# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1. Pengertian Sistem

Ketika kita mempelajari suatu sistem informasi, maka hal pertama yang harus kita ketahui adalah memahami tentang apa yang disebut dengan sistem. Berikut adalah penjelasan tentang bentuk dasar sistem.

### 2.1.1. Bentuk Dasar Sistem

Terdapat beberapa definisi mengenai sistem, diantaranya adalah definisi sistem menurut Jogiyanto Hartono (2004:683) "Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atu lebih komponen atau susbsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan."

Sedangkan Abdul Kadir (2008 : 54) mendefinisikan "sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan."

Berdasarkan definisi di atas, sistem adalah kumpulan dari bagian-bagian yang saling berintegrasi dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

### 2.1.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolahan dan sasaran atau tujuan.

a. 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.

b. Batasan Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat

menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara.

Sedangakan lingkungan luar yang merugikan barus ditahan dan di kendalikan, jika tidak maka akan menggangu kelangsungan hidup dari sistemm.

d. Penghubung Sistem

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

e. Masukan Sistem

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

f. Keluaran Sistem

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

g. Pengolahan Sistem

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

h. Sasaran Sistem

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

### 2.1.3. Klasifikasi Sistem

Pengklasifikasian sistem menurut Jogiyanto (2005 : 6-7) adalah sebagai berikut :

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fis**ik**. 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 komputer, sistem operasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya.
b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. 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 yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *machine system*. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system.* Karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system)* dan sistem tak tentu (*probabilistic system)*. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya 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. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsure probabilitas. Sistem social, sistem politik, dan sistem demokrasi merupakan sistem yang probabilistic/tak tentu.

d. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataanya tidak ada sistem yang benar-benar

tertutup, yang ada hanya *relatively closed system (* secara relative tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungn luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar dan 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 relative tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

## 2.2. Pengertian Informasi

Dalam penelitian ini kita tidak akan lepas dari hal-hal yang berkaitan dengan informasi. Makadari itu, akan lebih baik jika kita mengerti tentang bagaimana pengertian informasi terlebih dahulu.

### 2.2.1. Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:8) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Sedangkan menurut Raymond Mc Leod Jr. (2001 : 13) “Informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah suatu hasil yang diperoleh dari proses pengolahan data sehingga bermanfaat bagi seseorang (pengguna informasi).

Informasi adalah sesuatu yang sangat penting bagi suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh. Keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya disebut istilah *entropy*. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses *entropy* tersebut yang disebut dengan *negative entropy* atau *negentropy*.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data-idem. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event)* adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi.

Setelah melalui suatu proses, data diolah menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna informasi tersebut. Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event)* yang nyata digunakan untuk pengambilan keputusan. Adapun definisi lain dari informasi adalah:

Sedangkan menurut Raymond Mc Leod Jr. (2001 : 13) “Informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah suatu hasil yang diperoleh dari proses pengolahan data sehingga bermanfaat bagi seseorang (pengguna informasi).

Kualitas informasi sangat dipengaruhi dan ditentukan oleh tiga hal, yaitu:

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan, dan juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, karena informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, dan relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda

### 2.2.2. Hierarki Informasi

Berdasarkan tingkatan manajemen, informasi dapat dikelompokkan berdasarkan penggunanya, yakni sebagai berikut :

a. Informasi Strategis

   Digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal (tindakan pesaing, langganan) rencana perluasan dan sebagainya.

b. Informasi Taktis

   Digunakan untuk mengambil keputusan jangka menengah mencakup informasi trend penjualan yang dapat dipakai untuk menyusun rencana-rencana penjualan.

c. Informasi Teknis

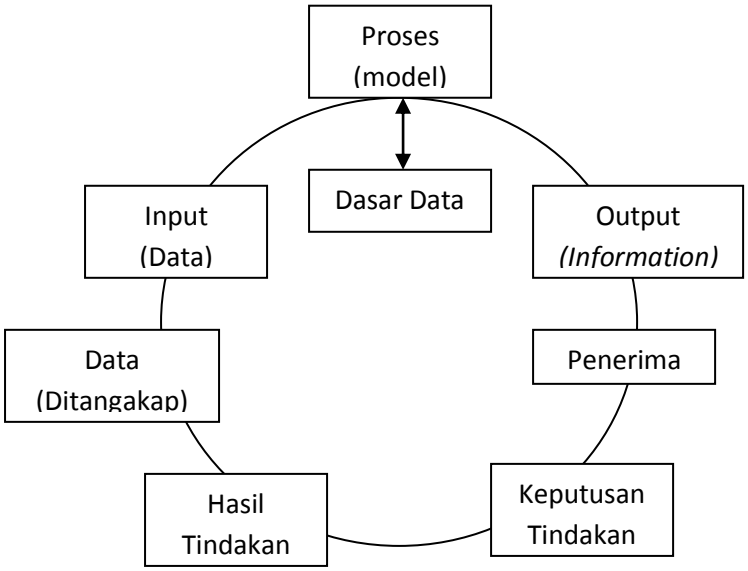
Digunakan untuk keperluan operasional sehari-hari, informasi persediaan stok, retur penjualan dan laporan kas harian.

Agar informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi dapat berguna bagi manajemen, maka analisis sistem harus mengetahui kebutuhan-kebutuhan informasi yang dibutuhkannya, yaitu dengan mengetahui kegiatan-kegiatan untuk masing—masing tingkat atau level manajemen dan tipe keputusan yang diambilnya.

### 2.2.3. Siklus Hidup Informasi

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

Telah disinggung bahwa data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses yang 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 oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*Information cycle*) atau ada pula yang menyebutnya dengan istilah siklus pengolahan data (*data processing cyles)*.




**Gambar 2.1**

Siklus Informasi

(sumber : Jogiyanto,2005,Pengantar Ilmu Komputer :695)

## 2.3. Pengertian Sistem Informasi

Informasi merupakan komponen penting dalam suatu sistem. Informasi dibutuhkan bagi manajemen untuk pengambilan keputusan atau kebijakan. Makadari itu penting bagi kita untuk mengetahui pengertian dari informasi.

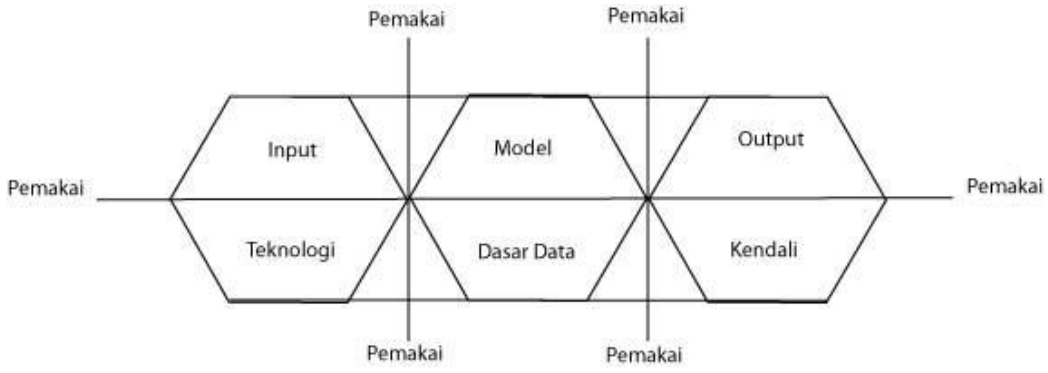
### 2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch / K. Roscoe dalam Jogiyanto Hartono M.(2005 : 11) "Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan bagi pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan."

Sedangkan menurut Berdasarkan definisi di atas, sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk memberikan informasi bagi pengambil keputusan.

### 2.3.2. Komponen Sistem Informasi

Sistem Informasi dapat terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block),* yaitu blok masukan (*Input block),* blok model (*model block),* blok keluaran(*output block)* dan blok teknologi(*technology block),* blok dasar data *(database block),* dan blok kendali *(control block).* Sebagi suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.




**Gambar 2.2**
Blok sistem informasi
(sumber : Jogiyanto,2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi :695)

#### 2.3.2.1. Blok Masukan

Input mawakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input di sini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

#### 2.3.2.2. Blok Model

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

#### 2.3.2.3. Blok Teknologi

Teknologi merupakan "kotak alat" dari pekerjaan sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan. Teknologi terdiri dari 2 bagian utama yaitu, perangkat lunak dan perangkat keras.

#### 2.3.2.4. Blok Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya

#### 2.3.2.5. Blok Kendali

Agar sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diterapkan pengendalian-pengendalian di dalamnya. Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan, abotase dan lain sebagainya.

## 2.4. Pengertian Pengolahan Data dan Pelatihan

Dengan adanya penelitian mengenai pengolahan data dan pelatihan, maka terlebih dahulu kita harus mengerti tentang bagaimana pengertian dari pengolahan data dan pelatihan itu sendiri.

### 2.4.1. Pengertian Pengolahan Data

Beberapa istilah yang dijadikan variabel penelitian pada laporan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005 : 796) mendefinisikan pengolahan data sebagai berikut : "Pengolahan Data adalah proses, cara, perbuatan mengolah".

Sedangkan Raymond Mc. Leod (2001 : 237) mendefinisikan pengolahan data sebagai berikut:

"Pengolahan data (*Data Processing*) adalah manipulasi atau transformasi simbol-simbol seperti angka dan abjad untuk tujuan meningkatkan kegunaannya".

### 2.4.2. Pengertian Pelatihan

Pelatihan merupakan salah satu usaha dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia. Dalam hal ini adalah sumber manusia berkaitan dengan dunia pendidikan, baik yang baru ataupun yang sudah lama pun perlu mengikuti pelatihan karena adanya tuntutan pekerjaan yang dapat berubah akibat perubahan lingkungan kerja, strategi, dan lain sebagainya.

#### 2.4.2.1. Tujuan Pelatihan

Tujuan umum dari pada pelatihan adalah:

1. Untuk mengembangkan keahlian sehingga pekerjaan dapat diselesaikan dengan lebih cepat dan lebih efektif.
2. Untuk mengembangkan pengetahuan sehingga pekerjaan dapat diselesaikan secara rasional.
3. Untuk mengembangkan sikap, sehingga menimbulkan kerja sama dengan teman-teman pegawai dan pimpinan.

Pada umumnya disepakati paling tidak terdapat tiga bidang kemampuan yang diperlukan untuk melaksanakan proses manajemen, yaitu :

a. Kemampuan teknis (*technical and skill*), kemampuan menggunakan pengetahuan, metode, teknik, dan peralatan yang diperlukan untuk melaksanakan tugas tertentu yang diperoleh dari pengalaman, pendidikan dan training.

b. Kemampuan sosial (*human atau social skill*), kemampuan dalam bekerja dengan melalui orang lain, yang mencakup pemahaman tentang motivasi dan penerapan kepemimpinan yang efektif.

c. Kemampuan konseptual (*conceptual skill)* yaitu:kemampuan untuk memahami kompleksitas organisasi dan penyesuaian bidang gerak unit kerja masing-masing ke dalam bidang operasi secara menyeluruh. Kemampuan ini memungkinkan seseorang bertindak selaras dengan tujuan organisasi secara menyeluruh dari pada hanya atas dasar tujuan kebutuhan keluarga sendiri. Tujuan-tujuan tersebut diatas tidak dapat dilaksanakan atau dicapai, kecuali apabila pimpinan menyadari akan pentingnya latihan yang sistematis dan karyawan-karyawan sendiri percaya bahwa mereka akan memperoleh keuntungan. Tujuan pengembangan pegawai jelas bermanfaat atau berfungsi baik bagi organisasi maupun karyawan sendiri.

#### 2.4.2.2. Alasan Pentingnya Diadakan Pelatihan

Ada beberapa alasan penting untuk mengadakan pelatihan, yaitu:

a. Karyawan yang sering kali belum memahami secara benar bagaimana melakukan pekerjaan.

b. Perubahan – perubahan lingkungan kerja dan tenaga kerja. Perubahan – perubahan disini meliputi perubahan – perubahan dalam teknologi proses seperti munculnya teknologi baru atau munculnya metode kerja baru.

c. Meningkatkan daya saing perusahaan dan memperbaiki produktivitas. Saat ini daya saing perusahaan tidak bisa lagi hanya dengan mengandalkan aset berupa modal yang dimiliki, tetapi juga harus sumber daya manusia yang menjadi elemen paling penting untuk meningkatkan daya saing sebab sumber daya manusia merupakan aspek penentu utama daya saing yang langgeng.

d. Menyesuaikan dengan peraturan – peraturan yang ada, misalnya standar pelaksanaan pekerjaan yang dikeluarkan oleh asosiasi industri dan pemerintah, untuk menjamin kualitas produksi atau keselamatan dan kesehatan kerja.

#### 2.4.2.3. Manfaat Pelatihan

Manfaat yang diperoleh dari pelatihan yang dilaksanakan oleh setiap organisasi perusahaan antara lain:

a. Kenaikan produktivitas.

   Kenaikan produktivitas baik kualitas maupun kuantitas. Tenaga kerja dengan program latihan diharapkan akan mempunyai tingkah laku yang baru, sedemikian rupa sehingga produktivitas baik dari segi jumlah maupun mutu dapat ditingkatkan.

b. Kenaikan moral kerja.

   Apabila penyelenggara latihan sesuai dengan tingkat kebutuhan yang ada dalam organisasi perusahaan, maka akan tercipta suatu kerja yang harmonis dan semangat kerja yang meningkat.

c. Menurunnya pengawasan.

   Semakin percaya pada kemampuan dirinya, maka dengan disadarinya kemauan dan kemampuan kerja tersebut, para pengawas tidak terlalu dibebani untuk setiap harus mengadakan pengawasan.

d. Menurunnya angka kecelakaan.

   Selain menurunnya angka pengawasan, kemauan dan kemampuan tersebut lebih banyak menghindarkan para pekerja dari kesalahan dan kecelakaan.

e. Kenaikan stabilitas dan fleksibilitas tenaga kerja.

   Stabilitas disini diartikan dalam hubungan dengan pergantian sementara karyawan yang tidak hadir atau keluar.

f. Mengembangkan pertumbuhan pribadi.

   Pada dasarnya tujuan perusahaan mengadakan latihan adalah untuk memenuhi kebutuhan organisasi perusahaan, sekaligus untuk perkembangan atau pertumbuhan pribadi karyawan.

## 2.5. Jaringan Komputer

Jaringan komputer bukanlah sesuatu yang baru saat ini. Hampir di setiap perusahaan terdapat jaringan komputer untuk memperlancar arus informasi di dalam perusahaan tersebut. Internet yang mulai populer saat ini adalah suatu jaringan komputer raksasa yang merupakan jaringan komputer yang terhubung dan dapat saling berinteraksi. Hal ini dapat terjadi karena adanya perkembangan teknologi jaringan yang sangat pesat, sehingga dalam beberapa tahun saja jumlah pengguna jaringan komputer yang tergabung dalam Internet berlipat ganda.

### 2.5.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel sehingga mungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Tiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut **node**. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

Sebuah jaringan biasanya terdiri dari 2 atau lebih komputer yang saling berhubungan diantara satu dengan yang lain, dan saling berbagi sumber daya misalnya CDROM, Printer, pertukaran file, atau memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik. Komputer yang terhubung tersebut, dimungkinkan berhubungan dengan media kabel, saluran telepon, gelombang radio, satelit, atau sinar infra merah.

### 2.5.2. Jenis-Jenis jaringan

Ada 3 macam jenis Jaringan/*Network* yaitu :

1. *Local Area Network (LAN*) /Jaringan Area Lokal.

Sebuah LAN, adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relative kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah gedung, atau sebuah sekolah, dan biasanya tidak jauh dari sekitar 1 km persegi. Beberapa model konfigurasi LAN, satu komputer biasanya di jadikan sebuah *file*

*server* yang mana digunakan untuk menyimpan perangkat lunak (*software*) yang mengatur aktifitas jaringan, ataupun sebagai perangkat lunak yang dapat digunakan oleh komputer-komputer yang terhubung ke dalam network. Komputer-komputer yang terhubung ke dalam jaringan (*network*) itu biasanya disebut dengan *workstation.* Biasanya kemampuan *workstation* lebih di bawah dari *file server* dan mempunyai aplikasi lain di dalam harddisknya selain aplikasi untuk jaringan. Kebanyakan LAN menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya.

2. Metropolitan Area Network (MAN) / Jaringan area Metropolitan

Sebuah MAN, biasanya meliputi area yang lebih besar dari LAN, misalnya antar wilayah dalam satu propinsi. Dalam hal ini jaringan menghubungkan beberapa buah jaringan-jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar, sebagai contoh yaitu : jaringan Bank dimana beberapa kantor cabang sebuah Bank di dalam sebuah kota besar dihubungkan antara satu dengan lainnya. Misalnya Bank BNI yang ada di seluruh wilayah Ujung Pandang atau Surabaya.

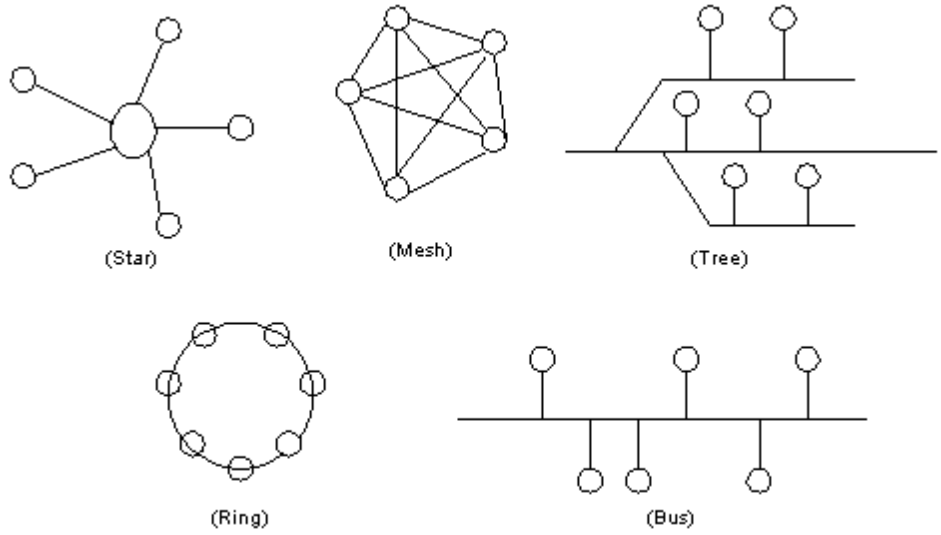
3. *Wide Area Network (WAN)* / Jaringan area Skala Besar

Wide Area Networks (WAN) adalah jaringan yang lingkupnya biasanya sudah menggunakan sarana Satelit ataupun kabel bawah laut sebagai contoh keseluruhan jaringan BANK BNI yang ada di Indonesia ataupun yang ada di Negara-negara lain. Menggunakan sarana WAN, Sebuah Bank yang ada di Bandung bisa menghubungi kantor cabangnya yang ada di Hongkong, hanya dalam beberapa

menit. Biasanya WAN agak rumit dan sangat kompleks, menggunakan banyak sarana untuk menghubungkan antara LAN dan WAN ke dalam Komunikasi Global seperti Internet. Tapi bagaimanapun juga antara LAN, MAN dan WAN tidak banyak berbeda dalam beberapa hal, hanya lingkup areanya saja yang berbeda satu diantara yang lainnya.

### 2.5.3. Topologi Jaringan Komputer

Topologi suatu jaringan didasarkan pada cara penghubung sejumlah node atau sentral dalam membentuk suatu sistem jaringan. Topologi jaringan yang umumdipakai adalah : Mess, Bintang (Star), Bus, Tree, dan Cincin (Ring).




**Gambar 2.3**

Topologi Jaringan

(sumber : http://tipe-star.blogspot.com/Topologi)

**a. Topologi Jaringan Mesh**

Topologi jaringan ini menerapkan hubungan antar sentral secara penuh. Jumlah saluran harus disediakan untuk membentuk jaringan Mesh adalah jumlah sentral dikurangi 1 (n-1, n = jumlah sentral). Tingkat kerumitan jaringan sebanding dengan meningkatnya jumlah sentral yang terpasang. Dengan demikian disamping kurang ekonomis juga relatif mahal dalam pengoperasiannya.

**b. Topologi Jaringan Bintang (Star)**

Dalam topologi jaringan bintang, salah satu sentral dibuat sebagai sentral pusat. Bila dibandingkan dengan sistem mesh, sistem ini mempunyai tingkat kerumitan jaringan yang lebih sederhana sehingga sistem menjadi lebih ekonomis, tetapi beban yang dipikul sentral pusat cukup berat. Dengan demikian kemungkinan tingkat kerusakan atau gangguan dari sentral ini lebih besar.

**c. Topologi Jaringan Bus**

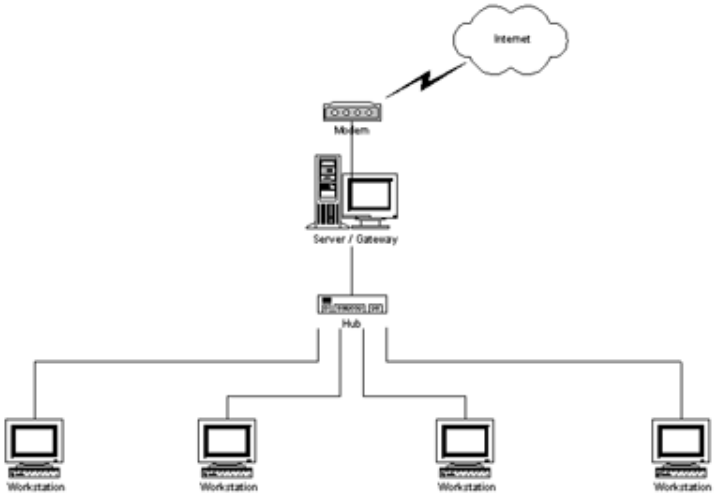
Pada topologi ini semua sentral dihubungkan secara langsung pada medium transmisi dengan konfigurasi yang disebut Bus. Transmisi sinyal dari suatu sentral tidak dialirkan secara bersamaan dalam dua arah. Hal iniberbeda sekali dengan yang terjadi pada topologi jaringan mesh atau bintang, yang pada kedua sistem tersebut dapat dilakukan komunikasi atau interkoneksi antar sentral secara bersamaan. topologi jaringan bus tidak umum digunakan untuk interkoneksi antar sentral, tetapi biasanya digunakan pada sistem jaringan komputer.

**d. Topologi Jaringan Pohon (Tree)**

Topologi jaringan ini disebut juga sebagai topologi jaringan bertingkat. Topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda. Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki semakin tinggi. Topologi jaringan jenis ini cocok digunakan pada sistem jaringan komputer .

**e. Topologi Jaringan Cincin (Ring)**

Untuk membentuk jaringan cincin, setiap sentral harus dihubungkan seri satu dengan yang lain dan hubungan ini akan membentuk loop tertutup. Dalam sistem ini setiap sentral harus dirancang agar dapat berinteraksi dengan sentral yang berdekatan maupun berjauhan. Dengan demikian kemampuan melakukan switching ke berbagai arah sentral. Keuntungan dari topologi jaringan ini antara lain : tingkat kerumitan jaringan rendah (sederhana), juga bila ada gangguan atau kerusakan pada suatu sentral maka aliran trafik dapat dilewatkan pada arah lain dalam sistem. Yang paling banyak digunakan dalam jaringan komputer adalah jaringan bertipe bus dan pohon (tree), hal ini karena alasan kerumitan, kemudahan instalasi dan pemeliharaan serta harga yang harus dibayar. Tapi hanya jaringan bertipe pohon (tree) saja yang diakui kehandalannya karena putusnya salah satu kabel pada client, tidak akan mempengaruhi hubungan client yang lain.




**Gambar 2.4** Topologi *Ring*

(sumber : http://tipe-star.blogspot.com/Topologi)

## 2.6. Perangkat Lunak Pendukung

Untuk membuat sistem informasi yang berbasis komputer tentu memerlukan perangkat lunak yang berfungsi sebagai pendukung pembuatan sistem informasi yang berbasis komputer tersebut.

Adapun perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis adalah Microsoft Visual Basic 6.0 dan SQL Server 2000.

### 2.6.1. Sekilas Tentang Microsoft Visual Basic 6.0

Bunafit Nugroho dan Indah Indriyanna (2007 : 46) menjelaskan tentang Microsoft Visual Basic sebagai berikut:

Visual Basic (yang sering juga disebut VB) selain disebut sebagai sebuah bahasa pemrograman, juga sering disebut sebagai sarana (*tool*) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasiskan Windows. Beberapa versi dari Visual basic 6.0 di antaranya adalah:

*a. Standard Edition / Learning Edition*

Versi ini adalah versi standar yang sudah mencakup berbagai sarana dasar dari Visual Basic 6.0 untuk mengembangkan aplikasi.

*b. Professional Edition*

Versi ini memberikan berbagai sarana ekstra yang dibutuhkan oleh para *programmer* profesional. Misalnya seperti kontrol-kontrol tambahan, dukungan untuk pemrograman internet, *compiler* untuk membuat *file Help*, serta sarana pengembangan *database* yang lebih baik.

*c. Enterprise Edition*

Versi ini dikhususkan untuk para *programmer* yang ingin mengembangkan aplikasi *remote computing* atau *client / server*. Biasanya versi ini digunakan untuk membuat aplikasi pada jaringan.

### 2.6.2. Sekilas Tentang SQL Server 2000

Bunafit Nugroho dan Indah Indriyanna (2007 : 1) menjelaskan tentang SQL Server 2000 sebagai berikut:

SQL Server 2000 merupakan salahsatu produk DBMS (Database Management System) yang dibuat oleh Microsoft. SQL Server 2000 menawarkan

beberapa fitur di dalam mengelola database, ada 2 fitur yang biasa digunakan untuk mengelola database di dalam SQL Server 2000, yaitu :

1. Menggunakan Enterprise Manager

   Fitur ini mudah digunakan karena mode pengelolaannya berbasis GUI(Graphical User Interface). Oleh karena itu, cukup dengan metode click dan drag, Anda dapat membuat database dan tabel serta manajemen database yang lain dengan mudah.

   Menggunakan Query Analyzer

2. Fitur ini menggunakan Transact SQL (Perintah perintah SQL) untuk mengelola database di dalam SQL Server 2000. Perintah-perintah Transact SQL merupakan pengembangan dari perintah-perintah SQL ST standar yang disesuaikan dengan manajemen database pada SQL Server. Transact SQL memungkinkan Anda untuk dapat membuat database, membuat tabel, mengubah struktur tabel, menghapus batabase, menghapus tabel, meyisipkan data, mengubah data dan lain-lain.

### 2.6.3. Aplikasi yang Digunakan Dalam Pembuatan Program atau Implementasi Program

Dalam pembuatan program dan implementasi program, Penulis menggunakan Microsoft Word 2007 dan Visio 2003 sebagai aplikasi untuk mengolah dokumentasi atau laporan dalam pembuatan program.