BAB II

LANDASAN TEORI

Landasan teori menjelaskan teori-teori penunjang yang mendasar, relevan dan terkait dengan permasalahan yang dihadapi dalam melakukan penelitian. Fungsi dari teori adalah, pertama sebagai alat untuk mencapai satuan pengetahuan yang sistematis. Kedua, teori menjadi pembimbing dalam melakukan penelitian.

2.1 Definisi Perancangan

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang sesuai dengan kebutuhan pemakai sistem itu sendiri. Perancangan sistem atau desain sistem dilakukan apabila tahap dari analisis sistem telah selesai dilakukan.

Perancangan perangkat lunak yaitu proses dimana keperluan-keperluan telah didapat lalu diterjemahkan ke dalam model presentasi perangkat lunak.[FJ02]

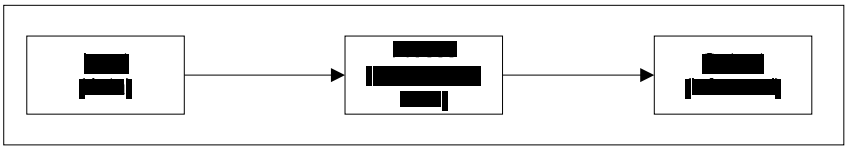
Perangkat lunak dirancang dari program-program, data, dan dokumen. Pemilih perangkat lunak ditentukan oleh kebutuhan pemakai. Perangkat lunak yang berkualitas bukanlah perangkat lunak yang canggih dengan versi terbaru. Perangkat lunak yang berkualitas adalah perangkat lunak yang memenuhi dan sesuai kebutuhan pemakai.

Tahap perancangan sistem mempunyai 2 tujuan utama yaitu :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap.

2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi pada suatu sistem meliputi pemasukan data (*input*) yang kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, hasil informasi akan diambil kembali sebagai *input* dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

[Sumber : Al-Bahra Bin Ladjamudin “Analisis dan Desain Sistem Informasi”, 2005]

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 mendapatkanya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang sesuatu keadaan. Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.2.1 Definisi Sistem

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.[Jog99]

Definisi-definisi sistem dikemukakan beberapa ahli antara lain sebagai berikut:

> "Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan." [McL96]

> "Sistem adalah kumpulan atau group dari subsistem atau bagian atau komponen apapun baik phisik ataupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu." [Sus02]

Dari definisi sistem yang diungkapkan oleh para ahli maka sistem dapat disimpulkan sebagai kumpulan komponen atau elemen atau subsistem yang saling berhubungan dalam satu kesatuan untuk mencapai tujuan. Komponen atau elemen atau subsistem adalah bagian dari suatu sistem yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi terhadap bagian lain dalam sistem tersebut. Sebagai contoh, sistem komputer dapat terdiri dari subsistem perangkat keras dan subsistem perangkat lunak.

2.2.2 Definisi Informasi

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*events*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Kesatuan nyata (*fact and entity*) berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. [Jog99]

Definisi-definisi informasi dikemukakan beberapa ahli antara lain sebagai berikut:

"Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat." [Sus02]

"Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan dating." [Lad05]

Dari definisi-definisi tersebut informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil pengolahan tersebut bisa menjadi informasi. Hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut. Dari uraian tentang informasi ini ada tiga hal penting yang harus diperhatikan, yaitu:

1. Informasi merupakan hasil pengolahan data
2. Memberikan makna atau arti
3. Berguna atau bermanfaat

2.2.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan komponen-komponen yang saling berhubungan untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat dan akan memudahkan seseorang yang menerima informasi tersebut untuk mengambil keputusan.

Sistem informasi juga 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." [FJ02]

> "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." [Sus02]

2.2.4 Elemen atau Komponen Sistem

Suatu sistem mempunyai elemen-elemen penyusun diantaranya [Sut05]:

1. Tujuan

   Sasaran atau tujuan dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem, karena suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuan.

2. Batasan

   Dalam mencapai tujuan dari sistem dibutuhkan batasan-batasan suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Kontrol

   Merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data, jenis pemasukan data, dan lain-lain.

4. *Input*

   Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan dimana data dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data, jenis pemasukan data, dan lain-lain.

5. Proses

   Merupakan bagian yang mengolah data menjadi informasi sesuai dengan keinginan pemakai.

6. *Output*

   Merupakan keluaran atau tujuan dari sistem yang didapat dari input dan proses yang dilakukan, misalnya laporan.

7. Umpan Balik

   Dalam sebuah sistem yang baik dibutuhkan adanya umpan balik yang tujuannya sebagai perbaikan dan pemeliharaan.

2.2.5 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari [Sut05]:

a. Blok masukan (*input block*)

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

b. Blok model (*model block*)

   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 (*output block*)

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 (*technology block*)

Teknologi merupakan "*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 secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

e. Blok basis data (*database block*)

Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya.

f. Blok kendali (*control block*)

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang merusak sistem seperti bencana alam, kecurangan-kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri dan lain sebagainya dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

2.3 Definisi Dari Kasus Yang Dianalisis

Reservasi yang berarti pemesanan berasal dari kata pesanan yang dalam kamus besar bahasa Indonesia diartikan sebagai barang atau jasa yang hendak dibeli. Reservasi Kegiatan *Outbound* yaitu proses pemesanan yang meliputi hari, tempat dan program yang diinginkan untuk melaksanakan kegiatan *outbound* yang di fasilitasi oleh *event organizer* sebagai lembaga penyedia jasa untuk menyelenggarakan hiburan atau kegiatan yaitu Lintas *Adventure Activities Outbound Provider*.

2.4 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur Aplikasi pada bab ini menjelaskan mengenai pengertian jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer, dan manfaat jaringan komputer.

2.4.1 Pengertian Jaringan Komputer

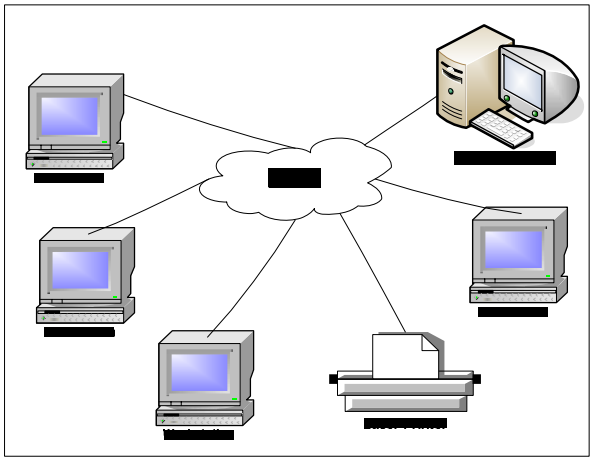
Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan *hardware* atau *software* yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut *node*. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan *node*.[Jog99]

2.4.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Jaringan komputer dibagi menjadi empat macam [Kri03], yaitu:

1. *Local Area Network* (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk pemakaian bersama sumber daya dan saling bertukar informasi.

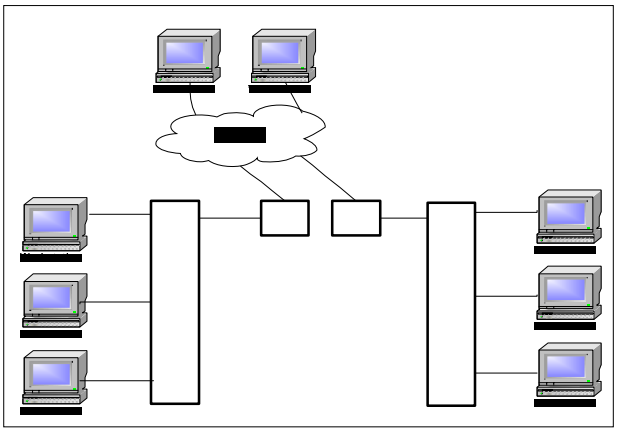


Gambar 2.2 Local Area Network

[Sumber : Andri Kristanto “Jaringan Komputer”, 2003]

2. *Metropolitan Area Network* (MAN)

*Metropolitan Area Networ*k (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. *Metropolitan Area Networ*k (MAN) dapat dilihat pada gambar 2.3.

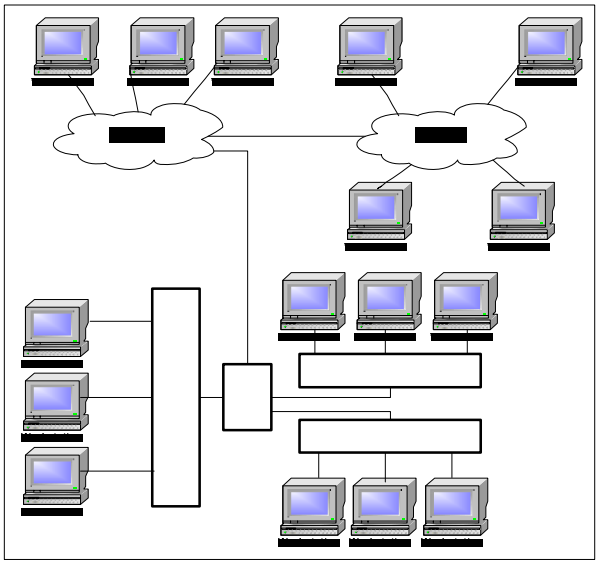


Gambar 2.3 Metropolitan Area Network

[Sumber : Andri Kristanto “Jaringan Komputer”, 2003]

3. *Wide Area Network* (WAN)

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.



Gambar 2.4 Wide Area Network

[Sumber : Andri Kristanto “Jaringan Komputer”, 2003]

4. JaringanTanpa Kabel

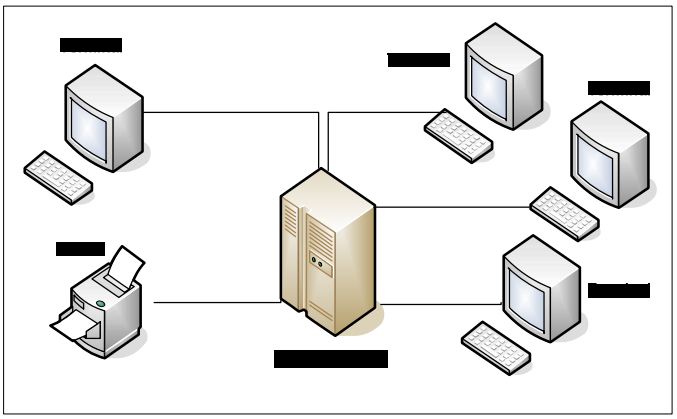
Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komukasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah sangat banyak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

2.4.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan adalah bentuk atau konfigurasi dari sistem jaringan. Ada empat topologi yang umum digunakan[Sus02], yaitu:

1. *Star Network*

Merupakan konfigurasi jaringan komputer yang berbentuk bintang. Topologi ini memiliki satu hub pusat dari mana data ditransmisikan ke seluruh node dalam jaringan.

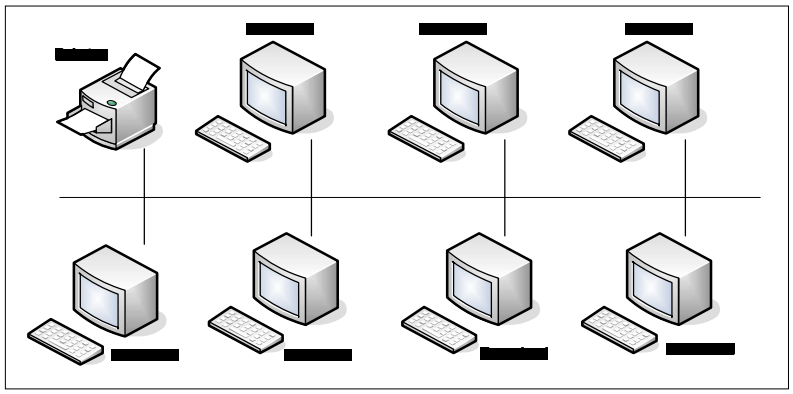


Gambar 2.5 Star Network

[Sumber : Azhar Susanto “Sistem Informasi Akuntansi”, 2002]

2. *Bus Network*

Jaringan komputer ini memiliki konfigurasi yang berbentuk garis. Dalam jaringan ini tidak ada induk komputer yang mengontrol jaringan komputer secara keseluruhan.

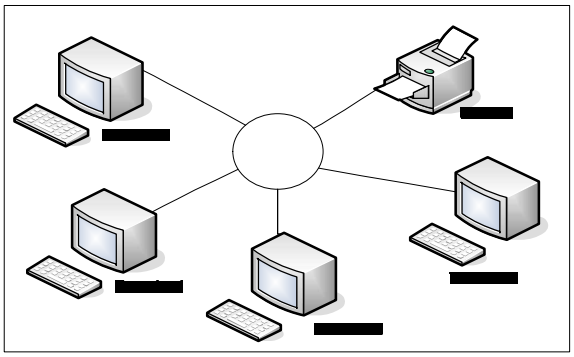


Gambar 2.6 Bus Network

[Sumber : Azhar Susanto “Sistem Informasi Akuntansi”, 2002]

3. *Ring Network*

Sama halnya dengan *bus network*, jaringan ini tidak terpusat pada induk komputer. Sehingga kalau salah satu komputer tidak berfungsi tidak akan mengganggu komputer yang lain.

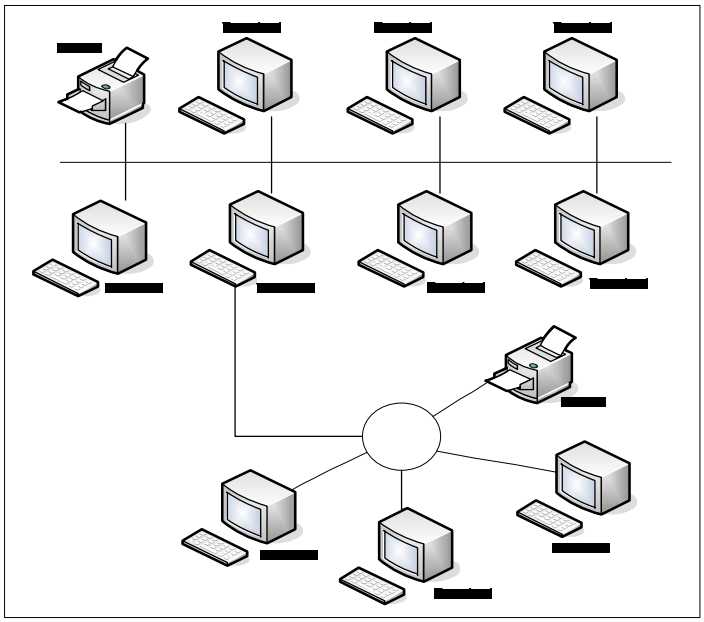


Gambar 2.7 Ring Network

[Sumber : Azhar Susanto “Sistem Informasi Akuntansi”, 2002]

4. *Hybrid Network*

Konfigurasi jaringan komputer ini merupakan gabungan dari berbagai konfigurasi. Topologi hybrid network dapat dilihat pada gambar 2.8.



Gambar 2.8 Hybrid Network

[Sumber : Azhar Susanto “Sistem Informasi Akuntansi”, 2002]

2.4.4 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut[Kri03]:

1. *Sharing resources*

Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau periperal lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, 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 lainnya.

3. Integrasi data

Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan 1 komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

Dengan adanya jaringan komputer ini, maka perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya. Misalnya untuk memberikan perlindungan serangan *virus* maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada di komputer pusat.

5. Keamanan Data

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

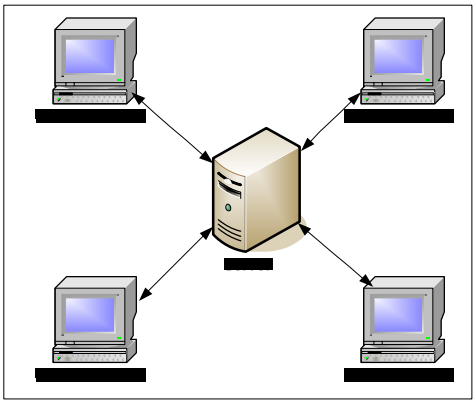
6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

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

2.5 Pengertian Client Server

Sistem berbasis *client/server* adalah sistem yang memisahkan antara tugas-tugas komputasi antara proses-proses *client* dan *server*. Dengan sistem *client/server*, kekuatan pemrosesan bisa disebarkan (didistribusikan) ke banyak mesin *client* dan mesin *server* yang terpisah secara fisik (itu sebabnya disebut *distributed system*).

Client/server mengacu kepada proses yang melibatkan setidaknya dua entitas yang independen, satu sebagai *client*, dan yang lainnya sebagai server. *Client* me-*request* ke *server* dan *server* melayani *request* dari *client*. Dengan begitu, transfer data menjadi jauh lebih efisien.



Gambar 2.9 Sistem Client-Server

[Sumber: Edhy Sutanta, “Pengantar Teknologi Informasi”, 2005]

Sistem C*lient/Server* memiliki kelebihan sebagai berikut :

a Kecepatan akses lebih tinggi karena fasilitas jaringan dan pengolahannya dilakukan secara khusus oleh satu komputer (*server*) yang tidak dibebani dengan tugas lain sebagai *workstation*.

b Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat seorang pemakai yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan sistem keamanan jaringan.

Sedangkan kelemahan dari sistem C*lient/Server* antara lain :

a Biaya operasional yang relatif 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.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang digunakan yaitu microsoft visual basic 6.0 sebagai aplikasi pemrograman untuk mengembangkan sistem *client/server* pada komputer *client* dengan database SQL Server.

2.6.1 Microsoft Visual Basic 6.0

Pengertian *Microsoft Visual Basic* adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program aplikasi berbasis objek, dan menyediakan

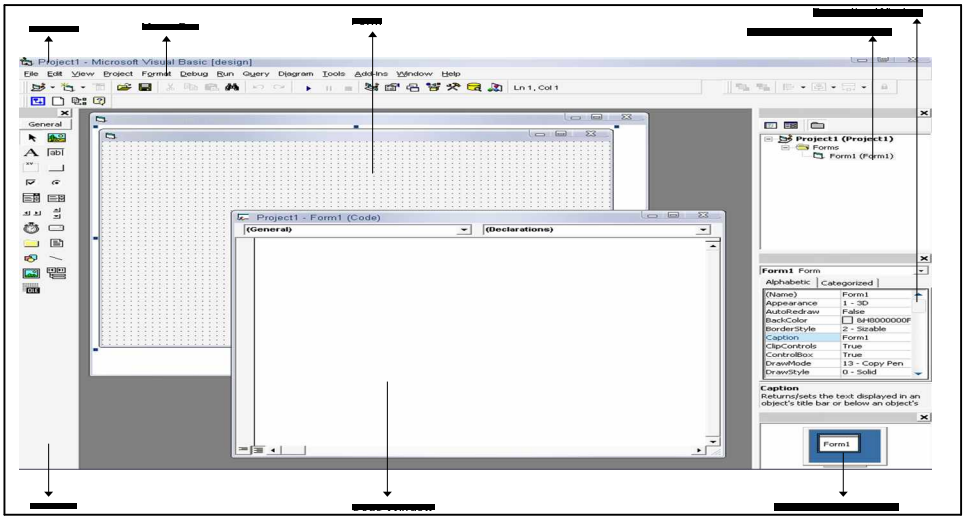
fasilitas atau objek dalam merancang sebuah program dan dapat menangani bermacam-macam format database seperti Microsoft Access, SQL server.[Nov04]

Kelebihan *Microsoft Visual Basic* adalah sebagai berikut :

1. Mempunyai fasilitas *toolbox* yang dapat secara langsung mendesain program yang akan dibuat.
2. Mempunyai jendela properties dimana dapat mengedit properti suatu objek terpilih yang berada dalam suatu aplikasi.

Pemrograman Visual Basic adalah salah satu paket pemrograman visual yang handal dalam membangun aplikasi-aplikasi berbasis windows. Dalam Visual Basic pembuatan aplikasi dimulai dengan memperkirakan kebutuhan, merancang tampilan program terlebih dahulu dan selanjutnya pembuatan kode untuk program tersebut.

Visual Basic memiliki antarmuka yang dapat diatur sesuai selera penggunanya.



Gambar 2.10 Antarmuka Visual Basic 6.0

[Sumber : Arief Ramadhan “SQL Server 2000 dan Visual Basic 6”, 2000]

a. *Title Bar* yang menunjukkan nama *project* yang sedang dibuat.

b. *Menu Bar* berisi menu-menu utama yang dimiliki Visual Basic 6.0, misalnya menu *File, Edit, View, Project, Run* dan lain-lain.

c. *Main Toolbar* adalah toolbar utama yang berisi *icon-icon* yang dapat diklik oleh pengguna untuk melakukan suatu perintah khusus secara cepat.

d. *Form* adalah tempat untuk merancang tampilan program aplikasi yang sedang dibuat.

e. *Project Explorer Window* adalah jendela untuk menampilkan *project-project, form-form,* atau modul-modul yang terlibat dalam proses pembuatan program aplikasi.

f. *Properties Window* adalah jendela untuk melihat dan mengubah properti-properti yang dimiliki sebuah objek.

g. *Toolbox* terdiri atas beberapa *class* objek yang dapat digunakan untuk menanamkan objek ke dalam proses pembuatan aplikasi.

h. *Code Window* adalah jendela yang digunakan untuk melihat atau mengetikkan kode program.

i. *Form Layout Window* adalah jendela yang menunjukkan posisi relatif *form* terhadap layar monitor saat *Form* tersebut ditampilkan di layar monitor.

2.6.2 SQL Server 2000

Structured Query Language (SQL) merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. Beberapa fasilitas SQL Server yang digunakan dalam pembuatan aplikasi antara lain :

a Fasilitas *Service Manager*

Fasilitas Service Manager digunakan untuk mengaktifkan (*start*) atau memberhentikan (*stop*) aktivitas dan layanan server. Yang dimaksud server disini adalah SQL Server sebagai database server, yaitu server yang menyimpan dan mengolah database.

b *Fasilitas Enterprise Manager*

Fasilitas Enterprise Manager merupakan fasilitas utama dari SQL Server. Enterprise manager dapat digunakan untuk membuat dan mengolah database, menambahkan atau menghapus tabel, membuat view, menambah user, mengatur hak pengguna, dan lain-lain.

Keuntungan menggunakan database dengan SQL Server adalah SQL Server mampu mengolah database dalam jumlah besar serta mampu menangani beberapa pengguna secara simultan. SQL Server menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL). SQL Server dalam operasi *Client/Server* melibatkan SQL Server di sisi *Server* dan berbagai macam program yang berjalan di sisi *Client*.