BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"*Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedure – prosedure yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu*."

Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"*Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu*."

2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu antara lain sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (*components*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-

komponen sistem atau elemen- elemen sistem dapat berupa sub sistem atau bagian dari sistem itu sendiri.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan suatu daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luar dari pada sistem. Batasan sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environtment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*System Interface*)

Penghubung merupakan suatu media yang menghubungkan sub sistem yang satu dengan sub sistem yang lain untuk membentuk satu kesatuan daripada sistem.

5. Masukan Sistem (*System Input*)

Masukan sebuah sistem merupakan suatu proses yang masuk kedalam suatu sistem untuk diproses dan akhirnya dikeluarkan berupa informsi yang dibutuhkan.

6. Keluaran Sistem (*System Output*)

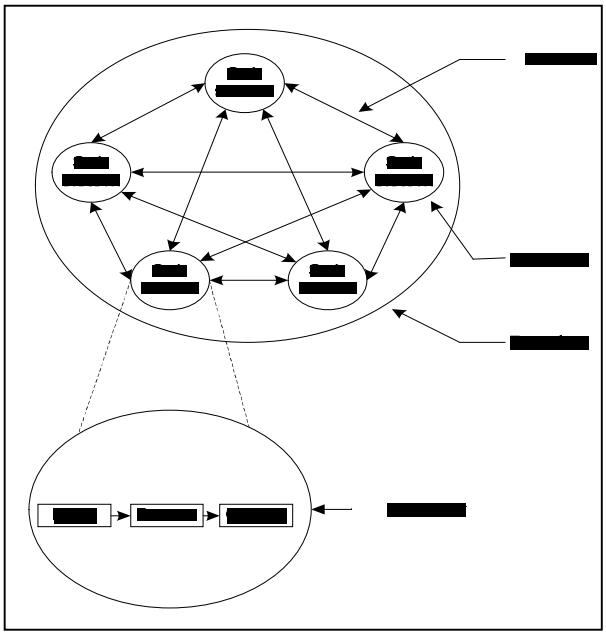
Keluaran sistem merupakan suatu proses yang telah diolah dan diklasifikasikan agar menjadi informasi yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*System Processing*)

Pengolah sistem merupakan suatu bagian yang mengolah masukan (input) dan memprosesnya agar menjadi output informasi yang berguna.

8. Sasaran Sistem (*Objectives System*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Jika suatu tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan berguna. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1. Karakteristik Sistem

[Sumber : Jogiyanto (2005 : 6)]

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2004:687)Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan sistem 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 sistem 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 unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(close system)* dan sistem terbuka *(open system).* Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan 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.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi sangatlah penting didalam suatu organisasi karena didalam informasi tersebut kita dapat memahami suatu kesimpulan bahkan mengambil keputusan dalam suatu organisasi.

Berikut ini adalah pengertian-pengertian informasi diantaranya ialah:

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

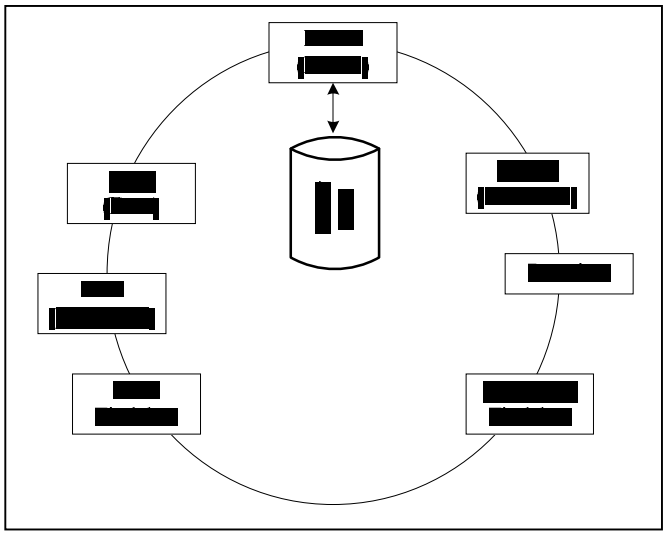
Menurut Zulkifli (2003 : 289) yang dimaksud dengan informasi adalah bahan yang dihasilkan dari pengolahan data.

2.2.1. Siklus Informasi

Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu dijelaskan bagian siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi.

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, yang mengalami beberapa tahapan, dari data ditangkap, input data, proses, output (informasi), penerima, keputusan tindakan, hasil tindakan dan akan berlanjut ke tahap sebelumnya hal ini akan terus terjadi. Dengan demikian akan membentuk sebuah

siklus informasi (*Information Cycle)* atau siklus pengolahan data *(data processing cycle*s), seperti gambar berikut :

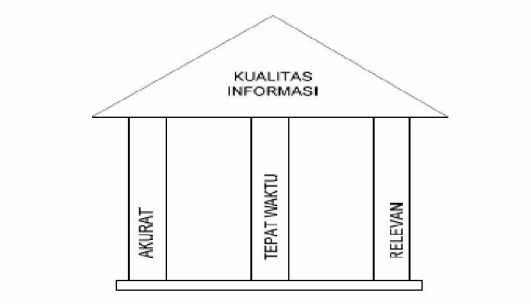


Gambar 2.2. Siklus Informasi

[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. Kualitas Informasi
[Sumber : Jogiyanto (2005 : 10)]

1. Akurat (*Accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak bias atau menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat, karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Waktu (*Timelines*)

   Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, dikarenakan informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Jika pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal bagi organisasi. Mahalnya informasi disebabkan pula karena harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutahir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. Relevan (*Relevance*)

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang antara satu dengan yang yang lainnya berbeda.

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai informasi dibedakan menjadi dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Sebagian besar informasi tidak

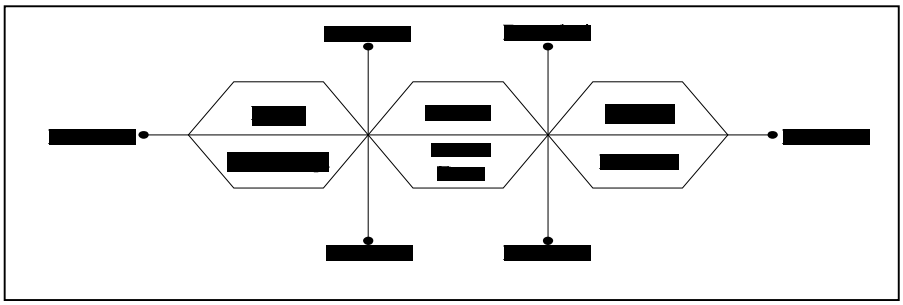
dapat ditaksir keuntungannya dengan satuan uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Robert A Leitch and K. Roscoe David dalam buku Jogiyanto (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 pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

John Burch & Gary Grudnitski dalam buku Jogiyanto (2005 : 11) mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang dikenal dengan istilah blok bangunan *(building 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. Komponen Sistem Informasi

[Sumber : Jogiyanto (2005 : 12)]

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

   Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi/mentransformasi data masukan dan data yang tersimpan dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

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

4. Blok Teknologi

   Merupakan kotak alat *(tool-box)* dalam sistem informasi. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama yaitu teknisi *(brainware)*, perangkat lunak *(software)*, dan perangkat keras *(hardware)*. Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya beroperasi (operator komputer, pemrogram, operator pengolah data, spesialis telekomunikasi, analis sistem). Teknologi perangkat lunak berupa aplikasi-aplikasi perangkat lunak (program).

5. Blok Basis Data

   Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

   Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.4. Basis Data

Menurut Fathansyah (2007 : 2). Basis data terdiri atas dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Basis Data merupakan kumpulan data yang terorganisasi untuk melayani berbagai aplikasi pada saat bersamaan dengan melakukan penyimpanan dan pengelolaan data sehingga data tersebut terlihat di satu lokasi.

Prinsip utama basis data adalah pengaturan data atau arsip dengan tujuan utama untuk kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip. Dapat disimpulkan bahwa Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari

data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.

Database merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Sistem basis data (*database system*) ini adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

2.5. Pengertian Jaringan Komputer

Yang disebut jaringan komputer *(*komputer *network)* atau sering disingkat jaringan saja 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 berbagai perangakat lunak, perangkat keras, bahkan berbagi kekuatan proses. Abdul Kadir (2003 : 346).

2.5.1. Jenis- Jenis Jaringan Komputer

Jaringan yang secara umum yang kita kenal dibagi menjadi empat jenis, yaitu:

1. **LAN (*Local Area Network)***

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

jaringan dalam satu kampus yang terpadu atau di sebuah lokasi perusahaan tergolong sebagai LAN. LAN umumnya menggunakan media transmisi berupa kabel. Namun ada juga yang tidak menggunkan kabel atau disebut wireless LAN atau LAN tanpa kabel. Kecepatan LAN berkisar dari 10 Mbps sampai 1 Gbps.

2. **MAN (*Metropolitan Area Network*)**

MAN adalah jaringan yang mencangkup area satu kota dengan rentan sekitar 10-45 Km. Jaringan seperti ini umunya menggunakan media transmisi dengan mikro gelombang atau gelombang radio, Namun ada juga yang menggunkan jalur sewa *(leased line).*

3. **WAN (*Wide Area Network*)**

Jaringan yang mencangkup antar kota, antar provinsi, antar Negara, dan bahkan antar benua disebut dengan WAN. Misalnya, jaringan yang menghubungkan ATM, Internet.

4. ***Internet***

Internet merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia, yang berinteraksi dan berbagi informasi.

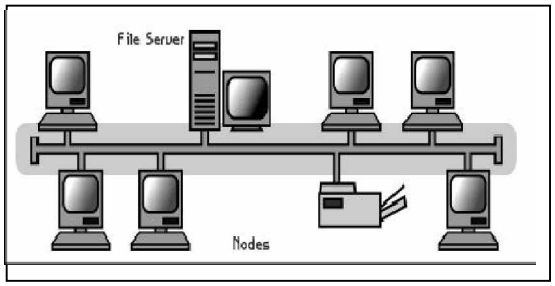
2.5.2. Topologi Jaringan

Topologi adalah istilah yang berkaitan dengan bentuk fisik *layout* suatu jaringan. Zulkifli (2003 : 395). Topologi jaringan adalah cara bagaimana data diedarkan, atau cara dimana mesin- mesin ditempatkan dan dihubungkan secara

fisik dalam suatu jaringan. Satu kemungkinan adalah menghubungkan satu sama lain tiap komputer dan peralatan yang ada dalam jaringan dengan kabel penghubung. Ada empat jenis topologi jaringan, diantaranya :

1. **Topologi Bus**

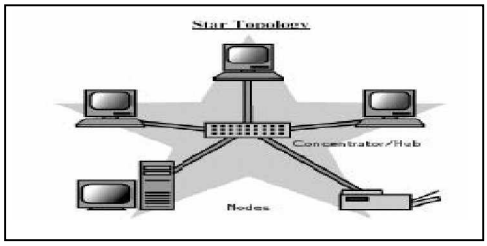
   Topologi ini mempunyai bentuk, satu kabel utama menghubungkan ke tiap saluran tunggal komputer (membentuk huruf T), kecuali simpul disalah satu ujung kabel utama, yang hanya terhubung ke saluran komputer dan terminator sebagai penutup



Gambar 2.5. Topologi Bus
[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/9 April 2009]

2. **Topologi Star**

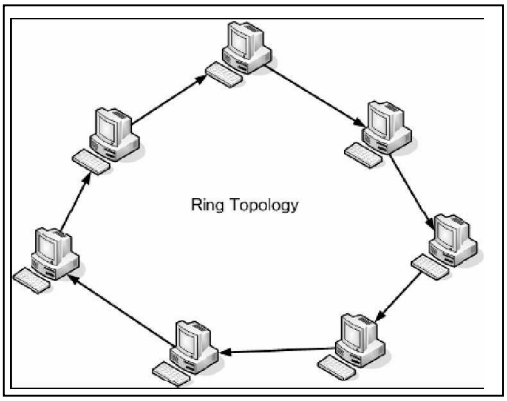
   Tiap simpul pada masing-masing terminal terhubung ke file server tunggal terpusat, dengan menggunakan segmen kabel sendiri. Keunggulan topologi ini adalah didapatkannya kinerja yang optimal karena lintas kabel dari terminal ke server yang pendek.



Gambar 2.6. Topologi Star
[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/9 April 2009]

3. Topologi Ring

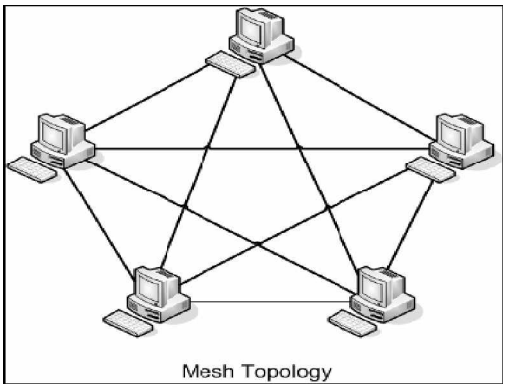
Setiap komputer terhubung ke komputer selanjutnya dalam ring, dan setiap komputer mengirim apa yang diterima dari komputer sebelumnya. Pesan-pesan mengalir melalui ring dalam satu arah. Setiap komputer yang mengirimkan apa yang diterimanya, ring adalah jaringan yang aktif. Tidak ada akhir pada ring. Layout ini serupa dengan linear bus, kecuali simpul pada ujung kabel utama yang saling terhubung, sehingga membentuk suatu lingkaran dengan penghubungnya menggunakan segmen kabel.



Gambar 2.7 Topologi Ring
[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/9 April 2009]

4. Topologi Mesh

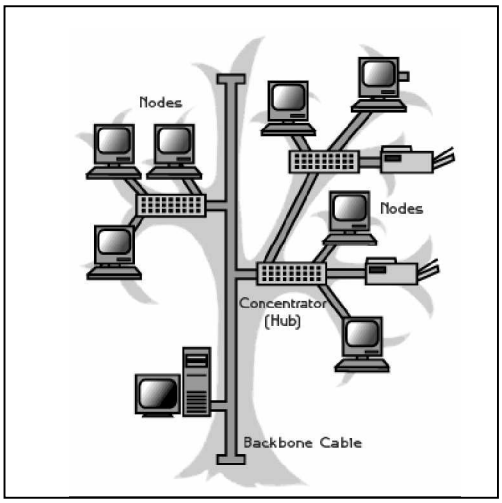
Topologi mesh memiliki hubungan yang berlebihan antara peralatan-peralatan yang ada. Susunannya pada setiap peralatan yang ada didalam jaringan saling terhubung satu sama lain.



Gambar 2.8 Topologi Mesh
[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/9 April 2009]

5. Topologi 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.



Gambar 2.9 Topologi Tree
[Sumber : http://www.google.co.id/*Topologi Jaringan*/9 April 2009]

2.6. Pengertian *Client Server*

Client/server adalah istilah yang digunakan untuk pengertian proses layanan *database* yang ditangani oleh *software* (RDBMS) yang berdiri sendiri dan terdapat pada komputer yang terpisah dari client/pengguna. Tentunya piranti *software* RDBMS yang digunakan cukup canggih, karena bukan hanya sekedar menangani *database* saja. Karena aplikasi *clinet/server* melibatkan lebih dari satu komputer sehingga dikenal dengan dua macam tingkatan arsitektur, yaitu, model Dua *Tier* dan model Tiga *Tier*

Dua *Tier* (Dua tingkatan) adalah proses dimana komputer work station membuat hubungan langsung ke komputer *server*. Biasanya arsitektur ini digunakan pada aplikasi LAN (*Local Area Network*).

Pada aplikasi berbasis *web*, biasanya akan ditambahkan sebuah koputer *server* (*web server*) baru khusus untuk menangani koneksi dari *client* sehingga komputer yang berisi *SQL Server* tidak disibukan oleh aktifitas aplikasi *web*, karena permintaan dari *client* akan *difilter* terlebih dahulu oleh komputer *web server*.Model inilah yang dikenal sebagai model Tier. Harip (2006 :12)

2.7. SQL Server 2000

SQL Server adalah produk aplikasi database yang dikeluarkan oleh Microsoft. SQL Server dapat digunakan pada pembuatan aplikasi mulai dari aplikasi kecil sampai dengan aplikasi yang besar. Pada waktu SQL Server diinstal, otomatis sudah terdapat enam buah database, yaitu master, model, tempdb, pubs, Northwind dan msdb.

Database pada SQL Server dibagi menjadi 2 bagian, yaitu database sistem dan database user. Database sistem adalah database yang ada pada waktu database diinstal, yaitu database master, model, msdb dan tempdb. Sedangkan database user adalah database yang diciptakan sendiri oleh user. Database dari sistem tidak boleh dihapus atau diubah, karena jalannya sistem dari SQL Server terdapat pada database-database tersebut.

Keterangan dari masing-masing database sistem adalah sebagai berikut:

1.Master

Database master menyimpan informasi semua level sistem dari SQL Server. Jadi, semua yang berhubungan dengan sistem dari SQL Server seperti semua account login, setting konfigurasi sistem, informasi inisialisasi dari SQL Server dan informasi dari database-database yang ada.

2.Model

Database model adalah template dari semua database yang dibuat. Saat membuat database baru, database baru tersebut akan diisi dengan kopian dari database model.

3.Msdb

Database Msdb digunakan oleh SQL Server Agent untuk menjadwalkan aktivitas-aktivitas yang ada.

4.Tempdb

Database tempdb adalah database yang berfungsi menyimpan dan menangani tabel-tabel dan stored prosedure-stored prosedure sementara dari semua user yang masuk atau terhubung dengan sistem. Database tempdb dibuat setiap kali SQL

Server dijalankan. Itu disebabkan pada waktu SQL Server berhenti atau sistem dimatikan, semua tabel dan stored prosedure semetara secara otomatis dihapus. [http://yakubmind.wordpress.com/2008/12/30/sekilas-tentang-sql-server-2000/9 April 2009]

2.8. Sekilas tentang Visual Basic 6.0

Visual Basic 6 diluncurkan pada tahun 1998 dan terdiri dari tiga versi yaitu Learning Edition, Professional Edition, dan Enterprise Edition.Adapun peningkatan yang terdapat pada VB 6 dibandingkan dengan versi sebelumnya adalah peningkatan akses data, penambahan *tools*, dan control baru untuk mengakses *database* misalnya control ADO DC.

Awal sejarah Visual Basic dimulai pada pertengahan tahun1991 dengan diluncurkannya VB versi 1.0. itu sendiri merupakan pengembangan dari Quick Basic, yaitu pemrograman Basic yang dimiliki Microsoft untuk penulisan program pada sistem operasi DOS. Quick Basic masih bersifat text program, dan belum bersifat grafik. Singkatnya, piranti mouse belum dapat digunakan dalam kaitan dengan interaksi antara pengguna dengan aplikasi program. Harip (2006 :4)