BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Konsep dasar sistem informasi, untuk memahami tentang konsep dasar suatu sistem informasi kita harus mengetahui terlebih dahulu definisi dari sistem dan informasi itu sendiri.

2.1.1 Definisi Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk malakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”. [Jog89]

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan operasi dalam sistem. Prosedur didefinisikan oleh Richard F.Nueschel sebagai berikut :

“Suatu prosedur adalah suatu urutan-urutan operasi klerikal (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi”. [Jog89]

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.”. [Jog89]

2.1.2 Karakteristik Sistem

Dalam sebuah sistem mempunyai karakteristik yang tidak terpisahkan antara satu karakteristik dengan karakteristik yang lain. Beberapa karakteristik tersebut antara lain :

1. Komponen *(Components)*

   Suatu sistem memiliki sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dimana setiap komponen akan membentuk satu kesatuan yang saling bekerja sama. Komponen sistem dapat berupa suatu yang merupakan bagian dari setim yang lebih besar.

2. Batas Sistem *(Boundary)*

   Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain / lingkungan luar, dengan batasan ini kita dapat mengetahui ruang lingkup sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem *(Environment)*

   Apapun yang berada di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi suatu sistem.

4. Penghubung Sistem *(Interface)*

   Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Dengan penghubung ini akan mengalir data-data antara subsistem dimana keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi

masukan (*input*) untuk subsistem yang lain, sehingga antara satu subsistem dengan subsistem lainnya dapat berintegrasi membentuk satu kesatuan.

5. Masukan *(Input)*

   Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem, dimana masukan ini dapat berupa masukan perawatan (*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.

6. Keluaran *(Output)*

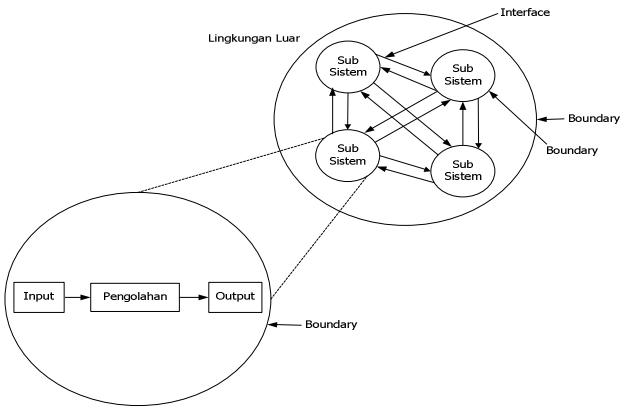
   Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan mampu menjadi masukan baru/informasi yang dibutuhkan.

7. Pengolah *(Process)*

   Suatu sistem pasti mempunyai pengolahan data masukan untuk diolah menjadi sebuah informasi.

8. Sasaran Sistem *(Objectives)*

   Merupakan penentu dari tujuan untuk menentukan masukan yang dibutuhkan dan keluaran yang akan dihasilkan sebuah sistem.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

[Sumber : Prof.Dr.Jogiyanto, HM., MBA,Akt, 1989, *Analisis & Desain Sistem*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.]

2.1.3 Definisi Informasi

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya". [Jog89]

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk yang masih mentah, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol seperti huruf-huruf alphabet atau angka-angka, bentuk-bentuk suara, gambar-gambar dan sebagainya.

Hubungan data dan informasi didefinisikan sebagai bahan baku dan produk jadi. Data sebagai bahan baku, diolah melalui suatu proses transformasi atau pengolahan data menjadi informasi. Dengan kata lain bahwa informasi merupakan keluaran-keluaran (*outputs*) dari proses transformasi, dimana data berfungsi sebagai masukan-masukannya (*inputs*).

Jadi jika ditinjau sebagai suatu sistem, maka sistem informasi akan menerima masukan-masukan yang berupa data dan instruksi, mengolah data sesuai dengan instruksi-instruksi, dan mengeluarkan hasilnya berupa informasi.

2.1.4 Definisi Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*). Sistem informasi didefisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut :

"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". [Jog89]

2.1.5 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*). Sebagai suatu sistem, blok tersebut saling berinteraksi satu dengan lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan. Blok bangunan tersebut terdiri dari enam blok [Jog89], yaitu :

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merpakan “kotak alat” (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan megirimkan keluaran dan membantu pnegendalian dari sistem secara keseluruhan.teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

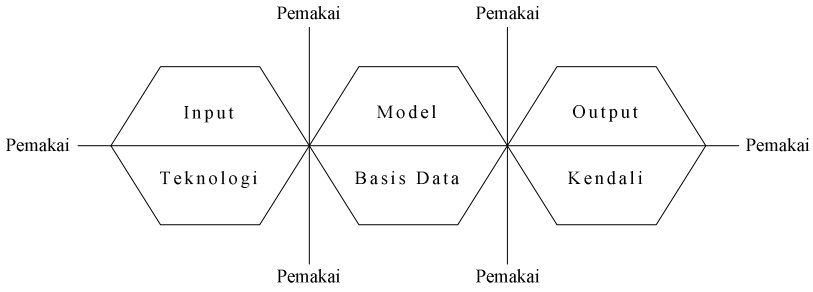
5. Blok Basis Data

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputerdan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Organisasi basis data yang baik berguna untuk efisiensi kapasistas penyimpanannya.

6. Blok Kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, kebakaran dan hal-hal lainnya yang dapat merusak sistem informasi. Oleh karena itu, pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan dapat segera diatasi.

Adapun gambar dasar sistem informasi sebagai berikut :



Gambar 2.2 Komponen Dasar Sistem Informasi (Blok Bangunan)

[Sumber : Prof.Dr.Jogiyanto, HM., MBA,Akt, 1989, *Analisis & Desain Sistem*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.]

2.1.6 Klasifikasi Sistem

Sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi, oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan *sebagai sistem abstrak (abstrak system)* dan sistem fisik *(phisical system).*

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya : sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dan tuhan. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem akuntansi dan sebagainya .

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(natural system)* dan sistem buatan manusia *(human made system).*

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia, misalnya : perputaran bumi mengelilingi matahari. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh

manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut *human machine system,* misalnya : sistem informasi.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministik system)* dan sistem tak tertentu *(probabilistik system).*

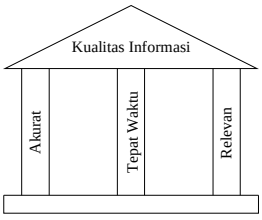
   Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, misalnya : sistem komputer. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(closed system)* dan sistem terbuka *(open system).*

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.1.7 Kualitas Informasi

Adapun kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal yaitu :



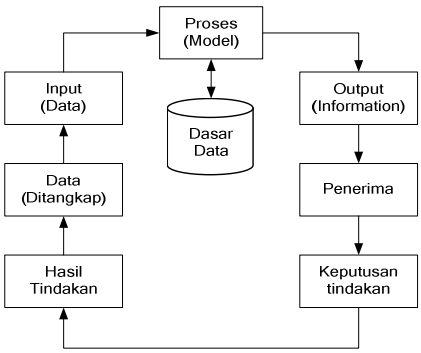
Gambar 2.3 Kualitas Informasi

[Sumber : Prof.Dr.Jogiyanto, HM., MBA,Akt., 1989, *Analisis & Desain Sistem*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.]

1. Akurat *(accurate),* berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat waktu *(Time Lines),* berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.1.8 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah dan belum begitu berguna, sehingga diperlukan proses yang lebih lanjut. Data yang diolah melalui suatu model untuk dihasilkan suatu informasi. Adapun gambar siklus informasi sebagai berikut :



Gambar 2.4 Siklus Informasi

[Sumber : Prof.Jogiyanto, HM., MBA,Akt., 1989, *Analisis & Desain Sistem,* Andi Yogyakarta, Yogyakarta.]

2.2 Definisi Rumah Sakit

‘’ Rumah sakit adalah suatu institusi pelayanan kesehatan yang komplek, padat pakar dan padat modal “ [Andi].

Dalam melaksanakan fungsi yang demikian komplek pihak rumah sakit harus memiliki sumber daya manusia yang profesional baik dibidang teknis maupun administratif kesehatan, serta untuk menjaga dan meningkatkan mutu, sebaiknya rumah sakit mempunyai suatu ukuran yang menjamin peningkatan mutu disemua tingkatan.

2.3 Administrasi Pasien Rawat Inap

Administrasi pasien rawat inap, dalam mendefefinisikan Administrasi pasien rawat inap penulis mengutip beberapa pengertian Administrasi, Pasien dan rawat inap dari beberapa sumber yang diperoleh dari berbagai sumber, yang pertama mengenai pengertian Administrasi, pasien dan rawat inap.

Administrasi menurut (Simon, 1958) mengemukakan bahwa [http:// www.google.co.id/Administrasi.htm] 12 Desember 2008.

> ”kegiatan kelompok yang mengadakan kerjasama guna menyelesaikan tugas bersama”

Berbeda dengan (White, 1958) “ Administrasi adalah proses yang pada umumnya terdapat pada semua usaha kelompok, pemerintah atau swasta, sipil atau militer, besar atau kecil ”.

Lain halnya beda lagi dengan (Newman, 1963) ” Administrasi didefinisikan sebagai bimbingan, kepemimpinan dan pengawasan usaha kelompok individu guna mencapai tujuan bersama ”.

Pengertian pasien Kamus Wikipedia Indonesia, ensiklopedia bebas berbahasa Indonesia, [http://id.wikipedia.org/wiki/Pasien], 12 Desember 2008,

> " Pasien adalah seseorang yang menerima perawatan medis. Sering kali, pasien menderita penyakit atau cedara dan memerlukan bantuan dokter untuk memulihkannya. Sedangkan pengertian pasien dilihat dari asal mula katanya, kata pasien dari bahasa Indonesia analog dengan kata *patient* dari bahasa Inggris. *Patient* diturunkan dari bahasa latin yaitu *patiens* yang memiliki kesamaan arti dengan kata kerja *pati* yang artinya menderita ".

Sedangkan pengertian Rawat Inap (*opname*) dikutip dari hasil download internet Kamus Wikipedia Indonesia, ensiklopedia bebas berbahasa Indonesia [http://id.wikipedia.org/wiki/Pasien/RawatInap.htm] 12 Desembert 2008,

> " …Rawat inap (*opname]* adalah istilah yang berarti proses perawatan pasien, di mana pasien diinapkan di Rumah Sakit Ruang rawat inap adalah ruang tempat pasien dirawat. Ruangan ini dulunya sering hanya berupa bangsal yang dihuni oleh banyak orang sekaligus. Saat ini, ruang rawat inap di banyak rumah sakit sudah sangat mirip dengan kamar-kamar hotel ".

Dari beberapa definisi tersebut diatas maka penulis mencoba menyimpulkan bahwa Administrasi Pasien Rawat Inap merupakan kumpulan dari kegiatan kegiatan dalam menangani pasien mulai dari proses pendaftaran pasien, tindakan pelayanan terhadap pasien sehingga menghasilkan suatu catatan dokumen tentang riwayat pasien selama pasien dirawat di Rumah Sakit.

2.3.1 Definisi Perawat

Pengertian Perawat dikutip dari hasil download internet Kamus Wikipedia [http://id.wikipedia.org/wiki/Perawat/RawatInap.htm] 12 Desember 2008

> " Perawat adalah tenaga professional di bidang perawatan kesehatan yang terlibat dalam kegiatan perawatan. Perawat bertanggung jawab untuk perawatan, perlindungan, dan pemulihan orang yang luka atau pasien penderita penyakit akut atau kronis, pemeliharaan kesehatan orang sehat, dan penanganan keadaan darurat yang mengancam nyawa dalam berbagai jenis perawatan kesehatan. Perawat juga dapat terlibat dalam riset medis dan perawatan serta menjalankan beragam fungsi non-klinis yang diperlukan untuk perawatan kesehatan ".

2.3.2 Rekam Medis Rumah Sakit dan Kegunaannya

Pengertian Rekam Medis dan kegunaannya dikutip dari hasil download internet [http://id.wikipedia.org/wiki/RekMed/RawatInap.htm] 14april 2008.

Definisi Rekam Medis dalam berbagai kepustakaan dituliskan dalam berbagai pengertian :

Menurut Edna K Huffman: Rekam Medis adalah ”berkas yang menyatakan siapa, apa, mengapa, dimana, kapan dan bagaimana pelayanan yang diperoleh seorang pasien selama dirawat atau menjalani pengobatan”.

Menurut Permenkes No. 749a/Menkes!Per/XII/1989 adalah Rekam Medis adalah ” berkas yang beiisi catatan dan dokumen mengenai identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lainnya yang diterima pasien pada sarana kesehatan, baik rawat jalan maupun rawat inap ”.

Sedangkan menurut IDI (Ikatan Dokter Indonesia) yaitu ”sebagai rekaman dalam bentuk tulisan atau gambaran aktivitas pelayanan yang diberikan oleh pemberi pelayanan medik/kesehatan kepada seorang pasien ”.

Dari beberapa definisi tersebut diatas maka bisa menyimpulkan bahwa Rekam Medis Rumah Sakit adalah bukti hukum penting yang dapat digunakan dalam berbagai perkara hukum, rekam medis yang baik dapat membantu rumah sakit atau dokter merekonstruksi kembali urutan terapi dan menunjukan bahwa pelayanan kesehatan yang diberikan dapat diterima dalam kondisi yang ada pada saat itu. Rekam medis juga bisa menjadi bukti yang dapat memberatkan rumah sakit maupun dokter. Untuk itu format dan pengisian harus dibuat secara hati-hati dan harus relevan dengan keadaan pasien. Semua perubahan yang ada dibuat secara kronologis dengan dilengkapi penjelasan tentang alasan perubahan. Sekali

rekam medis selesai dibuat komponen-komponen yang ada tidak boleh diubah, dihilangkan dan ditambahkan. Segala usaha untuk mengubah rekam medis biasanya dilakukan untuk kepentingan pribadi semata.

Adapun kegunaan / manfaat dari Rekam Medis dalam kepustakaan bahwa rekam medis memiliki 6 manfaat, yang untuk mudahnya disingkat sebagai ALFRED, yaitu :

1. *Administrative value*: Rekam medis merupakan rekaman data adminitratif pelayanan kesehatan.
2. *Legal value*: Rekam medis dapat.dijadikan bahan pembuktian di pengadilan.
3. *Financial value*: Rekam medis dapat dijadikan dasar untuk perincian biaya pelayanan kesehatan yang harus dibayar oleh pasien.
4. *Research value*: Data Rekam Medis dapat dijadikan bahan untuk penelitian dalam lapangan kedokteran, keperawatan dan kesehatan.
5. *Education value*: Data-data dalam Rekam Medis dapat bahan pengajaran dan pendidikan mahasiswa kedokteran, keperawatan serta tenaga kesehatan lainnya.
6. *Documentation value*: Rekam medis merupakan sarana untuk penyimpanan berbagai dokumen yang berkaitan dengan kesehatan pasien.

2.4 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi yang dibahas mengenai pengertian jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer dan manfaat jaringan komputer.

2.4.1 Pengertian Jaringan Komputer

Pengertian jaringan komputer yang dikutip dari hasil download internet [http://www.geocities.com/ferdian_it_room/pengertian2-jaringan-komputer.html] 18 Desember 2008, yaitu " Sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung ". Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Tiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut *node*.

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

2.4.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Ada empat kategori utama jaringan komputer yaitu [Bud05] :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada di dalam suatu area kecil, misalnya di dalam suatu gedung atau kampus. Jarak antar komputer yang dihubungkan bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps sampai 100 Mbps.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*)

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

4. GAN (*Global Area Network*)

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

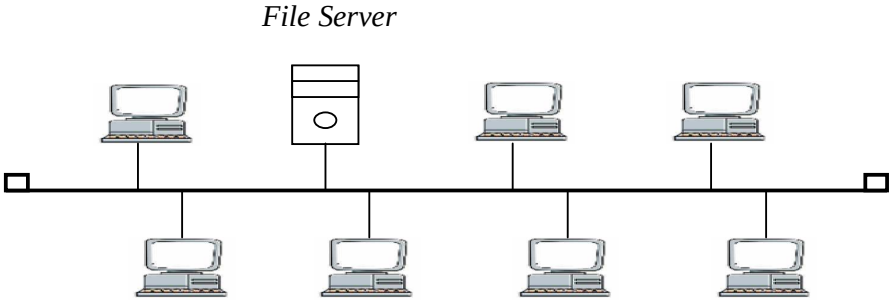
2.4.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi secara fisik dari suatu jaringan lokal adalah merujuk kepada konfigurasi kabel, komputer, dan perangkat lainnya.

Tipe-tipe utama topologi fisik yaitu [Bud05] :

1. Linear Bus (Garis lurus)

   Topologi linear bus terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan terkoneksi sebuah kabel utama. Jaringan-jaringan *Ethernet* dan *Local Talk* menggunakan topologi linear ini.



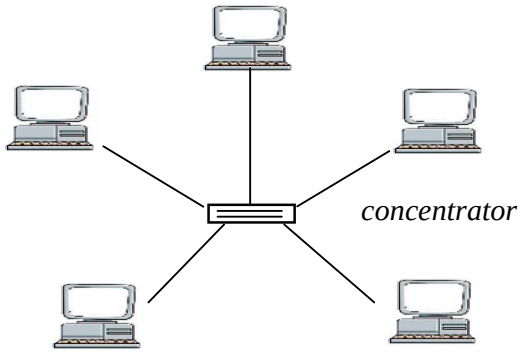
Gambar 2.5 ***Topologi Linear Bus (Garis lurus)***

(Sumber : Budhi Irawan, 2005, " Jaringan Komputer Edisi Pertama",Graha Ilmu)

2. *Star* (Bintang)

   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 keseluruhan fungsi jaringan, dan juga bertindak sebagai *repeater* (penguat aliran data). Konfigurasi pada

jaringan model ini menggunakan kabel *twisted pair*, dan dapat digunakan pula kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic*.

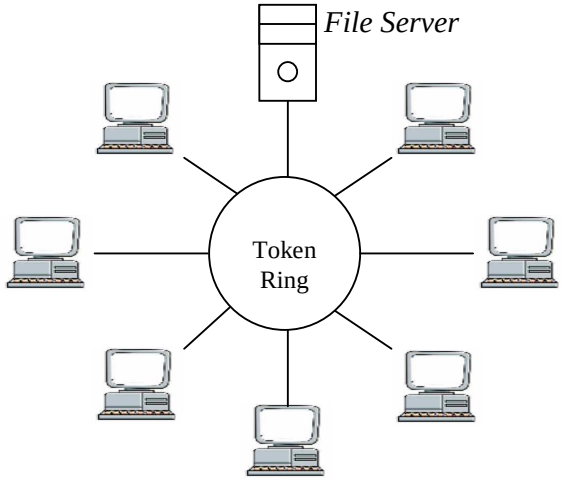


Gambar 2.6 *Topologi Star* (Bintang)

(Sumber : Budhi Irawan, 2005, " Jaringan Komputer Edisi Pertama",Graha Ilmu)

3. *Ring* (Cincin)

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

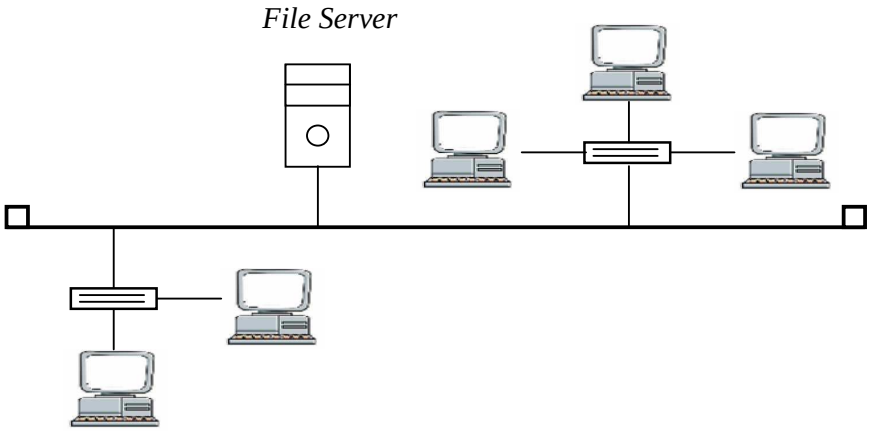


Gambar 2.7 *Topologi Ring (Cincin)*

(Sumber : Budhi Irawan, 2005, " Jaringan Komputer Edisi Pertama",Graha Ilmu)

4. *Tree* (Pohon)

Topologi ini merupakan perpaduan antara topologi *linear bus* dan *star*, yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari workstation dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *linear bus*.



Gambar 2.8 *Topologi Tree* (Pohon)

(Sumber : Budhi Irawan, 2005, " Jaringan Komputer Edisi Pertama",Graha Ilmu)

2.4.4 Manfaat Jaringan Komputer

Beberapa manfaat jaringan komputer antara lain adalah :

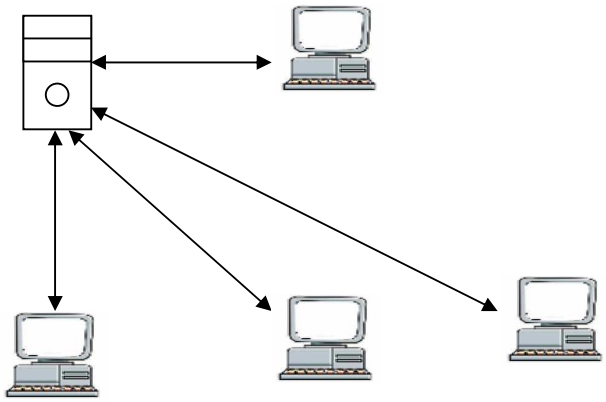
1. *Resource Sharing*, yaitu dapat menggunakan sumber daya yang ada secara bersama-sama. Misal seorang pengguna yang berada 100 km jauhnya dari suatu data, tidak mendapatkan kesulitan dalam menggunakan data tersebut, seolah-olah data tersebut berada didekatnya. Hal ini sering diartikan bahwa jaringan komputer mangatasi masalah jarak.

2. Reliabilitas tinggi, dimana dengan jaringan komputer kita akan mendapatkan reliabilitas yang tinggi dengan memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Misalnya, semua file dapat disimpan atau dicopy ke dua, tiga atu lebih komputer yang terkoneksi kejaringan. Sehingga bila salah satu mesin rusak, maka salinan di mesin yang lain bisa digunakan.
3. Menghemat uang, komputer berukuran kecil mempunyai rasio harga/kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan komputer yang besar. Komputer besar seperti mainframe memiliki kecepatan kira-kira sepuluh kali lipat kecepatan komputer kecil/pribadi. Akan tetapi, harga mainframe seribu kali lebih mahal dari komputer pribadi. Ketidakseimbangan rasio harga/kinerja dan kecepatan inilah membuat para perancang sistem untuk membangun sistem yang terdiri dari komputer-komputer pribadi.

2.5 Pengertian Client Server

Client server merupakan model hubungan pada LAN (*Local Area Network*) yang memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. Sebuah *file server* menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. Workstation yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memakai sumber daya pada *file server*.

File Server



Gambar 2.9 Model Hubungan *Client Server*

(Sumber : Budhi Irawan, 2005, " Jaringan Komputer Edisi Pertama",Graha Ilmu)

Kelebihan model hubungan *client server* [Bud05] :

1. Terpusat (sumber daya dan kemanan data dikontrol melalui server)
2. Skalabilitas
3. Fleksibel
4. Teknologi baru dengan mudah terintegrasi ke dalam sistem
5. Keseluruhan komponen (client/network/server) dapat bekerja bersama

Kekurangan model hubungan *client server* [Bud05] :

1. Mahal
2. Membutuhkan investasi untuk *dedicated file server*
3. Perbaikan (Jaringan besar membutuhkan seorang staff untuk mengatur agar sistem berjalan secara efisien)
4. Berketergantungan
5. Ketika server jatuh, mengakibatkan keseluruhan operasi pada network akan jatuh pula.

2.6 Visual Basic 6.0

"Visual basic adalah program untuk membuat apikasi berbasis Microsoft Windows secara cepat dan mudah". [And07]

"Visual" dalam hal ini merupakan bahasa pemrograman yang menyerahkan berbagai desain dengan model GUI (*Graphical User Interface*).

"Basic" menunjukan bahasa pemrograman BASIC (*Biginner All-Purpose Symbolic Intruction Code*). Visual basic dikembangkan dari bahasa BASIC yang ditambah ratusan perintah tambahan, *function*, *keyword*, dan banyak berhubungan langsung dengan GUI Windows.

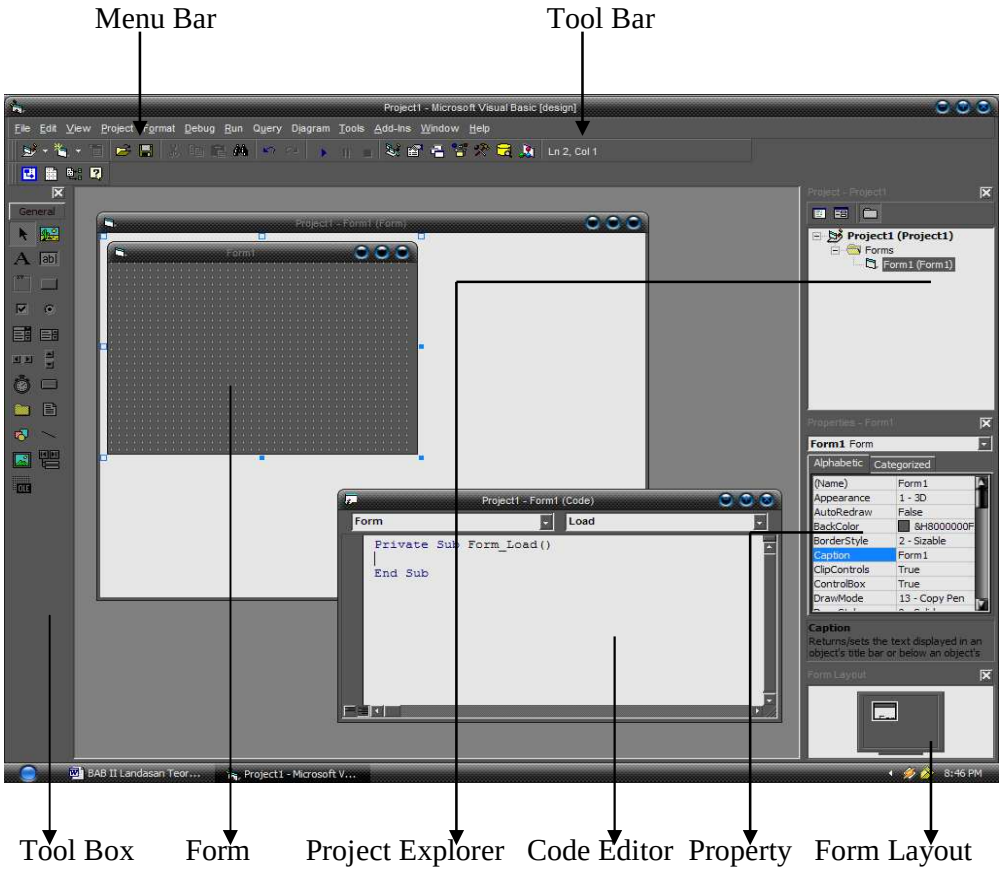
2.6.1 Kemampuan Visual Basic

Kemampuan Visual Basic 6.0 antara lain [And07] :

1. Data Acces, digunakan untuk membuat aplikasi database dan aplikasi *front-end*, baik untuk database *standalone* maupun *Client Server*.
2. Teknologi ActiveX, berguna untuk membuat fungsi yang dapat digunakan untuk aplikasi seperti Microsoft Word prosessor, Microsoft Excel spreadsheet, dan aplikasi Win-dows lainnya.
3. Internet, digunakan untuk membuat aplikasi berbasis internet yang mampu mengintegrasi 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 siap didistribusikan.

2.6.2 IDE Visual Basic 6.0

Tiap-tiap bagian IDE dalam Visual Basic 6.0 diperlukan untuk mengembangkan (*develop*) prodram aplikasi. IDE Visual Basic 6.0 yang penting dibagi menjadi :



Gambar 2.10 ***Tampilan Program Visual Basic 6.0***

1. Form

   Bagian ini disebut halaman interface, form digunakan untuk meletakan komponen-komponen yang dibutuhkan dalam mendesain tampilan dalam *desain-time*

2. Tool Box

   Seluruh komponen/objek yang digunakan diletakan pada bagian ini. Pada tampilan standar komponen yang ditampilkan hanyalah komponen yang paling sering dipakai.

3. Window Property

   Property Window berisi :

   a. Object Box : Berisi daftar komponen yang dipakai dalam form.

   b. Sort Tab : Jika dipilih Alphabetic : maka akan menampilkan struktur yang terurut berdasarkan Alphabetic. Categorized : menampilkan property yang dikelompokan berdasarkan font, position, dan lain-lain.

   c. Kolom : Kolom kiri berisi daftar property pada objek yang terseleksi, sedangkan kolom kanan untuk mengganti nilai property yang di inginkan.

   d. Project Explorer : Bagian ini akan menampilkan seluruh penyusun aplikasi/ project, baik form, module, report, data environment atau file lain pendukung project.

   e. Kode Editor : Berfungsi menuliskan kode program dan mengendalikan jalannya program.

   f. Form Layout : Untuk mengetahui dimana posisi form.

   g. Menubar dan Toolbar : Menubar digunakan untuk navigasi membantu pembuatan aplikasi yang dibuat, sedangkan tombol Toolbar yang penting adalah untuk menjalankan dan menghentikan program.

2.7 SQL Server 2000

"*Microsoft SQL Server 2000* adalah salah satu produk andalan Microsoft untuk database server". [And07]

Kemampuan dalam manajemen data dan kemudahan pengoperasian membuat DBMS (*Database Management System*) menjadi pilihan para administrator.

2.7.1 Tipe Data

Tipe data digunakan untuk mendefinisikan tipe data yang dimiliki oleh objek server variable, parameter, kolom (*field*). Dalam MS-SQL Server 2000 mendukung berbagai tipe data yaitu : Numeric, Money, Numeric Precession, Date Time, Strings.

2.7.2 SQL *(Structured Query Language)*

SQL adalah bahasa yang dikhususkan untuk operasi database. Perintah-perintah dasar bahasa SQL ada yang standar, tapi banyak pula yang tidak standar tergantung software DBMS (*Database Management System*) yang digunakan.