BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut **Al-Bahra** (2005 : 2) Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya, Prosedur didefinisikan sebagai suatu urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Menurut **Al-Bahra** (2005 : 3) Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain :

1. Komponen Sistem

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

2. Batasan Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini

memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apaun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energy dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengangu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

   Masukan sistem adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal *maintenance input* adalah energy yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal *input* adalah energy yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran sistem adalah energy yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak aka nada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Menurut **Al-Bahra** (2005 : 6) Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut.

Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang. Seperti contoh sistem yang bersifat abstrak, sistem alamiah, sistem yang bersifat *deterministic* dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup. Adapun penjelasan lebih detail dan rinci akan dipaparkan dibawah ini.

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem computer, sistem operasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dengan malam, sistem kehidupan umat manusia. SIstem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system.* Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system.* Karena menyangkut penggunaan computer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantra bagian-bagianya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tertentu relatif stabil /konstan dalam jangka waktu yang lama. Sistem komputer adalah contoh dari sistem

tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program yang dijalankan, Sehingga dapat dikatakan sistem yang *deterministic* adalah sistem yang tidak pernah mengenal dan menganut prinsip demokrasi (suara terbayak adalah suara Tuhan), karena dalam sistem komputer misalnya seberapa banyaknya data yang salah yang dimasukan (menjadi input), maka hasilnya tetap akan salah, sebaliknya satu data saja yang benar dimasukan (menjadi input) diantara sekian juta data yang salah, maka hasilnya satu data tersebut akan menjadi benar. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depanya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi merupakan sistem yang probabilistik /tak tentu, dalam sistem politik kondisi masa depannya tidak bisa diprediksi bahkan dalam beberapa jam saja sudah berubah, kawan menjadi lawan dan lawan yang selalu dihujat berubah menjadi kawan dan didukung habis-habisan.

4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa danya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan

menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka untuk pengaruh yang baik saja.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Merupakan konsep yang mendasari timbulnya informasi, maka penjabaran untuk mengetahui apa itu informasi dan elemen yang terkandungnya adalah sebagai berikut :

2.2.1. Data

Menurut **Al-Bahra** (2005 : 8) Data adalah deskripsi dari suatu kejadian yang kita hadapi *(the description of things and events that we face)*. Sementara data bisnis *(business data)* didefinisikan sebagai deskripsi organisasi tentang suatu *(resources)* dan kejadian *(transactions)* yang terjadi *(business data is an organization's descriptions of things (resources) and events (transactions) that it face).* Definisi data yang lain adalah data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kesatuan nyata *(fact and entity)* adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. Untuk pengambilan keputusan bagi manajemen, maka faktor-faktor tersebut harus diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu informasi. Sesudah diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu informasi.

2.2.2. Pengolahan Data *(Data Processing)*

Pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, antara lain :

1. Data Masukan

   Kumpulan data transaksi kesebuah pengolahan data medium, merupakan data masukan. Contoh lain dari data masukan adalah pengkodean data transaksi kedalam bentuk lain (contoh, *converting* atribut kelamin *female* ke huruf F), dan penyortiran data atau informasi untuk pengambilan keputusan *(potential information for future)*.

2. Data Transformasi

   Beberapa bentuk data transformasi diantaranya adalah sebagai berikut :

   a. Kalkulasi operasi aritmatik terhadap data field.
   b. Menyimpulkan proses akumulasi beberapa data, misalkan, menjumlah jumlah jam kerja setiap hari dalam seminggu menjadi nilai total jam kerja per minggu.

3. Informasi Keluaran

   Menampilkan hasil merupakan kegiatan untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor atau cetakan, sedangkan *reproducing* (memproduksi ulang) merupakan kegiatan penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai lain yang membutuhkan. *Telecommunicating*

(Telekomunikasi) adalah kegiatan penyimpanan data secara elektronik melalui saluran komunikasi.

2.3. Informasi

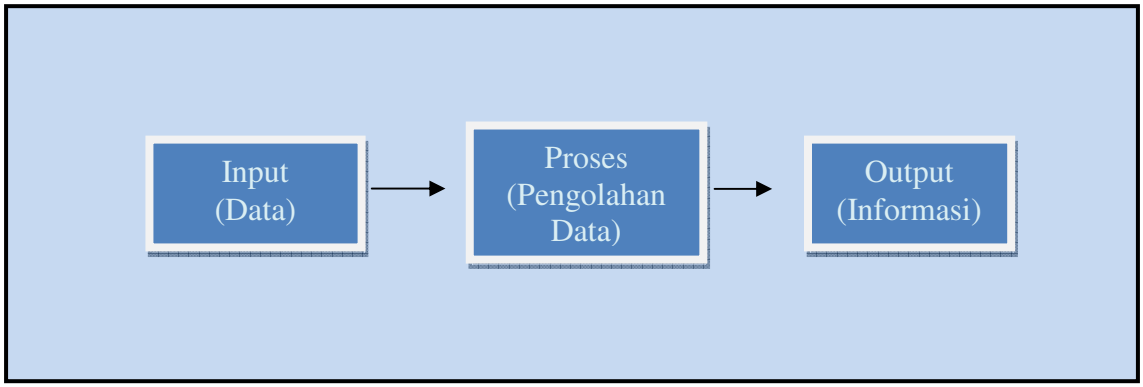
Menurut **Al-Bahra** (2005 : 8) Dalam menganalisis dan merencanakan perancangan suatu sistem harus mengerti terlebih dahulu komponen-komponen yang ada dalam sistem tersebut. Darimana data dan informasi tersebut diperoleh dan kemana hasil pengolahan data dan informasi tersebut diperlukan. Kedua menurut **Gordon. B. Davis** (1985) yang dikutip oleh **Al-Bahra** (2005 :8), mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan dating. Informasi mempunyai ciri benar atau salah, baru, tambahan, dan korektif.

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Inforamsi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Informasi digunakan tidak hanyaoleh satu pihak didalam organisasi. Nilai sebuah informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

2.3.1. Siklus Informasi

Menurut **Al-Bahra** (2005 : 11) Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau

dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1. Komponen Sistem Informasi
(Sumber : **Al-Bahra Bin Ladjamudin.** 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta)

2.3.2. Kualitas Informasi

Menurut **Al-Bahra** (2005 : 11) Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh hal- hal sebagai berikut :

a. Relevan *(relevancy)*

Seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, kejadian hari ini, dan kejadian yang akan dating. Informasi yang berkualitas akan mampu menunjukan benag merah relevansi kejadian masa lalu, hari ini, dan masa depan sebagai sebuah bentuk aktifitas yang konkrit dan mampu dilaksanakan, dan dibuktikan oleh siapa saja.

b. Akurat *(accuracy)*

Suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan *(Completeness)*, seluruh pesan telah

benar/sesuai *(Correctness),* serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya *system* yang diinginkan oleh user *(Security).*

c. Tepat Waktu *(Timeliness)*

Berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, Laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

d. Ekonomis *(economy)*

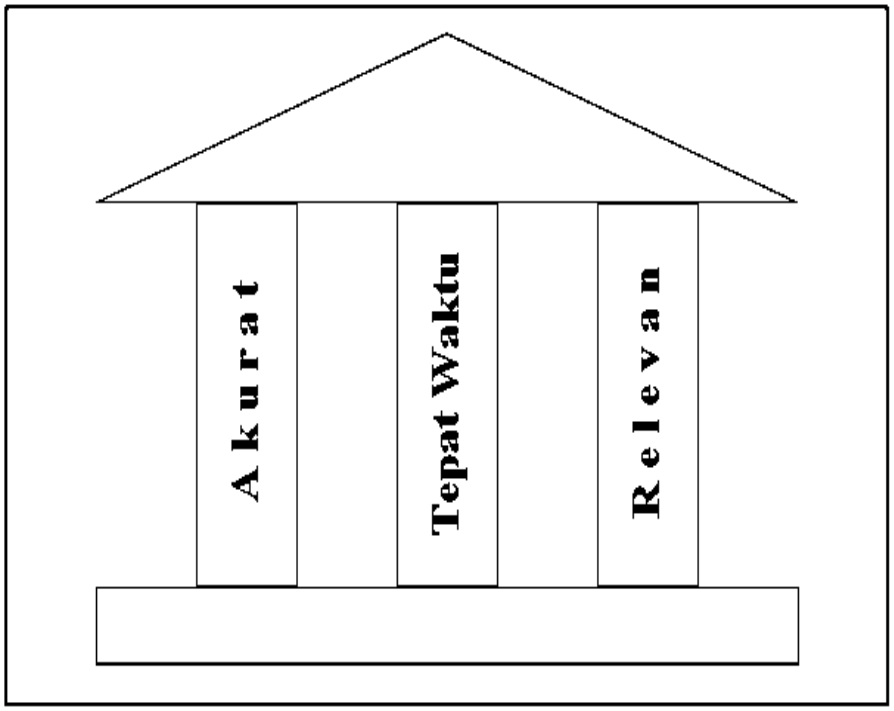
Informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi informasi.

e. Efisien *(efficiencys)*

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

f. 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 dengan *input* yang diberikan, dan outputnya tidak pernah dipengaruhi oleh iming-iming jabatan, ataupun setumpuk nilai rupiah.



Gambar 2.2. Kualitas Informasi
(Sumber : Jogiyanto HM. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Andi Yogyakarta. 2005)

2.3.3. Nilai Informasi

Menurut **Al-Bahra** (2005 : 12) Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih effektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya. Pengukurannya dapat menggunakan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*.

2.4. Sistem Informasi

Menurut **Al-Bahra** (2005 : 13) Definisi sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/mengendalikan organisasi.

2.4.1. Manfaat Sistem Informasi

Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.

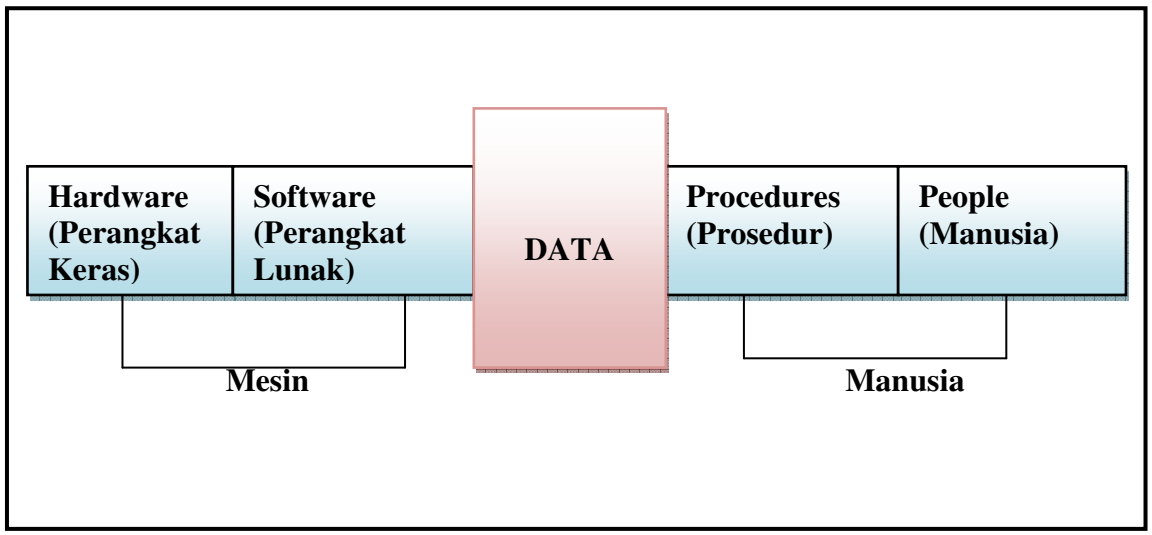
2.4.2. Pemakai Sistem Informasi

Sebagian besar sistem informasi berlandaskan komputer terdapat didalam suatu organisasi dalam berbagai jenis. Anggota organisasi adalah pemakai informasi yang dihasilkan sistem tersebut termasuk manajer yang bertanggung jawab atas pengalokasian sumber daya untuk pengembangan dan pengoperasian perusahaan.

2.4.3. Komponen Sistem Informasi

Kita dapat mengilustrasikan 5 komponen dalam sistem informasi dalam uraian gambar 2.3. Kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Hardware dan Software yang berfungsi sebagai mesin.
2. People dan procedures yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin,
3. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar menjadi suatu proses pengolahan data.



Gambar 2.3. Lima Komponen Sistem Informasi
(Sumber : **Al-Bahra Bin Ladjamudin.** 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta)

2.4.4. Kegiatan Sistem Informasi

1. *Input,* menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. *Output*, Suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas tersebut.
4. Penyimpanan, Suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. *Control,* Suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.5. Definisi Akademis dan Sistem Informasi Akademik

Akademi adalah lembaga pendidikan formal baik pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, pendidikan kejuruan maupun perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam satu cabang atau sebagian cabang ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni tertentu. Sedangkan akademik adalah proses yang mendidik tenaga profesi yang bersifat akademik.

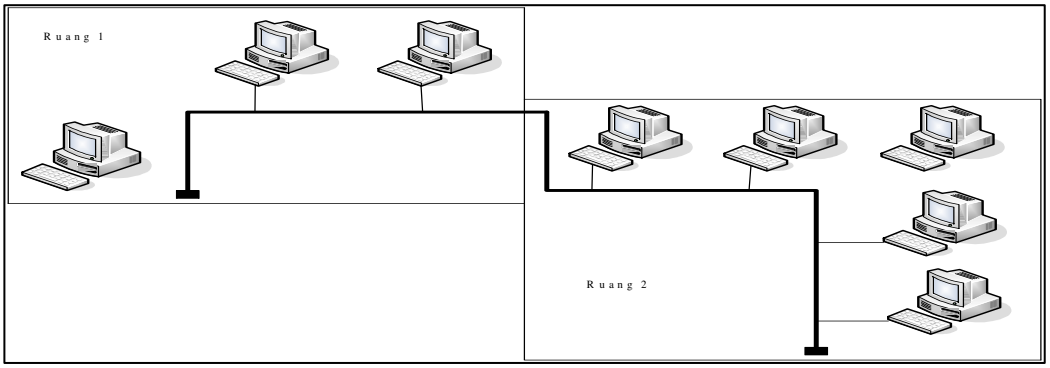
Sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data yang berhubungan dengan akademik. Dalam hal ini pelayanan yang diberikan adalah berupa penyimpanan data untuk siswa baru, proses penyeleksian siswa baru, penetuan kelas, dan proses penilaian

2.6. Jaringan Komputer

Secara sederhana jaringan komputer dapat diartikan sebagai kumpulan beberapa komputer dan peralatan lain yang saling terhubung dengan menggunakan aturan-aturan tertentu. Hubungan ini dapat terjadi menggunaka media fisik berupa kabel ataupun melalui gelombang radio, bahkan satelit. Secara umum jaringan komputer terbagi menjadi lima jenis jaringan komputer yaitu :

1. *Local Area Network* (LAN)

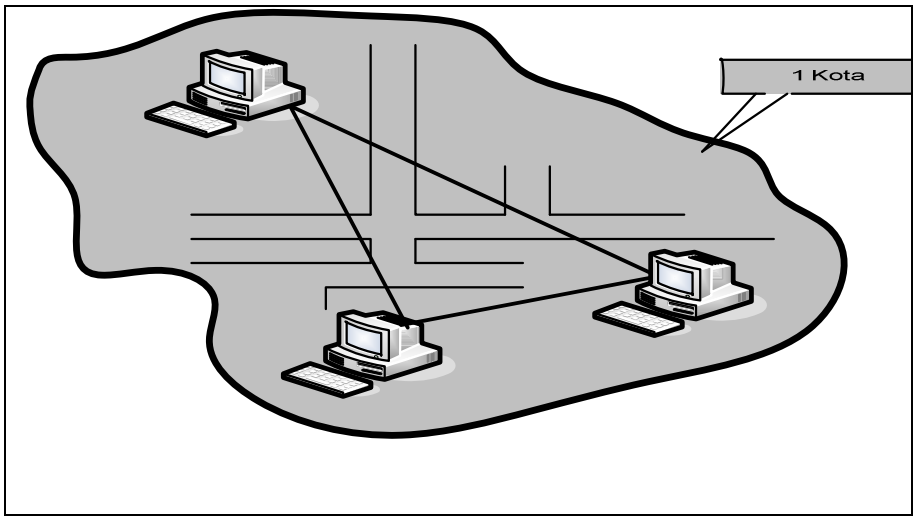
   Merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (misalnya printer) dan saling bertukar informasi.



Gambar 2.4. *Local Area Network* (LAN)
(Sumber : **Wahidin.** 2007 . *Jaringan Komputer Untuk Orang Awam*. Maxikom. Palembang)

2. *Metropolitan Area Network* (MAN)

Pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya 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. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.



Gambar 2.5. *Metropolitan Area Network* (MAN)
(Sumber : **Wahidin.** 2007 . *Jaringan Komputer Untuk Orang Awam*. Maxikom. Palembang)

3. *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.

4. Internet

   Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda. Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kampatibel dan berbeda. 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 inilah yang disebut dengan internet.

5. Jaringan Tanpa Kabel (*Wireless* LAN)

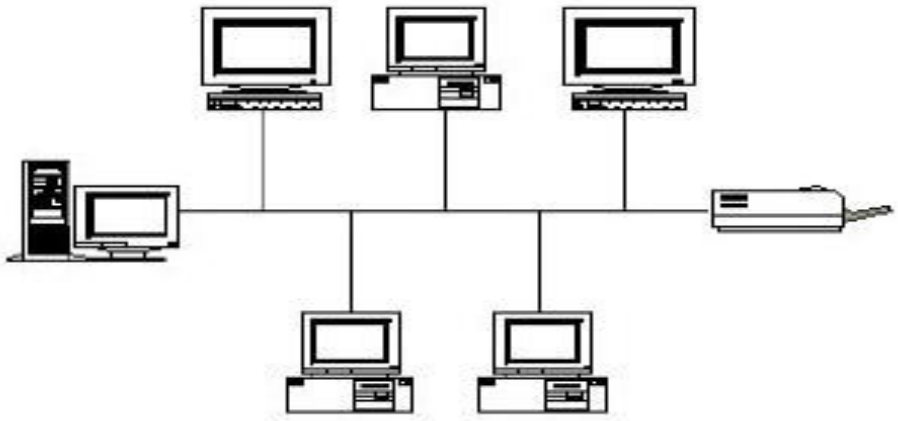
   Jaringan ini adalah teknologi jaringan tanpa kabel, dimana komunikasi antar PC dapat menggunakan *remote infra led* dan juga bisa menggunakan teknologi gelombang radio yang tak dapat dilihat oleh kasat mata.

2.6.1. Topologi Jaringan

Topologi adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana suatu komputer terhubung ke suatu jaringan. Ada beberapa macam topologi yang sering dipakai dalam jaringan komputer.

1. Topologi BUS

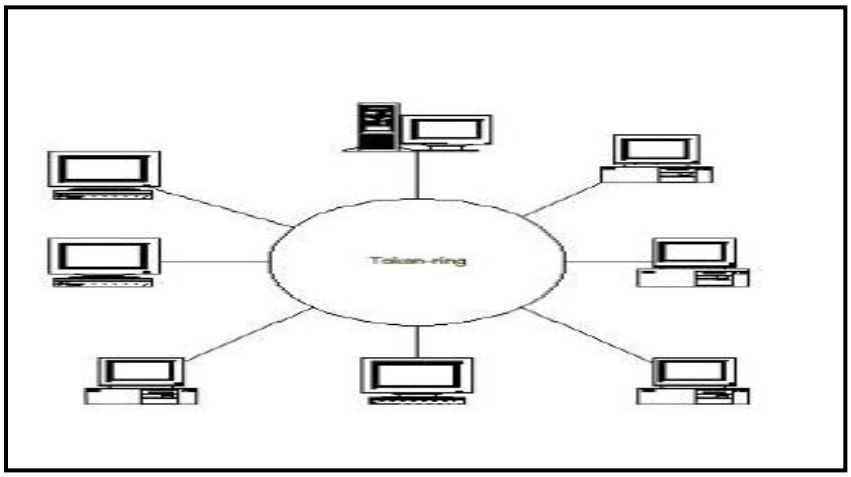
   Setiap komputer terhubung ke satu kabel utama. Tiap ujung kabel diberi terminator (kabel koaksial). Data yang dikirimkan sebuah komputer akan disebar ke segala arah. Pengkabelannya sederhana dan mudah untuk menambah komputer. Kelemahannya, jika ada konektor komputer pada jalur utama yang lepas, seluruh jaringan akan macet dan upaya mencari konektor yang lepas tersebut cukup merepotkan. Selain itu, oleh karena hanya menggunakan satu kabel, kinerjanya agak lambat.



Gambar 2.6. Topologi BUS
(Sumber : **Wahidin.** 2007 . *Jaringan Komputer Untuk Orang Awam*. Maxikom. Palembang)

2. Topologi RING

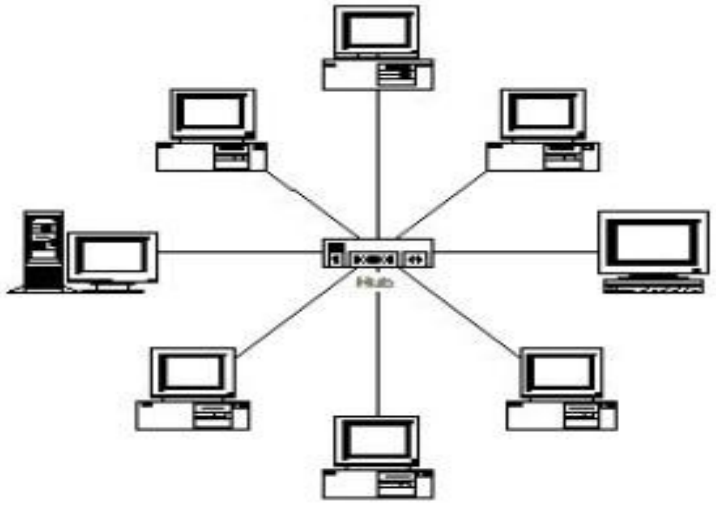
Semua komputer dihubungkan membentuk lingkaran. Setiap komputer secara fisik hanya terhubung ke dua komputer lain. Masing-masing komputer mengirim mengirim informasi ke komputer berikutnya sehingga tiba di sasaran yang dituju. Setiap komputer mempunyai jatah token (ukuran paket data) yang sama sehingga kinerjanya stabil. Pengkabelan cukup sederhana dengan laju data cukup tinggi. Penambahan atau pengurangan komputer sulit dilakukan. Terputusnya konektor sebuah komputer akan membuat jaringan terhenti.



Gambar 2.7. Topologi RING
(Sumber : **Wahidin.** 2007 . *Jaringan Komputer Untuk Orang Awam*. Maxikom. Palembang)

3. Topologi STAR

   Tiap komputer terhubung ke komputer utama (server) dengan menggunakan segmen kabel sendiri sehingga mudah menambah atau mengurangi komputer. Terputusnya konektor sebuah komputer dan penambahan atau pengurangan komputer tidak mengganggu jalannya jaringan. Kinerjanya optimal karena tiap komputer terhubung dengan kabel terpisah.



Gambar 2.8. Topologi STAR
(Sumber : **Wahidin.** 2007 . *Jaringan Komputer Untuk Orang Awam*. Maxikom. Palembang)

2.6.2. Protokol Jaringan

Menurut **Dede Sopandi** (2006 : 49) tiga protokol umum yang paling sering digunakan yaitu TCP/IP, NETBEUI, dan IPX.

1. IPX (*Internetwork Packet Exchange*)

   Merupakan protokol networking dari novell yang menghubungkan network yang menggunakan novell Netware Client dan Server. IPX merupakan datagram / protokol paket dan IPX bekerja pada layer network dari protokol komunikasi dan koneksi tanpa sambungan (*connectionless* = tak memerlukan koneksi yang perlu di setup sebelum paket dikirim ke tujuannya).

2. NetBEUI (*NetBios Extended User Interface*)

   NetBEUI merupakan extended version dari NetBIOS, program yang memungkin komputer berkomunikasi didalam lingkungan local area network. NetBEUI berperformance terbagus untuk komunikasi didalam single LAN, karena seperti NetBIOS tidak mendukung routing pesan ke network lain.

3. TCP/IP = (*Transmission Control Protoco / Internet Protocol*)

   TCP/IP adalah sekumpulan protocol yang didesain untuk melakukan fungsi-fungsi komunikasi data pada Wide Area Network (WAN). TCP/IP terdiri atas sekumpulan protokol yang masing-masing bertanggung jawab atas bagian-bagian tertentu dari komunikasi data.

2.6.3. Manfaat Jaringan Komputer

Banyak sekali manfaat yang dapat diperoleh dalam suatu jaringan komputer yang akan dijabarkan 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 computer 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 dicopy ke dua, tiga atu lebih komputer yang

terkoneksi kejaringan. Sehingga bila salah satu mesin rusak, maka salinan di mesin yang lain bisa digunakan.

3. Menghemat uang. Komputer berukutan kecil mempunyai rasio harga/kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan komputer yang besar. Komputer besar seperti mainframe memiliki kecepatan kira-kira sepuluh kali lipat kecepatan komputer kecil/pribadi. Akan tetapi, harga mainframe seribu kali lebih mahal dari komputer pribadi. Ketidakseimbangan rasio harga/kinerja dan kecepatan inilah membuat para perancang sistem untuk membangun sistem yang terdiri dari komputer-komputer kecil.

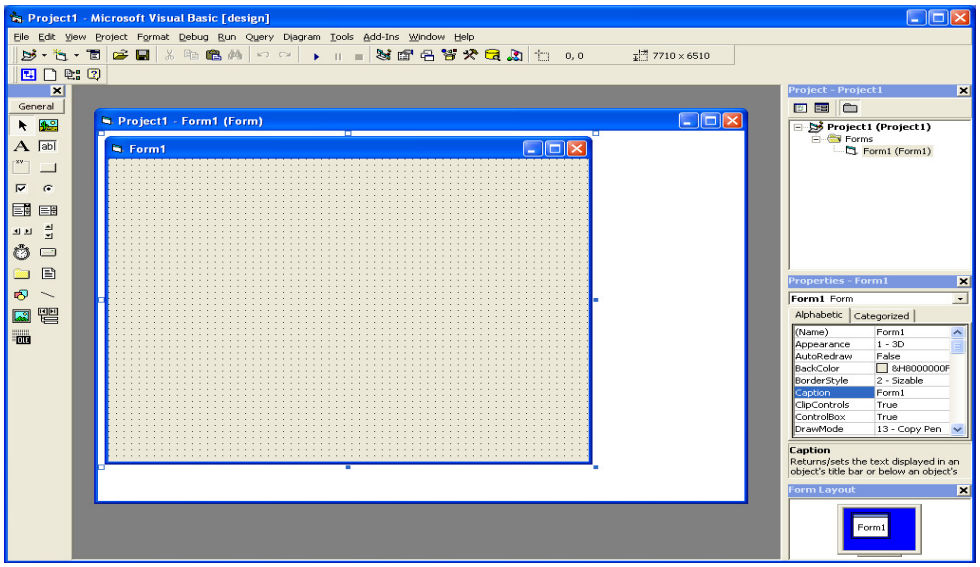
2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Yaitu perangkat lunak yang akan digunakan untuk membangun maupun melakukan pengembangan suatu aplikasi sistem informasi.

2.7.1. Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan Bahasa pemograman yang cukup popular dan mudah untuk di pelajari. Anda dapat membuat program dengan aplikasi GUI (Graphical User Interface), atau program yang memungkinkan penggunaan komputer dapat berkominikasi menggunakan media grafik atau gambar dengan komputer tersebut. Microsoft Visual Basic 6.0 menyediakan fasilitas yang memungkinkan pembangun menyusun sebuah program dengan memasang objek-objek grafis dalam sebuah form.

Visual Basic 6.0 berawal dari Bahasa pemrograman BASIC (*Beginners Allpurpose Symbiloc Instruction Code*). Karena Bahasa BASIC cukup mudah dipelajari dan popular, maka hampir setiap programmer menguasai bahasa ini. Pada tahun 1980-an, sistem operasi DOS cukup popular di kalangan pengguna PC karena didalamnya disertai bahasa BASIC yang dikenal dengan QBASIC (Quick Basic). Sistem tersebut sekarang sudah jarang digunakan. Di era windows, microsoft menciptakan Visual Basic yang terus mengalami penyempurnaan hingga Visual Basic 6.0.



Gambar 2.9. Lingkungan Microsoft Visual Basic 6.0

a. Kelebihan Visual Basic 6.0

1. Menggunakan platform pembuatan program yang di beri nama developer studi, yang mempunyai tampilan dan sarana yang sama dengan C++.
2. Memiliki kompiler yang handal sehingga dapat menghasilkan file executable yang lebih cepat dan lebih efisien.
3. Sarana akses data yang lebih cepat dan handal sehingga dapat menghasilkan file *executable* yang lebih cepat dan lebih efisien.

b. Kekurangan Visual Basic 6.0

1. Program aplikasi VB yang belum dikompilasikan ke exe.
2. VB hanya menampilkan kontrol-kontrol standar saja, apabila programer membutuhkan kontrol-kontrol yang diperlukan harus mencarinya pada direktori VB.
3. Program exe-nya tergantung kepada file msvbm. dll.

2.7.2. Microsoft SQL Server 2000

SQL server 2000 mempunyai fungsi utama untuk memproses *query* dan transaksi database yang diberikan oleh aplikasi client dengan perfoma yang baik.Dengan Microsoft SQL Server 2000, *database* bukanlah sebuah file tetapi merupakan sebuah konsep logis yang berisi sekumpulan objek-objek yang berhubungan. Misal sebuah database berisi data, struktur *database*, *index,*

sekuritas, *view*, dan *stored procedure.* Objek-objek dalam sebuah *database* adalah sebagai berikut :

1. *Table*. Objek yang berisi tipe-tipe data dan data mentah.
2. Kolom. Sebuah tanel berisi kolom-kolom untuk menampung data. Kolom mempunyai sebuah tipe dan nama yang unik.
3. Tipe data. Sebuah kolom mempunyai sebuah tipe data. Tipe-tipe yang dapat dipilih adalah karakter, *numeric*, tanggal, *Boolean* dan lain-lain.
4. *Stored procedure*. Merupakan perintah-perintah SQL yang membentuk makro. Dengan menjalankan stored prosedure berarti menjalankan perintah-perintah SQL di dalam sebuah procedure.
5. *Trigger*. *Stored procedure* yang diaktifkan pada saat data ditambahkan, diubah, atau dihapus dari database. *Trigger* dipakai untuk menjamin aturan integrasi di dalam *database.*
6. *Rule*. Diberlakukan pada kolom sehingga data yang dimasukan harus sesuai dengan aturan.
7. *Primary key*. Menjamin setiap baris data unik, dapat dibedakan dari data yang lain.
8. *Foreign key*. Kolom-kolom yang mengacu *primary key* pada table lain. *Primary key* dan *foreign key* dipakai untuk menghubungkan sebuah data dengan tabel lain.

9. Konstrain. Mekanisme integritas data yang berbasis *server* dan diimplementasikan oleh sistem.
10. *Default*. Dinyatakan pada field (kolom) sehingga jika kolom tersebut tidak diisi data, maka diisi dengan nilai *default.*
11. *View*. *Query* yang memakai beberapa tabel, dan disimpan di dalam *database*. *View* dapat memilih beberapa kolom dari sebuah tabel atau menghubungkan beberapa tabel. *View* dapat dipakai untuk menjaga keamanan data.
12. *Index*. Membantu mengorganisasikan data sehingga *query* menjadi lebih cepat.

a. Kelebihan Microsoft Sql 2000

1. *DTS Enchancement.* Fasilitas ini sekarang sudah mampu untuk memperhatikan *primary key* dan *foreign key constraits*. Ini berguna pada saat migrasi tabel dari RDBMS lain.
2. *Query Analizer Improvements*. Sql Server menerapkan *distibuted parttioned views* yang memungkinkan untuk membagi *workload* ke beberapa server sekaligus. Peningkatan lainya juga dicapai disisi DBCC, *indexed view, dan index reorganization.*

b. Kekurangan Microsoft Sql 2000

1. Perangkat lunak ini cukup rumit untuk digunakan oleh para pemula dalam kaitannya dengan *design database.*

2. Punya banyak bug dan jika tidak hati-hati, bisa di-eksploit dari luar.
3. Memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi untuk dapat menjalankan keseluruhan fitur yang disediakan dengan baik.

Sumber : http://www.Klik-Kanan.com/ *What You Can Do With Sql Server/* 24 November 2009