

## OBJECT ORIENTED PROGRAMMING (OOP) PEMBANGUN PROGRAM APLIKASI BERBASIS WINDOWS

**Muhamad Danuri**

Dosen Akademi Manajemen Informatika dan Komputer  
Jakarta Teknologi Cipta

### Abstrak

Peranan bahasa pemrograman menjadi sangat penting ketika manusia telah mampu mengaplikasikan teknologi komputer diberbagai bidang. Dari berbagai macam bahasa pemrograman komputer, bahasa pemrograman berbasis objek menjadi sebuah bahasa yang sangat populer dalam proses penciptaan program aplikasi komputer berbasis windows. Bahasa pemrograman ini cukup fleksibel dan mudah untuk dimodifikasi menjadi sebuah tampilan yang menarik berbasis windows. Pemakai bahasa ini tidak perlu susah-susah mengingat-ingat perintah atau sintak dari suatu statement karena fasilitas bantuan setiap saat diberikan.

**Kata Kunci :** *Bahasa Pemrograman, Pemrograman Berbasis Objek, Aplikasi Komputer Program Aplikasi, Object Oriented Programming (OOP), Windows*

### A. Pendahuluan

Bahasa pemrograman komputer adalah sebuah alat yang dipakai oleh para programmer komputer untuk menciptakan program aplikasi yang digunakan untuk berbagai macam keperluan. Pada tahap awal dikenal beberapa jenis bahasa pemrograman, bahasa ini berbasis teks dan berorientasi linear contohnya : Bahasa BASIC, Bahasa Clipper, Bahasa Pascal, Bahasa cobol.

semakin berkembangnya teknologi komputer baik hardware maupun software semakin memudahkan para pemakai komputer (brain ware) untuk dapat menikmati berbagai macam fasilitas yang ditawarkan oleh teknologi tersebut. Perkembangan perangkat lunak sampai saat ini sudah semakin sempurna, sejak keluarkannya program Windows perkembangannya semakin meningkat pesat. berbagai macam software berbasis windows bermunculan untuk memenuhi kebutuhan para pemakai dari berbagai kalangan. Perkembangan bahasa pemrograman pun semakin pesat, pemrograman dengan berbasis objek merupakan salah satu buktinya.

Bahasa pemrograman ini menggunakan tehnik **Object – Oriented Programing (OOP)** artinya bahwa orientasi pembuatan program tidak lagi menggunakan orientasi linear melainkan berorientasi pada objek-objek yang terpisah-pisah, contoh bahasa berorientasi Obyek ini antara lain : Bahasa Visual BASIC, Bahasa Visual FoxPro, Bahasa Visual Delphi, Bahasa Visual C++.

Sudah banyak programer yang tertarik dengan fasilitas – fasilitas yang dimiliki oleh bahasa pemrograman berorientasi pada obyek ini, dan beralih menggunakannya tanpa meninggalkan bahasa pemrograman terstruktur yang pernah mereka pelajari sebelumnya. Akhirnya nanti akan bermunculan program-program aplikasi yang canggih dan menarik berbasis windows hasil dari bahasa ini.

### B. Pembahasan

Kemampuan berbagai macam bahasa pemrograman berbasis Obyek untuk melakukan tugas-tugas yang mengagumkan adalah inti yang akan kita ulas dalam tulisan ini. Bahasa ini sangatlah mudah untuk digunakan menulis program berbasis microsoft Windows yang

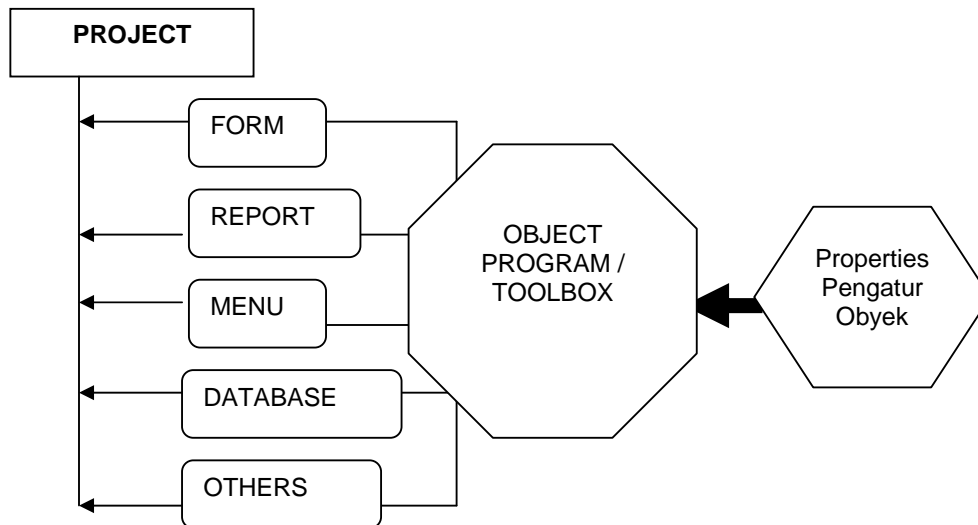
andal. Bahkan apabila anda belum pernah menulis program anda akan menemukan berbagai macam kemampuan untuk melakukan pemrograman logika serta keahlian komputer yang anda gunakan setiap hari.

Pemrograman berbasis obyek ini banyak sekali jenis dan kualifikasinya, beberapa diantaranya adalah pengembangan dari bahasa – bahasa pemrograman komputer yang telah ada seperti BASIC, Turbo BASIC, PASCAL, Bahasa C, Bahasa Pemrograman HTML dan Fox Pro. Karena bahasa – bahasa diatas masih menggunakan mode Teks atau under DOS dalam input maupun Outputnya sehingga tampilan yang dihasilkannya kurang menarik, meski demikian masih banyak programmer yang menggunakan bahasa pemrograman under DOS ini.

Ulasan selengkapnya mengenai bahasa pemrograman berbasis Obyek adalah sebagai berikut :

### 1. Pengertian tentang OOP

OOP (Object Oriented Programming) adalah sebuah istilah yang diberikan kepada bahasa pemrograman yang menggunakan tehnik berorientasi atau berbasis pada sebuah obyek dalam pembangunan program aplikasi, maksudnya bahwa orientasi pembuatan program tidak lagi menggunakan orientasi linear melainkan berorientasi pada objek-objek yang terpisah-pisah. Suatu perintah dalam bahasa ini diwakili oleh sebuah Obyek yang didalamnya berisi beberapa perintah-perintah standar sederhana. Obyek ini dikumpulkan dalam Modul form atau Report atau modul lain dan disusun didalam sebuah project. Gambaran tentang pemrograman ini seperti dibawah ini :



**Gambar 1. Model Pemrograman OOP**

### 2. Toolbox (Obyek )

ToolBox adalah istilah yang diberikan kepada obyek-obyek yang aktif dan tersedia pada program. Toolbox ini dapat ditambah sesuai kebutuhan pemakai lewat fasilitas ADD In Componen. Beberapa nama toolbox antara lain Text, Label, Command, Image, Picture, Grid, Combobox, Checkbox, Option Group, Spinner Dan Listbox. Setiap modul - modul project memiliki Toolbox yang berbeda-beda, Toolbox pada Modul FORM berbeda dengan yang ada pada Modul REPORT. Dengan Klik dan drag mouse sudah didapatkan sebuah obyek yang siap untuk digunakan dan dimodifikasi sesuai kebutuhan program.

### 3. Properties (pengaturan tiap-tiap Obyek)

Properties adalah sebuah sarana yang diberikan untuk mengatur modul-modul atau obyek-obyek yang ada. Pengaturan ini dapat diakses lewat code program dari obyek maupun lewat jendela properties obyek yang bersangkutan. Contoh sebuah properties yang digunakan untuk mengganti judul Form lewat jendela Properties adalah sebagai berikut : Caption = Sistem Informasi Komputer

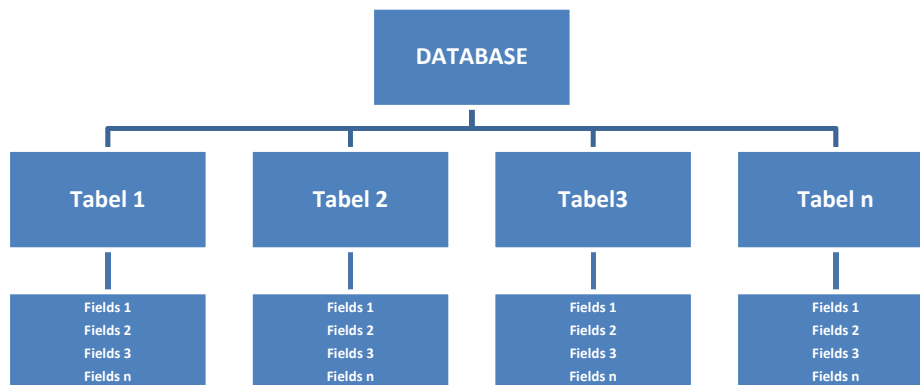
### 4. Database (Pengelolaan database)

Database adalah sebuah fasilitas pengolahan database didalam program. Banyak sekali fasilitas yang disediakan untuk melakukan pengelolaan database seperti melakukan pengurutan dengan kunci yang bertingkat, hubungan antar tabel (relasi), melakukan filter dengan SQL, membuat grid dengan cepat dan beberapa fasilitas database yang lain.

Susunan database dalam pemrograman ini sudah terstruktur yang terdiri dari :

1. File Database, yang berisi tabel-tabel yang diperlukan program
2. Didalam tabel terdapat struktur dari tabel tersebut atau dikenal dengan nama field
3. Masing-masing Field menyimpan data-data tersendiri

Adapun gambaran tentang Database pemrograman ini seperti pada gambar dibawah ini :



**Gambar 2. Struktur Database Pemrograman OOP**

### 5. Menu (Pembuatan Menu)

Fasilitas pembuatan menu yang mudah dan menarik merupakan keunggulan tersendiri dari Bahasa pemrograman ini, menu dapat dibuat dengan mudah dan dimodifikasi sesuai kebutuhan. Fasilitas menu ini digunakan untuk membangun sebuah aplikasi dengan memanggil modul-modul Form atau report yang dibutuhkan.

### 6. Picture / Image (Pengelolaan Gambar)

Sebuah program aplikasi kurang lengkap jika tanpa adanya gambar. Dalam pemrograman berbasis OOP ini gambar dapat ditampilkan dengan berbagai macam tampilan dan dapat juga memodifikasi background dari sebuah form dengan tampilan gambar yang diinginkan. Dengan adanya gambar ini program aplikasi menjadi lebih menarik dan indah. Gambar yang dapat ditampilkan antara lain

berextensi \*.JPG, \*.GIF, \*.BMP, \*.PCX dan \*.ICO serta format gambar standar yang lain.

#### **7. Online Help (bantuan setiap saat)**

Online Help adalah sebuah fasilitas bantuan yang diberikan oleh program pada saat kita menulis progra atau sesuai kebutuhan. Kita dapat menampilkan fasilitas ini dan mencari bantuan yang kita inginkan dapat juga fasilitas ini memberikan bantuan secara online apabila program yang kita buat mengalami kesalahan atau Error, dengan bantuan ini kita memudahkan dalam melakukan koreksi program dan meminimalkan kesalahan pada saat melakukan pembuatan program.

#### **8. HTML (program berbasis HTML)**

Pemrograman OOP ada juga yang memiliki kemampuan untuk menampilkan Dokumen HTML kemudian melakukan pengolahan dokumen tersebut dan dapat juga melakukan perancangan halaman dynamic HTML untuk web. Yang cukup mengesankan adalah adanya kemampuan untuk mendownload file dengan kontrol internet transfer, fasilitas ini dimiliki program visual basic.

#### **9. Kompilasi Program**

Pada pemrograman berbasis obyek juga mengharuskan adanya kompilasi program agar nantinya dapat dijalankan langsung tanpa pendukung program pembuatnya. Kompilasi program ini dilakukan dengan memilih menu Compile atau Build yang tersedia maka sudah terbentuklah file Application yang siap untuk dijalankan.

Pada beberapa bahasa pemrograman OOP dalam melakukan kompilasi program memerlukan beberapa perintah khusus.

#### **10. Distribusi Program**

Distribusi program adalah sebuah fasilitas dalam pemrograman OOP yang digunakan untuk menyiapkan program aplikasi untuk di-install-kan pada komputer lain.

Proses distribusi dapat dilakukan melalui Program Wizard yang disediakan oleh bahasa pemrograman ini. Tinggal mengikuti langkah-langkah yang ada maka sudah terbentuklah suatu program yang siap untuk didistribusikan. Program distribusi ini dapat disimpan ke media disket atau CD.

#### **11. Sekilas beberapa Program Object Oriented Programming (OOP)**

##### **a. VISUAL BASIC**

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang cukup populer dan mudah untuk dipelajari. Anda dapat membuat program dengan aplikasi GUI (Graphical User Interface) atau program yang memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi dengan komputer tersebut menggunakan modus grafik atau gambar.

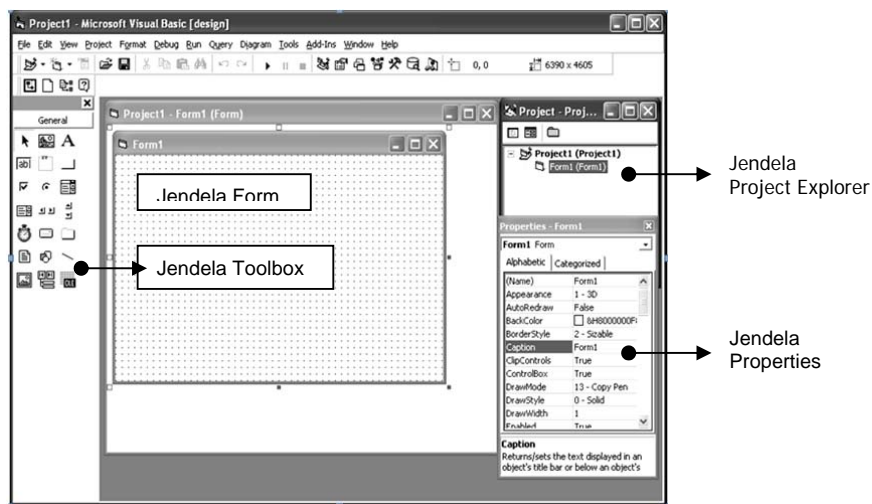


Gambar 3. Tampilan Jendela Utama Visual Basic

## 1). Memulai Visual Basic

Anda dapat menjalankan Visual Basic 6.0 pada sistem operasi Windows dengan beberapa cara. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memulai Microsoft Visual Basic 6.0 adalah

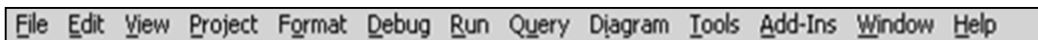
1. Klik Start
2. Klik Program
3. Klik Microsoft Visual Studio 6.0
4. Klik Microsoft Visual Basic 6.0
5. Pilih Standard EXE
6. Klik Open



Gambar 3. Tampilan Jendela Form Designer

## 2). Menu Bar

Menu Bar merupakan batang menu yang terletak dibawah titlebar berfungsi untuk menampilkan pilihan menu atau perintah untuk mengoperasikan program Visual Basic



## 3). Toolbar

Toolbar merupakan sebuah batang yang berisi kumpulan tombol yang terletak di bagian bawah menu bar yang dapat digunakan untuk menjalankan suatu perintah.



## 4). Toolbox

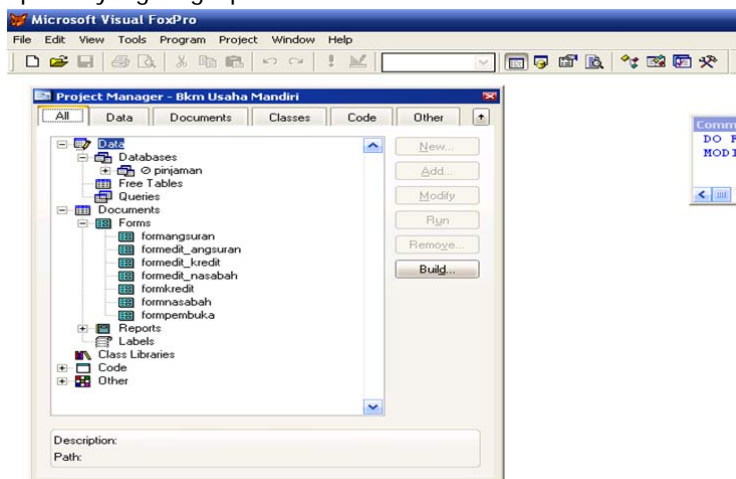


Toolbox merupakan kotak perangkat yang berisi kumpulan tombol obyek atau kontrol untuk mengatur desain dari aplikasi yang akan dibuat.

Gambar 3. Tampilan Jendela ToolBox

## b. VISUAL FOXPRO

Beberapa perangkat lunak Xbase yang umum dipakai dalam menciptakan aplikasi database yaitu dBase, Clipper dan FoxPro. Masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Visual FoxPro adalah penerus dari generasi sebelumnya yaitu FoxPro for DOS dan FoxPro for Windows. Visual FoxPro dengan didukung sejumlah aplikasi pengembang seperti Report Designer, Menu Designer, Form Designer dan View Designer telah menggeser titik berat pengembangan aplikasi dari segi pemrograman ke segi perancangan. Sebagai keistimewaan Visual FoxPro yang utama adalah tipe pemrograman yang berdasarkan pada Pemrograman Berorientasi Objek (Object Oriented Programming) yang membantu mempermudah para pemakai dalam membangun sebuah modul aplikasi maupun aplikasi yang lengkap.



Gambar 3. Tampilan Jendela Project Manager Program Visual Voxpro

## Lingkungan Visual FoxPro

## 1. PROJECT MANAGER

Project manager digunakan untuk mengorganisasi dan mengatur file-file yang merupakan kumpulan file, data, dokumen, dan objek Visual FoxPro yang tersimpan sebagai satu file dengan ekstensi PJX.

## 2. DATABASE DESIGNER

Database Designer digunakan untuk menambah, memodifikasi, dan menghapus tabel, menentukan hubungan antara tabel, mengedit prosedur yang tersimpan, dan bekerja dengan tampilan database setempat atau yang terpisah.

## 3. FORM DESIGNER

Form Designer digunakan untuk membuat dan memodifikasi formulir dan tatanan formulir secara visual. Formulir dan tatanan formulir merupakan objek dengan properti, kejadian, dan metodenya sendiri.

## 4. BAR MENU

Perintah dan fungsi yang digunakan untuk mengoperasikan Visual FoxPro dikelompokkan dalam delapan menu yang berbeda dalam bar Menu, yang terletak di atas layar yaitu File, Edit, Tools, View, Program, Project, Window dan Help.

Object pada Visual FoxPro dibedakan menjadi dua golongan yaitu kontrol dan kontainer. Objek yang dapat menampung sejumlah objek lain disebut kontainer, sedangkan objek yang tidak dapat menampung objek lain tetapi dapat diletakkan pada kontainer disebut kontrol. Beberapa kontrol yang sering digunakan dalam perancangan form, diantaranya :

## 1. Kotak teks (Text Box)

Kontrol ini biasa terlihat berupa suatu kotak. Didalamnya pemakai dapat memasukkan suatu isian.

## 2. Tombol Perintah (Command Button/Push Button)

Kontrol ini berupa suatu kotak menyerupai tombol, yang didalamnya berisi suatu keterangan singkat mengenai tindakan yang akan dilakukannya kalau tombol ini ditekan.

## 3. Kotak Daftar (List Box)

Berupa suatu kotak yang berisi sejumlah pilihan. Jika pilihan melebihi daerah kotak untuk menampilkan pilihan, akan muncul tanda yang menyatakan ada pilihan lain di bagian atas atau bawah. Pemakai dapat menyoroti pilihan yang dikehendaki, menggulung ke atas atau ke bawah.

## 4. Kotak Kombo (Combo Box)

Kontrol ini berupa suatu kotak yang memungkinkan pemakai mengisikan suatu data atau memilih data berdasarkan sejumlah pilihan yang tersedia.

## 5. Grup Pilihan (Option Group/Tombol Radio)

Grup pilihan berupa beberapa lingkaran. Biasa dipakai kalau ada sejumlah kemungkinan pilihan, tetapi hanya satu pilihan yang boleh dipilih. Pemakai dapat mengklik pada lingkaran yang dikehendaki.

## 6. Kotak Cek (Check Box)

Kotak cek berupa kotak kecil, dapat berisi tanda centang (✓) atau kosong kalau pemakai mengklik kotak ini.

## 7. Spinners/Spin Box

Spinner adalah suatu kotak pengentri nilai numerik yang dapat dinaik-turunkan melalui suatu tanda penaik atau penurun. Selain itu nilai numerik juga dapat langsung dimasukkan secara manual.

8. Page Frame (Tab)

Kerangka halaman (page frame) atau disebut juga tab adalah contoh kontainer. Objek ini memungkinkan sejumlah kontrol yang lain dikemas dalam sebuah tampilan. Hal ini berguna pada form yang melibatkan sejumlah halaman dengan masing-masing halaman berisi satu topik tertentu.

### C. Kesimpulan

Perkembangan perangkat lunak komputer khususnya bahasa pemrograman sudah semakin pesat, bahasa pemrograman berorientasi obyek adalah pilihan untuk membangun sebuah program aplikasi berbasis Windows yang sangat populer. Beberapa keuntungan OOP diantaranya Lebih cepat dalam proses pembuatan, pengembangan dan distribusi, Resiko kesalahan yang terjadi menjadi semakin kecil, daur ulang program menjadi cepat dan murah, dan perawatan program menjadi lebih mudah. Beberapa keuntungan diatas menjadikan bahasa ini pembangun munculnya berbagai macam program, aplikasi modern berbasis Windows.

### Daftar Pustaka

- Andi, Menggunakan Visual FoxPro 9.0, Penerbit Andi Yogyakarta, 2006
- Ir. Pamungkas, Tips & Trik Microsoft Visual Basic 6.0, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2000.
- M.J. Agus Alam, Belajar Sendiri Microsoft Visual Basic 6.0, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 1999.
- Brent Ethington (and Microsoft Windows 95 Team), Introducing Microsoft Windows 95, 1995
- Michael Halvorson, Microsoft Visual Basic 6.0 Profesional Step by Step, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002.
- Pemrograman Visual Basic 6.0, Andi Yogyakarta, 2005.