# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1. Perancangan

http://members.tripod.com/PERANCANGAN 09-04-2008,11:42

Perancangan sistem merupakan kegiatan untuk pengembangan sistem dan prosedur baru, dalam kaitannya dengan sasaran-sasaran (baru) yang dikehendaki oleh pihak manajemen, untuk memperoleh suatu sistem informasi, yang mampu dipakainya untuk memanajemeni perusahaannya secara lebih efektif dan efisien

Perancangan sistem merupakan sebuah proses yang terdiri dari beberapa kegiatan:

a. **Pertama** adalah menentukan secara tepat dan rinci operasional manajemen yang berkaitan dengan kegiatan pengolahan data yang dikehendaki oleh manajemen yang sebenarnya.
b. **Kedua** adalah mengatur semua kebutuhan tadi, serta membagi-baginya secara sistematis pada beberapa tahap dan bagian, yang nantinya akan dioperasionalkan.
c. **Ketiga** menentukan cara-cara pelaksanaan dari masing-masing jenis tugas tersebut, serta
d. **Keempat** menentukan tingkat ukuran mutu untuk menilai keberhasilan (dan ketidakberhasilan) dari masing-masing performa

## 2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi

### 2.2.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto [Jog99] **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.

### 2.2.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto [Jog99] dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi, suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*, lingkungan luar sistem (environments), penghubung *(interface)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengelola *(proses)* dan sasaran *(objective)* atau tujuan *(goal)*.

**a. Komponen Sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan komponen-komponen dari sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunya sistem yang lebih besar yang disebut dengan supra sistem. Misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem. Jika dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian pula jika perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem akuntansi adalah subsistemnya.

**b. Batas Sistem**

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

**c. Lingkungan Luar Sistem**

Lingkungan luar (environment) 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 ditahankan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

**d. Penghubung Sistem**

Penghubung *(interface)* merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran *(output)* dari satu subsistem akan menjadi masukan *(input)* untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung, satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

**e. Masukan Sistem**

Masukan *(input )* adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan keperawatan *(maintenance input)* dan masukan sinyal *(signal input).* Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

**f. Keluaran Sistem**

Keluaran *(output)* adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan sisa hasil pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

**g. Pengolah Sistem**

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Contoh : suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh manajemen.

**h. Sasaran Sistem**

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran *(objective).* Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sitem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya.

### 2.2.3. Klasifikasi Sistem

Menurut [Jog99], pada bukunya yang berjudul "Analisis dan Disain Sistem Informasi ", sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, yaitu sebagai berikut :

a. Sistem Abstrak *( Abstrac )* dan sistem fisik *( Physical )*

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.

b. Sistem Alami *( Natural )* dan Sistem Buatan *( Human Mode System )*

Sistem alami adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tiadak dibuat manusia, misalnya sistem gravitasi, perputaran bumi, dll. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *Hiuman-Machine system* atau disebut juga *man-machine system*.

c. Sistem Tertentu *( Deterministic )* dan sistem tak tentu *( Probabilistic )*

Sistem tertentu yaitu sistem yang sudah dapat diprediksi atau diramalkan keluarannya, contohnya dalah sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sedangkan

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

d. Sistem tertutup *( Closed System )* dan Sistem Terbuka *( Open System )*

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

### 2.2.4. Informasi

**Pengertian Informasi**

Menurut Jogiyanto [Jog99] **informasi** merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Berdasarkan teori diatas maka informasi dapat disimpulkan sebagai kumpulan dari data yang telah diolah atau diproses untuk menghasilkan suatu arti yang lebih berguna bagi yang menerimannnya dan menggambarkan suatu kejadian (*event*) dan kesatuan nyata (*fact and entity*) untuk kelancaran manajemen untuk pengambilan keputusan.

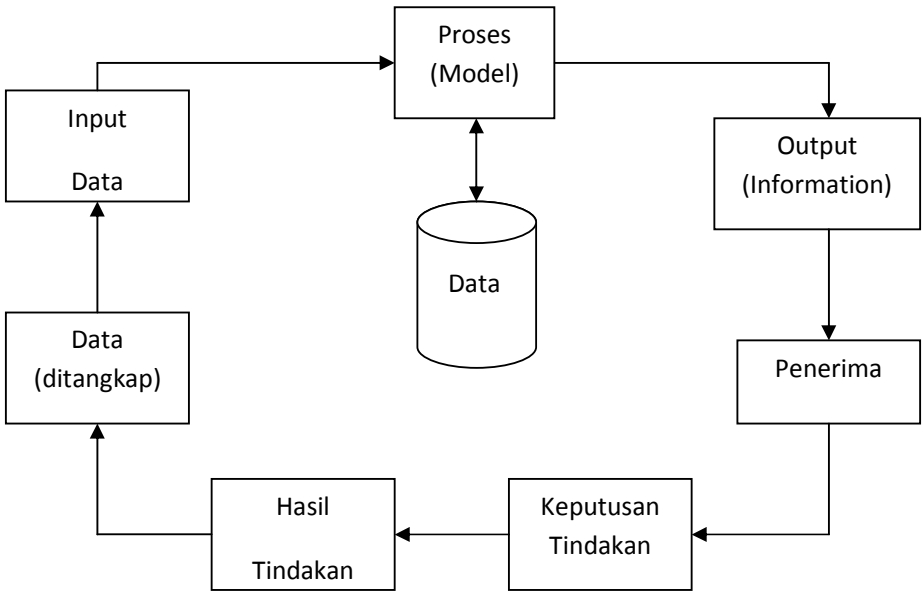
### 2.2.5. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Di dalam kegiatan suatu perusahaan, misalnya dari hasil transaksi penjualan oleh sejumlah *salesman*, dihasilkan sejumlah faktur–faktur yang merupakan data dari penjualan pada suatu periode tertentu. Faktur–faktur penjualan tersebut masih belum dapat berceritera banyak kepada manajemen. Untuk keperluan pengambilan keputusan, maka faktur–faktur tersebut perlu diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu informasi. Setelah data transaksi penjualan diolah, beraneka ragam informasi dapat dihasilkan darinya, misalnya :

- Informasi berupa laporan penjualan tiap–tiap salesman, berguna bagi manajemen untuk menetapkan besarnya komisi dan bonus.
- Informasi berupa laporan penjualan tiap–tiap daerah, berguna bagi manajemen untuk melaksanakan promosi dan periklanan.
- Informasi berupa laporan penjualan tiap–tiap jenis barang, berguna bagi manajemen untuk mengevaluasi barang yang tidak atau kurang laku terjual.

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 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).* Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data *(data processing cycle)* seperti yang digambarkan pada gambar 2.1 :




**Gambar 2.1** : Siklus Informasi (Jog99)

### 2.2.6. Sistem Informasi

**Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Jogiyanto [Jog99] **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.

### 2.2.7. Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski [JG86] mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen- komponen yiang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran(*output block*), blok teknologi ( *technology block*), blok basis data

( *database block*) dan blok kendali( *controls block*).Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing- masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

**a. Blok Masukan**

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

**b. Blok Model**

Blok 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 tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

**c. Blok Keluaran**

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

**d. Blok Teknologi**

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool- box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan nmengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

**e. Blok Basis Data**

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yag saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras

komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

**f. Blok Kendali**

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan- kecerungan, kegagalan- kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan- kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya.Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal- hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

## 2.3 Arsitektur Aplikasi

### 2.3.1 Pengertian Jaringan Komputer

http://misstriad.wordpress.com/jaringan-komputer 12:09 09-04-08

Jaringan Komputer dapat diartikan sebagai suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer otonom. Dua buah komputer dikatakan membentuk suatu network bila keduanya dapat saling bertukar informasi. Pembatasan istilah otonom disini adalah untuk membedakan dengan sistem master/slave. Bila sebuah komputer dapat membuat komputer lainnya aktif atau tidak aktif dan mengontrolnya, maka komputer komputer tersebut tidak otonom. Sebuah sistem dengan unit pengendali (control unit) dan sejumlah komputer lain yang merupakan slave bukanlah suatu jaringan; komputer besar dengan remote printer dan terminalpun bukanlah suatu jaringan.

### 2.3.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Jaringan computer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan computer yaitu:

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada di dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antar komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan Lan-Lan yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bias mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 samapai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*)

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain didalam suatu negara.

4. GAN (*Global Area Network*)

   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan km.

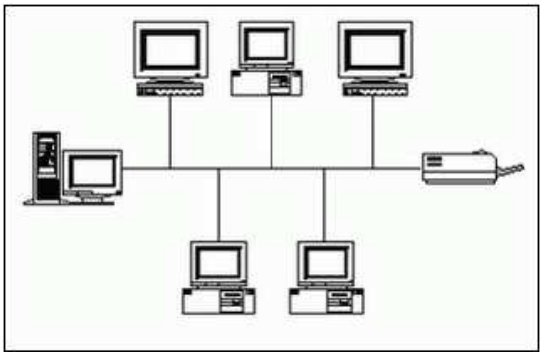
### 2.3.3. Topologi Jaringan Komputer

Topologi [Bud05] adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini

banyak digunakan adalah bus, token-ring, star dan peer-to-peer network. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

1. Topologi Bus

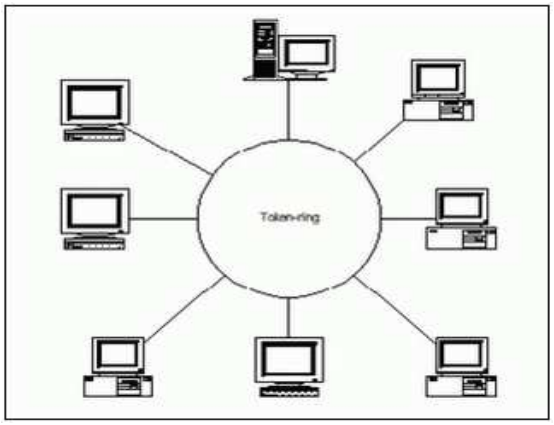
Topologi *Linear Bus* ( Garis lurus ) terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan ( *file server*, *workstation* dan semua perangkat lainnya ) terkoneksi sebuah kabel utama ( *backbone* ).



**Gambar 2.2** *Topologi Jaringan Bus* (Bud05)

2. Topologi Star

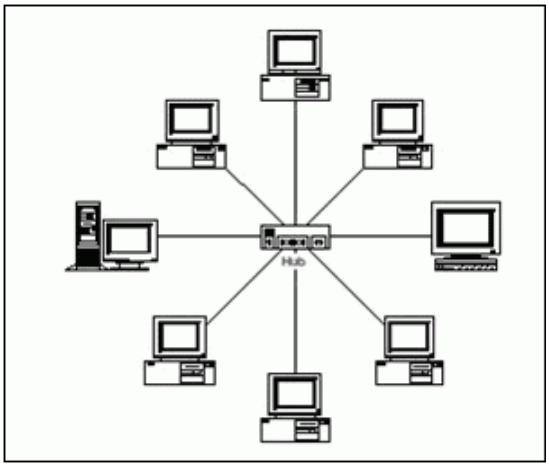
Topologi model ini dirancang, yang mana setiap *nodes* ( *file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya ) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*. Data yang dikirim ke jaringan local akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruh fungsi jaringan, dan juga bertindak sebagai *repeater* ( penguat alitan data ). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel *twisted pair*, dan dapat digunakan pula kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic*.




**Gambar 2.3** *Topologi Jaringan Star* (Bud05)

3. Topologi Ring ( cincin )

Topologi *ring* ( cincin ) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin ( lingkaran ), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran *star-wired ring.*




**Gambar 2.4** *Topologi Jaringan Ring (cincin)* (Bud05)

4. Topologi Tree ( pohon )

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi bus dan star, yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari workstation dengan konfigurasi

star yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi bus. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.

### 2.3.4. Manfaat Jaringan Komputer

http://wss-id.org/blogs/tutang/archive/2007/08/17/sekilas-mengenai-jaringan-komputer.aspx 09-04-2008, 12:03

Sebelum kita membahas masalah-masalah teknis dari jaringan, kita perhatikan dulu yang menjadi penyebab orang tertarik pada jarinngan komputer, dan untuk apa jaringan tersebut digunakan.

**a. Resource sharing.**

Resource sharing bertujuan agar semua peralatan, data dan software dapat digunakan oleh semua orang yang terhubung ke jaringan.

**b. Menghemat uang**

Dengan jaringan kita bisa menggunakan satu peralatan misalnya printer untuk dipakai semua orang yang terhubung ke jarinagn

**c. Media komunikasi**

Sebuah jaringan komputer memungkinkan dua orang yang secara geografis berjauhan dapat berkomunikasi. Pada saat kita membuat suatu perubahan di document on-line, maka orang lain akan mengetahui perubahan tersebut dengan ssegera.

**2.4 Pengertian Client-Server.**

http://www.wimpermana.web.ugm.ac.id/budi_s/wp-content/client_server.pdf

11:08 09-04-2008

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 didefinisikan sebagai sistem terdistribusi, tetapi ada beberapa perbedaan karakteristik yaitu :

1. Servis (layanan)
    a. Hubungan antara proses yang berjalan pada mesin yang berbeda
    b. Pemisahan fungsi berdasarkan ide layanannya.
    c. Server sebagai provider, client sebagai konsumen
2. Sharing resources (sumber daya)

    Server bisa melayani beberapa client pada waktu yang sama, dan meregulasi akses bersama untuk share sumber daya dalam menjamin konsistensinya.
3. Asymmetrical protocol (protokol yang tidak simetris )

    Many-to-one relationship antara client dan server.Client selalu menginisiasikan dialog melalui layanan permintaan, dan server menunggu secara pasif request dari client.
4. Transparansi lokasi

    Proses yang dilakukan server boleh terletak pada mesin yang sama atau pada mesin yang berbeda melalui jaringan.Lokasi server harus mudah diakses dari client.

5. Mix-and-Match

Perbedaan server client platforms

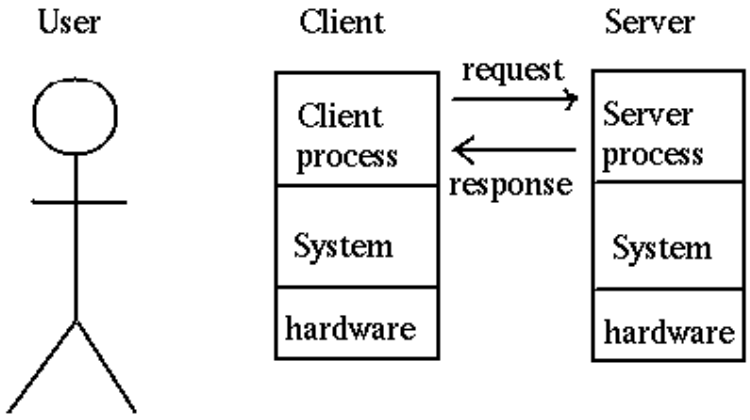
6. Pesan berbasiskan komunikasi

Interaksi server dan client melalui pengiriman pesan yang menyertakan permintaan dan jawaban.

7. Pemisahan interface dan implementasi

Server bisa diupgrade tanpa mempengaruhi client selama interface pesan yang diterbitkan tidak berubah.

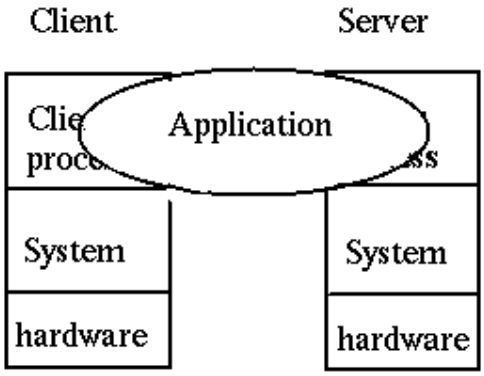
**Client Server System**




**Gambar 2.5** Sistem Client Server

(http://www.wimpermana.web.ugm.ac.id)

**Client / Server Application**




**Gambar 2.6** Client/Server Application

(http://www.wimpermana.web.ugm.ac.id)

## 2.5 Perangkat Lunak Pendukung

### 2.5.1 VB.6.0

Visual Basic [And07] adalah program untuk membuat aplikasi berbasis Microsoft Windows secara cepat dan mudah. Visual basic menyediakan tool untuk membuat aplikasi yang sederhana samapai aplikasi kompleks atau rumit baik untuk keperluan pribadi maupun untuk keperluan perusahaan/instansi dengan sistem yang lebih besar. Kita akan segera membahas dan menggunakan MS VB 6.0. Kita akan membatasi dan menghindari dulu pembahasan secara rinci dan teknis, agar kita mendapat gambaran secara umum tentang kecanggihan dan kemudahan menggunakan MS VB 6.0

Untuk memulai MS VB 6.0 dapat dilakukan langkah-langkah berikut ini:

1. Klik icon *Start* pada sistem.
2. Pilih menu Programs, dilanjutkan dengan MS VB 6.0, lalu pilih VB 6.0 Setelah itu akan muncul tampilan seperti Gambar A.1 pada saat memulai VB. Di sini kita dapat memilih jenis aplikasi yang akan dibuat dengan menggunakan VB. Untuk membuat Program aplikasi standar maka pilihlah *Standard EXE,* lalu klik tombol *Open***.** Setelah Visual Basic dijalankan maka akan muncul layar seperti pada Gambar A.2 , Layar ini adalah lingkungan pengembangan aplikasi Visual Basic yang nantinya akan digunakan untuk membuat program-program aplikasi dengan Visual Basic.

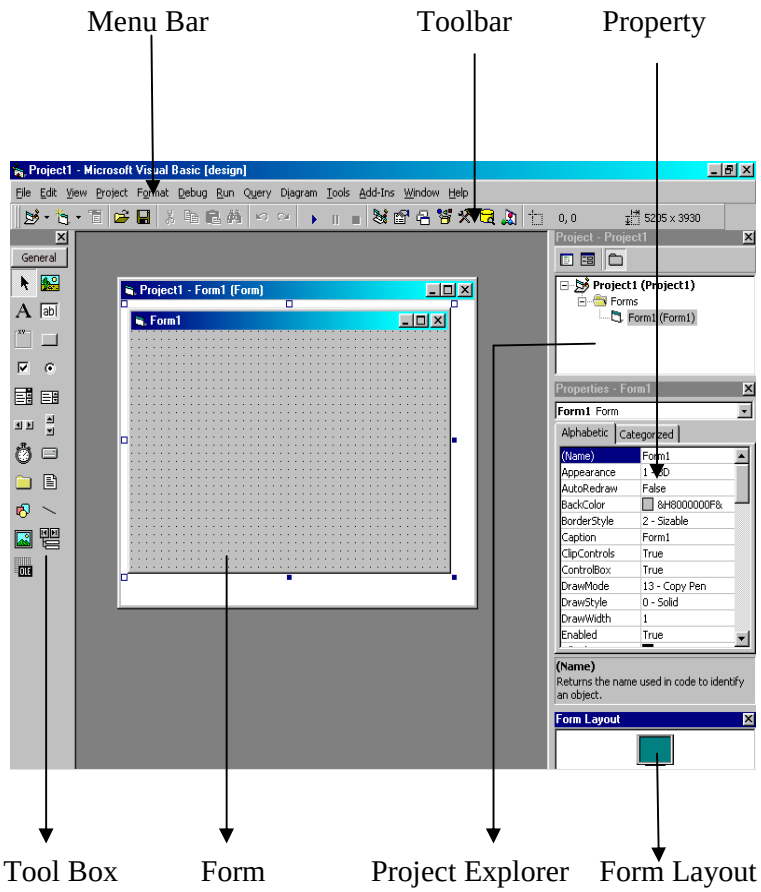
**Tampilan Dasar MS VB 6.0**

Untuk memulai Visual Basic 6.0, ikuti langkah berikut:

1. Klik start- programs- Microsoft Visual Basic 6.0, atau buka dari WINDOWS Explorer untuk mencari file.exe Visual Basic pada direktori instalasi, atau dobel klik ikon Visual Baasic pada shortcut (jika ada).
2. Jika berhasil, akan muncul tampilan pertama seperti gambar berikut :




**Gambar 2.7**Tampilan Dasar VB.6.0 (And07)




**Gambar 2.8** Tampilan Form VB.6.0 (And07)

**Kemampuan Visual Basic 6.0 antara lain :**

1. Data access, digunakan untuk membuat aplikasi database dan aplikasi *front-end*, baik untuk database *standalone* maupun *client server*.

2. Teknologi ActiveX,berguna untuk membuat fungsi yangb dapat digunakan untuk aplikasi seperti Microsoft Word prosessor, Microsoft Excel,spreadsheet, dan aplikasi Windows lainnya.

3. Internet, digunakan untuk membuat aplikasi berbasis Internet yang mampu mengintergrasi dokumen, baik dari aplikasi anda ke internet maupun dari internet ke aplikasi anda.

4. Finishing aplikasi, digunakan untuk kompilasi aplikasi menjadi file .exe.Kemudian dengan menggunakan *Virtual Basic Machine*, aplikasi anda siap didistribusikan.

**Adapun kemapuan lain visual basic 6.0 adalah:**

1. Memiliki sarana pengembangan yang bersifat grafis (visual).
2. Berorientasi Objek ( *object oriented*).
3. Dapat bekerja di dalam sistem oiperasi Windows.
4. Dapat menghasilkanprogram aplikasi berbasis Windows.
5. Mampu memanfaatkan program aplikasi berbasis Windows, seperti grafis, multimedia, Internet, *multitasking*, dan sebagainya.

### 2.5.2. Mapinfo professional 9.0

Pengertian MapInfo professional [Eko04] merupakan softawe pengolah data spasial yang banyak digunakan dalam analisis Sistem Informasi Geografis. Software ini memiliki kemampuan seperti Arc Info atau Arc View. Mapinfo merupakan software pengolah data spasial yang terpadu dengan data table. Melalui software Mapinfo operator dapat membuat, menampilkan, serta mengadakan perubahan terhadap data spasial atau peta.

Mapinfo bersifat Fleksibel dalam penampilan dan perubahan data yang antara lain mencangkup:

1. Pembukaan banyak table dalam waktu yang bersamaan.
2. Pengendali property layer secara individual.
3. Mampu membuat dan memodifikasi peta- peta tematik yang ada.

4. Pencarian informasi terkait dengan data spasial.
5. Sistem kendali proyeksi peta

### 2.5.3 Microsoft Access

http://ilmukomputer.com/2006/08/25/membuat-aplikasi-dengan-microsoft-access 09:35 11- 06-2008

Microsoft Access adalah suatu aplikasi yang dapat membantu kita membuat sebuah aplikasi database dalam waktu yang relatif singkat. Biasanya digunakan untuk pembuatan aplikasi-aplikasi yang kecil. Misalnya Program untuk Kasir di koperasi, penjualan untuk toko.

Berikut ini adalah keunggulan Access dibandingkan program database yang telah ada:

1. Access mempunyai semua fungsi atau fasilitas yang dimikili oleh software database ‘klasik’ seperti dBase dan Foxpro. Hal ini berarti jika user berpindah ke access, maka tidak ada masalah dengan segala fasilitas yang pernah dinikmatinya dengan program- program terdahulu.
2. Access merupakan program yang sangat mudah digunakan. Seorang user yang selama ini merasa harus bisa memahami teknik- teknik pemograman agar bisa bekerja dengan optimal dengan access user tersebut akan merasa jauh lebih mudah.