

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.2 Pengertian Komputer**

Istilah komputer mempunyai arti yang luas. Istilah komputer sendiri berasal dari bahasa latin, yaitu *Computare* yang berarti alat hitung. Sementara dalam bahasa Inggris komputer yaitu *to compute* yang artinya menghitung. Namun dalam perkembangan selanjutnya komputer tidak hanya digunakan untuk mesin hitung saja, tetapi juga digunakan untuk melakukan kontrol, dan lain sebagainya.

Dengan seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, defenisi komputer atau pengertian komputer berbeda-beda. Secara umum defenisi komputer adalah alat pengolahan data yang bekerja secara elektronik dengan kecepatan dan ketelitian yang sangat tinggi dan mampu mengerjakan beberapa proses kerja yang melibatkan manusia. Dapat disimpulkan bahwa komputer itu adalah :

1. Alat elektronik dan mekanik.
2. Dapat menerima input data.
3. Dapat mengelolah data.
4. Dapat memberikan informasi.
5. Menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer.
6. Dapat menyimpan program dan hasil pengelolahn data.

## 7. Bekeraja secara otomatis.

Agar komputer bisa digunakan untuk mengelolah data, maka harus berbentuk sistem komputer. Sistem adalah jaringan daripada elemen-elemen yang saling berhubungan, membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu tujuan pokok dari sistem tersebut. Tujuan pokok dari sistem komputer adalah mengelolah data untuk menghasilkan informasi. Agar tujuan pokok tersebut terlaksana, maka harus ada elemen-elemen yang mendukungnya. Elemen-elemen dari sistem komputer :

### 1. *Hardware* (perangkat keras)

Peralatan komputer yang secara fisik dapat terlihat dan dapat dijamah, seperti monitor, printer, dan lain-lain.

### 2. *Software* (perangkat lunak)

Program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data.

### 3. *Brainware*

Manusia yang terlibat dalam pengoperasian serta pengaturan sistem komputer.

Ketiga elemen sistem komputer ini harus saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan. Ketiga elemen sistem komputer tersebut saling mendukung agar berfungsi sebagai yang diharapkan.

## 2.2.1 Siklus Pengelolaan Data

Proses pengelolaan data terdiri dari 3 tahapan dasar, yang disebut dengan siklus pengelolaan data (*data processing cycle*), yaitu : *input, processing, output*.



**Gambar 2.1 Siklus Pengolahan Data**

Pengelolaan data merupakan segala macam pengolahan terhadap data untuk membuat data itu berguna sesuai dengan hasil yang diinginkan, sehingga dapat segera dipakai, dan hasil pengolahan data tersebut adalah informasi.

Berkaitan dengan pengolahan data, pasti akan terpikir waktu merencanakan proyek penelitian. Seseorang yang melakukan penelitian seharusnya sudah mempunyai rencana mengenai pengolahan dan desain *output*nya. Pengolahan data meliputi kegiatan-kegiatan mulai dari *input* data sampai *output* hasil pengolahan data. Pengolahan data dengan menggunakan perangkat elektronik secara sederhana meliputi:

1. *Input* (masukan data)

Data terlebih dahulu dikumpulkan, kemudian dipindahkan ke suatu peralatan *input* komputer. *Record* data yang dihasilkan akan dibaca oleh komputer melalui bahasa pemrograman yang akan diterjemahkan ke dalam bahasa mesin yang akan dimengerti oleh komputer.

2. *Processing* (memproses data)

Ada beberapa jenis pemrosesan data, antara lain :

- a. Penyortan

*Record* data disusun sesuai dengan urutan yang diinginkan, baik *numeric* maupun *alphabetic*.

b. Klasifikasi

*Record* data disusun dalam bentuk kelompok.

c. Kalkulasi

Melakukan perhitungan dengan manipulasi aritmatika terhadap data.

d. Ringkasan

Menerangkan data menjadi lebih sederhana dan ringkas.

e. Seleksi

Mengambil *record-record* tertentu.

3. *Output* (hasil pengolahan)

Hasil pengolahan disajikan dalam suatu format tertentu yang berisi informasi. *Output* ini mungkin juga disimpan dalam suatu media yang akan digunakan untuk pengolahan selanjutnya.

4. Pemeliharaan

Terhadap sistem yang telah selesai dibuat dapat dilakukan beberapa perubahan atau penambahan yang sesuai dengan keinginan pemakai. Pada fase pemeliharaan ini dilakukan pemeriksaan ulang pada setiap jangka waktu.

### **2.3 Pengertian Basis Data (*Database*)**

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. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut dengan *database* sistem.

Sistem basis data (data sistem) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia bagi beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam organisasi.

### **2.3.1 Komponen Basis Data (*Database*)**

Apabila kita lihat dari komponen di dalam basis data, maka kita dapat menyebutkan bahwa :

1. Basis data terdiri dari beberapa *file*.
2. *File* terdiri dari beberapa *record*.
3. *Record* terdiri dari beberapa *field*.
4. *Field* terdiri dari beberapa karakter.

Karakter adalah bagian data yang terkecil dapat berupa karakter *numeric*, huruf maupun karakter khusus yang membentuk suatu data item (*field*). *Field* adalah sekumpulan data-data *record* yang sejenis, yang merupakan kumpulan data untuk mewakili suatu *entity* data *record*.

*Record* adalah kumpulan dari *field*. *Record* menggambarkan unit dari data individu tertentu. *File* merupakan dari *record-record* yang sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama namun berbeda *value*. *File* terdiri dari *record-record* yang menggambarkan suatu kesatuan data yang sejenis.

Dengan menggunakan sistem basis data masalah pada manajemen basis data dapat dikurangi. Dengan sistem basis data juga dapat mengurangi duplikasi data dengan tujuan untuk mengurangi biaya manajemen. Basis data dapat dibuat cukup mudah ditambah atau dikurangi bahkan dimodifikasi, dan sistem basis data yang menghubungkan data yang satu dengan yang lainnya.

## **2.4 Algoritma**

Algoritma adalah urutan-urutan dari instruksi atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu masalah yang disusun secara logis dan sistematis. Algoritma adalah *blueprint* dari program. Sebaiknya disusun sebelum membuat program.

Kriteria suatu algoritma adalah ada *input* dan *output*, efektif dan efisien, terstruktur. Algoritma adalah jantung ilmu komputer atau informatika. Banyak cabang ilmu komputer yang diacu dalam terminologi algoritma. Algoritma juga digunakan dalam kehidupan sehari-hari, contohnya resep makanan. Di dalam resep makanan terdapat langkah-langkah yang merupakan algoritma.

## **2.5 Flowchart**

*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Dalam pembuatan *flowchart* tidak ada kaidah yang baku. *Flowchart* adalah gambaran hasil analisa suatu masalah. *Flowchart* dapat bervariasi antara satu pemrogram dengan pemrogram lainnya.

Secara garis besar ada 3 bagian utama dalam *flowchart*, yaitu *input*, proses, *output*. Hindari pengulangan proses yang tidak perlu dan logika yang berbelit sehingga jalannya proses menjadi singkat. Jalannya proses digambarkan dari atas ke bawah dan diberikan tanda panah untuk memperjelas. Sebuah *flowchart* diawali dari satu titik *start* dan diakhiri dengan *end*.

Ada 2 macam *flowchart* :

1. *System flowchart*

Urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media *input*, *output* serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.










2. *Program flowchart*

Urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.

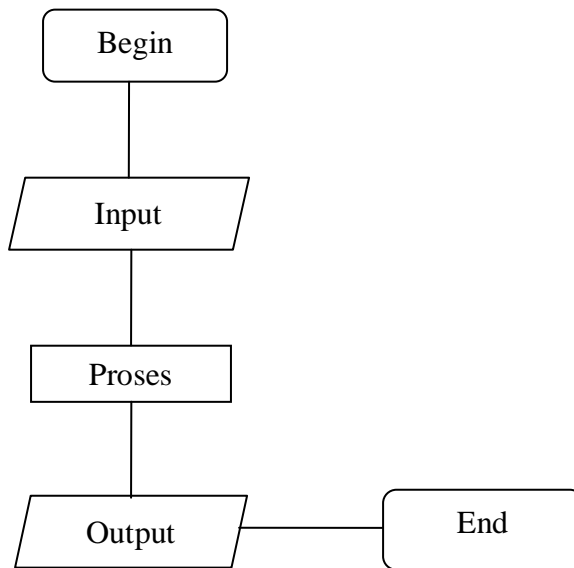
Simbol-simbol *flowchart* :

1. *Flow Direction Symbols* (Simbol penghubung alur)
2. *Processing Symbols* (Simbol proses).
3. *Input-output Symbols* (Simbol *input-output*)

**Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart**

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan/akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inialisasi/ pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/ proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program/ proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda





**Gambar 2.2 Tampilan Flowchart**

## **2.6 Pengertian Sistem Informasi**

Dalam pengertian sistem informasi ada baiknya terlebih dahulu mengerti dari sistem dan informasi. Dengan memahami defenisi sistem dan informasi akan dapat diperoleh penjelasan yang baik tentang sistem informasi.

### **2.6.1 Pengertian Sistem**

Istilah sistem merupakan suatu istilah yang tidak asing lagi dan banyak digunakan secara luas pada lembaga-lembaga atau bidang-bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Istilah sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu *Sistema*. Ditinjau dari asal

katanya, sistem berarti sekumpulan objek yang bekerja bersama-sama untuk menghasilkan suatu kesatuan metode yang digabungkan dan diatur sedemikian rupa yang berfungsi mencapai tujuan. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem yang saling berhubungan membentuk suatu kesatuan sehingga sasaran atau tujuan sistem tersebut dapat tercapai.

Pada umumnya ciri-ciri sistem bertujuan, punya batas, terbuka, tersusun dari subsistem, dan saling berkaitan dan saling ketergantungan, merupakan suatu kebulatan yang utuh, melakukan kegiatan transformasi, ada mekanisme kontrol, dan memiliki kemampuan mengatur dan menyesuaikan diri sendiri.

### **2.6.2 Pengertian Informasi**

Informasi merupakan data yang telah diproses, transformasi data, sehingga berubah bentuk menjadi informasi. Informasi adalah data yang telah diambil kembali, diolah, atau sebaliknya digunakan untuk tujuan *informative*, argumentasi, ataupun sebagai dasar untuk pengambilan keputusan. Informasi ini adalah hasil proses data yang bentuknya kurang berguna menjadi data yang berguna.

Menurut Jogiyanto Hartono (1999, hal :696) kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

1. Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan.

2. Tepat pada waktunya berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
3. Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

Kegunaan informasi itu sendiri adalah untuk memberitahukan kepada si penerima informasi mengenai suatu masalah agar si penerima informasi lebih dapat menguasai masalah yang dihadapinya. Informasi juga ketidakpastian tentang suatu masalah yang dapat digunakan untuk memilih resiko yang paling kecil dan keuntungan yang besar dalam pemilihan alternatif bagi suatu proses pengambilan keputusan.

Dari definisi sistem dan informasi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu sistem 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, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas (Jogiyanto Hartono, 1999).

### **2.6.3 Peranan Komputer dalam Sistem Informasi**

Komputer mempunyai peranan penting untuk membantu manusia dalam menyelesaikan dan memecahkan masalah yang dihadapinya. Setiap pemecahan persoalan yang dilakukan manusia, hendaknya mempunyai dua unsur, yaitu :

1. Adanya fakta dan data.
2. Bagaimana proses pemecahannya.

Jika pengolahan data dilakukan secara manual tidak akan menjamin ketelitian serta kebenaran hasil atau informasi yang diinginkan. Masalah pendataan dan pengolahan data dapat dipecahkan dengan mudah dalam waktu singkat dengan menggunakan alat bantu komputer.

Dalam hal inilah perlu diperhatikan suatu sistem pengolahan data yang cepat dan tepat untuk memberikan informasi yang sangat menjamin benarnya keputusan yang telah ditetapkan. Dilihat dari aspek praktisnya, maka tidak jarang seseorang terlambat atau belum selesai didalam mengambil keputusan dan mendapat informasi yang cepat dalam pengolahan komputer.

Peranan komputer dalam suatu sistem informasi sangatlah penting. Hal ini diakibatkan besar dan banyaknya data yang akan diolah dengan beraneka ragam jenis data. Disinilah komputer memegang peranan penting untuk melakukan pengolahan data yang banyak dan beraneka ragam informasi dapat diperoleh dengan cepat dan tepat.

## **2.7 Pemrograman Visual Basic 6.0**

Visual Basic diciptakan pada tahun 1991 oleh *Microsoft* untuk menggantikan bahasa pemrograman BASIC (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*). Visual Basic pada dasarnya adalah sebuah bahasa pemrograman komputer. Bahasa

pemrograman adalah perintah-perintah atau intruksi yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas tertentu.

Visual Basic merupakan sebuah bahasa pemrograman yang sangat mudah dimengerti dan dipahami sehingga lebih banyak memilih pemrograman visual basic pada saat ini. Visual Basic atau sering disebut VB, selain sebagai sebuah bahasa pemrograman, juga sering disebut sebagai sarana (tool) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis windows.

Beberapa manfaat dari Visual Basic :

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.

Bahasa Visual Basic cukup sederhana dan menggunakan bahasa Inggris yang umum digunakan dan tidak perlu menghafalkan sintaks-sintaks maupun format-format bahasa yang bermacam-macam. Sehingga bagi *programmer* pemula yang ingin belajar pemrograman, Visual Basic dapat membantu membuat program berbasis Windows dalam sekejap. Sedang bagi *programmer* tingkat lanjut dengan kemampuannya yang besar dapat digunakan untuk membuat program-program yang kompleks, misalnya seperti dalam lingkungan *networking* atau *client server*.

### 2.7.1 Sejarah Singkat Visual Basic 6.0

Visual Basic 6.0 merupakan aplikasi pemrograman visual yang dibuat oleh Microsoft. Visual Basic 6.0 berjalan dalam system operasi Windows dan tergabung dalam *suite* aplikasi Microsoft Visual Studio 6.0. Berikut adalah sejarah perkembangan Visual Basic 6.0 :

1. Visual Basic pertama kali dikeluarkan pada tahun 1991, yaitu program Visual Basic untuk DOS dan untuk Windows.
2. Visual Basic 3.0 dirilis pada tahun 1993.
3. Visual Basic 4.0 dirilis pada tahun 1994 dengan tambahan dukungan untuk aplikasi 32 bit.
4. Visual Basic 6.0 dirilis pada akhir tahun 1998.
5. Visual Basic versi terakhir adalah Visual Basic. Net dirilis pada tahun 2002.

Visual Basic 6.0 terdiri dari tiga edisi, yaitu :

1. *Standart Edition (Learning Edition)*

Versi standar yang mencakup berbagai sarana dasar Visual Basic 6.0 untuk mengembangkan aplikasi.

2. *Profesional Edition*

Versi yang mencakup berbagai sarana ekstra yang dibutuhkan oleh para *programmer* profesional, misalnya kontrol-kontrol tambahan, dukungan untuk pemrograman Internet, *compiler* untuk membuat *file Help*, serta saran pengembangan *database* yang lebih baik.

### 3. *Enterprise Edition*

Versi ini dikhususkan untuk para *programmer* yang ingin mengembangkan aplikasi *remote computing* atau *client server*.

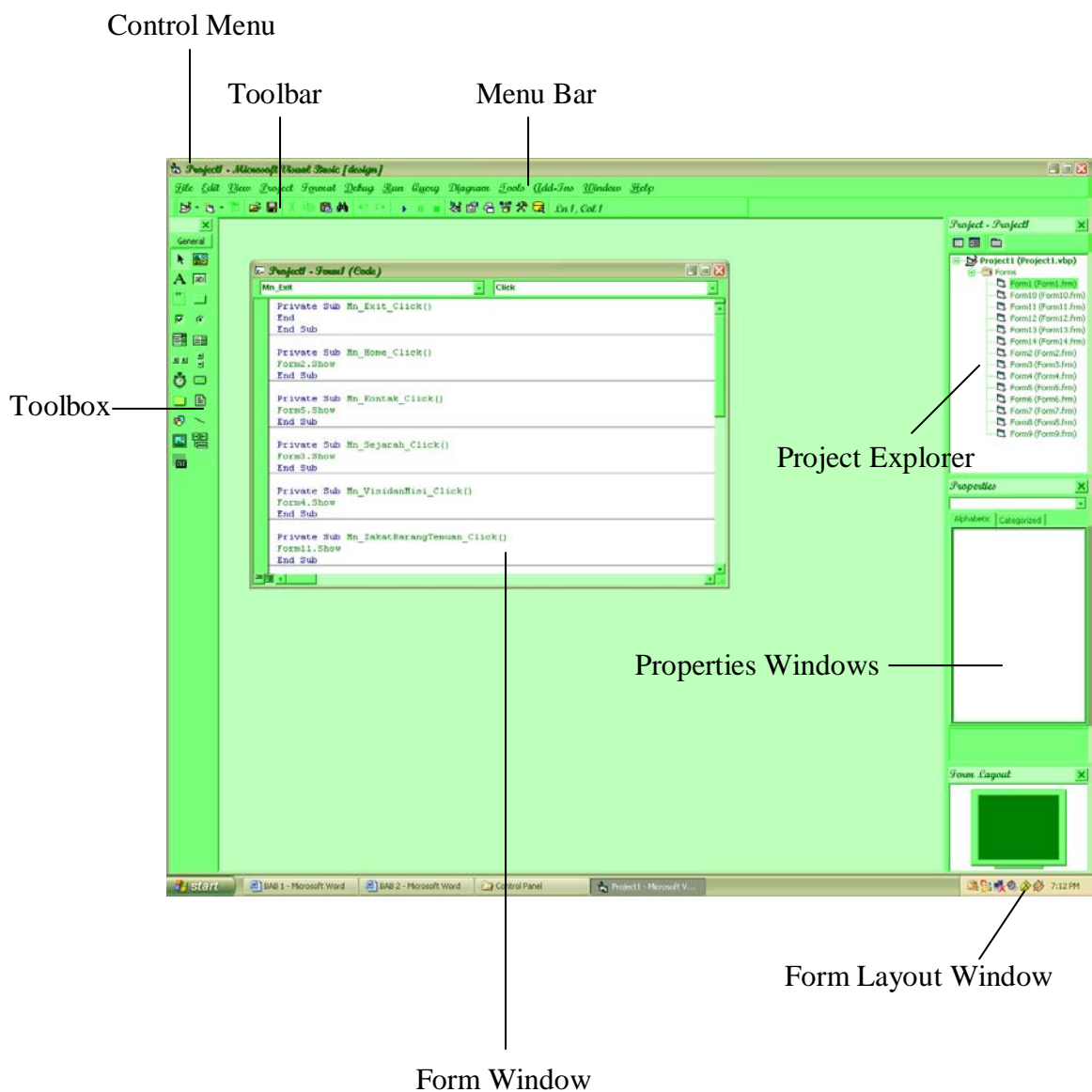
## 2.7.2 Keistimewaan Visual Basic 6.0

Sejak dikembangkan pada tahun 80-an, Visual Basic kini telah mencapai versi yang ke-6. Beberapa keistimewaan utama dari Visual Basic 6.0 ini diantaranya seperti :

1. Menggunakan *platform* pembuatan program yang diberi nama *Developer Studio*, yang memiliki tampilan dan sarana yang sama dengan Visual C++ dan Visual J++. Dengan begitu dapat bermigrasi atau belajar bahasa pemrograman lainnya dengan mudah dan cepat, tanpa harus belajar dari nol lagi.
2. Memiliki *compiler* andal yang dapat menghasilkan *file executable* yang lebih cepat dan lebih efisien dari sebelumnya.
3. Memiliki beberapa tambahan sarana Wizard yang baru. Wizard adalah sarana yang mempermudah didalam pembuatan aplikasi dengan mengotomatisasi tugas-tugas tertentu.
4. Tambahan kontrol-kontrol baru yang lebih canggih serta peningkatan kaidah struktur bahasa Visual Basic.
5. Kemampuan membuat ActiveX dan fasilitas Internet yang lebih banyak.
6. Sarana akses data yang lebih dan andal untuk membuat aplikasi *database* yang berkemampuan tinggi.
7. Visual Basic 6.0 memiliki beberapa versi atau edisi yang disesuaikan dengan kebutuhan pemakainya.

### 2.7.3 Tampilan Area Kerja Visual Basic 6.0

Setelah mengaktifkan program Visual Basic 6.0, maka bidang kerja tempat menghasilkan program aplikasi akan ditampilkan. Tempat tersebut disebut *Integrated Development Environment (IDE)*. Bentuk layar IDE Visual Basic 6.0 adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.3 Tampilan IDE Visual Basic 6.0**



## 2.7.4 Komponen Visual Basic 6.0

Dalam membuat suatu *project* tertentu tentu tidak lepas dari pemakaian komponen-komponen program. Komponen program ditempatkan pada *form* biasanya berbentuk *file* (.frm), sedangkan komponen program yang berisi kode-kode program yang biasa terdiri dari *file* (.bas, .cls, dll) baik lewat *module*, *class module*, *user control*, *property page* dan lainnya.

Berikut komponen-komponen yang ada pada Visual Basic 6.0:

### 1. *Control Menu*

*Control Menu* adalah menu yang digunakan untuk memanipulasi jendela Visual Basic, misalnya mengubah ukuran, memindahkan, dan menutup jendela Visual Basic.



**Gambar 2.4 *Control Menu***

### 2. *Menu Bar*

*Menu Bar* berisi semua perintah Visual Basic yang dapat dipilih untuk melakukan tugas tertentu.



**Gambar 2.5 *Menu Bar***

### 3. Toolbar

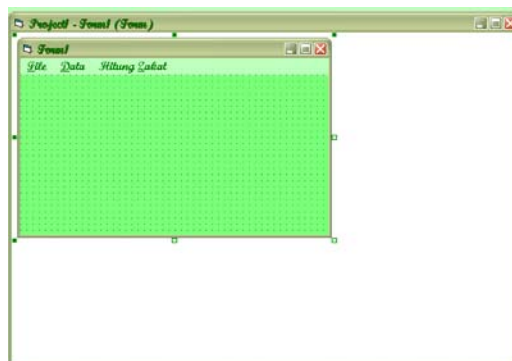
*Toolbar* adalah tombol-tombol yang mewakili suatu perintah tertentu dari Visual Basic. Setiap tombol tersebut dapat langsung diklik untuk melakukan perintah tertentu. Biasanya tombol-tombol ini merupakan perintah-perintah yang sering digunakan dan terdapat pula pada menu Visual Basic.



**Gambar 2.6 Toolbar**

### 4. Form Window

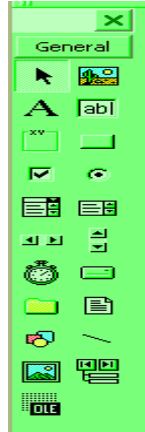
*Form Window* atau jendela Form adalah daerah kerja utama, dimana tempat untuk membuat program-program aplikasi Visual Basic.



**Gambar 2.7 Form Window**

### 5. Toolbox

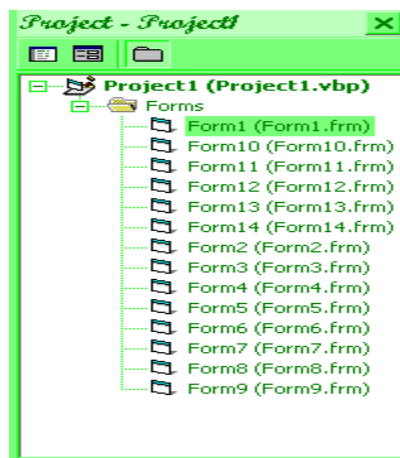
*Toolbox* adalah sebuah “kotak peranti” yang mengandung semua objek atau kontrol yang dibutuhkan untuk membentuk suatu program aplikasi. Kontrol adalah suatu objek yang akan menjadi *interface* (penghubung) antara program aplikasi dan *user*-nya, dan semuanya diletakkan di dalam jendela *form*.



**Gambar 2.8 Toolbox**

#### 6. *Project Explorer*

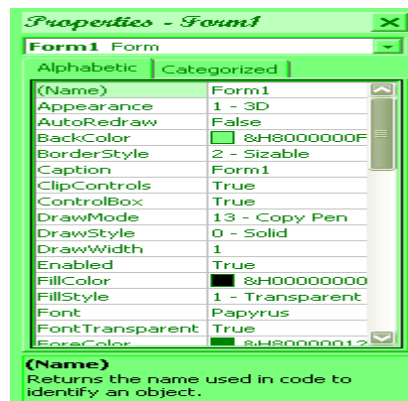
Jendela *Project Explorer* adalah jendela yang mengandung semua file didalam aplikasi Visual Basic. Aplikasi dalam Visual Basic disebut istilah *project* (proyek), dan setiap proyek bisa mengandung lebih dari satu file. Pada *Project Explorer* ditampilkan semua file yang terdapat pada aplikasi (proyek),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



**Gambar 2.9 Project Explorer**

## 7. Jendela *Properties*

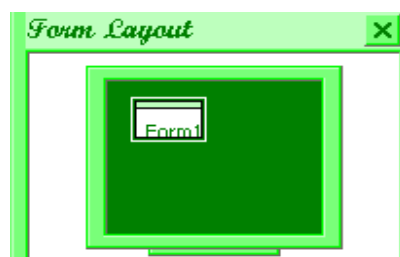
Jendela *Properties* adalah jendela yang mengandung semua informasi mengenai objek yang terdapat pada aplikasi Visual Basic. Properti adalah sifat dari objek, misalnya nama, warna, ukuran, posisi, dan sebagainya. Setiap objek sebagian besar memiliki jenis properti yang sama, tetapi ada pula yang berbeda-beda.



**Gambar 2.10** Jendela *Properties*

## 8. *Form Layout Window*

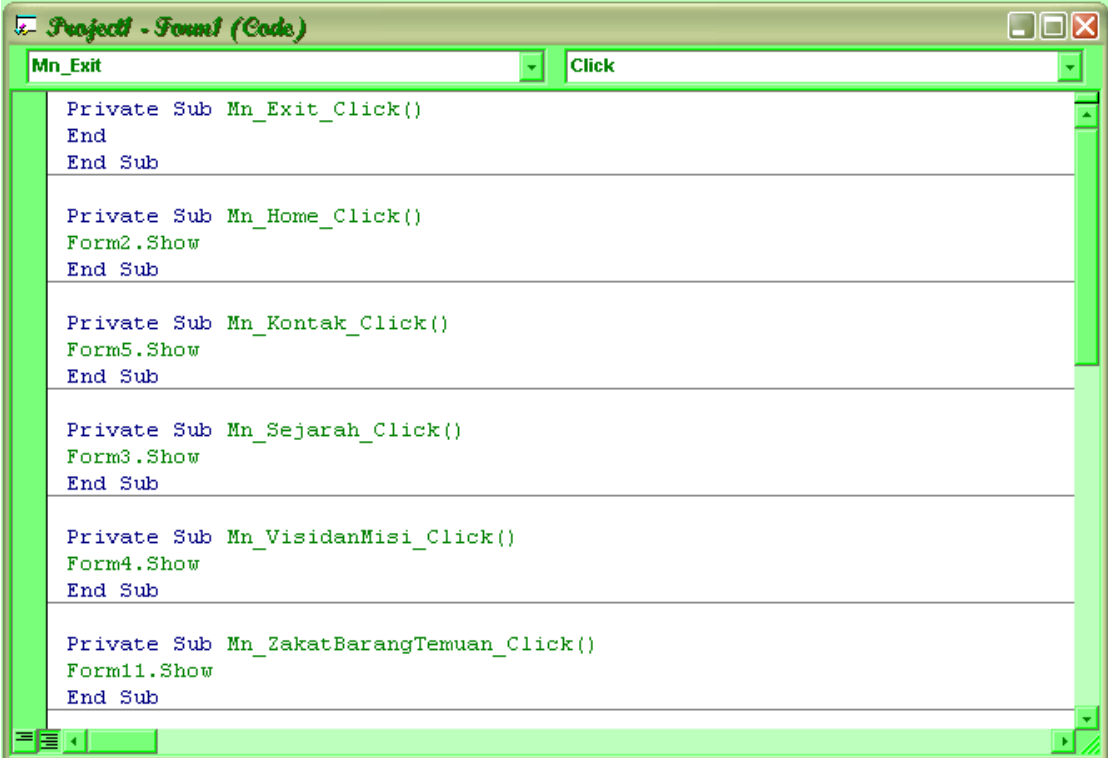
*Form Layout Window* adalah jendela yang menggambarkan posisi dari *form* yang ditampilkan pada layar monitor. Posisi *form* pada *Form Layout Window* inilah yang merupakan petunjuk dimana aplikasi akan ditampilkan pada layar monitor saat dijalankan.



**Gambar 2.11** *Form Layout Window*

## 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. Setiap objek pada Visual Basic dapat ditambahi dengan kode-kode program untuk melakukan tugas-tugas tertentu, misalnya menutup aplikasi, membatalkan perintah, dan sebagainya.



```
Project1 - Form1 (Code)
Mn_Exit Click
Private Sub Mn_Exit_Click()
End
End Sub
Private Sub Mn_Home_Click()
Form2.Show
End Sub
Private Sub Mn_Kontak_Click()
Form5.Show
End Sub
Private Sub Mn_Sejarah_Click()
Form3.Show
End Sub
Private Sub Mn_VisidanMisi_Click()
Form4.Show
End Sub
Private Sub Mn_ZakatBarangTemuan_Click()
Form11.Show
End Sub
```

**Gambar 2.12** Jendela *Code*