# Bab II

# LANDASAN TEORI

## 2.1 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem merupakan bagian yang saling berkaitan erat dan membentuk suatu kesatuan yang saling berinteraksi antara bagian satu dengan bagian lainnya untuk mencapai suatu tujuan, artinya apabila salah satu bagian dari sistem tidak ada maka sistem tersebut tidak akan berfungsi sebagaimana mestinya.

### 2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Abdul Kadir (2002: 54) didalam buku yang berjudul "*pengenalan sistem informasi"*, Sistem adalah kumpulan dari komponen atau elemen yang saling terkait atau terpadu untuk mencapai suatu tujuan.

Ada beberapa definisi sistem yang penulis dapat dari beberapa sumber antara lain:

1. Sistem adalah jaringan kerja prosedur-prosedur atau jaringan prosedur yang berhubungan untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Gery Fitgerald).

2. Sistem terdiri dari beberapa kegiatan yang saling berhubungan guna mencapai tujuan. (Management Standard For Developing Information System, Norman L. Enger).

Dari beberapa definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sistem dapat didefinisikan sebagai :

*"Suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen elemen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan"*.

### 2.1.2. Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

a. Tujuan (*Goal)*
b. Masukan (*Input*)
c. Keluaran (*Output*)
d. Proses
e. Mekanisme pengendalian (*Control Mechanism*), dan
f. Umpan balik (*Feedback)*

Selain itu, sistem juga berinteraksi dengan lingkungan dan memiliki batas.

a. Tujuan

Setiap sistem informasi memiliki suatu tujuan, tetapi dengan tujuan yang berbeda- beda. Walaupun begitu, tujuan utama yang umum ada tiga macam (Hall, 2001), yaitu :

1) Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen
2) Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen, dan
3) Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan.

b. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna.

c. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada system informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan dan sebagainya.

d. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism)* diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback)*. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

e. Batas

Yang disebut batas (*boundary)* sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan).

f. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau

menguntungkan sistem itu sendiri. ( Sumber : Abdul Kadir. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta).

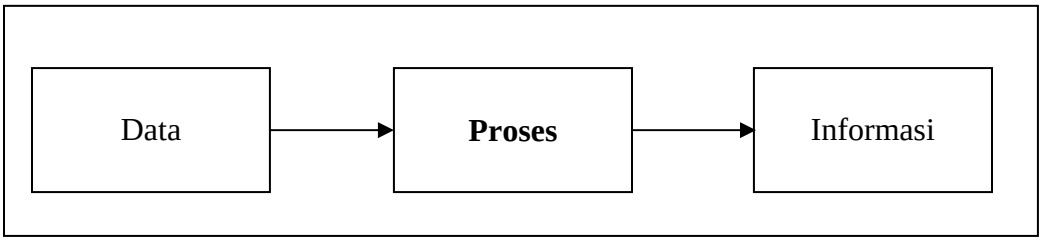
## 2.2 Konsep Dasar Informasi

McFadden, dkk (1999) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

Shannon dan Weaver, dua orang insinyur listrik, melakukan pendekatan secara matematis untuk mendefinisikan informasi (Kronke, 1992). Menurut mereka, informasi adalah " jumlah ketidakpastian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima". Artinya dengan adanya informasi, tingkat kepastian meningkat.

Menurut Davis (1999) informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

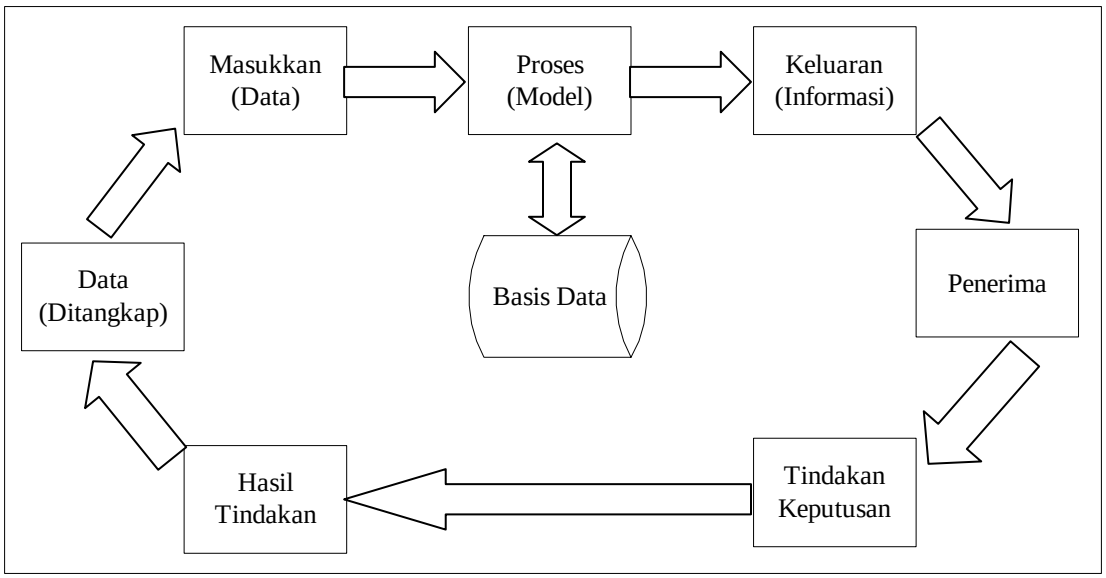
Berikut gambar 2.1 transformasi data menjadi informasi :




Gambar 2.1 Transformasi data menjadi informasi

( Sumber : Abdul Kadir. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta)

Burch dan Grudnitski (1989) memperlihatkan siklus informasi yang menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakaian informasi untuk mengambil keputusan, hingga akhirnya dari tindakan hasil pengambilan keputusan tersebut dihasilkan data kembali.




**Gambar 2.2** Siklus Informasi

( Sumber : Abdul Kadir. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta)

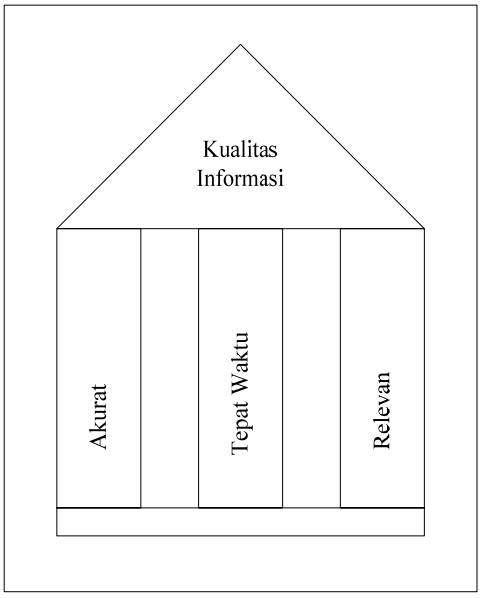
### 2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi *(quality of information)* tergantung dari tiga hal, yaitu

1) akurat *(accurate)* : Berarti bebas dari kesalahan-kesalahan, informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan *(noise)* yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut

2) Ketepatan waktu *(timeliness)* : informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
3) Relevansi *(relevance)* : informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya.

Kualitas informasi dapat dianalogikan sebagai pilar- pilar dalam bangunan (Burch dan Grudnitski, 1989) dan menentukan baik tidaknya pengambilan keputusan.




**Gambar 2.2** Kualitas Informasi

( Sumber : Abdul Kadir. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta)

## 2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Turban, McLean dan Wetherbe (1999), bahwa sistem informasi terkait dengan kemampuan yang dapat dilakukannya, sebagaimana terlihat pada tabel 2.1 Kemampuan utama sistem informasi.

**Table 2.1**

Kemampuan utama sistem informasi

| No | Kemampuan Utama Sistem Informasi |
|---|---|
| 1. | Melaksanakan komputasi numerik, barvolume besar, dan dengan kecepatan tinggi |
| 2. | Menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah, akurat dan cepat. |
| 3. | Menyimpan informasi dalam jumlah yang sangat dalam ruang yang kecil tetapi mudah diakses. |
| 4. | Meningkatkan efesiensi dan efektifitas orang- orang yang bekerja dalam kelompok dalam suatu tempat atau pada beberapa lokasi |
| 5. | Mengotomatiskan proses- proses bisnis yang semi-otomatis dan tugas-tugas yang dikerjakan secara manual |

( Sumber : Abdul Kadir. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta)

Sebagaimana kemampuan sistem informasi tersebut (sesuai tabel 2.1) dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencangkup sejumlah komponen diantaranya : manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja. Ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. ( Sumber : Abdul Kadir. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta).

## 2.4 Kenaikan Pangkat- Jabatan Pegawai dan Kenaikan Gaji Berkala

Berikut adalah definisi kenaikan pangkat- jabatan dan kenaikan gaji berkala :

### 2.4.1 Definisi Kenaikan Pangkat- Jabatan

Pangkat adalah kedudukan yang menunjukkan tingkat seseorang pegawai negeri sipil berdasarkan jabatan dalam rangkaian susunan kepegawaian dan digunakan sebagai dasar penggajian.

Jabatan adalah kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak seseorang pegawai negeri sipil dalam suatu satuan organisasi negara.

Kenaikan pangkat adalah penghargaan yang diberikan atas dasar prestasi kerja dan pengabdian pegawai negeri sipil terhadap negara, institusi tempat pegawai tersebut mengabdi.

### 2.4.2 Kenaikan Jabatan Fungsional

Jabatan fungsional adalah kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang dan hak seorang Pegawai Negeri Sipil dalam suatu satuan organisasi yang dalam pelaksanaan tugasnya didasarkan pada keahlian/dan atau keterampilan tertentu serta bersifat mandiri.

Pada hakekatnya kenaikan pangkat- jabatan fungsional dosen/ pegawai merupakan :

a. Suatu kebutuhan institusi, yaitu bahwa untuk melaksanakan program-programnya, sesuai dengan visi dan misinya, ITB membutuhkan sumber daya manusia yang memadai, baik dalam kualitas maupun jumlahnya
b. Suatu kepercayaan atas kemampuan untuk dapan mengemban tugas serta tanggung jawab yang lebih tinggi sesuai kebutuhan
c. Suatu penghargaan atas prestasi serta kinerja akademik yang dicapai
d. Suatu pengakuan atas kemampuan akademik dan keteladanan dalam kehidupan dan perilaku akademik.

Jenjang jabatan fungsional dosen adalah

1. Asisten ahli
2. Lektor
3. Lektor kepala dan
4. Guru besar.

Berdasarkan keputusan Menteri Negara Koordinator Bidang Pengawasan Pembangunan dan Pendayagunaan Aparatur Negara No : 38/KEP/MK.WASPAN/8/1999 tentang jabatan fungsional dan angka kreditnya, angka kredit (AK) jenjang jabatan dan golongan ruang pangkat yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

1. Asisten Ahli Golongan III/a 100 AK dan golongan III/b 150 AK
2. Lektor golongan III/c 200 AK dan golongan III/d 300 AK
3. Lektor kepala golongan IV/a 400 AK golongan IV/b 550 AK dan golongan IV/c 700 AK
4. Guru besar golongan IV/d 850 AK dan golongan IV/e 1050 AK

( Sumber : Keputusan Senat Akademik Institut Teknologi Bandung No : 04/SK/K01-SA/2002 tentang pedoman penilaian kegiatan dosen dalam angka kredit untuk kenaikan jabatan fungsional dan atau pangkat dosen pegawai negeri sipil Institute Teknologi Bandung)

#### 2.4.2.1 Tim Penilai Angka Kredit

Dalam pelaksanaan penetapan angka kredit jabatan fungsional dibentuk Tim Penilai yang bertugas membantu pejabat yang berwenang dalam menetapkan angka kredit pejabat fungsional di lingkungan instansi masing-masing.

Tim Penilai Angka Kredit jabatan fungsional terdiri atas :

a. Tim Penilai Pusat

b. Tim Penilai Instansi

Jabatan fungsional dan angka kredit jabatan fungsional ditetapkan oleh Menteri yang bertanggung jawab di bidang pendayagunaan aparatur negara dengan memperhatikan usul dari pimpinan instansi pemerintahan yang bersangkutan, yang selanjutnya bertindak sebagai pembina jabatan fungsional.

### 1.4.3 Definisi Kenaikan Gaji Berkala

Hasibuan (2002) menyatakan bahwa "Gaji adalah balas jasa yang dibayar secara periodik kepada karyawan tetap serta mempunyai jaminan yang pasti". Pendapat lain dikemukakan oleh Handoko (1993), "Gaji adalah pemberian pembayaran finansial kepada karyawan sebagai balas jasa untuk pekerjaan yang dilaksanakan dan sebagai motivasi pelaksanaan kegiatan di waktu yang akan datang". Selain pernyataan Hasibuan dan Handoko, ada pernyataan lainnya mengenai gaji dari Hariandja (2002), yaitu Gaji merupakan salah satu unsur yang penting yang dapat mempengaruhi kinerja karyawan, sebab gaji adalah alat untuk memenuhi berbagai kebutuhan pegawai, sehingga dengan gaji yang diberikan pegawai akan termotivasi untuk bekerja lebih giat.*(blog.re.or.id/search/**pengertian+gaji** -bels: Manajemen Sumber Daya Manusia)*

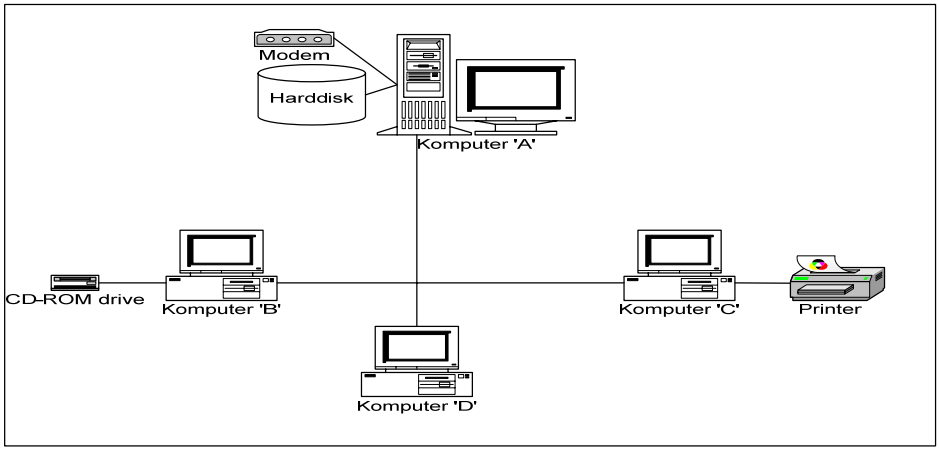
## 2.5 Arsitektur Aplikasi

Menjelaskan mengenai definisi jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer dan manfaat jaringan komputer.

### 2.5.1 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Abdul kadir (2002 : 346) yang disebut jaringan komputer adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data . dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagi perangkat lunak, perangkat keras dan bahkan berbagi kekuatan pemrosesan.

Berikut contoh jaringan komputer di perlihatkan pada gambar 2.3.




**Gambar 2.3** Jaringan memungkinkan berbagi data, CD-ROM drive, modem dan printer

( Sumber : Abdul Kadir. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta)

### 2.5.2 Jenis- jenis jaringan komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas tiga jenis, yaitu ;

1) Local Area Network (LAN)

   LAN adalah jaringan komputer yang mencangkup area dalam satu ruang satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan.

   Kecepatan LAN berkisar 10 Mbps sampai 1Gbps

2) Metropolitan Area Network (MAN)

   MAN adalah jaringan yang mencangkup area satu kota dengan rentang sekitar 10-45 km, jaringan seperti ini umumnya menggunakan media transmisi dengan mikrogelombang atau gelombang radio.

3) Wide Area Network (WAN)

   Jaringan yang mencangkup antar kota, antar propinsi, antar negaradan bahkan antar benua, misalnya jaringan yang menghubungkan ATM (anjungan tunai mandiri), internet.

### 2.5.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan yang menyatakan susunan computer secara fisik dalam suatu jaringan, secara garis besar dapat dibagi menjadi empat macam topologi jaringan, yaitu:

1) Topologi Bus
2) Topologi Star

3) Topologi Ring

4) Topologi Mesh

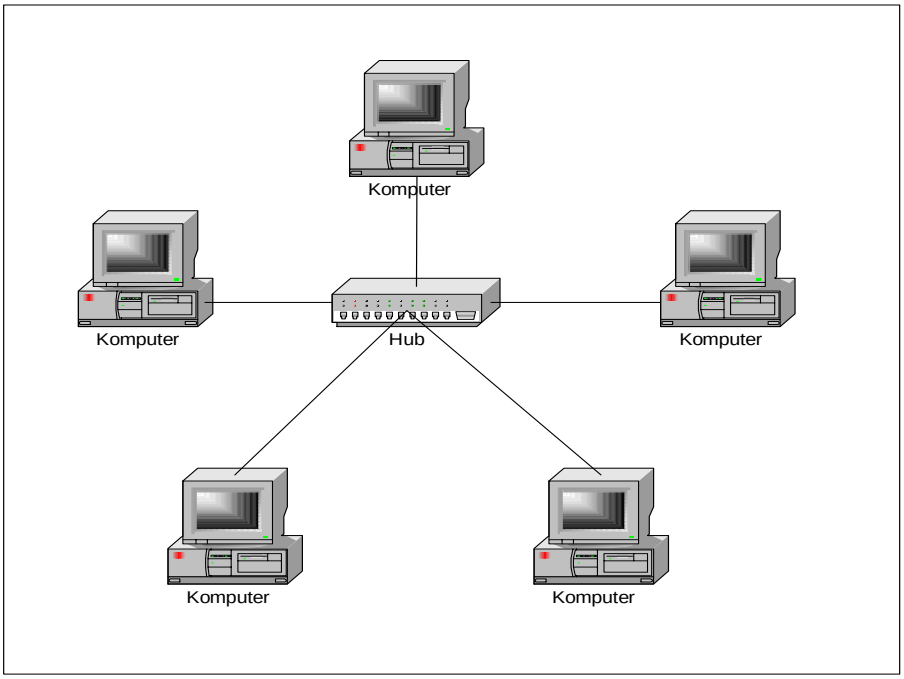
Dalam sistem informasi yang hubungannya dengan manajemen sumber daya manusia atau dalam istilah lain sering disebut dengan istilah HRMIS (*Human Resourse Management Informatioon system)* dan HRMS (*Human Resourece Management system)* ini menggunakan topologi star, karena topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Setiap node berkomunikasi langsung dengan central node, traffic data mengalir dari node ke central node dan kembali lagi.
b. Setiap node hanya memiliki kabel yang langsung terhubung ke central node.
c. Dapat digunakan kabel yang "*lower grade*" karena hanya menghandel satu traffic node, biasanya digunakan kabel UTP

Ciri lain keunggulan dari topologi *star* adalah

a. Cukup mudah untuk mengubah dan menambah komputer ke dalam jaringan yang menggunakan topologi star tanpa mengganggu aktivitas jaringan yang sedang berlangsung.
b. Apabila satu komputer yang mengalami kerusakan dalam jaringan maka komputer tersebut tidak akan membuat mati seluruh jaringan star.

Dibawah ini merupakan gambar dari topologi star.




**Gambar 2.4** Topologi Star

( Sumber : Abdul Kadir. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta)

### 2.5.4 Manfaat Jaringan Komputer

Berikut adalah beberapa manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. S*haring Resources*

   *Sharing resources* bertujuan agar seluruh program, peralatan/peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

2. Media Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan/informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi Data

   Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan 1 komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ketempat lainnya oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

   Dengan adanya jaringan komputer ini, maka perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya.

5. Keamanan Data

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan keamanan. Data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para

pemakai dan password, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

Dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung diketahui oleh pemakai.

## 2.6 Pengertian Client-Server

*Client* adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya (resources) dari komponen sistem lainnya.

*Server* adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.

*Client-Server* adalah arsitektur jaringan yang memisahkan client (biasanya aplikasi yang menggunakan GUI) dengan server. Masing-masing client dapat meminta data atau informasi dari server.

Sistem *client-server* dirancang untuk memisahkan layanan basis data dari *client*, dengan penghubungnya dengan menggunakan jalur komunikasi data. Layanan basisdata diimplementasikan pada sebuah komputer yang berdaya guna, yang memungkinkan manajemen tersentralisasi, keamanan dan berbagi sumber daya. ( Sumber : http://www.wimpermana.web.ugm.ac.id/*jaringan-client-server*/18 April 2010).

## 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 adalah software pemrograman yang diciptakan oleh Microsoft, orientasi VB digunakan untuk pemrograman database. Microsoft meluncurkan dua versi yaitu versi *entreprise* dan *professional*. Sebelum VB diluncurkan terdapat software pendahulunya yaitu Basica, Turbo Basic dan QBasic (Quick Basic). Ketiga software tersebut bekerja under DOS (Disk Operating System). Seiring dengan perkembangan OS dengan munculnya Windows (operating system berbasis visual) maka diciptakanlah Visual Basic.

Visual Basic adalah salah suatu *development tools* untuk membangun aplikasi dalam lingkungan Windows. Dalam pengembangan aplikasi, Visual Basic menggunakan pendekatan Visual untuk merancang user interface dalam bentuk form.

Dalam lingkungan Window's *User-interface* sangat memegang peranan penting, karena dalam pemakaian aplikasi yang kita buat, pemakai senantiasa berinteraksi dengan User interface tanpa menyadari bahwa dibelakangnya berjalan instruksi-instruksi program yang mendukung tampilan dan proses yang dilakukan.

Microsoft Visual Basic 6.0 mempunyai tempat kerja untuk memudahkan kita membuat program aplikasi, tempat tersebut disebut IDE ( *Integreted Development Environment* ) atau lingkungan kerja dari visual basic 6.0 yang dibagi menjadi delapan bagian besar, yaitu toolbar, toolbox, project explorer, properties window, form layout windows, form dan kode editor.

### 2.7.2 Microsoft SQL Server 2000

Microsoft SQL Server 2000 adalah perangkat lunak *relational* database management sistem (RDBMS) yang didesain untuk melakukan proses manipulasi database berukuran besar dengan berbagai fasilitas.

Objek-objek dalam sebuah database adalah sebagai berikut :

1) Database

   Database berisi berbagai objek yang digunakan untuk mewakili, menyimpan data, dan mengakses data.

2) *Table*

   Objek yang berisi tipe-tipe data dan data mentah.

3) Kolom

   Sebuah tanel berisi kolom-kolom untuk menampung data. Kolom mempunyai sebuah tipe dan nama yang unik.

4) Tipe data

Sebuah kolom mempunyai sebuah tipe data. Tipe-tipe yang dapat dipilih adalah karakter, numeric, tanggal, Boolean dan lain-lain.

5) *Stored procedure*

Merupakan perintah-perintah SQL yang membentuk makro. Dengan menjalankan *stored prosedure* berarti menjalankan perintah-perintah SQL di dalam sebuah *procedure*.

6) *Trigger*

*Stored procedure* yang diaktifkan pada saat data ditambahkan, diubah, atau dihapus dari database. *Trigger* dipakai untuk menjamin aturan integrasi di dalam database.

7) *Rule*

Diberlakukan pada kolom sehingga data yang dimasukan harus sesuai dengan aturan.

8) *Primary key*

Menjamin setiap baris data unik, dapat dibedakan dari data yang lain.

9) *Foreign key*

Kolom-kolom yang mengacu *primary key* pada *table* lain. *Primary key* dan *foreign key* dipakai untuk menghubungkan sebuah data dengan tabel lain.

10) *Konstrain*

Mekanisme integritas data yang berbasis *server* dan diimplementasikan oleh sistem.

11) *Default*

Dinyatakan pada field (kolom) sehingga jika kolom tersebut tidak diisi data, maka diisi dengan nilai *default*.

12) *View*

*Query* yang memakai beberapa tabel, dan disimpan di dalam database. *View* dapat memilih beberapa kolom dari sebuah tabel atau menghubungkan beberapa tabel. *View* daapt dipakai untuk menjaga keamanan data.

13) *Index*

Membantu mengorganisasikan data sehingga *query* menjadi lebih cepat.

14) Fungsi

Kumpulan perintah yang mengandung input atau tidak menggunakan input baik satu atau lebih dari satu dan mengeluarkan nilai baik berupa skalar maupun tabular (berbentuk tabel).