BAB II
LANDASAN TEORI

2.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah spesifikasi umum dan terinci dari pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis. Spesifikasi perancangan umumnya dikerjakan oleh programmer agar sistem informasi yang dirancang dapat diterapkan.

2.2. Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponennya atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini:

> Menurut [Jog02] “Suatu Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukkan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”.

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

> Menurut [Jog02] “Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Mempelajari suatu sistem akan lebih

mengena bila mengetahui terlebih dahulu apakah suatu sistem itu. Lebih lanjut pengertian tentang sistem pertama kali dapat diperoleh dari definisinya. Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang penting didalam pendekatan untuk mempelajari suatu sistem. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataan suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian. Komponen-komponen atau subsistem-subsistem dalam suatu sistem tidak dapat berdiri sendiri-sendiri. Komponen-komponen atau subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk suatu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran tersebut dapat tercapai.

Menurut [**Azh04],** Sistem juga dapat didefinisikan:

“Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu”.

2.2.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karateristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*proses*) dan sasaran atau tujuan.

1. Komponen Sistem

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

atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli 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.

2. Batas Sistem

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

3. 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. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu 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 yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukan 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 mengoprasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. 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. Misal untuk komputer, panas adalah keluar yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem

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

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini.

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).
   a. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
   b. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).
   a. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia.
   b. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).
   a. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi.

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

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).
   a. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya.
   b. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruhi dengan lingkungan luarnya.

2.3. Konsep Dasar Informasi

Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses kematian sebuah sistem. (*Robert N. Anthony dan John Dearden*).

> Menurut [Azh04] “Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat”.

> Sedangkan menurut [Jog02] “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”.

Sumber dari informasi adalah data. Sedangkan data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Didalam dunia bisnis, kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi. Misalnya penjualan adalah transaksi perubahan nilai barang

menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Satuan nyata (*fact dan entity*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul – betul ada dan terjadi.

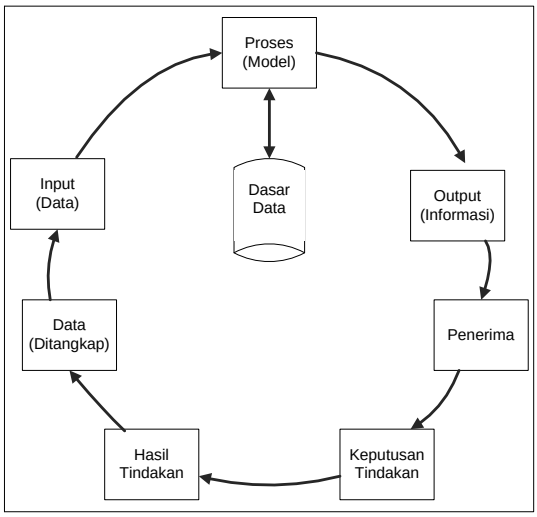
> *Data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi [Azh 04]*.

Kedua pendapat tentang informasi merupakan hasil dari pengolahan data di mulai dari input data lalu data tersebut diproses sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi penggunanya.

2.3.1. 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.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi. Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data.



Gambar 2.1 Siklus Informasi
[Sumber:Sistem Informasi Manajemen, Azhar Susanto, 2004, Penerbit Linggajaya]

2.3.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

1. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat pada waktunya

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.3.3. Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak tetapi oleh banyak perusahaan.

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *Information processing system* atau *information – generating system*

Sistem Informasi menurut **[Jog02]** adalah :

> "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-lapoaran yang diperlukan".

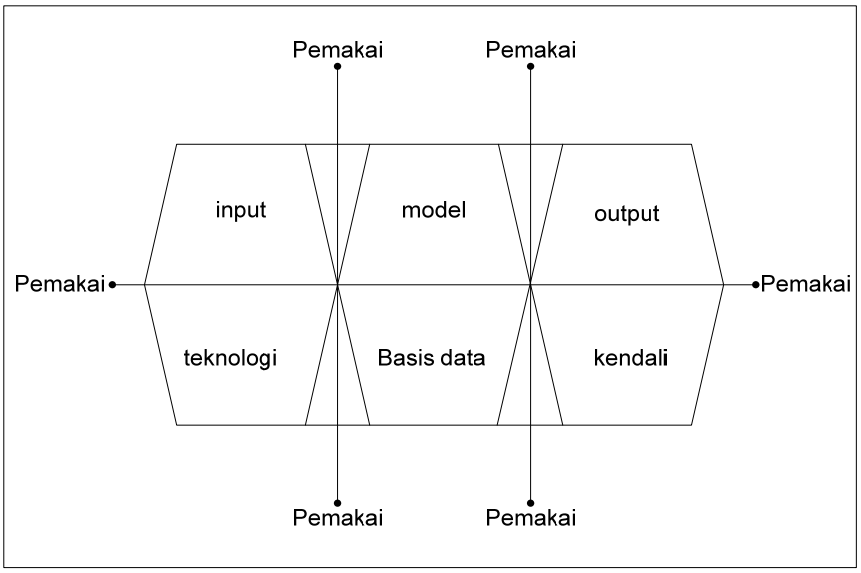
Sedangkan Sistem Informasi menurut Menurut **[Azh04]**adalah :

> “Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna”.

Sistem informasi adalah hasil dari pengolahan data yang mana sistem informasi tersebut sangat berguna untuk mengambil sebuah keputusan manager, untuk mengambil keputusan yang baik maka diperlukanlah sistem informasi yang baik pula.

2.4.1. Komponen Sistem Informasi

John Burch Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan, yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.



Gambar 2.2 Blok sistem informasi yang berinteraksi
[Sumber: Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, Jogiyanto, 2005, penerbit Andi yogyakarta]

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 merupakan “kotak alat” dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras *(hardware)*.

5. Blok Basis Data

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisensi kapasitas penyimpanannya. Basis data di akses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan BBMS (*data base management system*).

6. Blok Kendali.

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

2.5 Sekilas Tentang kecamatan

Kecamatan adalah merupakan suatu badan pemerintahan didalam struktur pemerintahan yang ada di Negara Republik indonesia yang mempunyai tugas pokok untuk menyelenggarakan pelayanan kepada masyarakat dan untuk menyelenggarakan pula program kerja yang telah dibuat untuk upaya memberikan pelayanan terbaik kepada masyarakat.

2.5.1 Definisi Administrasi Kependudukan

Administrasi kependudukan adalah rangkaian kegiatan penataan dan penertiban dalam penertiban dokumen dan data kependudukan melalui :

1. Pendaftaran
2. Pencatatan sipil
3. Pengolahan informasi administrasi kependudukan, serta pendayagunaan hasilnya untuk pelayanan publik dan pembangunan sektor lainnya.

2.5.2 Definisi Kependudukan

Adalah setiap Warga Negara Indonesia (WNI) dan warga Negara Asing (WNA) pemegang ijin tinggal tetap di wilayah Negara Republik Indonesia, atau semua orang yang berdomisili didesa tersebut selama enam bulan atau lebih atau mereka yang berdomisili kurang dari enam bulan tetapi bertujuan menetap. Ada beberapa istilah penting yang berkaitan erat dengan penduduk :

1. Keluarga adalah unit terkecil dalam masyarakat yang mempunyai hubungan darah dan orang lain yang tinggal dalam satu rumah yang terdaftar dalam kartu keluarga.
2. Anggota keluarga adalah mereka yang tercantum dalam kartu keluarga dan secara kemasyarakatan menjadi tanggung jawab kepala keluarga.

2.5.3 Definisi KTP (Kartu Tanda Penduduk)

Kartu Tanda Penduduk adalah kartu yang merupakan bukti legitimilasi diri penduduk yang diterbitkan oleh pemerintah daerah yang berlaku di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

2.5.4 Definisi KK (Kartu Keluarga)

Kartu Keluarga adalah kartu identitas keluarga yang memuat data tentang susunan hirarkis hubungan anggota keluarga serta karakteristiknya masing masing.

2.6 Arsitektur Aplikasi

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

2.6.1. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut [Abd03] 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 (*sharing*) perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan berbagi (*sharing*) kekuatan pemrosesan.

2.6.2. Jenis-Jenis Jaringan Komunikasi

Menurut [Bud05] dalam bukunya, jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada dalam suatu area yang kecil, jarak antara komputer yang dihubungkannya hanya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan 10 sampai 100 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 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, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain dalam suatu negara. Cakupan WAN dapat meliputi 100 sampai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

4. GAN (*Global Area Network*)

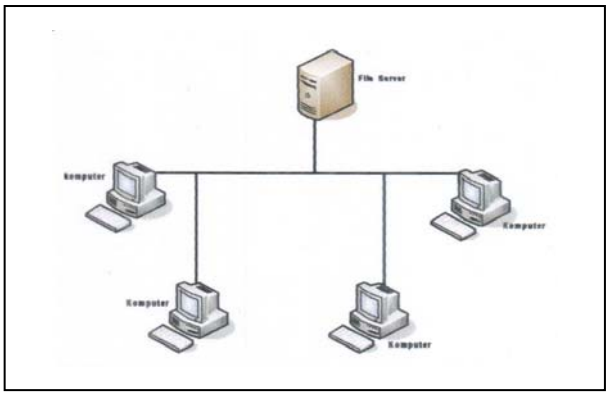
   GAN merupakan jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer.

2.6.2.1. Topologi Jaringan

Topologi fisik jaringan yang digunakan di dalam jaringan lokal diantaranya [Bud05] :

1. *Linear Bus* (Garis Lurus)

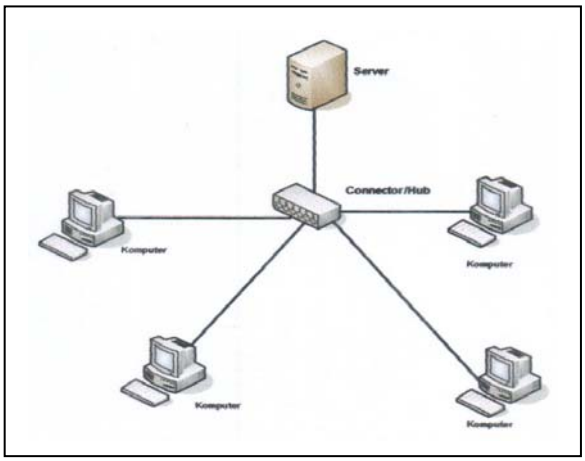
   Topologi *linear bus* terdiri dari satu jalur kabel utama dimana masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*). Jaringan-jaringan *Ethernet* dan *local talk* menggunakan topologi *linear* ini.



Gambar 2.3 Topologi linier bus
[Sumber : Dede Sopandi, 2005, *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*,CV. Informatika, Bandung]

2. *Star* (Bintang)

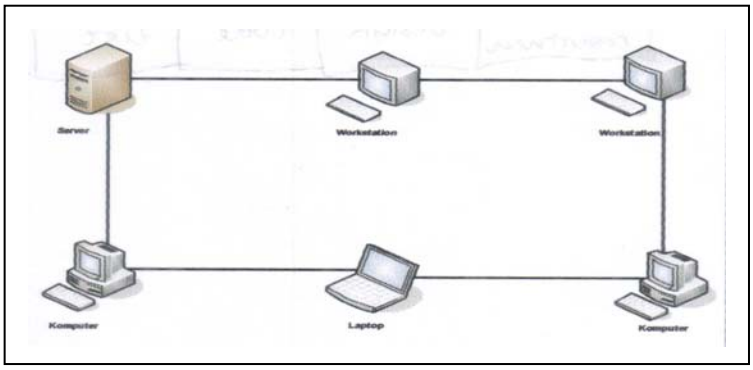
   Pada topologi *star*, setiap *nodes* (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melalui sebuah *concentrator*



Gambar 2.4 Topologi Star
[Sumber : Dede Sopandi, 2005, *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer,*CV. Informatika, Bandung]

3. *Ring* (Cincin)

   Topologi *ring* menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi star tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup.



Gambar 2.5 Topologi Ring
[Sumber : Dede Sopandi, 2005, *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer,*CV. Informatika, Bandung]

4. *Tree* (Pohon)

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

jaringan yang telah ada dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.

2.6.2.2. Manfaat Jaringan

Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. *Sharing resource*

   Sharing resource bertujuan agar seluruh program, peralatan/periperal lain dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai. Seorang pemakai yang letaknya jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan.

2. Media komunikasi

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

3. Integrasi data

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

4. Keamanan data

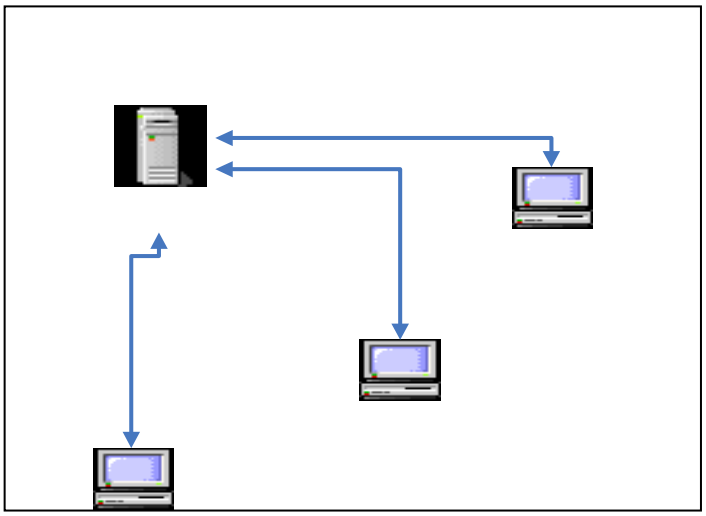
   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data, jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses pemakai dan password, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

5. Sumber daya lebih efisien dan informasi terkini

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

2.7 Pengertian Client Server

Model hubungan *client-server* 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 pada *file server*. Model hubungan ini menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersamaan memakai sumber daya pada *file server*.



Gambar 2.6 Model hubungan *Client-Server*
[Sumber: Pengantar Ilmu Komputer, Jogiyanto, 1999, penerbit Andi yogyakarta]

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan dua macam aplikasi karena komputer *server* dan *client* memerlukan aplikasi yang berbeda. *SQL server 2000* digunakan untuk pengelolaan *database server* dan *Microsoft Visual Basic 6.0* sebagai aplikasi pemrograman untuk mengembangkan aplikasi sistem *client-server* pada komputer *client.*

2.8.1 Sekilas Tentang Microsoft Visual Basic

Pemrograman visual basic 6.0 adalah pemrograman yang bekerja dalam lingkup MS.Windows. Microsoft Visual Basic 6.0 dapat memanfaatkan kemampuan MS.Windows secara optimal. Visual Basic menunjukan cara yang digunakan untuk membuat *graphical user interface* dan lingkungan pemrograman Microsoft Visual Vasic mengandung beberapa tool yang bermanfaat untuk menjalankan dan mengelola program yang di buat. Microsoft visual basic juga mengandung segala sesutau yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi untuk Windows dari awal.

Tool yang terdapat dalam Microsoft visual basic.

1. *Form* adalah jendela yang bisa di ubah-ubah untuk membuat antar muka program. Pada program set up, *Form* bisa mengandung menu, tombol, kotak daftar, baris penggulung dan item-item lan yang bisa di lihat pada program berbasis Windows lainnya.
2. *Toolbox* untuk menambahkan elemen antarmuka program ke dalam form digunakan *Tool* atau kontrol yang terdapat pada *Toolbox*. *Toolbox* juga mengandung objek yang bisa melakukan operasi " di balik layer" pada program Visual Basic. Objek ini melakukan pekerjaan yang bermanfaat tetapi tidak nampak oleh pemakai apabila program dijalankan. Objek ini diantaranya adalah objek untuk memanipulasi informasi pada database.
3. Jendela properties digunakan untuk mengubah karakteristik atau setting property dari elemen yang terdapat pada form. Setting property adalah kualitas objek-objek yang terdapat pada antar muka.

2.8.2 Sekilas tentang SQL Server 2000

SQL Server 2000 adalah sebuah database relasional yang dirancang untuk mendukung aplikasi dengan arsitektur client/server, dimana database terdapat pada komputer pusat yang disebut server dan informasi digunakan bersama – sama oleh beberapa user yang menjalankan aplikasi di dalam komputer lokalnya yang disebut dengan client. Arsitektur semacam ini memberikan integritas data yang tinggi, karena semua user bekerja dengan informasi yang sama. Melalui aturan – aturan bisnis, kendali diterapkan kepada semua user mengenai informasi yang ditambahkan kedalam database.

Arsitektur client/server sangat mengurangi lalulintas network, karena ia hanya memberikan data yang diminta oleh user saja. Database SQL server dibagi kedalam beberapa komponen logical , seperti tabel, view dan elemen – elemen lain yang terlihat oleh user. Server SQL 2000 bisa mengandung beberapa database yang digunakan oleh beberapa user, misal sebuah perusahaan bisa memiliki satu database yang digunakan oleh banyak user tertentu dalam masing – masing departemen.

SQL Server 2000 mampu menghasilkan diagram database, diagram ini adalah representasi grafik dari tabel, indeks, dan view yang disimpan oleh database dan bisa dimanipulasi dengan teknik drag and drop dan interaksi dengan kotak dialog. Dengan cara ini beberapa tugas bisa dilakukan tanpa perlu menggunakan Transact SQL seperti misalnya mengubah karakteristik fisik dari database atau tabel-tabelnya.