BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan suatu sistem terdiri dari elemen-elemen atau variable yang berhubungan melalui berbagai bentuk interaksi dan bekerjasama untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu. Elemen-elemen tersebutmempunyai sifat atau karakteristik, untuk menjalankan tugas dan fungsinya elemen-elemen tersebut tidak dapat di pisahkan antara satu dengan yang lainya, karena saling berhubungan dan saling mempengaruhi proses secara keseluruhan. Jika dalam suatu sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat atau kontribusi terhadap tercapainya tujuan, maka elemen tersebut bukanlah bagian dari sistem.

Menurut Jogiyanto, sistem dapat di definisikan ke dalam 2 (dua) pendekatan yaitu Pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada elemennya. Pendekatan yang lebih menekankan pada prosedurnya sistem dapat di definisikan sebagai berikut:

> *"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang Saling berhubungan, berkumpul bersama-sama melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu"* (Jogiyanto,2005:1).

Pendekatan yang lebih menekankan pada elemennya sistem dapat di definisikan sebagai berikut :

> *"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu"* (Jogiyanto,2005:2).

Dari kedua pendekatan tersebut dapat diambil kesimpulan sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur dan kumpulan elemen-elemen yang saling

berhubungan atau berinteraksi secara bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Beberapa elemen yang membangun sebuah sistem, yaitu :

a. Tujuan adalah tujuan dari suatu sistem bisahanya satu atau banyak. Tujuan inilah yang menjadi motivator bagi sistem dan sekaligus mengarahkan sistem. Tanpa tujuan sistem menjadi takterarah dan terkendali. Tujuan antara sistem satu dengan sistem yang lain berbeda-beda.
b. Masukan adalah masukan (input) adalah segala sesuatu yang masuk kedalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk di proses.
c. Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transfromasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna.
d. Keluaran (output) merupakan hasil dari pemrosesan. Keluaran memiliki nilai lebih (value added) dari masukannya.
e. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik merupakan Mekanisme pengendalian (control mechanism) dapat di wujudkan dengan adanya umpan balik (feed back) yang menganalisa keluaran apakah telah memenuhi tujuan. Hal ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses agar menghasilkan keluaran yang sesuai tujuan.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem menurut Jogiyanto (2005 : 3) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi antara lain sebagai berikut : Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(components),* batas sistem *(boundary),* lingkungan luar sistem *(environment),* penghubung *(interface),* masukan *(input),* keluaran *(output),*

pengolah *(proses),* dan sasaran *(objective*) atau tujuan *(goal).* dari sistem itu sendiri, dimana karekteristik atau sifat-sifat sistem seperti berikut :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponenkomponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut *supra system*.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

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

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari system yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem yang bersifat menguntungkan merupakan energi dari sistem sehingga harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang bersifat merugikan harus ditahan dan dikendalikan, agar tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Penghubung sistem merupakan media penghubung yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang

lainnya Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Masukan (*Input*) merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem, dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau pada supra sistem.

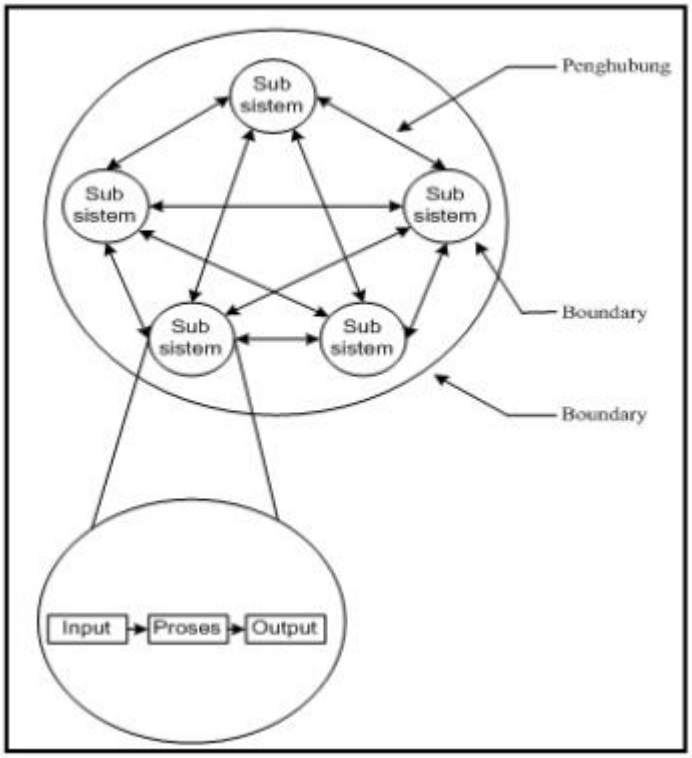
7. Pengolah Sistem (*process*)

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

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). 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 : Jogiyanto (2005 : 6)]

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat didentifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan system phisik *(physical system).* Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara phisik. Sistem phisik merupakan sistem yang ada secara phisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(natural system)* dan system buatan manusia *(human mode system).* Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic sistem)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system).* Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depanya tidak dapat diprediksi kerena mengandung unsure probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(close system)* dan system terbuka *(open system).* Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistemnya yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatip tertutup karena akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

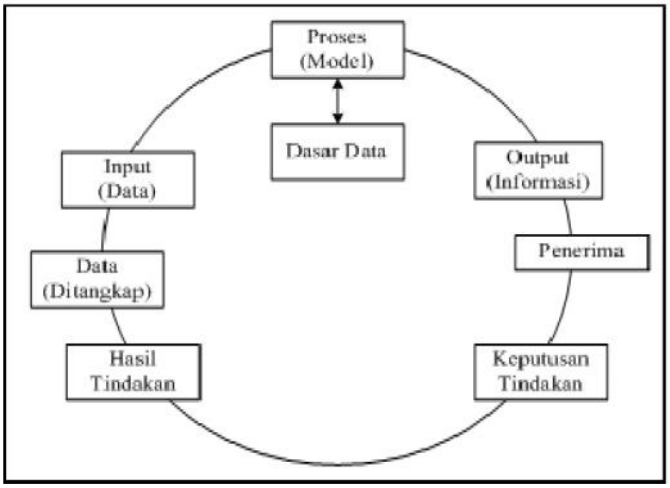
2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu system yang kurang mendapat informasi akan menjadi luruh. Keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan berakhirannya disebut dengan istilah *entropy*. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses entropy tersebut yang disebut dengan *negative entropy* atau *negentropy*.

Informasi dapat didefiisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti begi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Jogianto (2004 : 692).

2.2.1 Siklus Informasi

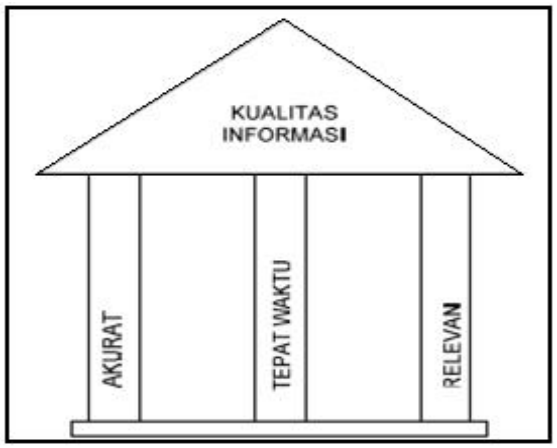
Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau disebut juga siklus pengolahan data (*data processing cycle*). Adapun siklus informasi sebagai berikut :



Gambar 2.2 Siklus Informasi
[Sumber : Jogiyanto (2005 : 9)]

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi *(quality of information)* tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat *(accurate),* tepat pada waktunya *(timeliness)*, dan relevan *(relevance).* John Burch dan Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.



Gambar 2.3 Pilar Kualitas Informasi
[Sumber : Jogiyanto (2005 : 10)]

1. **Akurat,** berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas

mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan *(noise)* yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. **Tepat pada waktunya,** berarti informasi yang dating pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.
3. **Relevan,** berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.2.3 Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Misalnya adalah berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk mendapatkan informasi tersebut. Apakah informasi yang didapatkan sepadan dengan biaya yang dikeluarkan perusahaan tersebut?

Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan. Lebih lanjut sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir

keuntunganya dengan suatu nilai usang. Menurut Jogiyanto (2000: 11) mengemukakan bahwa :

> *"**Nilai informasi** ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Sebagian besar informasi dinikmati oleh lebih dari satu pihak sehingga sulit untuk menghubungkan suatu informasi dengan biaya untuk memperolehnya dan sebagian besar informasi tidak dapat ditaksirkan keuntungannya dengan satuan uang tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya."*

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi di definisikan oleh Robert A Leitch and K. Roscoe David (2005 : 11) adalah sebagai berikut :

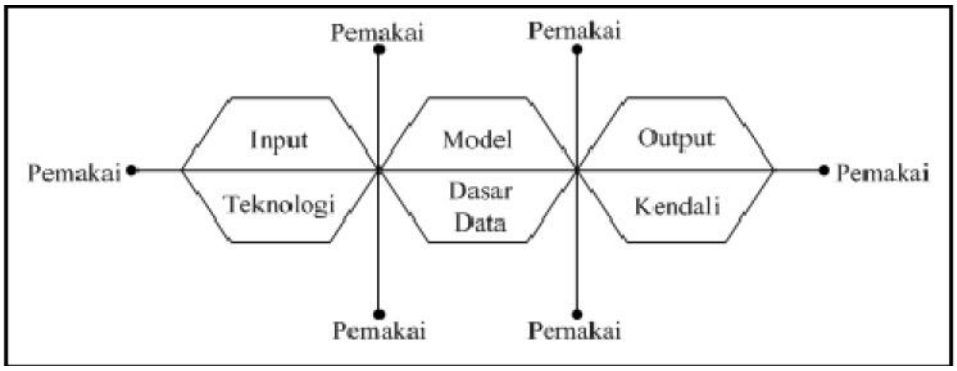
> *"suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".*

Sistem informasi dapat mendefinisikan 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. Jogiyanto (2004 : 697).

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut John Burch and Gary Grudnitski mengemukakan bahwa system informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan *(build block),* yaitu blok masukan *(input block),* blok model *(model block*), blok keluaran *(output block),* block teknologi *(technology block*), blok

basis data *(database block)* dan blok kendali *(control block).* Berikut penjelasan dari blok tersebut :



Gambar 2.4 Blok sistem informasi yang berinteraksi
[Sumber : Jogiyanto (2005 : 12)]

1. Blok masukan *(input block)*

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

2. Blok model *(model block)*

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matamtik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran *(output block)*

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

4. Blok teknologi *(technology block)*

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

5. Blok basis data *(database block)*

   Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keprluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganissikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (Database Management Systems).

6. Blok kendali *(controls block)*

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, temperatur, api, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu

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

2.4. Pengertian Akademik

Menurut kamus bahasa indonesia Akademik berasal dari kata akademis yang berarti lembaga pendidikan tinggi yang bersifat ilmiah, ilmu pengetahuan dan teori Haryanto tahun 2000, kamus B.Indonesia lengkap, jilid 1,hal 22. Dari pengertian akademik, pengertian sistem, dan pengertian informasi diatas maka penulis mengambil kesimpulan mengenai pengertian sistem informasi akademik, sebagai berikut :

> *"Sistem informasi akademik adalah sekumpulan elemen-elemen baik fisik maupun non fisik dan prosedur yang saling berhubungan satu sama lain menjadi satu kesatuan dan bekerja sama untuk mengolah data akademik menjadi informasi yang berguna bagi pemakainya*."

Secara umum data-data yang diolah oleh sistem informasi akademik pada suatu sekolah meliputi data siswa, data guru, data jadwal mata pelajaran, data nilai, data registrasi siswa, dan data-data lain yang berhubungan dengan proses keakademikan dari mulai proses pendaftaran sampai kelulusan.

Dalam mengembangkan sistem akademiknya setiap lembaga pendidikan mempunyai kebijakan tersendiri dan dapat mendukung proses akademik di lembaga pendidikan tersebut. Sehingga proses pengolahan data akademik lembaga pendidikan yang satu dengan lembaga pendidikan yang lain akan berbeda.

2.4.1. Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik merupakan sistem yang mengolah data akademik pada suatu lembaga pendidikan baik formal maupun informal dari tingkat dasar sampai pada tingkat perguruan tinggi. Di dalam suatu akademik terdapat beberapa kegiatan yaitu :

a. Penerimaan Siswa Baru

   Penerimaan Siswa Baru adalah proses pendaftaran, penyeleksiaa, darisiswa lama untuk menjadi siswa baru disatu sekolah dengan beberapa persyaratan Yang telah ditentukan oleh sekolah. Penerimaan Siswa Baru merupakan salah satu kewajiban pihak sekolah dan Dinas Pendidikan setiap tahun ajaran baru.

b. Melayani registrasi siswa baru dan lama
c. Melakukan input data siswa dan kemudian menyimpannya kedalam database.
d. Membuat laporan data siswa untuk diserahkan kepada kepala sekolah
e. Pembagian kelas
f. Membuat jadwal mengajar untuk Guru
g. Membuat jadwal pelajaran untuk Murid
h. Input data Guru
i. Pembagian jadwal
j. Penilaian Siswa

Penilaian siswa merupakan sesuatu yang bertujuan untuk memperoleh keterangan tentang kegiatan dan kemajuan belajar siswa, pelaksanaan kurikulum.

2.5 Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan dapat diartikan sebagai sebuah desain atau rangkaian komputer atau komponen-komponen beberapa perangkat keras komputer yang terhubung menjadi sebuah jaringan komputer. Jaringan komputer memiliki banyak desain atau arsitektur diantaranya adalah LAN (Local Area Network), MAN (Metropolitan Area Network), dan Wan (Wide Area Network).

2.5.1 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Wiharsono Kurniawan [WK07] jaringan computer adalah kumpula sejumlah pheriperal yang terdiri dari bebrapa computer, printer, LANCard, dan peralatan lain yang saling terintegrasi satu sama lain.

2.5.2 Jenis – Jenis Jaringan Komputer

Dari sisi luas area network cakupan yang dimiliki, jaringan komputer dapat diklasifikasikan menjadi :

1. Local Area Network

   Menurut Wiharsono Kurniawan (2007) Merupakan suatu jaringan computer yang masih berada di dalam gedung atau ruangan. Komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersamaresource (misalnya printer, scanner) dan saling bertukar informasi.LAN merupakan ukuran yang terbatas, yang

berarti bahwa waktu transaksi padakeadaan terburuknya terbatas dan dapat diketahui sebelumnya.

2. Metropolitan Area Network (MAN)

   Metropolitan Area Network (MAN) pada dasarnya merupakan versi LAN yangberukuran lebih besar dan biasanya memakai teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang berdekatan dan dapatmemanfaatkan untuk keperluan pribadi swasta atau umum. MAN biasanya mampu menunjang data dan suara, dan bahkan dapat berhubungan denganjaringan televise kabel. MAN hanya memiliki sebuah atau dua buah kabel dantidak mempunyai elemen switching, yang berfungsi untuk mengatur paket melalui beberapa output kabel adanya elemen switching membuat rancangan menjadilebih sederhana.

3. Wide Area Network (WAN)

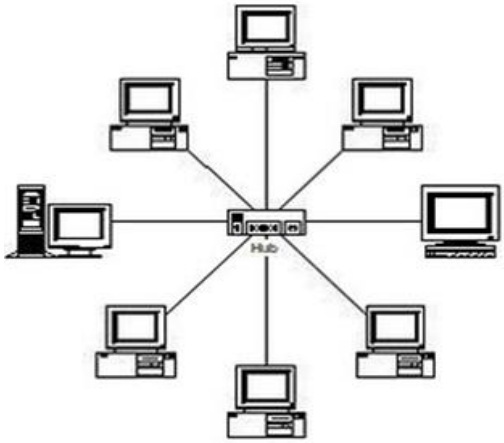
   Menurut Wiharsono Kurniawan (2007) Wide Area Network adalah sebuahjaringan yang memiliki jarak yang sangat luas, karena radiusnya mencakupsebuah negarabenua. Pada sebagian besar WAN, komponen yang dipakai dalam berkomunikasi biasanya terdiri dari dua komponen, yaitu: Kabel transmisi dan elemen swithing. Kabel transmisi berfungsi untuk memindahkan bit-bit dari satu computer ke komputer lainnya, sedangkan elemen swithing disini adalah sebuah computerkhusus yang digunakan untuk menghubungkan dua buah kabel trasmisi atau lebih.

2.5.3 Topologi Jaringan

Topologi jaringan merupakan cara menghubungkan komputer atau terminal-terminal dalam satu jaringan. Dari sisi bentuk dan model hubungan antar computer dapat berbentuk sebagai topologi Star Network, loop Network, Ring Network, Bus Network dan Web Network.

1. Topologi Star Network

   Pada Topologi ini Local Area Network terdiri dari sebuah central node yang berfungsi sebagai pengaturan arus informasi dan penanggung jawab komunikasi dalam suatu jaringan.

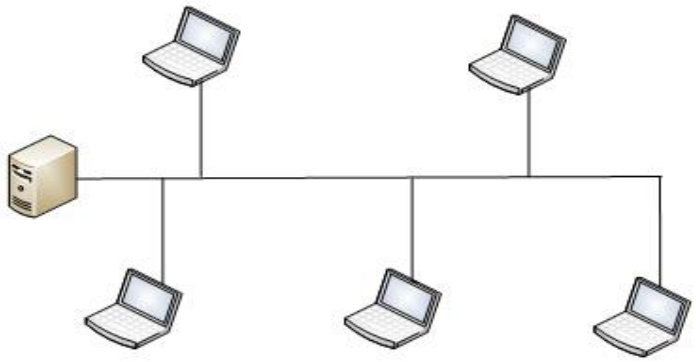


Gambar 2.5. Topologi Star Network
Sumber : Wiharsono Kurniawan (2007)

   Mengingat pentingnya fungsi dari central node, maka dalam sistem ini biasanya komputer yang digunakan sebagai central node merupakan komputer besar atau mainframe komputer yang memiliki kemampuan dan kecepatan tinggi.

2. Topologi Bus Network

Pada topologi ini, node yang satu dengan node yang lain di hubungkan dengan suatu jalur data atau bus. system topologi bus tidak memiliki central node dansemua node memiliki status yang sama antara satu dengan yang lainnya.



Gambar 2.6. Topologi Bus Network
Sumber : Wiharsono Kurniawan (2007)

2.5.4 Manfaat Jaringan Komputer

Menurut Wiarsono Kurniawan[WK07], dapat saling berbagi file data *(Sharing Data)* dengan komputer rekan, tukar menukar data antar komputer dapat dilakukan secara cepat memungkinkan kita untuk menggunakan satu printer yangterhubung dengan jaringan secara bersama-sama dalam area jaringan.

2.5.4.1 Jaringan untuk Perusahaan atau Organisasi

Dalam membangun jaringan computer di perusahaan atau organisasi, ada berapa keuntungan yang dapat diperoleh dalam hal-hal *resource sharing*, reliabilitas tinggi, lebih ekonomis*, skalabilitas*, dan media komunikasi. *Resource sharing* bertujuan agar seluruh program, peralatan, khususnya data dapat digunakan oleh setiap orang yang ada pada jaringan tanpa terpengaruh olehsetiap

orang yang ada pada jaringan tanpa terpengaruhi oleh lokal *resource* danpemakai. Yang dimaksud *sklabilitas* yaitu kemampuan untuk meningkatkan kinerja sistem secara berangsur-angsur sesuai prosesor.

2.5.4.2 Jaringan Untuk Umum

Apa yang telah di ulas diatas bahwa minat untuk membangun jaringan komputer semata-mata hanya didasarkan pada alasan ekonomi dan teknologi saja. Bila komputer mainframe yang besar dan dan baik dapat diperoleh dengan harga murah, maka akan banyak perusahaan atau organisasi yang menggunakan.

Jaringan komputer akan memberikan layanan yang berbeda kepada perorangan dirumah-rumah di badingkan dengan layanan yang diberikan pada perusahaan seperti apa yang telah diulas diatas. Terdapat tiga hal pokok myang menjadi daya tarik jaringan komputer pada perorangan yaitu:

1. Akses ke informasi yang berada ditempat yang jauh
2. Komunikasi dari orang ke orang
3. Hiburan interaktif

2.6 Pengertian *Client-Server*

Menurut Janner (2007:174) client-server merupakan suatu arsitektur perangkat lunak, dimana dua proses saling berhubungan seperti atasan dan bawahan. Proses client selalu memulai permintaan, sedangkan pihak server selalu memproses permintaan. Dalam model klien/server, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen klien dan komponen server. Komponen klien juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen server disebut sebagai *back-end*. Komponen klien dari

aplikasi tersebut dijalankan dalam sebuah workstation dan menerima masukan data dari pengguna.

Komponen klien tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen server yang dijalankan di atas mesin server, umumnya dalam bentuk *request* terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh server. Komponen server akan menerima request dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna

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

Visual Basic 6.0 adalah bahasa pemrograman berbasis Windows. Saat ini, Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman yang terbaik. Visual Basic merupakan pengembangan dari Basic. Basic *(Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code)* adalah sebuah bahasa pemrograman "kuno" yang merupakan awal dari bahasa-bahasa pemrograman tingkat tinggi lainnya. Basic dirancang pada tahun 1950-an dan ditujukan untuk dapat digunakan oleh para programer pemula. Biasanya Basic diajarkan untuk para pelajar sekolah menengah yang baru mengenal komputer, serta digunakan untuk pengembangan program "cepat saji"

yang ringan dan menyenangkan. Walaupun begitu, peran Basic lebih dari sekedar itu saja.

Banyak programer handal saat ini memulai karirnya dengan mempelajari Basic. Sebagai bahasa pemrograman yang mutakhir, Visual Basic 6.0 didesain untuk dapat memanfaatkan fasilitas Windows, khususnya Windows 95/97/98 dan Windows NT. Visual Basic 6.0 juga merupakan bahasa pemrograman *Object Oriented Programming* (OOP), yaitu pemrograman yang berorientasi objek. Visual Basic 6.0 menyediakan objek-objek yang sangat kuat, berguna, dan mudah dipakai. Dengan fasilitas tersebut, membuat Visual Basic 6.0 menjadi begitu diinginkan oleh *programmer*.

Di dalam lingkungan Visual Basic, terdapat berbagai macam komponen, yaitu:

1. *Control Menu*

   Control Menu adalah menu yang digunakan terutama untuk memanipulasi jendela Visual Basic. Dari menu ini anda dapat mengubah ukuran, memindahkannya, atau menutup jendela.

2. Menu

   Menu Visual Basic berisi semua perintah Visual Basic yang dapat dipilih untuk melakukan tugas tertentu. Isi dari menu ini sebagian hampir sama dengan program-program Windows pada umumnya.

3. *Toolbar*

   Toolbar adalah tombol-tombol *(shortcut)* yang mewakili suatu perintah tertentu dari Visual Basic.

4. *Form Windows*

   Form Window atau jendela form adalah daerah kerja utama tempat membuat program-program aplikasi Visual Basic.

5. *Toolbox*

   Toolbox adalah sebuah "kotak piranti" yang mengandung semua objek atau 'kontrol' yang dibutuhkan untuk membentuk suatu program aplikasi. Kontrol adalah suatu objek yang akan menjadi penghubung antara program aplikasi dan user-nya, dan yang kesemuanya harus diletakkan di dalam jendela form.

6. *Project Explorer*

   Jendela *Project Explorer* adalah jendela yang mengandung semua file di dalam aplikasi Visual Basic. Setiap aplikasi dalam Visual Basic disebut dengan istilah *project* (proyek), dan setiap proyek bisa mengandung lebih dari satu file. Pada *Project Explorer* ditampilkan semua file yang terdapat pada aplikasi (proyek), misalnya form, modul, class, dan sebagainya.

7. Jendela Properties

   Jendela Properties adalah jendela yang mengandung semua informasi mengenai objek yang terdapat pada aplikasi Visual Basic. Properti adalah sifat dari sebuah objek, misalnya seperti nama, warna, ukuran, posisi, dan sebagainya.

8. *Form Layout Window*

   Form Layout Window adalah jendela yang menggambarkan posisi dari form yang ditampilkan pada layer monitor. Posisi *form* pada Form Layout

Window inilah yang merupakan petunjuk tempat aplikasi akan ditampilkan pada layar monitor saat dijalankan.

9. Jendela *Code*

   Jendela *Code* adalah salah satu jendela yang penting di dalam Visual Basic. Jendela ini berisi kode-kode program yang merupakan instruksi-instruksi untuk aplikasi Visual Basic yang dibuat.

2.7.2 Microsoft SQL Server 2000

SQL Server adalah produk aplikasi pengolah database yang sudah mendukung konsep Client/Server. SQL Server dapat digunakan pada pembuatan aplikasi mulai dari aplikasi kecil sampai dengan aplikasi yang besar sekalipun. Kelebihan menggunakan database SQL Server adalah SQL Server mampu mengolah database dalam jumlah besar serta mampu menangani beberapa pengguna secara simultan. SQL Server memiliki sistem berarsitektur terbuka yang memungkinkan para pengembang program memperluas dan menambahkan fungsi-fungsi kedalam database tersebut.