# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Berikut akan dijelaskan tentang berbagai definisi tentang sistem informasi.

### 2.1.1 Definisi Sistem

Di dalam pendefinisian mengenai sistem terdapat dua kelompok pendekatan yang berkaitan dengan sistem yaitu sistem yang lebih menekankan kepada prosedur dan elemen. Menurut pendekatan prosedur sistem 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. Sedangkan menurut pendekatan secara elemen sistem didefinisikan sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud.

Berikut beberapa pendapat mengenai Sistem :

Menurut [Jogiyanto (2005:1)] “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan , berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”. Masih dalam buku ‘Analisia dan Desain sistem informasi’ karangan jogiyanto menerangkan:

Menurut [Jogiyanto (2005:2)] “Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Dari definisi diatas terlihat jelas bahwa sebuah sistem merupakan sebuah kumpulan atau Group dari bagian atau komponen yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu yang ingin dicapai dengan dibuatnya sebuah sistem tersebut.

> "Sistem adalah sekumpulan komponen yang mengimplementasi model dan fungsionalitas yang dibuthkan. Komponen-komponen tersebut saling berinteraksi di dalam sistem guna mentrans-formasi *input* yang diberikan kepada sistem tersebut menjadi sebuah *output* yang berguna dan bernilai bagi *actor*-nya" [Budi Irawan 2005 :24]

Dari definisi diatas kita dapat mengetahui bahwa sebuah sistem terdiri dari input dan output dimana input tersebut memberi masukan kedalam suatu sistem kemudian oleh sistem tersebut input diubah menjadi output yang berguna dan bernilai bagi aktor.

### 2.1.2 Karakteristik Sistem

Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain[Ladjamudin 2005] :

a. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batas Sistem

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

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu 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 sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan..

d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem.

e. Masukan Sistem

Masukan adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input.

f. Keluaran Input.

Keluaran adalah energi yang diolah atau diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat berupa masukan bagi susbsistem yang lain

g. Pengolahan Sistem.

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

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem harus mempunyai tujuan dan sasaran, kalau sistem tidak mempunyai 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

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena suatu sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi dan yang ada di dalam sistem tersebut.

Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa sudut pandang antara lain [Ladjamudin 2005]:

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam dan tidak dibuat oleh manusia sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh 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 sedangkan sistem tak

tentu adalah Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

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 dari pihak luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

**2.2. Definisi Informasi**

Informasi merupakan hal yang sangat penting di dalam sebuah sistem. Jika sebuah sistem mengolah informasi yang salah maka penerima informasi akan susah untuk mengambil keputusan masa kini atau masa yang akan datang.

Dalam manajemen , informasi merupakan data yang telah diproses sehingga mempunyai arti tertentu bagi penerimanya.Sumber dari informasi adalah Data, sedangkan Data itu sendiri adalah Kenyataan yang menggambarkanm suatu kejadian, sedangkan kejadian itu merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu .dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan.

Menurut [Jogiyanto (2005:8)] dalam buku ‘Analisis dan desain sistem informasi’ adalah : “Informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya” .

Informasi berasal dari data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (*event*) adalah sesuatu yang

terjadi pada saat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah.

### 2.2.1 Pengolahan data (Data Processing)

Berikut beberapa operasi yang ada di dalam pengolahan data [Ladjamudin 2005] :

a. Data masukan

   Data masukan adalah kumpulan data transaksi ke sebuah pengolahan data medium

b. Data Transformasi

   Data transformasi merupakan penghitungan atau pengelompokan terhadap kelompok kelompok tertentu. Beberapa contoh bentuk data transformasi :

   1. Kalkulasi  operasi aritmatik terhadap data field
   2. Menyimpulkan proses akumulasi beberapa data
   3. Melakukan klasifikasi terhadap data group-group tertentu

c. Informasi keluaran

   Informasi keluaran adalah proses menampilkan informasi atau hasil dari pengolahan data.

### 2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas informasi (quality information) sangat dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya [Ladjamudin 2005] :

1. Relevan (relevancy)

Sejauh mana tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, masa sekarang dan kejadian yang akan datang.

2. Akurat (accuracy)

Suatu informasi harus memenuhi syarat yang satu ini karena suatu informasi akan sangat berharga atau berkualitas jika sangat akurat.

3. Tepat Waktu (timelinss)

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Suatu informasi harus sesuai dengan keadaan saat itu. Keterlambatan suatu informasi bisa berakibat fatal bagi suatu organisasi atau pemakainya hal ini dikarenakan informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

4. Ekonomis (economy)

Informasi yang dihasilkan harus mempunyai daya jual yang tinggi dan biaya operasional yang harus dikeluarkan untuk menghasilkan informasi tersebut harus minimal.

5. Efisien (efficincy)

Informsi yang berkualitas harus memiliki kalimat yang sederhana dan mudah dimengerti, tapi bisa memberikan makna yang mendalam

6. Dapat Dipercaya (reliability)

Informasi yang didapat harus dari sumber yang bisa dipercaya. Sumber tersebut juga harus sudah teruji kejujurannya.

### 2.2.3 Nilai Infomasi

Nilai dari suatu informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya ebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Namun kenyataannya, sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

## 2.3 Definisi Sistem Informasi

Definisi informasi dari berbagai sumber sebagai berikut (http://ikc.depsos.go.id/berseri/teguh-cbis/index.php/ 10 Maret 2009) :

1. Menurut Stephen A. Moscove dan Mark G. Simkin dalam bukunya *Accounting Information System : Concept and Practise* mengatakan informasi sebagai kenyataan atau bentuk-bentuk yang berguna yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan bisnis.
2. Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya *Management Informations System : Conceptual Foundations, Structures, and Development* menyebutkan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata, berupa nilai yang dapat dipahami didalam keputusan sekarang maupun masa depan.
3. Menurut Barry E. Cushing dalam buku *Accounting Information System and Bussiness Organization,* dikatakan bahwa informasi merupakan sesuatu yang menunjukan hasil pengolahan data yang diorganisasi dan berguna kepada orang yang menerimanya.

Dari ketiga definisi dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan suatu keputusan pada saat ini maupun masa depan.

### 2.3.1. Pilar Sistem Informasi

*a. Technoware*

1. *Hardware* terdiri dari komputer, printer dan jaringan
2. *Software* merupakan kumpulan dari perintah atau fungsi yang ditulis dengan aturan-aturan tertentu untuk memerintahkan komputer untuk melaksanakan tugas tertentu.

*b. Humanware*

1. *Manusia*, yang terlibat dalam komponen manusia seperti operator dan sebagainya.

*c. Infoware*

1. *Basis data* merupakan kumpulan dari data-data yang saling terkait dan saling berhubungan satu dengan lainnya. Basis data adalah kumpulan kumpulan *file* yang saling berkaitan.
2. *Database* merupakan suatu tempat untuk menyimpan data.
3. *Data* merupakan komponen dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.

*d. Organiware*

1. Organisasi merupakan suatu wadah yang menampung sekumpulan orang.

2. Manajemen suatu kegiatan yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pengadaan, dan lain-lain.
3. Prosedur, seperti *document procedure* atau proses sistem, buku penuntun operasional dan teknis.

Kegiatan yang terdapat pada sistem informasi antara lain:

1. *Input*, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data yang akan 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.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

### 2.3.2. Elemen/Komponen Sistem

Menurut **http://apr1l-si.comuf.com/*komponen*.php,** Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (building blok), yang terdiri dari komponen input, komponen model, komponen output, komponen teknologi, komponen hardware, komponen software, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.

1. Komponen Input, Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk

menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumendokumen dasar.

2. Komponen Model, Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen Output, hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.
4. Komponen Teknologi, Teknologi merupakan “tool box” dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, neghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
5. Komponen Hardware, Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi.Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung database atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.
6. Komponen Software, Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah,menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi.

7. Komponen Basis Data, Basis data (database) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di pernagkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (Database Management System).
8. Komponen Kontrol, Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, te,peratur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, 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 terjadi kesalahan dapat diatasi.

## 2.4 Definisi-Definisi Dari Kasus Yang Dianalisis

Dibawah ini dijabarkan beberapa definisi kasus yang dianalisis oleh penulis.

### 2.4.1. Definisi Absensi

Absensi adalah suatu pendataan kehadiran , bagian dari pelaporan aktifitas suatu institusi, atau komponen institusi itu sendiri yang berisi data-data kehadiran yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan.

#### 2.4.1.1. Jenis-Jenis Absensi

Kita mengenal beberapa jenis absensi. Yang membedakan jenis-jenis absensi tersebut adalah cara penggunaannya, dan tingkat daya gunanya Secara umum jenis-jenis absensi dapat di kelompokkan menjadi dua, yaitu;

1. Absensi manual

Absensi manual adalah cara pengentrian kehadiran dengan cara menggunakan pena (tanda tangan)

2. Absensi non manual (dengan menggunakan alat)

Absensi non manual adalah suatu cara pengentrian kehadiran dengan menggunakan system terkomputerisasi, bisa menggunakan kartu dengan barcode, finger print ataupun dengan mengentrikan nip dan sebagainya.

#### 2.4.1.2. Pengelolaan Absensi

Pengelolaan absensi dengan memanfaatkan kelebihan teknologi informasi adalah:

1. Absensi dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat
2. Informasi hasil pencarian yang disajikan lebih lengkap
3. Link antar bagian divisi (Pencarian data kehadiran dari satu divisi ke divisi lain)
4. Mempermudah dalam melakukan Entry dan Update data
5. Memudahkan pembuatan laporan dan rekapitulasi
6. Terdapat fasilitas informasi

Dengan demikian sistem yang terkomputerisasi akan mempermudah kerja bagian kepegawaian, serta meningkatkan kualitas pelayanan dan kinerja dari Perusahaan.

### 2.4.2 Cuti

Menurut **http://id.wikipedia.org/wiki/Cuti**, Cuti adalah ketidakhadiran sementara.

### 2.4.3 Penggajian

Banyak definisi gaji dikemukakan oleh para ahli,namun pada dasarnya gaji bukan merupakan kata atau istilah yang baru untuk mempermudah kita dalam melakukan sebuah pekerjaan. Berikut ini penulis kemukakan definisi dari sistem menurut beberapa ahli asalah sebagai berikut:

Menurut [Soemarso S.R. (2005: 307)] Untuk menjalankan kegiatan, suatu perusahaan harus memperkerjakan orang-orang yang disebut karyawan. Setiap

karyawan memberikan tenaga dan pikirannya kepada perusahaan akan menuntut timbal balik yang berupa gaji. Gaji adalah “imbalan kepada pegawai yang diberi tugas-tugas administratif dari pimpinan yang jumlahnya, biasanya tetap secara bulanan atau tahunan. Disamping gaji, pegawai mungkin memperoleh manfaat-manfaat yang diberikan dalam bentuk tunjangan, misalnya tunjangan jabatan, tunjangan perumahan, tunjangan pengobatan, tunjangan hari raya, uang transport, uang makan dan lain-lain.

Menurut [Mulyadi (2001: 373)] “Gaji umumnya merupakan pembayaran atau penyerahan jasa yang dilakukan oleh karyawan yang mempunyai jenjang jabatan manajer, umumnya gaji dibayarkan secara tetap per bulan. Sedangkan upah merupakan pembayaran atas penyerahan jasa yang dilakukan oleh karyawan pelaksanaan/buruh”.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa gaji adalah imbalan yang diberikan kepada karyawan yang mempunyai jabatan lebih tinggi daripada karyawan yang menerima upah. Gaji merupakan balas jasa yang diserahkan kepada karyawan dan biasanya diberikan secara bulanan yang tidak bergantung dari jumlah jam atau hari kerja serta jumlah periode yang dihasilkan.

#### 2.4.3.1 Prinsip-prinsip Pemberian Gaji

Agar pegawai atau pekerja yang menerima gaji atau upah merasa puas, maka perlu diperhatikan perinsip-prinsip pemberian gaji sebagai berikut :

1. Gaji yang diberikan harus cukup untuk hidup pegawai dan keluarganya. Dengan kata lain besarnya gaji hatus memenuhi kebutuhan pokok minimum.

2. Pemberian gaji harus adil, artinya besar kecilnya gaji tergantung kepada berat ringanya kewajiban dan tanggung jawab yang dibebankan kepada pegawai yang bersangkutan. Pegawai yang pekerjaannya sulit, tanggung jawabnya berat, harus diberi gaji yang lebih banyak dari pegawai lain yang kewajiban dan tanaggung jawabnya lebih ringan. Salah satu cara untuk menyusun sekala gaji yang adil adalah dengan membuat skala klasifikasi golongan jabatan.
3. Gaji harus diberikan tepat pada waktunya. Gaji yang terlambat diberikan dapat mengakibatkan kemarahan dan rasa tidak puas pegawai, yang pada gilirannya akan dapat merugikan produktivitas pegawai.
4. Besar kecilnya gaji dan upah harus mengikuti perkembangan harga pasar. Hal ini perlu diperhatikan, karena yang penting bagi para pegawai bukan banyaknya uang yang diterima,tetapi berapa banyak barang atau jasa yang diperoleh dengan gaji tersebut.
5. Sistem pembayaran gaji harus mudah dipahami dan dilaksanakan, sehingga pembayaran dapat dilakukan dalam waktu yang relatip singgkat.
6. Perbedaan dalam tingkat gaji harus didasarkan arasevaluasi jabatan yang objektif.
7. Stuktur gaji harus ditinjau kembali dan mungkin harus diperbaiki apabila kondisi berubah.

## 2.5 Jaringan Komputer

Jaringan komputer *(Computer Network)* adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukatan data. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan

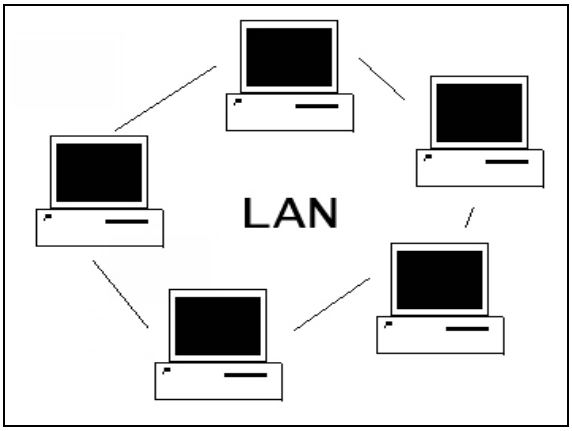
untuk melakukan berbagi perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan berbagi kekuatan pemrosesan.

### 2.5.1. Jenis-jenis Jaringan Komputer

Menurut [Budi Irawan 2005], ada empat kategori utama jaringan komputer yang dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya sebagai berikut :

1. LAN (*Local Area Network)*

   Lan adalah suatu jaringan yang digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada dalam satu area yang kecil seperti dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan. LAN umumnya menggunakan media transmisi berupa kabel tetapi ada juga yang tidak mengguanakan kabel dan disebut dengan wireless LAN atau LAN tanpa kabel. Jarak komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 kilometer. Kecepatan LAN berkisar dari 10 sampai 100 Mbps.




Gambar 2.1 Arsitektur LAN

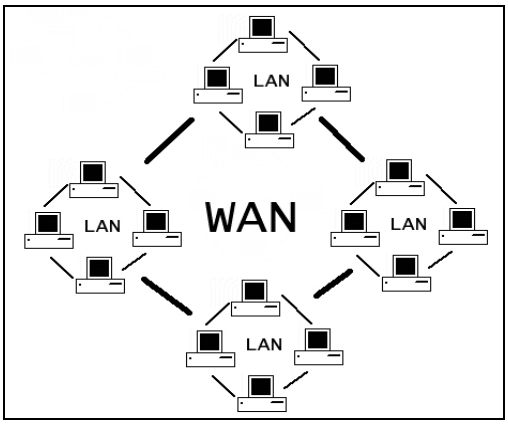
[sumber : http://wally.cs.iupui.edu/n241-new/webMag/index.html/ 12 Juni 2009]

2. MAN *(Metropolitan Area Network)*

   MAN adalah suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota atau dengan rentang sekitar 10 sampai 45 kilometer. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. MAN umumnya menggunakan media transmisi dengan mikro gelombang atau gelombang radio, tetapi ada juga yang menggunakan jalur sewa *(leased line)*. Kecepatan MAN berkisar dari 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN *(Wide Area Network)*

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari kota ke kota lain dalam satu negara. Cakupan WAN meliputi 100 sampai 1000 kilometer, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,5 Gbps.

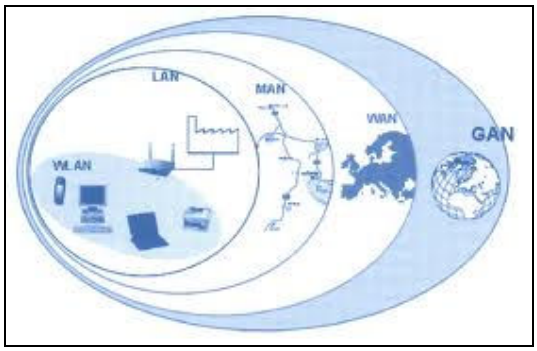



Gambar 2.2 Arsitektur WAN

[sumber : http://wally.cs.iupui.edu/n241-new/webMag/index.html/12 Juni 2009]

4. GAN *(Global Area Network)*

GAN adalah jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps, cakupan WAN mencapai ribuan kilometer.




Gambar 2.3. Interkasi antara LAN, MAN, WAN dan GAN.

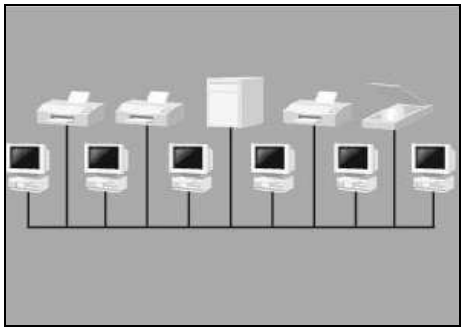
[sumber : http://www.cebylon.com/khi1/141-01-GAN-MAN.html 20 juni 2010]

### 2.5.2. Topologi Jaringan

Topologi jaringan menyatakan susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan, yang terdiri dari [Ira05] :

1. Topologi Bus

   Topologi bus terdiridari satu jalur kabel utama dimana masing-masing ujungnya diberi sebuah *terminator.* Semua *nodes* pada jaringan (*File server, work station*, dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*). Jaringan-jaringan *ethernet* dan *local talk* menggunakan topologi *linear* ini.

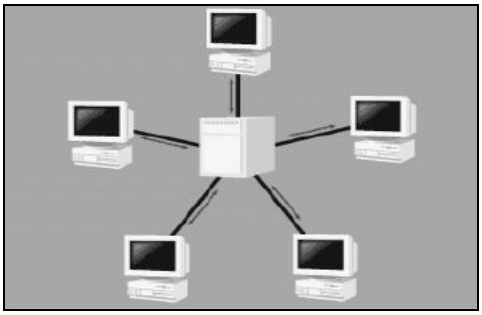


Gambar 2.4 Topologi linear bus

[Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118/ 12 Juni 2009]

2. *Star* (Bintang)

Pada topologi *star,* setiap *nodes (file server, workstation,* dan perangkat lainnya) terkoneksi kejaringan melalui sebuak *Concentrator.* Data yang dikirim ke jaringan lokal akan melewati *concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruhan fungsi jaringan dan bertindak sebagai *refeater* (penguat aliran data). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel Twisted Pair dan dapat digunakan kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic*.

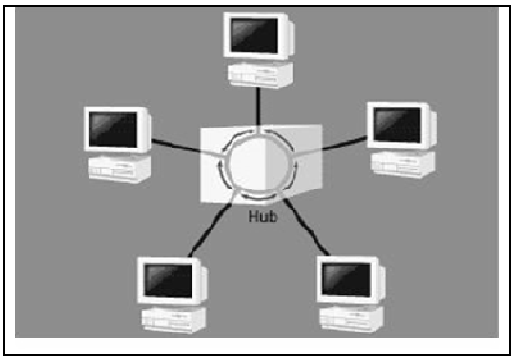


Gambar 2.5 Topologi star

[Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118/ 12 Juni 2009]

3. *Ring* (Cincin)

Topologi ring menggunakan teknik konfiigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyeruapi sebuah lingkaran tertutup menyerupai cincin.




Gambar 2.6 Topologi ring

[Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118/ 12 Juni 2009]

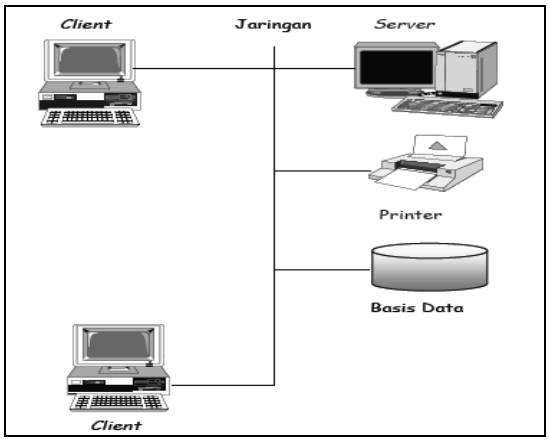
4. *Tree* (Pohon)

Topologi *Tree* merupakan perpaduan antara topologi *Linear Bus* dan *Star*, yang terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *linear bus*. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.

## 2.6. Sistem Client-Server

Sistem client-server disebut juga sistem tersentralisasi yang diterapkan pada sebuah sistem jaringan. Sistem client server ini ditujukan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan ynag terdapat pada sistem sebelumnya.

Sistem client server terdiri dari 2 komponen utama yaitu client dan server. Client berisi aplikasi basis data dan server berisi DBMS dan basis data. Setiap aktivitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dulu ditangani oleh client. Client selanjutnya mengupayakan agar semua proses sedapat mungkin ditangani sendiri. Bila ada proses yang harus melibatkan data tersimpan pada basis data barulah client mengadakan hubungan dengan server. Model hubungan ini, menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada dijaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memekai sumber daya pada server [Budi Irawan 2005].




Gambar 2.7 Model Hubungan Client Server

[sumber : http://bebas.vlsm.org/ 20 Juni 2009]

Berdasarkan pada cara *PC Client* dihubungkan kedalam *server*, dikenal dua macam arsitektur *Client-Server,* yaitu :

1. Model dua tingkatan (*Two Tier*)

   Hubungan yang dibentuk dalam model ini sangatlah konsumtif dalam sumber daya (alokasi memori, ruang *hardisk,* kontrol dan lainnya), karenanya hubungan ini tidak efektif dilakukan untuk hubungan yang melibatkan banyak pemakai misalnya *internet.* Oleh karena itu model ini hanya dipraktekkan pada *LAN.*

2. Model tiga tingkatan (*Three Tier*)

   Model ini cukup efektif, karena dapat membantu meningkatkan keamanan data karena begitu permintaan data ke *server* dilakukan, hubungan ke *server* diputuskan. Selanjutnya keperluan *client* diproses pada komputer *webserver* , dan hubungan ke *server* hanya akan dilakuakan apabila diperlukan.

## 2.7 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung adalah perangkat lunak yang digunakan dalam merancang sistem dari mulai coding sampai implementasinya.

### 2.7.1. Pemograman

Pemograman merupakan suatu kejadian atau kegiatan melakukan penyusunan program yang antara lain merencanakan secara terinci dalam urutan langkah-langkah prosedur yang dibuat dan menjalankan prosedur tersebut dengan baik. Hal tersebut sama dengan apa yang dikemukakan Menurut [Jog99]”*Proses pembuatan program komputer disebut pemograman dan orang yang membuatnya di sebut programmer.”*

### 2.7.2. Sekilas tentang Microsoft SQL Server

Berikut adalah definisi Microsoft SQL Server Menurut [http://id.wikipedia.org/wiki/ Microsoft_SQL_Server] adalah sebagai berikut :

**Microsoft SQL Server** adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) produk Microsoft. Bahasa kueri utamanya adalah Transact-SQL yang merupakan implementasi dari SQL standar ANSI/ISO yang digunakan oleh Microsoft dan Sybase. Umumnya SQL Server digunakan di dunia bisnis yang memiliki basis data berskala kecil sampai dengan menengah, tetapi kemudian berkembang dengan digunakannya SQL Server pada basis data besar.

### 2.7.3. Sekilas tentang Visual Basic

Berikut adalah definisi Microsoft Visual Basic Menurut [http://id.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic] adalah sebagai berikut :

**Microsoft Visual Basic** (sering disingkat sebagai **VB** saja) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang bersifat *event driven* dan menawarkan *Integrated Development Environment* (IDE) visual untuk membuat program aplikasi berbasis sistem operasi Microsoft Windows dengan menggunakan model pemrograman Common Object Model (COM). Visual Basic merupakan turunan bahasa BASIC dan menawarkan pengembangan aplikasi komputer berbasis grafik dengan cepat, akses ke basis data menggunakan Data Access Objects (DAO), Remote Data Objects (RDO), atau ActiveX Data Object (ADO), serta menawarkan pembuatan kontrol ActiveX dan objek ActiveX. Beberapa bahasa skrip seperti Visual Basic for Applications (VBA) dan Visual Basic Scripting Edition (VBScript), mirip seperti halnya Visual Basic, tetapi cara kerjanya yang berbeda.