BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Istilah sistem sekarang ini banyak dipakai, konsep-konsep yang berhubungan dengan sistem telah diterapkan dalam berbagai rancangan sistem terhadap pemecahan masalah dalam manajemen. Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian yang bergabung untuk menjadi satu tujuan. Model dasarnya adalah masukan, pengolahan, dan pengeluaran.

2.1.1 Pengertian Sistem

Terdapat beberapa definisi dari sistem, definisi sistem menurut kamus *webster's Unabridged* yang diungkapkan oleh Drs. Zulkifli Amsyah (2003:29) adalah:

"Elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi".

Sedangkan menurut Gerald dalam buku Al-Bahra (2005 : 3) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Dari kedua definisi sistem yang telah dikemukakan diatas, dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa sistem adalah komponen atau elemen-elemen yang mempunyai hubungan dan dengan keadaan saling ketergantungan satu sama lain

membentuk satu kesatuan atau organisasi yang bertujuan untuk mencapai target organisasi.

2.1.2 Elemen Sistem

Pada dasarnya suatu sistem memiliki elemen-elemen subsistem, terdapat lima elemen-elemen subsistem dalam suatu sistem. Diantaranya :

1. Tujuan

   Tujuannya adalah hal yang ingin kita capai dimana dengan sistem informasi yang ada kita dapat memudahkan orang lain dalam mendapatkan informasi yang kita sajikan,sehingga terjadi interaksi antara kita dan masyarakat umum yang saling menguntungkan.

2. Masukan (*input*)

   Yang dimaksud masukan adalah Sekumpulan data yang akan kita olah menjadi sebuah informasi yang nantinya akan kita sajikan bagi masyarakat.

3. Keluaran (*Output*)

   Keluaran atau output adalah informasi-informasi yang dapat dengan mudah di peroleh, dimengerti dan dimanfaatkan oleh masyarakat.

4. Proses

   Proses adalah suatu kegiatan dimana kita mengolah seluruh data yang ada untuk menghasilkan suatu informasi .

5. Mekanisme Pengendalian

   Mekanisme Pengendalian adalah pengawasan jalannya seluruh kegiatan operasional sistem mulai dari input, proses sampai keluarannya untuk menghindari terjadinya kesalahan-kesalahan.

6. Umpan Balik

   Umpan balik adalah Masukan atau Pendapat yang diberikan oleh masyarakat mengenai sistem informasi yang kita buat sehingga kita dapat memperbaiki dan meningkatkan kinerja dari sistem informasi yang kita buat tersebut.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 8) informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Menurut Mcleod dalam buku Al-Bahra (2005 : 9) informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau masa mendatang.

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk mengambil keputusan.

2.2.1 Kualitas Informasi

Adapun kualitas suatu informasi tergantung pada tiga hal, yaitu :

1. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang biasanya terjadi dan selain itu harus jelas maksud dan tujuan, sehingga keluaran (output) bias dipertanggungjawabkan.

2. Tepat Waktu

   Informasi yang datang pada pemakai informasi tidak boleh terlambat karena informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai lagi dalam pengambilan keputusan.

3. Relevan

   Informasi tersebut mempunyai manfaat dan informasi yang diterima pemakai dengan lainnya bisa berbeda-beda.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi menurut Effraim dkk (2006:49), adalah proses yang menjalankan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu.

Sedangkan menurut Robert A. Leitel dan K. Roscoe Davis (2000:12). “sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan-kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Suatu sistem yang baik dinyatakan sebagai sistem informasi, lengkap dengan jaringan komputer yang terbaru belum dinyatakan sebagai sistem yang utuh jka didalamnya tidak terdapat informasi yang bermanfaat bagi sistem organisasi atau jika datanya pernah ada yang dimasukan, namun sudah kadaluarsa (Witarto 2006:8).

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai beberapa komponen, antara lain :

1. Perangkat Keras (*hardware*)

   Merupakan komponen fisik berupa peralatan input, peralatan proses, dan peralatan output.

2. Perangkat Lunak (*software*)

   Merupakan intruksi-intruksi yang membuat computer melakukan pekerjaan tertentu.

3. SDM (*brainware*)

   Digunakan sebagai pengoperasian sistem.

4. Data

   Merupakan fakta-fakta, perkiraan-perkiraan, dan pendapat-pendapat yang belum memiliki arti guna.

5. Prosedur

   Merupakan intruksi-intruksi yang digunakan dalam mengoperasikan sistem.

2.3.2 Alat-alat Pemodelan Sistem Informasi

Alat-alat pemodelan sistem informasi dibutuhkan dalam proses perancangan sistem. Alat-alat pemodelan sistem terdiri dari beberapa pemodelan, yaitu :

1. Diagram Alir Dokumen (*Flow Map*)

   Diagram alir data (*flow map*) merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud

untuk mengidentifikasi serta dapat mengevaluasi suatu permasalahan yang diharapkan dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

2. Diagram Konteks

   Diagram konteks adalah diagram arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian sistem.

3. Data Flow Diagram (DFD)

   Diagram arus data merupakan diagram yang menggambarkan arus data dalam sistem yang akan dibangun, secara parallel dan terstruktur, dengan mengikut sertakan komponen-komponen entitas-entitas yang terkait baik entitas luar maupun entitas dalam, media penyimpanan (storage), proses-proses sistem maupun simbol panah yang menunjukan hubungan arus data dari proses ke entitas yang terkait.

2.3.3 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dibutuhkan agar dapat system yang lengkap dan efisiensi melalui beberapa tahap, yaitu :

1. *Entity Relation Diagram* (ERD)

   ERD adalah komponen-komponen himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang nyata.

2. *Normalisasi*

   Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasikan data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu ogranisasi

yang bertujuan untuk menghilangkan kerangkapan data, untuk mengurangi kompleksitas, dan mempermudah pemodifikasian data.

2.4 Konsep Dasar Basis Data

Basis data memiliki aturan penyusunan atau penempatan arsip-arsip yang terdapat didalamnya, sehingga terdapat kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali arsip atau data yang dibutuhkan.

Basis data menunjukan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu linhgkaran perusahaan atau instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut basis data (*database system*).

2.4.1 Pengertian Basis Data

Berdasarkan kutipan http://krida85.wordpress.com/2008/04/16/pengertian-basis-data/ Basis Data (database) adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Basis data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna atau *user*.

2.4.2 Elemen Basis Data

Basis data memiliki beberapa elemen diantaranya, sebagai berikut :

1. Entitas

   Entitas adalah sekumpulan objek yang terdefinisikan yang mempunyai karakteristik sama dan bisa dibedakan satu dengan lainnya. Objek dapat berupa barang, orang, tempat atau suatu kejadian.

2. Atribut

   Atribut adalah deskripsi data yang bisa mengidentifikasi entitas yang membedakan entitas tersebut dengan entitas yang lain. Seluruh atribut harus cukup untuk menyatakan identitas obyek, atau dengan kata lain, kumpulan atribut dari setiap entitas dapat mengidentifikasi keunikan suatu individu.

2.5 Konsep Database

Informasi keluaran komputer banyak terdapat dalam bentuk *file* atau *database*. *Database* merupakan suatu koleksi data komputer yang terintegrasi, diorganisasikan dan disimpan dalam suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali, banyak *file* dapat terintegrasi secara logis dan ini mereupakan konsep dari suatu *database*.

2.5.1 Pengertian *Database*

Menurut Gordon C. Everest (2002:17) *Database* adalah koleksi atau kumpulan data yang mekanis, terbagi/*shared*, terdefinisi secara formal dan dikontrol terpusat pada organisasi.

2.5.2 Database Manajemen Sistem (DBMS)

Berdasarkan kutipan http://margono.staff.uns.ac.id/2008/10/14/database-management-system-dbms/ Database management system (DBMS) adalah

merupakan suatu sistem software yang memungkinkan seorang user dapat mendefinisikan, membuat, dan memelihara serta menyediakan akses terkontrol terhadap data. Database sendiri adalah sekumpulan data yang berhubungan dengan secara logika dan memiliki beberapa arti yang saling berpautan. Adapun beberapa fungsi dari DBMS adalah sebagai berikut :

1. Data Definition

   DBMS hrus dapat mengolah pendefinisian data

2. Data Manipulation

   DBMS harus dapat menangani permintaan-permintaan dari pemakai untuk mengakses data.

3. Data Security dan Integrity

   DBMS harus dapat memeriksa security dan integrity data yang didefinisikan oleh DBA.

4. Data Recovery dan Concurency

   a. DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan system, kerusakan disk, dan sebagainya.

   b. DBMS harus dapat mengontrol pengaksesan data yang konkuren yaitu bila satu data diakses bersama-sama oleh lebih dari satu pemakai pada saat yang bersamaan.

5. Data Dictionary

   DBMS harus menyediakan data dictionary.

6. Performance

DBMS harus menangani unjuk kerja dari semua fungsi seefisien mungkin.

2.6 Definisi Sistem Informasi Akademik

Berdasarkan kutipan http://tip.brawijaya.ac.id/ujm/files/mp/32.pdf Sistem Informasi Akademik di jurusan adalah sistem informasi internal jurusan yang mengelola data dan informasi di luar yang telah diatur dalam Sistem Informasi Akademik (SIAKAD).

2.6.1 Pengertian Pendaftaran Siswa

Berdasarkan kutipan http://pusatbahasa.diknas.go.id/kbbi/index.php/6 agustus 2009 Pendaftaran berasal dari kata dasar “daftar’ yang berarti sejumlah data (nama, kata, orang, barang, dsb) yang dicatat serta disusun secara sistematis berderet menurut suatu ketentuan. Pendaftaran bisa diartikan sebuah proses atau cara untuk memasukan data kedalam suatu daftar yang telah ditentukan.

Data dalam sebuah pendaftaran bisa berarti banyak hal tergantung dari pendaftaran apa yang dilakukan. Sebagai contoh, pendaftaran siswa baru. Pendaftaran siswa baru yaitu proses memasukan data siswa yang mendaftar kedalam daftar peserta calon siswa yang akan menjasi siswa pada SMAN Tomo Sumedang.

2.6.2 Pengertian Registrasi Siswa

Berdasarkan http://unira-pmk.org/aa.php?module=detailberita&id=2 Registrasi adalah kegiatan pendaftaran untuk mendapatkan status sebagai siswa yang dilaksanakan pada awal tahun akademik.

2.6.3 Pengertian Penjadwalan

Menurut Bennatan (2005:5) penjadwalan merupakan proses penyusunan daftar pekerjaan yang akan dilakukan untuk mencapai atau mewujudkan suatu tujuan tertentu yang memuat tabel waktu pelaksanaannya.

2.6.4 Pendataan Guru

Berdasarkan kutipan http://www.total.or.id/info.php?kk=data bahwa Fakta, atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, gambar-gambar, kata-kata, angka-angka, huruf-huruf, atau simbol-simbol yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi, atau situasi dan lain-lain yang merupakan suatu proses penginputan seluruh data guru yang terperinci.

2.6.5 Pembagian Wali Kelas

Berdasarkan http://www.bahtera.org wali kelas merupakan guru yang diserahi tugas membina murid dalam satu kelas.

2.6.6 Penilaian

Berdasarkan kutipan http://www.bpgdisdik-jabar.net Penilaian pendidikan adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik.

2.7 Jaringan Komputer

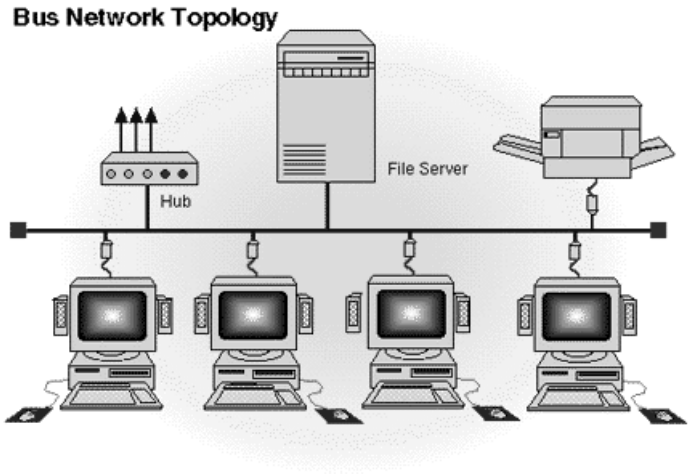
Menurut Hafiz (2008 : 1) Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Banyak sekali topologi jaringan yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, masing-masing terdapat kelebihan dan kekurangannya.

2.7.1 Jenis Jaringan Komputer Berdasarkan Topologi

Topologi Jaringan adalah bentuk koneksi dari suatu komputer ke komputer lain dalan jaringan dan bagaimana mereka berkomunikasi antar komputer di jaringan tersebut Berdasarkan [topologi jaringan], jaringan komputer dapat dibedakan atas:

a. Topologi *Bus*

Pada topologi Bus, kedua unjung jaringan harus diakhiri dengan sebuah terminator. Barel connector dapat digunakan untuk memperluasnya. Jaringan hanya terdiri dari satu saluran kabel yang menggunakan kabel BNC. Komputer yang ingin terhubung ke jaringan dapat mengkoneksikan dirinya dengan mentap ethernetnya sepanjang kabel.

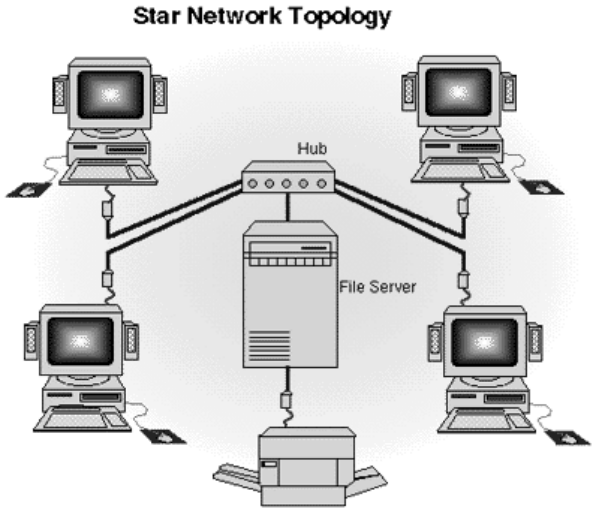


Gambar 2.1 Topologi *Bus*

(sumber : http://indteacher.wordpress.com/2009/03/23/mengenal-topologi-jaringan/)

b. Topologi *Star*

Topologi bintang merupakan bentuk topologi jaringan yang berupa konvergensi dari node tengah ke setiap node atau pengguna. Topologi jaringan bintang termasuk topologi jaringandengan biaya menengah.



Gambar 2.2. Topologi Star

(sumber : http://indteacher.wordpress.com/2009/03/23/mengenal-topologi-jaringan/)

Kelebihan

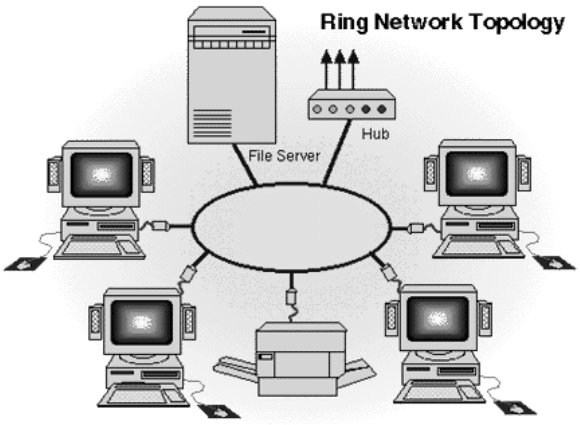
a. Kerusakan pada satu saluran hanya akan mempengaruhi jaringan pada saluran tersebut dan station yang terpaut.
b. Tingkat keamanan termasuk tinggi.
c. Tahan terhadap lalu lintas jaringan yang sibuk.
d. Penambahan dan pengurangan station dapat dilakukan dengan mudah.

Kekurangan

Jika node tengah mengalami kerusakan, maka seluruh jaringan akan terhenti.

c. Topologi *Ring*

Adalah topologi jaringan dimana setiap titik terkoneksi kedua titik lainnya membentuk jalur melingkar membentuk cincin. Pada topologi cincin, komunikasi data dapat terganggu jika satu titik mengalami gangguan. Jaringan FDDI mengantisipasi kelemahan ini dengan mengirim data searah jarum jam dan berlawanan dengan arah jarum jam secara bersamaan.



Gambar 2.3. Topologi *Ring*

(sumber : http://indteacher.wordpress.com/2009/03/23/mengenal-topologi-jaringan/)

2.7.2 Jenis Jaringan Berdasarkan Cakupan Area

Apabila dilihat dari cakupan area jaringan tersebut, dapat digolongkan menjadi beberapa jenis jaringan yaitu:

a. LAN (*Lokal Area Network*) ataupun WLAN (*Wireless Lokal Area Network*)

   Suatu sistem yang menghubungkan komputer dan peralatan lain bersama-sama dalam sebuah jaringan yang tidak luas, seperti di dalam satu kantor atau gedung. Perbedaan LAN dan WLAN hanya ada pada medianya saja, LAN memakai media kabel sedangkan WLAN memakai media wireless (tanpa kabel)

b. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN adalah sistem jaringan yang memiliki radius pelayanan terbatas pada sebuah kota.Umumnya MAN menggunakan medium gelombang elektromagnetik (wireless).

c. WAN (*Wide Area Network*)

   Suatu sistem jaringan yang menghubungkan antar jaringan lokal yang satu dengan yang lain, sehingga terbentuk sistem jaringan yang lebih luas.

d. Internet

   Sebuah sistem jaringan global, yaitu jaringan komputer seluruh dunia yang melibatkan berbagai infrastruktur jaringan seperti *DNS Server*, *Web server, E -Mail Server*, dan lain lain

e. Intranet

   Intranet adalah miniatur jaringan internet yang biasanya berorientasi pada sebuah jaringan lokal suatu kantor atau gedung.

f. Extranet

Extranet memiliki skala lebih luas dibandigkan intranet. Extranet biasanya diterapkan untuk perusahaan-perusahaan besar yang memiliki gedung atau cabang-cabang yang berjauhan atau kolaboasi beberapa perusahaan yang berbeda.

2.8 Client/Server

Berdasarkan kutipan http://putroweb.blogspot.com/2009/03/pengertian-client-server.html Pemrograman Jaringan modern sekarang ini berbasis pada model client/server. Pada sebagian besar kasus, server biasanya mengirim data, sedangkan client menerimanya. Pembahasan tentang model Client/Server tidak akan lepas dari konsep sistem terdistribusi. Sebab client/server merupakan model dasar dari sistem terdistribusi.

2.8.1 Definisi Client/Server

Berdasarkan kutipan http://www.wimpermana.web.ugm.ac.id/budi_s/wp-content/client_server.pdf Client-Server adalah arsitektur jaringan yang memisahkan client(biasanya aplikasi yang menggunakan GUI) dengan server. Masing-masing client dapat meminta data atau informasi dari server. Client/Server dapat diartikan sebagai kemampuan komputer untuk meminta layanan *request* data kepada komputer lain. Komputer yang meminta layanan disebut sebagai *client*, sedangkan yang menyediakan layanan disebut sebagai *server*.

Karakteristik *Client-Server* adalah sebagai berikut :

1. *Client* dan *Server*

   Merupakan item proses (logika) terpisah yang bekerja sama pada suatu jaringan komputer untuk mengerjakan suatu tugas.

2. *Service*

   Menyediakan layanan terpisah yang berbeda.

3. *Shared resource*

   Server dapat melayani beberapa *client* pada saat yang sama dan mengatur pengaksesan *resource.*

4. *Asymmetrical Protocol*

   Antara *client* dan *server* merupakan hubungan *one-to-many*. *Client* memulai komunikasi dengan mengirim *request* ke *server*. *Server* menunggu permintaan dari *client*. Kondisi tersebut juga memungkinkan komunikasi *callback.*

5. *Transparency Location*

   Proses *server* dapat ditempatkan pada mesin yang sama atau terpisah dengan proses *client*. *Client/server* akan menyembunyikan lokasi *server* dari *client*.

6. *Mix-and-match*

   Tidak tergantung pada *platform*.

7. *Message-based-exchange*

   Antara *client* dan *server* berkomunikasi dengan mekanisme pertukaran *message*.

8. *Encapsulation of service*

   Message memberitahu *server* apa yang akan dikerjakan.

9. *Scalability*

   Sistem *Client/Server* dapat dimekarkan baik vertikal maupun horizontal.

10. *Integrity*

    Kode dan data *server* diatur secara terpusat, sedangkan pada *client* tetap pada komputer tersendiri.

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

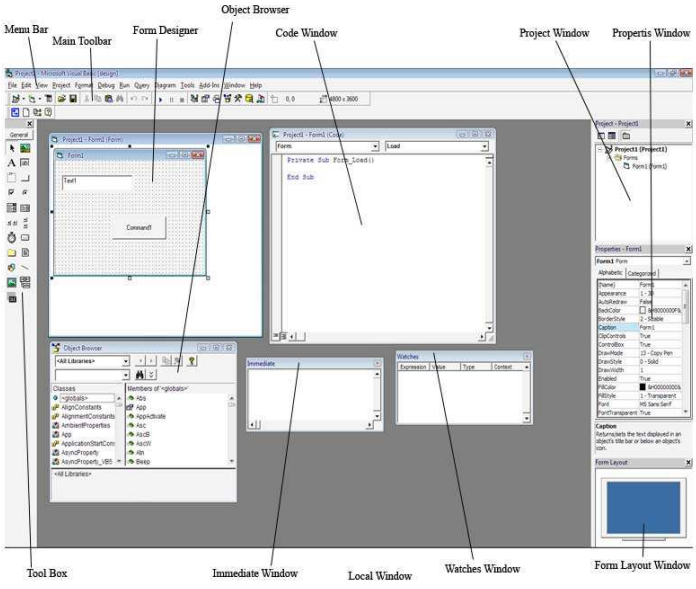
Perangkat lunak pendukung yang penulis gunakan dalam membuat program aplikasi ini adalah dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *Microsoft SQL Server 2000* sebagai pengolah *database*.

2.9.1 Microsoft Visual Basic 6.0

Visual basic adalah salah satu aplikasi pengembangan perangkat lunak yang menggunaka bahasa BASIC. BASIC (*Beginners All Purposes Symbolic Instruction Code*) adalah bahasa pemrograman yang awalnya banyak digunakan pada aplikasi yang bersifat hobi dilingkungan komputer micro. Basic memberikan kemudahan kepada programmer untuk membuat aplikasi dalam waktu yang rekatif singkat dengan struktur program yang sederhana.

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

dengan pembuatan kode untuk program tersebut. Komponen – komponen program *Visual Basic* adalah **:**



Gambar 2.5 Tampilan IDE Visual Basic 6.0

1. *Window utama* (main windows)

   Pada *window* utama ini semua kegiatan pembuatan program dilakukan. Menu-menu untuk perancangan program terdapat pada *window* ini, yang digunakan selama *design time.*

2. *Window toolbox*

   Window ini berisi beberapa peralatan/komponen untuk perancangan aplikasi selama *design time*. Kontrol-kontrol yang terdapat pada *window* ini merupakan gabungan dari kontrol standar yang digunakan oleh aplikasi *windows* dan kontrol-kontrol tambahan yang disediakan untuk menyelesaikan tugas-tugas pemrograman yang juga disebut dengan *ActiveX Control*. Kontrol-kontrol yang terdapat pada *window* ini dapat

ditambah maupun dikurangi sesuai dengan kebutuhan pemakai. Kontrol tambahan ini biasanya disediakan perusahaan partai ketiga dimana kontrol-kontrol tersebut dibuat untuk meningkatkan unjuk kerja program misalnya dalam membuat sebuah aplikasi *Database* yang cukup rumit.

3. *Window* properti

   Window ini digunakan untuk mengatur sifat objek yang terdiri dari *Form* atau kontrol yang digunakan selama *design time*. Isi *window* properti selalu berubah sesuai dengan *form* atau kontrol yang sedang aktif saat itu.

   Window properti terdiri dari beberapa bagian **:**

   1. Bagian untuk memilih objek.
   2. Bagian untuk mengatur sifat objek.
   3. Bagian untuk memilih properti sebuah objek.

   Setiap objek yang dibuat, secara otomatis akan diberi nama sebagai sebuah objek oleh *Visual Basic* dan akan memiliki properti *default*.

4. *Window project*

   Window ini berisi informasi tentang sebuah *project* yang sedang dibangun, sangat berguna untuk manajemen *project*. Dalam membangun sebuah *project* yang besar biasanya melibatkan banyak modul yang berisikan bagian-bagian program yang telah dibagi-bagi agar mempermudah manajemen program dan pengecekan kesalahan. Maka daftar modul yang terlibat dalam pembangunan *project* akan ditampilkan dalam *window* ini.

5. *Window form*

   Window ini digunakan untuk membuat program dan digunakan untuk menggambarkan kontrol-kontrol yang diambil dari *window toolbox.*

Kode-kode program yang akan diletakkan pada objek yang akan menggunakan kode tersebut pada setiap kejadian yang kita inginkan. Kode tersebut akan dijalankan setiap terjadi sesuatu atas objek tersebut selama *Running Time*. Setiap kejadian yang terjadi atas objek tersebut selanjutnya kita sebut *Event Handler*.

Setiap aplikasi *windows* selalu digerakkan oleh pesan (*message*). Pesan ini dikirimkan oleh *window* ke aplikasi dan aplikasi memberikan respon karena pesan yang diterimanya. Cara ini merupakan teknik yang dilakukan oleh *windows* untuk implementasi aplikasi-aplikasi yang berada dalam lingkungannya, terutama untuk manajemen sistem supaya beberapa program dapat dijalankan pada saat yang bersamaan (*multitasking*). Pesan-pesan tersebut ada jika terdapat kejadian-kejadian (*event*) apakah itu berasal dari aplikasi itu sendiri atau dari sistem. Ada kejadian yang khusus terdapat pada satu objek tetapi ada juga yang umum terdapat pada setiap objek.

Pada *Visual Basic* sebuah *project* terdiri atas beberapa *file*. Jika program semakin kompleks maka program akan terdiri dari beberapa *form. Form-form* akan diletakkan pada *file-file* terpisah. Untuk aplikasi yang paling sederhana *Visual Basic* akan membuat dua *file* yaitu *file Project* (*.VBP) untuk menyimpan informasi proyek yang dibuat dan sebuah *file form* (*.FRM) untuk menyimpan informasi *form* dan kode-kode yang terdapat pada *form* tersebut.

Visual basic selain digunakan untuk merancang juga merupakan sebuah *compiler*. Dengan *compiler* ini, program dapat dibuat menjadi sebuah *file* yang dapat berdiri sendiri tanpa membutuhkan program *Visual Basic* untuk menjalankannya.

Program–program yang dibuat dengan menggunakan *Visual Basic* merupakan sebuah aplikasi yang kompleks. Walaupun program yang dirancang berukuran kecil, tetapi untuk menjalankan program ini diperlukan *file-file* pembantu untuk menjalankannya. Beberapa *file* ini harus disertakan dalam pendistribusian aplikasi yang telah jadi. *Visual Basic* telah menyediakan suatu *tools* untuk mempermudah proses instalasi ini. *Tools* tersebut adalah *Application Setup Wizard.* Cara menggunakan program ini sangat sederhana, karena program ini dengan pintar mengetahui tindakan apa saja yang akan dilakukan. Tetapi dalam kondisi-kondisi tertentu Anda akan diminta untuk membantu proses instalasi ini.

Objek User interface yang digunakan oleh *Visual Basic* sama dengan yang dimiliki oleh *windows*. Bagi pemrogram yang membuat aplikasi *window*, *objek user interface* disebut sebagai kontrol. Kontrol-kontrol ini digunakan sebagai media input bagi pemakai yang tujuannya untuk media berinteraksi antara pemakai dengan program yang dijalankan. Objek ini dapat berupa suatu *tools* yang digunakan untuk masukan (*input)* ataupun keluaran (*output*), atau hanya sebagai pesan *(message)* yang ditampilkan ke layar monitor.

Setiap kontrol memiliki properti seperti warna, tulisan, posisi dan lain-lain. Dan terkadang memiliki properti yang sama walaupun kontrolnya berbeda

namun adakalanya memiliki properti khusus. Pengaturan properti kontrol dapat dilakukan dari *Window* kontrol, namun dapat juga dilakukan dengan menuliskan properti tersebut di dalam *source* kodenya.

Form merupakan dasar dari setiap aplikasi yang dikembangkan dengan menggunakan *Visual Basic*. Kontrol-kontrol, tulisan atau hasil program diletakkan pada *form* ini. Dari *form* dapat dirancang beberapa *file windows*, antara lain**:** *Window* Utama, *Window* Anak(*Child*), *Window* Dialog, *Window Multiple Document Interface (MDI). Form* juga seperti sebuah kontrol yang memiliki properti yang dapat digunakan dan diubah sesuai keperluan. *Visual Basic* adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam lingkungan *Windows*. *Visual Basic* juga merupakan sarana (*tool*) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis *Windows* (*Object Oriented Programming*).

Visual Basic merupakan pengembangan terakhir dari BASIC (*Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code*). *Visual Basic* masih tetap mempertahankan beberapa sintaks atau format penulisan program yang dipakai oleh BASIC.

Ada tiga jenis *Visual Basic* versi 6.0. yaitu **:**

1. *Standard Edition /Learning Edition*

   Merupakan versi standar yang sudah mencakup berbagai sarana dasar dari *Visual Basic* 6.0 untuk mengembangkan aplikasi berbasis *Windows*, dan merupakan versi yang digunakan pada pembuatan *software* aplikasi ini.

2. *Professional Edition*

   Versi ini memberikan berbagai sarana tambahan yang dibutuhkan oleh para *programmer* profesional.

3. *Enterprise Edition*

   Versi ini dikhususkan untuk para *programmer* yang ingin mengembangkan aplikasi *remote computing* atau *client/server*. Biasanya versi ini digunakan untuk membuat aplikasi pada jaringan.

2.9.2 Microsoft SQL Server 2000

Berdasarkan kutipan **http://andrisfaesal.wordpress.com/2009/02/17/** SQL Server adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur client/server. Istilah client, server, dan client/server dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal yang 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 (resource) dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah server adaah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.

Dalam Microsoft SQL Server 2000, database merupakan sebuah konsep logis yang berisi sekumpulan objek-objek yang berhubungan. Misalnya sebuah database berisi data, struktur *database*, index, sekuritas, *view*, dan *stored procedure*. Objek-objek dalam sebuah database adalah sebagai berikut :

1. Tabel

   Objek yang berisi tipe-tipe data dan data mentah.

2. Kolom

   Sebuah tabel berisi kolom-kolom untuk menampung data. Kolom mempunyai sebuah tipe dan nama yang unik.

3. Tipe data

   Sebuah kolom mempunyai sebuah tipe data. Tipe-tipe yang dapat dipilih adalah karakter, numerik, tanggal, boolean, dan lain-lain.

4. *Stored Procedure*

   Merupakan perintah-perintah SQL yang membentuk makro. Dengan menjalankan *stored procedure* berarti menjalankan perintah-perintah SQL di dalam sebuah *procedure*.

5. *Trigger*

   Stored Procedure yang diaktifkan pada saat data ditambahkan, diubah atau dihapus dari *database*. *Trigger* dipakai untuk menjamin aturan integritas di dalam *database*.

6. *Rule*

   Diberlakukan pada kolom sehingga data yang dimasukkan harus sesuai dengan aturan.

7. *Primary Key*

   Menjamin setiap baris data unik, dapat dibedakan dari data lain.

8. *Foreign Key*

   Kolom-kolom yang mengacu *primary key* pada tabel lain. *Primary key* dan *foreign key* dipakai untuk menghubungkan sebuah tabel dengan tabel lain.

9. *Konstrain*

   Mekanisme integritas data yang berbasis *server* dan diimplementasikan oleh sistem.

10. *Default*

    Dinyatakan pada *field* (kolom) sehingga jika kolom tersebut tidak diisi data, maka diisi dengan nilai *default.*

11. *View*

    Query yang memakai beberapa tabel, dan disimpan di dalam database. *View* dapat memilih beberapa kolom dari sebuah tabel atau menghubungkan beberapa tabel. *View* dapat dipakai untuk menjaga keamanan data.

12. Index

    Membantu mengorganisasikan data sehinggga *query* menjadi lebih cepat.