BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 2) untuk mendifinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur-prosedur dan elemenya. Prosedur didefinisikan sebagai suatu urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan intruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.

“Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya.karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut”

Pendapat diatas dapat penulis simpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen atau sub-sub sistem yang saling berintegrasi dan saling berhubungan satu sama lain membentuk satu kesatuan utuh untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 3) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi antara lain sebagai berikut :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berintegrasi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen- komponen sistem atau elemen- elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat- sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem

   Batasan sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar Sistem

   Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan dan masukan sinyal *maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat berjalan. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran sistem berupa informasi.

6. Keluaran Sistem

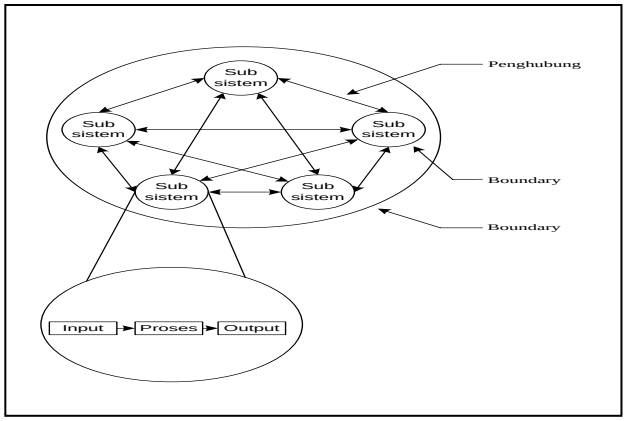
   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi informasi yang berguna.

7. Pengolahan Sistem

   Pengolah sistem merupakan suatu bagian yang mengolah masukan (input) dan memprosesnya agar menjadi output informasi yang berguna.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Jika suatu tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan berguna. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem
Sumber : Jogiyanto Hartono (2005 : 6)

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 6), diantaranya :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang tampak secara fisik.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem alamiah (*natural system*) adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia (*human made system*) adalah sistem yang dirancang manusia. Sistem buatan manusia melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut *human machine system.*

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

   Sistem tertentu (*deterministic system*) beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diprediksi. Sistem tak tentu (*probabilistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

   Sistem tertutup (*closed system*) adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luar. Sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya.

2.2 Pengertian Informasi

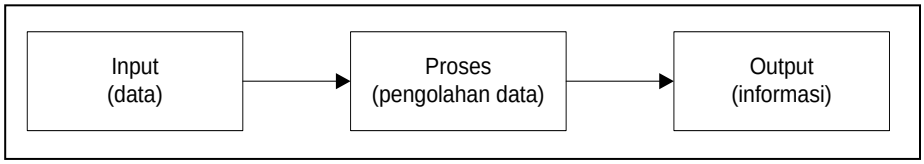
Menurut Jogiyanto (2005: 8) Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data ke dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.2.1 Siklus Informasi

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 11) Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Dimana dalam hal ini data menjadi sumber suatu informasi.

Data merupakan bentuk mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data ditangkap sebagai *input*, diproses melalui suatu

model membentuk informasi sehingga Pemakai kemudian menerima informasi hingga akhirnmya membentuk suatu siklus informasi/*Information Cycle*.



Gambar 2.2 Siklus Informasi
Sumber : Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 :11)

2.2.2 Kualitas Informasi

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 11) kualitas dari suatu informasi *(quality of information)* tergantung dari lima hal, yaitu relevan *(relevance),*informasi harus akurat *(accurate),* tepat pada waktunya *(timeliness),* ekonomis (*economy*), efisien (*efficiency*), dan dapat dipercaya (reliability). Yaitu sebagai berikut :

1. Relevan (*Relevance*)

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang antara satu dengan yang yang lainnya berbeda.

2. Akurat (*Accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak bisa atau menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat, karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

3. Tepat Waktu (*Timelines*)

   Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, dikarenakan informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Jika

pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal bagi organisasi. Mahalnya informasi disebabkan pula karena harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutahir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

4. Efisien (*efficiency*)

   Informasi yang berkualitas memiliki *sintaks* ataupun kalimat yang sederhana (tidak berbelit-belit, tidak juga putus, bahkan romantis), namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam, atau bahkan menggetarkan setiap orang atau benda apapun yang menerimanya.

5. Dapat dipercaya (reliability)

   Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya. Misalkan *output* suatu program komputer, bisa dikategorikan sebagai reliability, karena program komputer akan memberikan *output* sesuai *input* yang diberikan, dan *output* itu sendiri tidak dipengaruhi oleh iming-iming jabatan, ataupun setumpuk nilai rupiah.

2.2.3 Test Kebutuhan Informasi

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 11) ada empat *test* untuk menjelaskan pesan yang spesifik dalam informasi, yaitu sebagai berikut :

1. Kepada siapa (pembuatan keputusan) informasi ditujukan.
2. Untuk keputusan spesifik apa informasi ditujukan
3. Sejauh mana informasi dapat digunakan untuk mendeteksi dan memecahkan masalah.

4. Sejauh mana (kapan) tingkat pembuat keputusan

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 :13) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia uyang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi.
3. Suatu sistem didalam oraganisasi yang mempertemukan kebutuhan-kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat *manajerial*, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1 Manfaat Sistem Informasi

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 :14) manfaat sistem informasi ada tiga bagian diantaranya sebagai berikut :

1. Bagi Organisasi

   Untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan.

2. Bagi Bank

   Untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai laporan rekening koran dan transaksi yang terjadi.

3. Bagi Perusahaan

   Untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar *konsisten* dengan jenis barang yang tersedia

Menurut Jogiyanto (2004 : 697) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang di tunjukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memperoses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambil keputusan cerdik.

2.3.2 Pemakai Manfaat Sistem Informasi

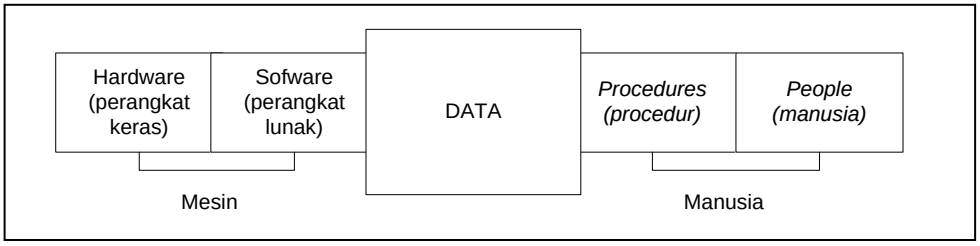
Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 :14) sebagian besar sistem informasi berlandaskan komputer terdapat didalam suatu organisasi dalam berbagai jenis. Anggota organisasi adalah pemakai informasi yang dihasilkan sistem tersebut termasuk manager yang bertanggung jawab atas pengalokasian sumber daya untuk pengembangan dan pengoperasian perusahaan

2.3.3 Komponen Sistem Informasi

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 :14) komponen sistem informasi dpat diklasifikasikan dalam lima komponen diantaranya adalah :

1. *Hadrware* dan *software* yang berfungsi sebagai mesin.
2. *People* dan *procedures* yang merupakan manusia dan tata cara menggunakan mesin.

3. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar tejadi suatu proses pengolahan data.



Gambar 2.3 Komponen Sistem Informasi
Sumber : Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 :15)

2.3.4 Tujuan Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Integrasi sistem
   a. Menghubungkan sistem individu/kelompok
   b. Pengkolektifan data dan penyambungan secara otomatis
   c. Peningkatan koordinasi dan pencapaian sinergi
2. Efisiensi pengelolaan
   a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan pengadministrasian data
   b. Pengelolaan data berkaitan dengan karakteristik Informasi
   c. Penggunaan dan pengambilan Informasi
3. Dukungan keputusan untuk manajemen
   a. Melengkapi Informasi guna kebutuhan proses pengambilan kebutuhan
   b. Akuisisi Informasi eksternal melalui jaringan komunikasi
   c. Ekstraksi dari Informasi internal yang terpadu.

2.4 Electronic Commerce (E-Commerce)

Tujuan akhir pembuatan tugas akhir ini adalah *E-Commerce* berbasis *Web*. Oleh karena itu harus dikenal lebih jauh istilah *E-Commerce* dan segala sesuatu yang berkaitan dengan istilah ini. *E-Commerce* atau yang lebih dikenal sebagai *Electronic Commerce* merupakan jenis situs yang memiliki ciri berbeda dengan situs lainnya. Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai pengertian *E-Commerce*, Klasifikasi *E-Commerce,* dan Manfaat *E-Commerce*.

2.4.1 Pengertian *Electronic Commerce (E-Commerce)*

Menurut Adi Nugroho (2006:1) *Electronic Commerce (e-commerce)* merupakan konsep baru yang biasa digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *World Wide Web* Internet atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk internet. *E-Commerce* merupakan kegiatan bisnis yang dijalankan secara elektronik melalui suatu jaringan internet atau kegiatan jual beli barang atau jasa melalui jalur komunikasi digital.

2.4.2 Keuntungan *E-Commerce*

Menurut Adi Nugroho (2006:20) *E-commerce* menawarkan kepada perusahaan keuntungan jangka pendek dan jangka panjang. *E-commerce* tidak hanya membuka pasar baru bagi produk atau jasa yang ditawarkan, mencapai konsumen baru, tetapi ia juga dapat mempermudah cara perusahaan melakukan bisnis. Perbedaan antara proses perdagangan secara manual dengan menggunakan *e-commerce* dapat jelas terlihat, dimana pada proses dengan *e-commerce* terjadi efisiensi pada penggunaan fax, pencetakan dokumen, *entry* ulang dokumen, serta jasa kurir. Efisiensi tersebut akan menunjukkan pengurangan biaya dan waktu/kecepatan proses.

Keuntungan *E-Commerce* terbagi dalam tiga bagian diantaranya adalah :

1. Keuntungan bagi perusahaan
   a. Memperpendek jarak, perusahaan-perusahaan dapat mendekatkan diri dengan konsumen. Dengan hanya mengklik link-link yang ada pada situs-situs, konsumen dapat menuju perusahaan dimana pun saat itu mereka berada.
   b. Perluasan pasar, jangkauan pemasaran menjadi semakin dan tidak terbatas oleh area geografis dimana perusahaan berada.
   c. Efisien, sangat memangkas biaya-biaya operasional. Perusahaan-perusahaan yang berdagang dengan cara *e-commerce* tidak membutuhkan kantor tidak membutuhkan kantor dan toko yang besar, menghemat kertas-kertas yang digunakan untuk transaksi.
2. Keuntungan bagi konsumen
   a. Efektif, konsumen dapat memperoleh informasi tentang produk yang dibutuhkannya dan bertransaksi dengan cepat dan murah.
   b. Aman secara fisik, konsumen tidak perlu mendatangi perusahaan tersebut.
   c. Fleksibel, konsumen dapat melakukan transaksi dari berbagai lokasi, baik dari rumah, kantor, warnet atau tempat-tempat lainnya.
3. Keuntungan bagi masyarakat umum
   a. Mengurangi polusi dan pencemaran lingkungan, konsumen tidak perlu melakukan perjalanan-perjalanan ke toko-toko, dimana hal ini dapat mengurangi jumlah kendaran yang berlalu-lalang dijalanan. berkurangnya

kendaraan di jalanan berarti menghemat bahan bakar, dan mengurangi tingkat polusi udara.

b. Membuka peluang kerja baru, bagi mereka yang tidak buta akan teknologi, muncul pekerjaan-pekerjaan baru seperti pemogram komputer, perancang *web*, ahli dibidang basis data, analisis sistem dan sebagainya.

c. Menguntungkan dunia akademis, berubahnya pola hidup masyarakat dengan hadirnya e-commerce, seperti yang berkaitan dengan pola hidup dunia maya. Selain itu dampak langsung hadirnya internet secara langsung akan menantang kiprah ilmuan di bidang komputer.

d. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia, masyarakat tidak akan menjadi gatek (gagap teknologi) sehingga pada gilirannya akan merangsang orang-orang untuk mempelajari teknologi komputer demi kepentingan mereka sendiri.

2.4.3 Kerugian E-Commerce

Menurut Adi Nugroho (2006:22) *E-commerce* memberi banyak keuntungan, dalam hal itu masih terdapat berbagai kerugian dari *e-commerce* antara lain:

1. Bagi organisasi atau perusahaan

   a. Keamanan sistem rentan diserang

      Terdapat sejumlah laporan mengenai website dan basis data yang dihack, dan berbagai lubang kelemahan keamanan dalam software. Hal ini dialami oleh sejumlah perusahaan besar seperti *Microsoft* dan lembaga perbankan. Masalah keamanan ini menjadi sangat penting karena bila pihak lain yang

tidak berwenang bisa menembus sistem maka dapat menghancurkan bisnis yang telah berjalan.

b. Persaingan tidak sehat

Di bawah tekanan untuk berinovasi dan membangun bisnis untuk memanfaatkan kesempatan yang ada dapat memicu terjadinya tindakan ilegal yaitu penjiplakan ide dan perang harga.

c. Masalah kompabilitas teknologi lama dengan yang lebih baru

Perkembangan dan inovasi yang melahirkan teknologi baru, sering muncul masalah yaitu sistem bisnis yang lama tidak dapat berkomunikasi dengan infrastruktur berbasis web dan internet. Hal ini memaksa perusahaan untuk menjalankan dua sistem independen yang tidak dapat saling berbagi, hal ini dapat mengakibatkan pembengkakan biaya.

2. Bagi konsumen

a. Perlunya keahlian komputer

Seseorang tanpa menguasai keahlian komputer, mustahil konsumen dapat berpartisipasi dalam *e-commerce*. Pengetahuan dasar computer diperlukan, antara lain pengetahuan mengenai internet dan web.

b. Biaya tambahan untuk mengakses internet

Untuk ikut serta dalam e-commerce dibutuhkan koneksi internet yang tentu saja menambah pos pengeluaran bagi konsumen.

c. Biaya peralatan komputer

Komputer diperlukan untuk mengakses internet, tentu saja dibutuhkan biaya untuk mendapatkannya. Perkembangan komputer yang sangat pesat menyarankan konsumen untuk juga mengupdate peralatannya apabila tidak ingin ketinggalan teknologi.

d. Risiko bocornya privasi dan data pribadi

Segala hal mungkin terjadi saat konsumen mangakses internet untuk menjalankan *e-commerce,* termasuk risiko bocornya data pribadi karena ulah orang lain yang ingin membobol sistem.

2.4.4 Security E-Commerce

Menurut Adi Nugroho (2006: 95) Secara umum, faktor keamanan merupakan salah satu faktor yang sangat penting salah sistem finansial baik dari sisi sistem tradisional ataupun sistem transaksi elektronik berbasis komputer, dalam sistem financial tradisional, tekanan kita adalah pada pengolahan dan penjagaan elektronik, hal itu harus ditambahi dengan penambahan penambahan-penambahan eletronik (*hardware* mapun *software*) untuk melindungi data, sarana komunikasi, serta transaksi.

1. Teknologi Kriptografi

Menurut Adi Nugroho (2006:143) Teknologi kriptografi menjelaskan bagaimana mengamankan data dengan menggunakan enkripsi. Berbagai sistem sudah dikembangkan seperti sistem *private key* dan *public key*. Penguasaan algoritma-algoritma populer digunakan untuk mengamankan data juga sangat penting. Salah satu masalah dalam mengamankan (penyandian) enkripsi adalah bagaimana memastikan bahwa hanya sang penerima yang dapat mengakses data.

2. Konsultan Keamanan

Konsultan, organisasi, dan institusi yang bergerak di bidang keamanan dapat membantu meningkatkan dan menjaga keamanan.

2.5 Pengertian Sistem Informasi *E-Commerce*

Sistem informasi *e-commerce* merupakan suatu prosedur organisasi yang menyajikan informasi mengenai proses pembelian dan penjualan produk , jasa dan informasi yang dilakukan secara elektronik dengan memanfaatkan jaringan komputer. Salah satu jaringan yang akan digunakan adalah internet.

2.6 Arsitektur Jaringan

Program sistem informasi yang akan di bangun ini maka diperlukan beberapa unit komputer, dimana semua komputer tersebut saling berhubungan dan melakukan komunikasi data agar proses komunikasi data berjalan lancar dengan baik melalui *media* atau perantara yang disebut dengan jaringan komputer.

2.6.1 Konsep Dasar Jaringan Komputer

Menurut Zaenal Arifin (2005:1) Jaringan komputer muncul dari adanya kebutuhan data di antara para pengguna. Komputer memiliki kemampuan dalam memproduksi beberapa jenis informasi yang berupa data, *spreadsheet* atau grafik. Tanpa sebuah *network,* dokumen dapat dibagi kepada *user* lain dengan memberikan *file* dokumen yang disimpan kedisket. Isi disket tersebut kemudian disalin ke *hardisk* komputer lain. Dalam jaringan komputer ada dua hal yang diketahui yaitu *stand alone* artinya antar PC belum saling terhubung dan belum dapat saling

berkomunikasi dan berbagi *resource* artinya sekelompok komputer dan *device* lain yang saling terhubung membentuk sebuah *network*.dan *networking* artinya konssep dari komputer-komputer saling berbagi *resource*.

Menurut Andi Kristanto (2003:2) Jaringan komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya menggunakan *protokol* komunikasi melalui *media* komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, *program-program*, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer, hardisk*, dan sebagainya.

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

2.6.2 Jenis Jaringan Komputer

Menurut Zaenal Arifin (2005:3) berdasarkan lokasi geografis dan ukurannya terbagi ke dalam beberapa jenis diantaranya sebagai berikut :

1. LAN (*Local Area Network*)

   Merupakan sebuah komputer yang terdapat pada sebuah lokasi dan saling terhubung, misalkan jaringan yang terdapat dalam sebuah gedung. Secara administrasi dapat dilakukan sendiri oleh seorang atau beberapa administrator (orang yang bertugas dan bertanggung jawab memelihara jaringan agar tetap berjalan secara normal).

2. MAN (Metropolitan *Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkaun MAN bisa

mencapai 10km sampai beberapa ratus kilometer. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 Mbps sampai 150 Mbps.

3. WAN (Wide *Area Network*)

   Merupakan sistem jaringan yang saling menghubungkan beberapa LAN dan tidak tergantung pada sebuah lokasi, misalkan jaringan *internet.* Secara administrasi jaringan WAN membutuhkan pihak ketiga (*network Provider*) untuk menyediakan media penghubung yang mampu menghubungkan jaringan-jaringan yang berbeda lokasi itu.

4. GAN (Global *Area Network*)

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

2.6.3 Topologi Jaringan Komputer

Menurut Zaenal Arifin (2005:3) istilah topologi atau lebih khsusunya topologi *network* yang menunjukan pada *layout* secara fisik dari komputer , kabel dan komponen lain pada sebuah jaringan. Topologi adalah istilah standar yang banyak digunakan oleh para *network engineer* dan merupakan dasar sebuah jaringan, dalam pemilihan topologi jaringan akan dapat mempengaruhi antara lain :

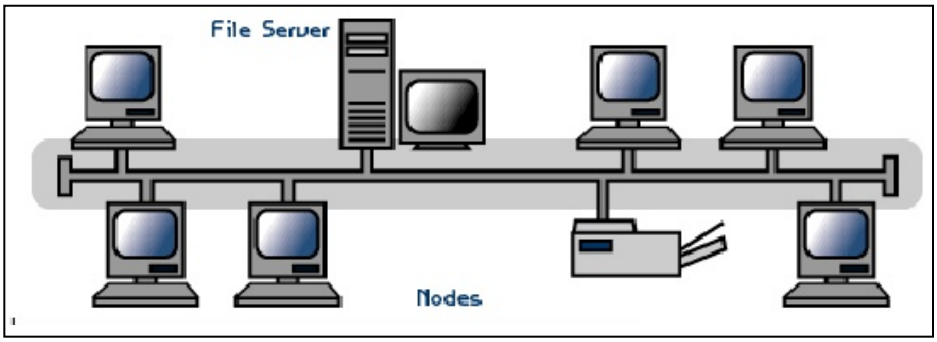
1. Jenis peralatan yang diperlukan oleh jaringan
2. Kemampuan dari peralatan
3. Pertumbuhan jaringan

4. Cara jaringan di atur

Menurut Zaenal Arifin (2005:13) topologi jaringan yang biasa digunakan ada tiga jenis diantaranya sebagai berikut :

1. Topologi *Bus*

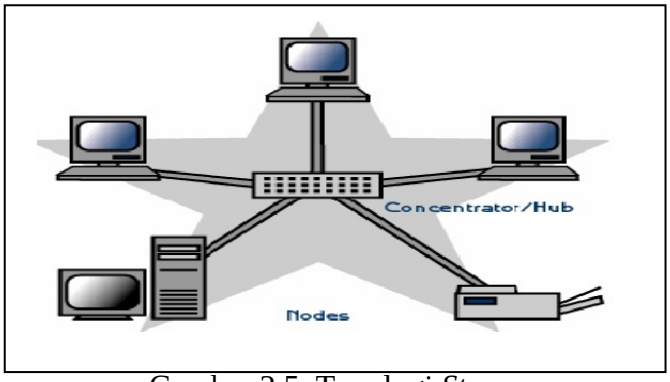
Menurut Zaenal Arifin (2005:13) topologi *Bus* merupakan jenis topologi yang memiliki metode paling sederhana,terdiri dari sebuah kabel *trunk (backbone* atau *segmen)* yang menghubungkan semua komputer yang tergabung dalam sebuah jaringan dalam sebuah jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminatot.* Semua *nodes* pada jaringan (*file server, workstation* dan semua perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (backbon).



Gambar 2.4 Topologi *Bus*
Sumber : Zaenal Arifin (2005:13)

2. Topologi *Star*

Menurut Zaenal Arifin (2005:13) topologi model ini dirancang yang mana komputer-komputer terhubung melalui kabel sebuah komponen secara terpusat yang disebut dengan hub. Sinyal dikirim kesemua komputer dari komputer pengirim melalui hub ke semua komputer yang terhubung dengan hub.



Gambar 2.5 Topologi *Star*
Sumber : Zaenal Arifin (2005:13)

3. Topologi Ring (cincin)

Menurut Zaenal Arifin (2005:13) Topologi ring (cincin) menghubungkan komputer dengan cara membentuk sebuah lingkaran kabel. *Sinyal* tersebut dilewatkan melalui masing-masing komputer. Tidak seperti topologi *bus*, masing-masing komputer bertindak seperti *repeater* untuk memperkuat *sinyal* dan mengirimkannya ke komputer lain, karena kerusakan dari suatu komputer dapat mempengaruhi seluruh jaringan.

Menurut Andri Kristanto (2003:2) topologi jaringan komputer adalah pola hubungan antar terminal dalam suatu jaringan komputer. Topologi secara fisik dari suatu jaringan merajuk kepada konfigurasi kabel,*computer*, dan perangkatnya.

2.7 Perangkat Lunak Pendukung

2.7.1 XAMPP

Menurut Bunafit Nugroho (2008 : 2) XAMPP adalah suatu bundel *web server* yang populer digunakan untuk coba-coba di *Windows* karena kemudahan instalasinya. Bundel program *open source* tersebut berisi antara lain server web Apache, interpreter PHP, dan basis data MySQL. Setelah menginstall XAMPP, kita bisa memulai pemrograman PHP di komputer sendiri maupun mencoba menginstall aplikasi-aplikasi web.

2.7.2 PHP

Menurut M.Syafii (2004:1) PHP merupakan bahasa pemograman *web* yang bersifat *server-side HTML=embedded scripting*, di mana script-nya menyatu dengan HTML dan berada si *server*. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebagai bahasa scripting yang menyatu dengan *tag* HTML, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti ASP (*Active Server Pages*) dan JSP (*Java Server Pages*).

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

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

2.7.3 Macromedia Dreamweaver 8

Menurut Dominikus Juju (2002:1) *Macromedia Dreamweaver 8* adalah sebuah editor HTML professional untuk perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), dan pengembangan situs *web*, halaman *web* dan aplikasi *web*. Bekerja pada lingkungan visual editing, Dreamweaver menyediakan suatu tool yang sangat membantu untuk pembuatan *web*. Fitur-fitur *visual editing* di dalam Dreamweaver mengijinkan pembuatan halaman *web* dengan cepat tanpa menulis baris kode. Selain itu macromedia dreamweaver 8 juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link, kompatibilitas browser, maupun perkiraan waktu download halaman web.

2.7.4 Microsoft Visio 2007

Menurut Cato Chandra dan Ir. Teddy Marcus Zakaria (2007 :197) *Microsoft Visio 2007* Merupakan suatu program aplikasi komputer yang didesain khusus untuk membantu dalam membuat diagram seperti Flowchart, Grantt Chart, Data Flow, Gambar Jaringan, Gambar Denah Bangunan, dan juga pembuatan Gambar Teknik,Gambar Elektronik, serta desain lainnya. *Microsoft Visio 2007* memilki keunggulan dibanding programa *word* atau *excell* dalam pembuatan diagram.

Microsoft Visio 2007 memiliki banyak *template* yang di dalam terdapat *shape / conektor.*

Ada lima langkah utama untuk membuat sebuah diagram di *Microsoft Visio 2007* yaitu :

1. Tentukan *template* yang sesuai.
2. Buat *shape* pada halaman kerja (*page*).
3. Buat *conektor* untuk menyambung anatar *shape.*
4. Buat *teks* (keterangan *shape* atau *conektor*).
5. Simpan dokumen *visio tersebut.*

2.7.5 *Mozila Firefox*

Mozilla Firefox http:// www.ilmukomputer .com/*MozillaFirefox/*17 Februari 2010 merupakan cara tercepat, teraman, dan terbaik untuk menjelajah dunia maya.selain itu *software* ini memilki kelebihan salah satunya kita bisa *browsing* apa saja yang ada di *sofware* ini,dan biasa aksesnya sangat cepat sekali.

2.7.6 MySQL

Menurut Bunafit Nugroho (2008 : 29) MySQL merupakan *database* yang berbasis *server*. Anda bisa menggunakan *database* MySQL apabila memiliki izin hak akses didalamnya. Hal ini seperti halnya pada saat anda hendak menggunakan klien MySQL untuk masuk pada *server* MySQL.
Keunggulan dari MySQL adalah :

1. Bersifat *open source.*
2. Sistem *software*-nya tidak memberatkan kerja *server* atau komputer karena dapat bekerja di *background*.