BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Dalam buku Analisis dan Desain SISTEM INFORMASI Menurut **[Ger91];**

> "Prosedur Didefinisikan sebagai suatu urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaiman mengerjakannya."

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemennya **[Dav85]** mendefinisikannya "Sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud"

Dari pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan komponen-komponen atau subsistem-subsistem yang saling berinteraksi dan saling berhubungan bekerjasama membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Sedangkan yang membedakan definisi di atas hanya pada cara pendekatannya saja.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Dalam suatu sistem terdapat karakteristik atau sifat-sifat sistem, untuk lebih jelasnya akan dipaparkan seperti berikut ini :

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi (bekerja sama), membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas Sistem

Adalah daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungannya. Batas sistem juga menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Apapun yang ada di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Linkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan atau merugikan sistem.

d .Penghubung Sistem

Media penghubung antara satuan subsistem dengan subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung.

e. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, dapat berupa *maintenance input* dan *signal input. Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut beroperasi. Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

f. Keluaran Sistem

Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran sistem dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

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

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat dikelompokan atau diklasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang diantaranya ialah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract sistem*) dan sistem fisik (*Physical Sistem*)
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia (*Human Made Sistem*)
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*Deterministick Sistem*) dan sistem tak tertentu (*Probabilistik Sistem*)
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*Closed Sistem*) dan sistem terbuka (*Open Sistem*)

2.2 Pengertian Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. **[Dav99]** mendefinisikan informasi sebagai "Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang"

Yang menjadi sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang terjadi pada saat tertentu dan kesatuan nyata. Dalam sebuah informasi terdapat kualitas informasi, yang dapat dilihat dari beberapa hal berikut ini :

a. Akurat

Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.

b. Tepat pada waktunya

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang usang tidak mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan bagi pengambilan keputusan.

c. Relevan

seberapa jauh tingkat relevansi (hubungan) informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, hari ini dan yang akan datang.

d. Ekonomis

Informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, dan informasi tersebut juga dapat memberikan dampak yang luas bagi pertumbuhan ekonomi.

e. Efisien

informasi yang berkualitas memiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana sehingga mudah dimengerti (tidak berbelit-belit, tidak puitis) namun mampu memberikan makna yang dalam

f. Reliability

Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya.

Sedangkan nilai dari sebuah informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Lebih lanjut sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*). Sistem informasi didefinisikan 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**]**"

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang tersusun menjadi enam blok. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya. Blok-blok tersebut antara lain sebagai berikut :

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 mengirimkan keluaran dan membantu

pengendalian dari sistem keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

e. Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

f. Blok Kendali

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

Basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang. Menurut Fathansyah dalam bukunya yang berjudul Basis Data adalah :

1. Basis data merupakan himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

2. Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Basis Data merupakan kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa database merupakan media penyimpanan data berupa file, tabel ataupun arsip-arsip yang diperlukan untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Adapun kegunaan basis data (*database*) yaitu digunakan untuk menjalankan fungsi pengelolaan suatu sistem informasi dan mengatasi permasalahan yang timbul pada penyimpanan data, diantaranya redudansi (penggandaan), *multiple user* (banyak pemakai), *security* (keamanan), dan integritas (kesatuan) data.

2.5 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi diartikan sebagai suatu rancangan dalam membuat aplikasi sehingga dapat mendukung terbentuknya suatu sistem informasi berupa jaringan komputer dengan berbagai jenis topologi dan manfaat yang di hasilkan

2.5.1 Pengertian Jaringan Komputer

Terkadang istilah jaringan komputer mengartikan suatu himpunan *interkoneksi* sejumlah komputer yang *autonomous*. Dua buah komputer dikatakan terinterkoneksi bila keduanya dapat saling bertukar data atau informasui. Betuk

koneksinya tidak harus melalui kawat tembaga saja melainkan dapat emnggunakan serat optik, gelomabng mikro, atau satelit komunikasi. Maka jaringan computer adalah “suatu penggabungan antara teknologi computer dan teknologi komunikasi yang dimana semuanya itu membentuk suatu kombinasi sehingga computer satu dapat berinteraksi dengan komputer lainnya dan dapat bertukar data maupun informasi secara bersamaan atau tunggal melalui media transmisi baik berupa kabel ataupun wireless”.

2.5.2 Jenis – Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jenis-jenis jaringan komputer dibagi atas empat jenis menurut cakupan geografisnya, seperti yang dijelaskan dibawah ini :

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

   LAN digunakan untuik menghubungkan komputer yang berada dalam suatu area ang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antara komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 - 10 Km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps – 100 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak penggunaan untuk memakai sumber daya secara bersama-sama. Contoh dari sumber daya yang dapat digunakan itu misalnya suatu *mainframe*, *file server*, printer, dan sebagainya.

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 Km sampai beberapa ratus Km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 – 150 Mbps

3. WAN (*Wide Area Network)*

WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari suatu kota ke kota lain di dalam satu negara. Cangkupan WAN bisa mencapai 100 Km – 1000 Km, dan kevepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps – 2,4 Gbps dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi ,dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.

4. GAN (*Global Area Network*) / Internet

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. Contoh dari jaringan GAN adalah internet.

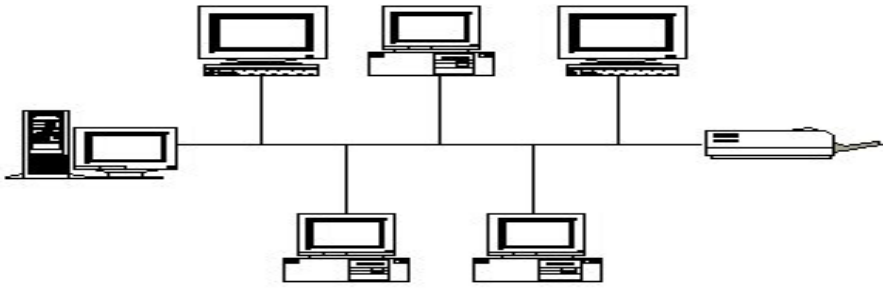
2.5.3 Topologi Jaringan Komputer

Berikut ini akan dijelaskan mengenai tipe-tipe topologi jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. Linier Bus (garis lurus)

Topologi *Linier 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 perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel

utama (*backbone).* Jaringan-jaringan *Ethernet* dan *local Talk* menggunakan topolpogi linier ini.



Gambar 2.1: Topologi Bus

(Sumber [Yuh03])

Kelebihan dari topologi *Linier Bus* (Garis Lurus) adalah :

a. mudah di dalam mengkonfigurasi komputer atau perangkat lain ke dalam sebuah kabel utama ;
b. tidak terlalu banyak menggunakan kabel dibandingkan dengan topologi star atau bintang

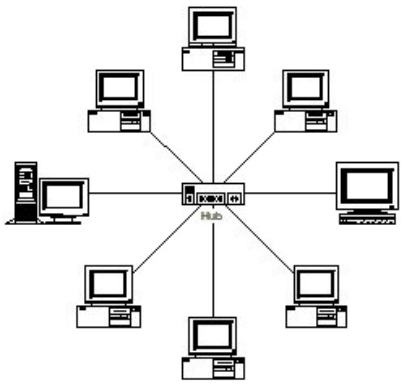
Kekurangan dari topologi *Linier Bus* (Garis Lurus) adalah :

a. seluruh jaringan akan mati jikaada kerusakan pada kabel utama (backbone) ;
b. membutuhkan terminator pada kedua sisi dari kabel utamanya
c. sangat sulit mengidentifikasi permasalahan jika jaringan sedang jatuh atau rusak;
d. sangat tidak disarankan dipakai sebagai salah satu solusi pada penggunaan jaringan di gedung besar.

2. Star (Bintang)

Topologi model ini dirancang yang man setiap *nodes* (*file server, workstation,* dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah c*oncentrator*.

Data yang dikirim ke jaringan lokal akan melewati Iconcentrator sebelum melanjutjan ke tempat tujuannya. C*oncentrator* 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 c*oaxcial* atau kabel *fibre optic*



Gambar 2.2: Topologi Star

(Sumber [Yuh03])

Kelebihan dari topologi *Star* (Bintang) adalah :

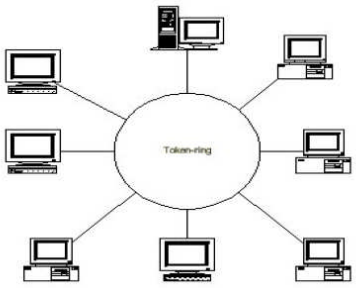
a. mudah di dalam pemasangan pengkabelan;
b. tidak mengakibatkan gangguan pada jaringan ketika akan memasang atau memindahkan perangkat jaringan lainnya;
c. mudah untuk mendeteksi kesalahan dan memindahkan perangkat-perangkat lainnya.

Kekurangan dari topologi *Star* (Bintang) adalah :]

a. membuuhkan lebih banyak kabel daripada topologi *Linier Bus*
b. membutuhkan *concentrator,* dan bila mana *concentrator* tersebut rusak maka semua node yang terkoneksi tidak dapat terdeteksi ;
c. lebih mahal daripada topologi *Linier Bus,* karena biaya untuk pengadaaan *concentrator*.

***3. Ring* (cincin)**

Topologi *Ring* (cincin) menggunakan teknik kofigurasi 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 atau *Star – Wired Ring.*



Gambar 2.3: Topologi Ring

(Sumber [Yuh03])

Keuntungan dari topologi *Ring*(cincin) adalah:

a. Dalam penggunaan kabel lebih hemat

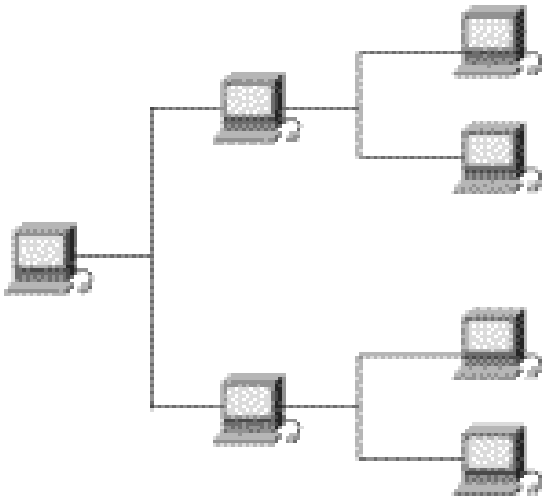
Kerugian dari topologi *Ring*(cincin) adalah :

a. Pengembangan jaringan lebih kaku

b. Peka terhadap kesalahan

***4. Tree* (pohon)**

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *Linier Bus* dan *Star*, yang mana terdiri dari kelompok – kelompok dari workstasion dengan konfigurasi *Star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *Linier Bus*. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2.4: Topologi Tree (pohon)

(Sumber [Yuh03])

Kelebihan dari topologi *Tree* (pohon) adalah :

a. proses konfigurasi jaringan dilakukan dari titik ke titik pada masing-masing segmen ;

b. didukung oleh banyak perangkat keras dan perangkat lunak

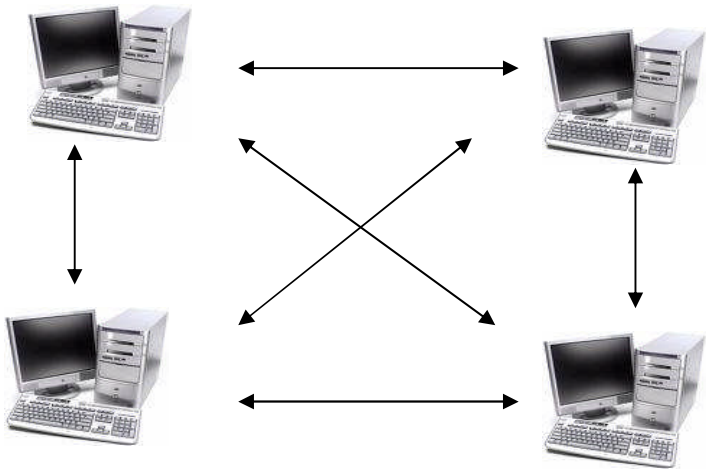
Kekurangan dari topologi *Tree* (pohon):

a. keseluruhan panjang kabel pada tiap-tiap segmen dibatasi oleh pipa kabel yang digunakan;
b. jika jaringan utama (*backbone)* rusak, maka keseluruhan segmen ikut rusak juga.
c. sangat relative sulit untuk dikonfigurasi dan proses pengkabelannya dibandingkan topologi jaringan yang lain.

2.5.4 Model Hubungan Pada Jaringan Komputer

1. Peer to peer

Model hubungan *peer to peer* memungkinkan user membagi sumber dayanya yang ada di komputernya baik itu berupa *file*, layanan printer dan lain-lain serta mengakses sumber daya yang terdapat pada computer lain. Model ini tidak mempunyai sebiah *file server* atau sumber daya yang terpusat. Di dalam model hubungan *peer to peer* ini, seluruh computer adalah sama, yang mana mempunyai kemampuan yang sama untuk memakai sumber daya yang tersedia di dalam jaringan model ini di desain untuk jaringan berskala kecil dan menengah.



Gambar 2.5: Model Hubungan *Peer to Peer*

Keunggulan :

a. Antar komputer dalam jaringan dapat saling berbagi-pakai fasilitas yang dimilikinya seperti: harddisk, drive, fax/modem, printer.
b. Biaya operasional relatif lebih murah dibandingkan dengan tipe jaringan client-server, salah satunya karena tidak memerlukan adanya server yang memiliki kemampuan khusus untuk mengorganisasikan dan menyediakan fasilitas jaringan.
c. Kelangsungan kerja jaringan tidak tergantung pada satu server. Sehingga bila salah satu komputer/peer mati atau rusak, jaringan secara keseluruhan tidak akan mengalami gangguan.

Kelemahan :

a. Troubleshooting jaringan relatif lebih sulit, karena pada jaringan tipe peer to peer setiap komputer dimungkinkan untuk terlibat dalam komunikasi yang ada. Di jaringan client-server, komunikasi adalah antara server dengan workstation.

b. Unjuk kerja lebih rendah dibandingkan dengan jaringan client-server, karena setiap komputer/peer disamping harus mengelola pemakaian fasilitas jaringan juga harus mengelola pekerjaan atau aplikasi sendiri.
c. Sistem keamanan jaringan ditentukan oleh masing-masing user dengan mengatur keamanan masing-masing fasilitas yang dimiliki.
d. Karena data jaringan tersebar di masing-masing komputer dalam jaringan, maka backup harus dilakukan oleh masing-masing komputer tersebut.

2. Client Server

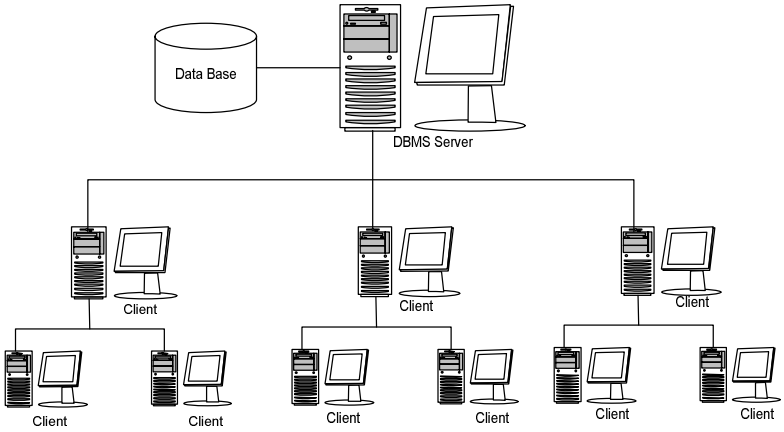
Istilah *client , server* dan *client/ server* dapat digunakan untuk merunjuk kepada konsep yang sangat umum atau hal spesifik dari perangkat keras atau perangkat lunak. Pada level yang sangat umum, sebuah *client* adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya *(resources)* dari komponensistem lainnya. Sedangkan sebuah *server* adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau simber daya ke komponen sistem lainnya.

Server adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain didalam jaringan dan client adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh *server*. [Fat03]. *Server* dijaringan tipe client-*server* disebut dengan Dedicated *Server* karena murni berperan sebagai *server* yang menyediakan fasilitas kepada workstation dan *server* tersebut tidak dapat berperan sebagai workstation.

Sistem *client-server* biasanya berjalan pada setidaknya dua sistem yang berbeda. Satu komputer bertindak sebagai *client* dan lainnya sebagai *server*, tetapi *client*

dan *server* juga bisa berada pada satu sistem komputer. Biasanya sebuah *server* melayani beberapa komputer *client* walaupun mungkin juga hanya melayani satu *client.*

Fungsi client/ *server* biasanya dilakukan oleh *file server,* kecuali apabila dibutuhkan kinerja yang maksimal maka digunakanlah *server* yang khusus. Client biasanya berupa komputer dekstop yang terhubung dalam jaringan. Apabila pemakai ingin mengambil atau menyimpan informasi bagian aplikasi client akan mengeluarkan permintaan yang akan dikirim ke *server, server* kemudian menjalankan permintaan dan mengirimkan informasi kepada client.



Gambar 2.6: Sistem Jaringan *Client-Server*
(Sumber [Yuh03])

Keunggulan:

a. Kecepatan akses lebih tinggi
b. Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik
c. Sistem *back-up* data lebih baik

d. Terpusat (sumber daya dan keamanan data dikontrol melalui *server*)
e. Skalabilitas
f. Fleksibel
g. Teknologi baru dengan mudah terintegrasi ke dalam system
h. Keseluruhan komponen (client/network/*server*) dapat bekerja bersama

Kelemahan:

a. Biaya operasional relatif lebih mahal.
b. Diperlukan adanya satu komputer khusus yang berkemampuan lebih untuk ditugaskan sebagai *server.*
c. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada *server*. Bila *server* mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.
d. Perbaikan (jaringan besar membutuhkan seorang staff untuk mengatur agar sistem berjalan secara efisien).

2.6 Pengertian KTP, Kartu Keluarga dan KIPEM

KTP adalah singkatan dari kartu tanda penduduk, merupakan identitas diri seseorang yang menerangkan bahwa pemilik KTP tersebut adalah penduduk yang tinggal pada wilayah daerah tersebut. Seseorang diperbolehkan membuat KTP apabila usianya sudah mencapai 17 tahun. KTP memiliki banyak sekali fungsinya karena itu, jika seseorang yang telah berusia 17 tahun wajib memiliki KTP. Adapun fungsi KTP diantaranya :

1. Untuk melakukan transaksi atau perjanjian
2. Untuk identitas diri apabila kita melakukan perjalanan

Kartu keluarga adalah identitas suatu keluarga yang dikepalai oleh kepala keluarga yang terdiri dari ayah, ibu, anak dan lain-lain.

KIPEM merupakan singkatan dari Kartu Identitas Penduduk Musiman. KIPEM biasanya dimiliki oleh warga pendatang baru baik dari kota atau daerah lain, warga pendatang baru ini kebanyakan bekerja sebagai pedagang. Kartu Penduduk Musiman mempunyai masa berlaku selama satu tahun.

2.7 Pengenalan Program Visual Basic 6.0

Visual Basic 6.0 merupakan salah satu bahasa pemrograman visual. Dengan Visual Basic 6.0, anda dapat dengan mudah untuk membuat suatu program aplikasi. Walaupun kemudahan diberikan dalam pembuatan program aplikasi, tetapi aplikasi yang dihasilkan juga baik. Ini disebabkan dalam pengembangan program aplikasi Visual Basic 6.0 didukung oleh banyak fasilitas.

Microsoft visual basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang cukup populer dan sangat mudah untuk dipelajari. Kita dapat membuat program dengan aplikasi GUI (*Graphical user interface*) atau pemrograman yang memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi dengan komputer tersebut dengan menggunakan modus grafik dan gambar. Microsoft visual basic 6.0 juga menjadikan fasilitas yang memungkinkan kita untuk menyusun sebuah program dengan memasang objek-objek grafik disebuah form. Microsoft visual basic berasal dari bahasa pemrograman BASIC (*beginners all-purpose symbolic instruction code*). Karena bahasa visual basic cukup mudah untuk dipelajari dan populer, maka hampir setiap programmer menguasai bahasa ini.

2.8 *SQL Server* 2000

Pada tahun 1988 Microsoft mengeluarakan *SQL Server* yang dikembangkan bersama Sybase. Awalnya *SQL Server* dirancang untuk dapat berjalan pada platform OS/2. Selama awal tahun 1990-an, Microsoft mulai mengembangkan versi baru dari *SQL Server* untuk dapat berjalan platform NT. Selama tahap pengembangan ini, Microsoft memutuskan bahwa *SQL Server* bersifat *tightly coupled* (tingkat interaksinya tinggi) dengan system operasi NT.

Pada tahun 1993, Microsoft mengeluarkan Windows NT 3.1 dan *SQL Server* 4.2 untuk NT. Hal ini menunjukkan bahwa filosofi Microsoft untuk mengabungkan high-performance database dengan interface yang mudah digunakan benar-benar terbukti. Ini menyebabkan Microsoft dengan segera menjadi vendor software relational database yang popular.

Tahun 1994, Microsoft dan Sybase secara resmi mengakhiri kerjasama mereka. Pada tahun 1995, Microsoft mengeluarkan *SQL Server* 6.0. release ini merupakan penulisan ulang teknologi utama *SQL Server* dengan peningkatan pada kinerjanya, replikasi built-in, dan pengiriman administrasi yang terpusat.

Tahun 1996 Microsoft mengeluarkan *SQL Server* 6.5. Versi ini membawa peningkatan dan perbaikan terbaru teknologi yang ada dengan menyediakan fitur-fitur baru. Tahun 1997, Microsoft mengeluarkan *SQL Server* 6.5 Enterprise Edition . *SQL Server 7.0* yangn merupakan egine database yang ditulis ulang secara lengkap dikeluarkan pada tahun 1998.

Tahun 2000, Microsoft mengeluarkan *SQL Server* 2000. Versi ini dikembangkann berdasarkan *SQL Server* 7.0 Framework. Menurut tim pengembangan *SQL Server*, perubahan pada egine database *SQL Server* 2000 ini dirancang dan disiapkan untuk bertahan sampai dengan 10 tahun ke depan.

2.8.1 Fitur-Fitur Pada *SQL Server 2000*

Dalam memenuhi kebutuhan permintaan pasar, maka *SQL Server* selalu berusaha untuk memberikan dan menghadirkan fitur-fitur yang menjadikan pilihan terbaik untuk memenuhi kebutuhan pasar saat-sat ini. Berikut ini adalah fitur-fitur *SQL Server 2000* :

a. Data Transformation Service, yaitu layanan yang memudahkan Transformasi, ekstrasi dan proses load data dari berbagai sumber.

b. English Query, suatu layanan yang memingkinkan user untuk mengajukan query dalam bahasa inggris sebagai pengganti penggunaan Multi Dimensional Expression (MDX).

c. Olap Flexibility, dimaksudkan untuk memanfaatkan multiple dimension types untuk menganalisa penyesuaian bisnis.

d. Data Mining, dimaksudkan untuk menemukan pola dan kecendrungan serta predeksi terhadap bisnis aplikasi di masa yang akan dating.

e. Indexing Views, dimaksudkan untuk meningkatkan kinerja dan menyimpan hasil query sehingga diharapkan dapat mengurangi response time.

f. VI SAN (Virtual System Area Network) yang akan meningkatkan kinerja keseluruhan system yang ada.

g. Replication, dimaksudkan agar dapat melakukan merge, transactional dan snapshaot replication dengan berbagai system.

h. Mendukung Rich XML sehingga memudahkan penggabungan back-end system dengan transfer data melalui firewall menggunakan XML.

i. Terintegrasi dengan Windows Server System-BizTalk Server dan Commerce Server.

j. Memungkinkan untuk melakukan analisa data dari remote OLAP cubes yang dapat diakses web.

k. Dengan hanya menggunakan web tanpa tambahan pemograman apapun, user dapat terkoneksi dengan *SQL Server* database dan OLAP cubes.

l. Application Hosting, dengan dukungan multi-instance, lebih dari satu aplikasi dapat berjalan pada satu server.

m. Menjamin sekuritas aplikasi yang berjalan pada lingkungan jaringan apapun karena adanya role-based security dan enkripsi terhadap file dan network.

n. Terintegrasi dengan Microsoft Office 2000 menggunakan Pivot Table Service.