobe Photoshop 7.0

Adobe photoshop 7.0 adalah perangkat lunak yang dapat mengolah gambar, teks, dan fasilitas pendukung lainnya. Adobe Photoshop banyak digunakan dalam halaman-halaman *web site* karena hasil dari pengolahan tersebut memberikan efek-efek yang dinamis.



Gambar 2.6 Tampilan Adobe photoshop 7.0