BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem mempunyai suatu konsep yang mendasari sebuah pengertian yang di kemukakan oleh berbagai pakar untuk mendefinisikan dari sistem itu sendiri. Adapun konsep dasar sistem akan dijelaskan berikut ini :

2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto Hartono (2004:683) Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai tujuan. Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud, tujuan dan sasaran yang sama.

Menurut Bambang Sridadi (2009:15) sistem adalah sehimpunan unsur yang melakukan sesuat kegiatan atau menyusun skema atau tata cara melakukan sesuatu kegiatan pengolahan (pemrosesan) untuk mencapai sesuatu atau beberapa tujuan, dan hal ini dilakukan dengan cara mengolah data dan/atau energi dan/atau barang (benda) didalam jangka waktu tertentu guna menghasilkan informasi dan/atau energi dan/atau barang (benda).

Dari dua pengertian tersebut, terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen atau elemennya. Dapat disimpulkan bahwa sistem adalah

kumpulan dari elemen-elemen atau prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan memiliki tujuan.

Berikut ini akan dijelaskan mengenai karakteristik sistem dan klasifikasi sistem :

2.1.2. Karakteristik Sistem

Sistem memiliki karakteristik atau sifat tertentu, di antaranya :

1. **Komponen Sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem atau subbagian, di mana setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan 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 batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. **Lingkungan Luar Sistem**

Lingkungan dari suatu sistem (*environment*) adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, sebaliknya lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan kalau tidak ingin mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung Sistem

Merupakan media penghubung antara subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya melalui penghubung disamping sebagai untuk mengitegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang di masukan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan supaya sistem dapat beroperasi, sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lainnya. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang kita butuhkan.

7. Pengolah 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-bahan lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*)

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

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Adapun beberapa klasifikasi sistem adalah sebagai berikut :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan manusia dengan Tuhan.

Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sitem penjualan, dan lain sebagainya.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dan malam, sistem kehidupan umat manusia.

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human-machine system* atau ada yang menyebut *man-machine system*. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*. Karena menyangkut penggunaan computer yang berinteraksi dengan manusia.

3. **Sistem Tertentu (*deterministic system*) dan Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)**

Deterministic system beroprasi dengan tingkah laku yang sudah bisa diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem tersebut dapat diramalkan dan relatif stabil/ konstan dalam jangka waktu yang lama. Contohnya adalah pada sistem komputer.

Probabilistic system adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Contohnya pada sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi.

4. **Sistem Tertutup (*close system*) dan Sistem Terbuka (*open system*)**

Close system merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa ada turut campur tangan dari pihak luarnya walaupun sebenarnya bersifat *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

Open system adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Secara umum informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan. Data adalah fakta atau bahan-bahan keterangan yang nantinya akan digunakan sebagai bahan dasar suatu informasi.

2.2.1. Pengertian Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu instansi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapat informasi akan menjadi luruh, kerdil, dan akhirnya berakhir

Menurut Jogiyanto Hartono (2004 : 692) Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Menurut Hoffer, dkk yang dikutip dari Abdul Kadir (2009:3) Informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari pengolahan satu atau beberapa data yang memberikan arti dan manfaat.

2.2.2. Kualitas Informasi

Suatu informasi yang baik tentunya memiliki kualitas informasi yang tergantung dari beberapa hal, diantaranya adalah :

1. **Akurat**

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. **Tepat Waktu**

Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, sehingga informasi yang diberikan kepada penerima harus tepat waktu, karena informasi digunakan sebagai tindakan atau alat pengambilan keputusan. Jika tindakan atau pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi informasi.

3. **Relevan**

Informasi yang diberikan harus member manfaat untuk pemakainya.

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai suatu informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu:

1. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
2. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila informasi tersebut tidak dinilai dengan keuntungan dengan nilai uang tetapi ditaksir dengan nilai efektifitasnya.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto Hartono (2004 : 697) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyak kepada manajemen dan

yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan kepututsan yang cerdik.

Bila mengacu pada definisi sistem maka sistem informasi dapat definisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri atas komponen–komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Dapat di simpulkan bahwa sistem informasi adalah perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan dengan tujuan untuk mengelola data sehingga menghasilkan informasi yang berguna.

Sistem informasi juga mempunyai beberapa komponen, yaitu :

1. *Hardware* (perangkat keras), seperti : *keyboard*, *monitor*, *microprocessor* dan lain sebagainya.
2. *Software* (perangkat lunak).
3. *Brainware* (manusia).
4. Data.
5. Prosedur atau metode-metode.

2.4. Pengertian Akademik

Kata akademik berasal dari bahasa Yunani yakni *academos* yang berarti sebuah taman umum (plasa) di sebelah barat laut kota Athena. Nama *Academos* adalah nama seorang pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaris Troya. Pada plasa inilah filosof Socrates berpidato dan membuka arena perdebatan tentang berbagai hal. Tempat ini juga menjadi tempat Plato melakukan dialog dan mengajarkan pikiran-pikiran filosofisnya kepada orang-orang yang datang.

Sesudah itu, kata *acadomos* berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan. Para pengikut perguruan tersebut disebut *academist*, sedangkan perguruan semacam itu disebut academia. Berdasarkan hal ini, inti dari pengertian akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa.

2.5. Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang mengolah data-data akademik pada suatu instansi pendidikan baik formal maupun informal dari tingkat dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Secara umum data-data yang diolah dalam sistem informasi akademik meliputi data guru, data siswa, data mata pelajaran dan jadwal mengajar dan data-data lain yang bersifat umum berdasarkan kebutuhan masing-masing lembaga pendidikan.

Secara singkat sistem informasi akademik dapat diartikan aplikasi untuk membantu memudahkan pengelolaan data-data dan informasi yang berkaitan dengan instansi pendidikan.

2.6. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur Aplikasi disini menjelaskan mengenai definisi jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer dan manfaat jaringan komputer.

2.6.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah sebuah kumpulan komputer 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.

Komponen dari suatu jaringan komputer yang terhubung dengan jaringan adalah *Node* dan *Link*. *Node* adalah titik yang dapat menerima input data ke dalam jaringan atau menghasilkan output informasi, *node* juga dapat berupa sebuah printer atau alat-alat cetak lainnya atau komputer mikro sampai komputer raksasa atau dapat disebut sebagai modem. Sedangkan *Link* adalah kanal atau jalur transmisi untuk arus informasi. *Link* dapat berupa kabel, sistem gelombang mikro, laser atau sistem satelit.

2.6.2. Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Beberapa kategori jaringan komputer yang utama yaitu :

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

Local Area Network (LAN) adalah jaringan yang menghubungkan beberapa komputer dalam suatu local area, biasanya dalam suatu gedung atau antar gedung

2. **Metropolitan Area Network (MAN)**

Metropolitan Area Network (MAN) merupakan jaringan yang menghubungkan beberapa jaringan komputer dalam wilayah yang lebih luas, biasanya digunakan oleh sebuah korporasi, jaringan komputer dalam suatu kota.

Pada dasarnya *Metropolitan Area Network* (MAN) merupakan versi *Local Area Network* (LAN) yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan *Local Area Network* (LAN)

3. Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network (WAN) menghubungkan beberapa *Metropolitan Area Network* (MAN) dari beberapa kota atau Negara yang berbeda. *Wide Area Network* (WAN) biasanya terhubung satelit

4. Internet

Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda . Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut gateway guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi seperti ini yang disebut dengan internet.

5. Jaringan Tanpa Kabel

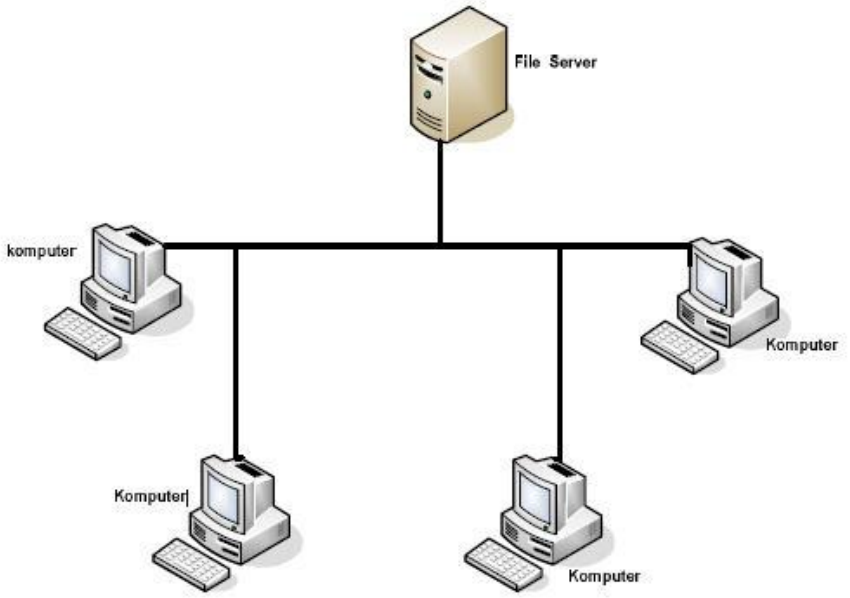
Jaringan tanpa kabel adalah proses koneksi antara computer satu dengan komputer yang lain tanpa menggunakan media berupa kabel. Ini merupakan suatu solusi terhadap komunikasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah sangat banyak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

2.6.3. Topologi Jaringan Komputer

Menurut Sopandi Dede (2005) yang dimaksud dengan topologi jaringan adalah susunan fisik tentang bagaimana *node-node* tersebut saling dihubungkan. Ada tiga topologi yang sering digunakan:

1. **Topologi Bus**

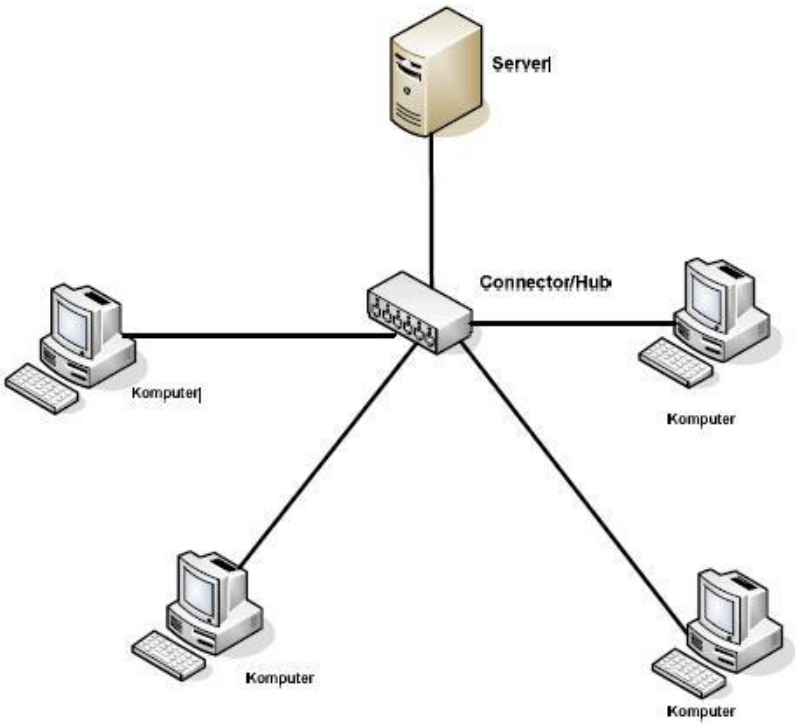
Pada topologi bus digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh *workstation* dan *Server* dihubungkan. Keunggulan topologi Bus adalah pengembangan jaringan atau penambahan *workstation* baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu *workstation* lain. Kelemahan dari topologi bus ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.



Gambar 2.1 Topologi Bus

2. Topologi Star

Pada topologi Star, masing-masing workstation dihubungkan secara langsung ke *Server* atau hub. Keunggulan dari topologi tipe Star ini adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap *workstation* ke *Server*, maka *bandwidth* atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara *workstation* yang bersangkutan dengan *Server*, jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan. Kelemahan dari topologi Star adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.

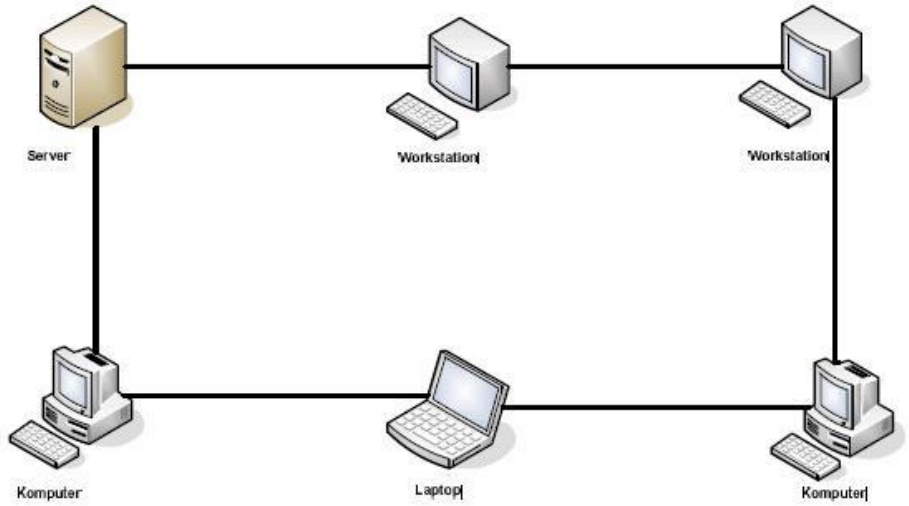


Gambar 2.2 Topologi Star

3. Topologi Ring

Di dalam topologi Ring semua *workstation* dan *Server* dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin. Tiap *workstation* ataupun *Server* akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke komputer lain, bila alamat- alamat yang dimaksud sesuai maka informasi diterima dan bila tidak informasi akan dilewatkan.

Kelemahan dari topologi ini adalah setiap *node* dalam jaringan akan selalu ikut serta mengelola informasi yang dilewatkan dalam jaringan, sehingga bila terdapat gangguan di suatu node maka seluruh jaringan akan terganggu. Keunggulan dari topologi Ring adalah tidak terjadinya *collision* atau tabrakan pengiriman data seperti pada topologi Bus, karena hanya satu *node* dapat mengirimkan data pada suatu saat.



Gambar 2.3 Topologi Ring

2.6.4. Manfaat Jaringan Komputer

1. *Resource Sharing*, dapat menggunakan sumberdaya 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 mengatasi masalah jarak.
2. *Reliabilitas tinggi*, dengan jaringan komputer kita akan mendapatkan reliabilitas yang tinggi dengan memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Misalnya, semua *file* dapat disimpan atau di *copy* ke dua, tiga atau lebih komputer yang terkoneksi ke jaringan. 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 kecapatan kira-kira sepuluh kali lipat kecepatan jaringan komputer kecil/pribadi. Akan tetapi, harga *mainframe* seribu kali lebih mahal dari komputer pribadi. Ketidakseimbangan rasio harga dan kinerja inilah yang membuat para perancang sistem untuk membangun sistem yang terdiri dari jaringan komputer-komputer pribadi.

2.7. Metode *Client Server*

Sistem ini terdiri dari dua komponen utama, yaitu *Client* dan *Server*. *Client* adalah proses yang melakukan sesuatu permintaan data atau layanan ke *Server*,

Client berisi aplikasi basis data, sedangkan *Server* adalah sistem atau proses yang menyediakan data atau layanan yang diminta oleh *Client*. *Server* berisi DBMS dan basis data. Secara fisik, sebuah *Server* dapat berupa komputer (*mainframe,* mini komputer, *workstation*, ataupun PC). Setiap aktivitas yang dikehendaki para pemakai akan terlebih dahulu ditangani oleh *Client. Client* mempunyai kemampuan untuk melakukan proses sendiri. Ketika sebuah *Client* meminta suatu data kepada *Server, Server* akan segera menanggapinya dengan memberikan data yang diminta oleh *Client* bersangkutan. Setelah data diterima, *Client* segera melakukan pemrosesan.

Sistem *Client Server* dapat diterapkan pada sebuah jaringan komputer lokal (LAN), dimana fungsi *Client* menangani sebagian besar proses pengolahan data seperti perhitungan, perulangan, pembandingan, dan lain-lain sedangkan fungsi *workstation* untuk adalah untuk menangani interaksi dengan pemakai, menerima data masukan dan menampilkan hasil dari pengolahan.

Dengan adanya pemilahan fungsi *Client* dan *Server*, disamping untuk meningkatkan kompleksitas tersendiri dalam pembangunan aplikasi secara keseluruhan, juga menimbulkan kelemahan lain, yaitu aktivitas pemasangan aplikasi yang tidak praktis, dikarenakan jika terjadi perubahan atau perbaikan aplikasi basis data, maka kita harus mengulangi pekerjaan instalasi di semua mesin *Client* yang digunakan.

2.8. Perangkat Lunak Pendukung

Dalam perancangan sistem informasi Akademik Madrasah Aliyah KH. Hasan Arief, penulis menggunakan perangkat lunak *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *Microsoft SQL Server 2005*.

2.8.1. Sekilas Tentang Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic 6.0 adalah bahasa pemrograman berbasis *Windows*. Saat ini, *Microsoft Visual Basic* adalah salah satu bahasa pemrograman yang terbaik. *Microsoft Visual Basic* merupakan pengembangan dari *Basic*. *Basic* (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*) adalah sebuah bahasa pemrograman kuno yang merupakan awal dari bahasa-bahasa pemrograman tingkat tinggi lainnya. *Basic* dirancang pada tahun 1950-an dan ditujukan untuk dapat digunakan oleh para programer pemula. Biasanya *Basic* diajarkan untuk para pelajar sekolah menengah yang baru mengenal komputer, serta digunakan untuk pengembangan program cepat saji yang ringan dan menyenangkan. Walaupun begitu, peran Basic lebih dari sekedar itu saja. Banyak programer handal saat ini memulai karirnya dengan mempelajari *Basic*. Sebagai bahasa pemrograman yang mutakhir, *Microsoft Visual Basic 6.0* di desain untuk dapat memanfaatkan fasilitas *Windows*, khususnya *Windows* 95/97/98/XP dan *Windows NT*.

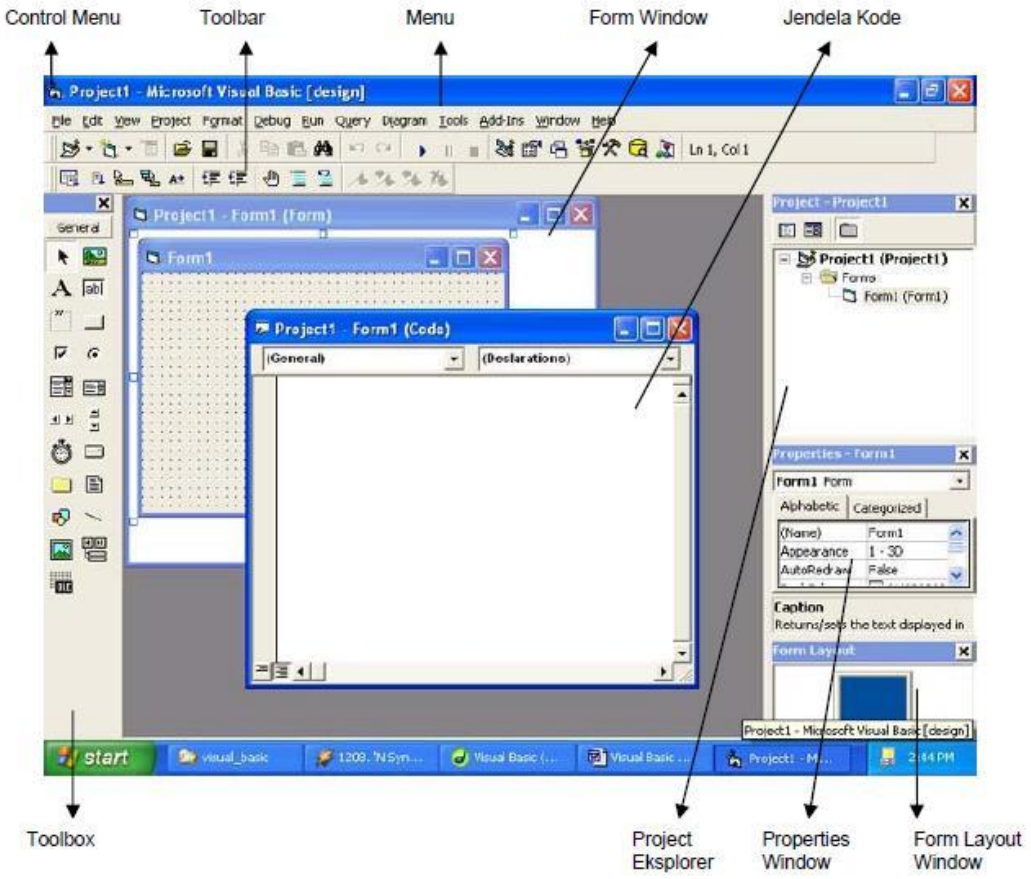
Microsoft Visual Basic (yang sering juga disebut dengan VB) selain disebut sebagai sebuah bahasa pemrograman, juga disebut sebagai sarana (*tool*) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasiskan *Windows*. Beberapa kemampuan atau manfaat dari *Visual Basic* di antaranya seperti :

1. Untuk membuat program aplikasi berbasis *Windows*.
2. Untuk membuat objek-objek pembantu program seperti misalnya kontrol *ActiveX, file help*, aplikasi internet, dan sebagainya.
3. Menguji program (*debugging*) dan menghasilkan program akhir berakhiran exe yang bersifat *executable* atau dapat langsung dijalankan.

Sejak dikembangkan pada tahun 80-an, *Visual Basic* kini telah mencapai versimya yang ke-6. Beberapa keistimewaan utama dari *Visual Basic 6* diantaranya seperti :

1. Menggunakan *platform* pembuatan programan yang diberi nama *Developer Studio*, yang memiliki tampilan dan sarana yang sama dengan Visual C++ dan Visual J++. Dengan begitu Anda dapat berimigrasi atau belajar cepat bahasa pemrograman lainnya dengan mudah dan cepat tanpa harus belajar dari nol lagi.
2. Memiliki beberapa tambahan sarana *wizard* yang baru. *Wizard* adalah sarana yang mempermudah dalam pembuatan aplikasi dengan mengotomatisasi tugas-tugas tertentu.
3. Akses data lebih cepat dan andal untuk membuat aplikasi database berkemampuan tinggi.

Di dalam lingkungan Visual Basic, terdapat berbagai macam komponen, yaitu:



Gambar 2.4 Komponen Visual Basic

1. Control Menu

Control Menu adalah menu yang digunakan terutama untuk memanipulasi jendela Visual Basic. Dari menu ini anda dapat mengubah ukuran, memindahkannya, atau menutup jendela.

2. Menu

Menu Visual Basic berisi semua perintah Visual Basic yang dapat dipilih untuk melakukan tugas tertentu. Isi dari menu ini sebagian hampir sama dengan program-program Windows pada umumnya.

3. Toolbar

Toolbar adalah tombol-tombol (*shortcut*) yang mewakili suatu perintah tertentu dari Visual Basic.

4. Form Window

Form Window atau jendela formadalah daerah kerja utama tempat membuat program-program aplikasi Visual Basic.

5. Toolbox

Toolbox adalah sebuah kotak piranti yang mengandung semua objek atau kontrol yang dibutuhkan untuk membentuk suatu program aplikasi. Kontrol adalah suatu objekyang akan menjadi penghubung antara program aplikasi dan *user*-nya, dan yang kesemuanya harus diletakkan di dalam jendela form.

6. Project Explorer

Jendela *Project Explorer* adalah jendela yang mengandung semua *file* di dalam aplikasi Visual Basic. Setiap aplikasi dalam Visual Basic disebut dengan istilah *project* (proyek), dan setiap proyek bisa mengandung lebih dari satu *file*. Pada *Project Explorer* ditampilkan semua *file* yang terdapat pada aplikasi (proyek), misalnya *form, modul, class*, dan sebagainya.

7. Jendela Properties

Jendela Properties adalah jendela yang mengandung semua informasi mengenai objek yang terdapat pada aplikasi Visual Basic. Properti adalah sifat dari sebuah objek, misalnya seperti nama, warna, ukuran, posisi, dan sebagainya.

8. Form Layout Window

Form Layout Window adalah jendela yang menggambarkan posisi dari form yang ditampilkan pada layar monitor. Posisi form pada *Form Layout Window* inilah yang merupakan petunjuk tempat aplikasi akan ditampilkan pada layar monitor saat dijalankan.

9. Jendela Code

Jendela *Code* adalah salah satu jendela yang penting di dalam Visual Basic. Jendela ini berisi kode-kode program yang merupakan instruksi-instruksi untuk aplikasi Visual Basic yang dibuat.

2.8.2. Sekilas Tentang Microsof SQL Server 2005

Microsoft SQL Server diperkenalkan pada tahun 1990 untuk *platform* Microsoft OS/2 dalam kerjasamanya dengan Sybase. Produk ini berasal dari Sybase SQL Server 4.x untuk platform Unix. Dengan adanya Windows NT, muncul inisiatif untuk membangun SQL Server versi Windows NT sehingga dihasilkan Microsoft SQL Server versi 4.2 untuk *platform* Windows NT. Kerjasama dengan Sybase masih berlanjut dan diluncurkan SQL Server 6.0 pada tahun 1995 dan setahun kemudian SQL Server versi 6.5 diluncurkan.

SQL Server 6.5 memperbarui kemampuan transaksi dan menjadi produk database *client*/*server* yang banyak dipakai pada platform Windows NT. Untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang makin meningkat, maka SQL Server perlu didisain ulang dan kerjasama dengan Sybase dihentikan. Kemudian Microsoft mengembangkan SQL Server 7.0 yang difokuskan pada tiga area yaitu : *easy to use, scalability* dan data *warehousing*. Pada tahun 2000, kemudian Microsoft meluncurkan SQL Server 2000.

Bagi pengembang database, SQL Server kompatibel dengan beberapa data access interface yang digunakan dalam Development Tool seperti pada Visual Basic, Visual C++, Power Builder, Delphi, Visual FoxPro dan sebagainya. Database SQL Server dapat diakses dengan menggunakan Microsoft Jet Engine and Data Access Object (DAO), Remote Data Object (RDO), ActiveX Data Object (ADO), OLEDB, ODBC, SQL Server built-in Library dan interface dari third party lainnya.

SQL Server 2000 memberikan bahasa dan antarmuka (*interface*) yang baik untuk pemrograman dan komunikasi pada *server*. Transact-SQL merupakan bahasa pemrograman server yang merupakan superset dari ANSI-SQL. ANSI-SQL mendefinisikan empat perintah dasar untuk manipulasi data yaitu : *select, insert, update, delete* dan sejumlah perintah untuk mendefinisikan struktur database. Transact-SQL menambahkan beberapa hal pada ANSI-SQL. Penambahan tersebut adalah konstruksi pemrograman yang memungkinkan pemakaian stored procedure untuk mengubah data dan trigger yang akan dijalankan karena terjadi event tertentu.

Istilah *client*/*server* menunjukkan sebuah proses *client* yang berhubungan dengan proses *server*, tanpa memandang di tier mana proses *client* berada. Misalnya sebuah proses *client* dapat berupa program *middle tier* yang menjalankan validasi kartu kredit dan proses *server* adalah SQL Server. SQL Server juga dapat berfungsi sebagai aplikasi khusus yang menangani operasi database untuk proses *client*. Proses *client* dan server dapat bersama-sama berada di komputer yang sama atau berkomunikasi pada jaringan menggunkan mekanisme IPC.

Connect to Server

Utilitas *Connect to Server* akan muncul ketika menjalankan program manajemen database.

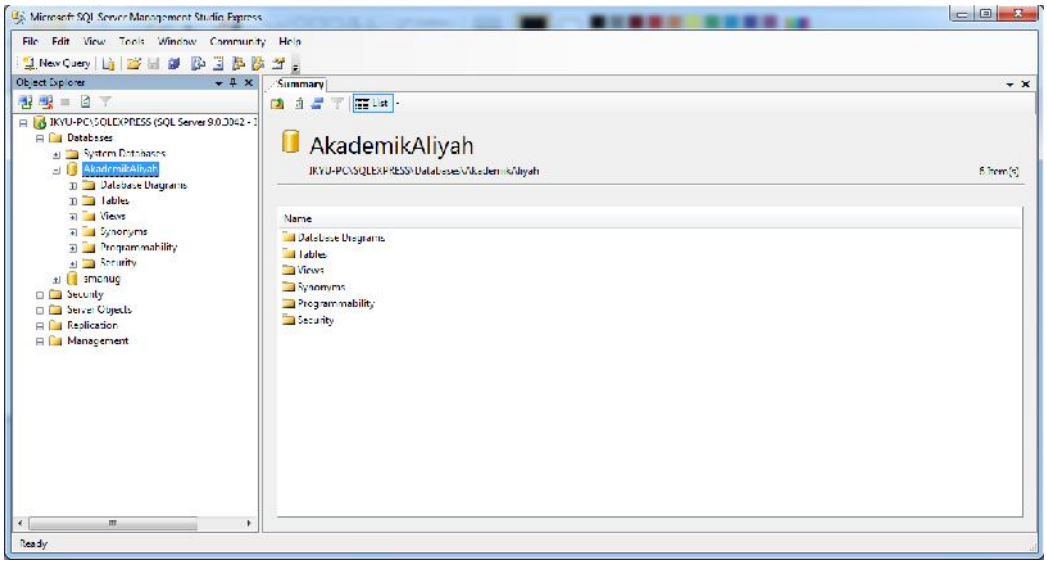


Gambar 2.5 *Connect to Server*

Microsoft SQL Server Manajemen Studio Express

Enterprise Manager adalah alat bantu administratif yang bersifat *Graphical User Interface* (GUI). Hal-hal yang dapat kita lakukan melalui *Manajemen Studio Express* adalah :

1. Mendefinisikan kelompok-kelompok *server* yang menjalankan SQL *Server*,
2. Mendaftarkan sebuah *server* ke dalam sebuah *group*,
3. Membuat database, objek, *login user*, dan hak-hak pada setiap *server*,
4. Memanggil *Query Analyzer* untuk membuat dan mengeksekusi perintah SQL,
5. Memanggil berbagai *wizard* yang tersedia.



Gambar 2.6 Microsoft SQL Server Manajemen Studio Express