

Muhammad Miftakul Amin

mafis_amin@yahoo.com

http://mafisamin.web.ugm.ac.id

http://masamin.darmajaya.ac.id

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2009 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

ShortCourse

“SIMPLE CATALOG SYSTEM”

Materi yang disajikan:

- 1. Analisis dan Desain Sistem**
- 2. MS. Visual Basic 6.0 (dengan teknologi multiuser)**
- 3. DBMS MS. Access 2000**
- 4. Koneksi ADO 2.5 Reference**
- 5. Bahasa Query (SQL)**
- 6. Crystal Report 8.5**
- 7. Distribusi Program**

KONSEP DASAR DAN STRUKTUR PROGRAM

Beberapa hal mendasar yang perlu diperhatikan dalam pembuatan program ini adalah :

1. Anda perlu membuat sebuah database dengan MS. Access 2000, yang di dalamnya memuat beberapa tabel.
2. Untuk melakukan koneksi antara VB 6.0 dan Database tidak menggunakan Kontrol, melainkan menggunakan Reference ADO Library versi 2.5 atau yang lebih tinggi, hal ini mengingat akan lebih mudah dalam mengorganisasi kode program. Hal ini bertujuan untuk memudahkan penempatan file database, ketika program akan didistribusikan. Mengingat jika aplikasi menggunakan kontrol, dapat dibayangkan kita akan banyak mengkonfigurasi ulang alamat database dalam kontrol untuk disesuaikan dengan alamat database pada saat distribusi.
3. Beberapa fragmen program dalam aplikasi ini banyak menggunakan fungsi dan prosedur. Sehingga penguasaan terhadap fungsi dan prosedur akan sangat membantu, karena biasanya aplikasi yang besar dan cukup kompleks akan banyak menggunakan fungsi dan prosedur untuk mengolah data tertentu.
4. Syarat minimal untuk membuat aplikasi ini adalah, anda sudah terbiasa/familiar dengan lingkungan kerja (*Environment*) di MS. Visual Basic 6.0, seperti membuat project, menambah form/module, membuat prosedur dan fungsi sendiri (UDF), menulis kode program, dan lain-lain.
5. Seluruh perintah untuk memanipulasi data, baik untuk Merekam, mengupdate, menghapus, dan menampilkan data sepenuhnya menggunakan perintah SQL-DML (INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT). Sehingga anda tidak akan menemui perintah-perintah standar Visual Basic dalam mengakses record dalam

I. MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0

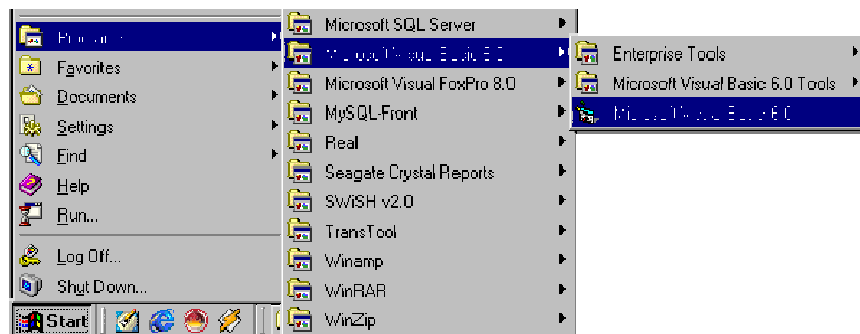
Visual Basic 6.0 adalah salah satu produk bahasa pemrograman yang dikeluarkan Microsoft, salah satu perusahaan *software* terkemuka di dunia. Visual basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang mudah digunakan untuk pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi kecil maupun aplikasi besar. Dengan banyaknya komponen kontrol yang disediakan oleh visual basic 6.0, membuat para programmer dan pengembang aplikasi lebih mudah dalam pembuatan aplikasi.

Visual Basic 6.0 memiliki beberapa versi/edisi yang disesuaikan dengan kebutuhan pemakainya. Beberapa versi Visual Basic 6.0 yang tersedia antara lain:

- Standard Edition (*Learning Edition*)
Versi ini berisi sarana dasar dari Visual Basic 6.0 untuk mengembangkan aplikasi.
- Professional Edition
Versi ini berisi tambahan sarana yang dibutuhkan oleh para programmer professional.
- Enterprise Edition
versi ini dikhususkan bagi para programmer yang ingin mengembangkan aplikasi *Remote computing* atau *Client/Server*.

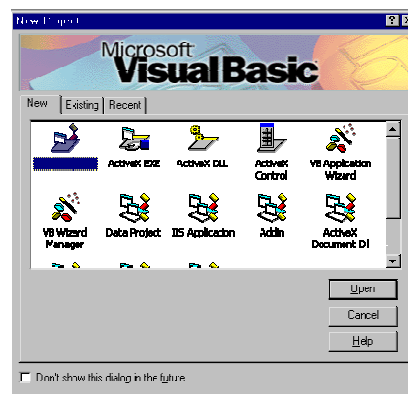
1.1 Memulai Program Visual Basic 6.

1. Pada tampilan utama Window, klik **Start**.
2. Pilih **Programs > Microsoft Visual Basic 6.0 > Microsoft Visual Basic 6.0**.



Gambar 1.1 Cara Membuka Visual Basic

3. Pada kotak dialog **New Project** pastikan Standart.EXE dalam keadaan terpilih, lalu klik tombol open, atau dapat juga dengan menekan **Existing** untuk membuka project yang sudah ada dan **Recent** untuk membuka project yang sudah terbuka sebelumnya.

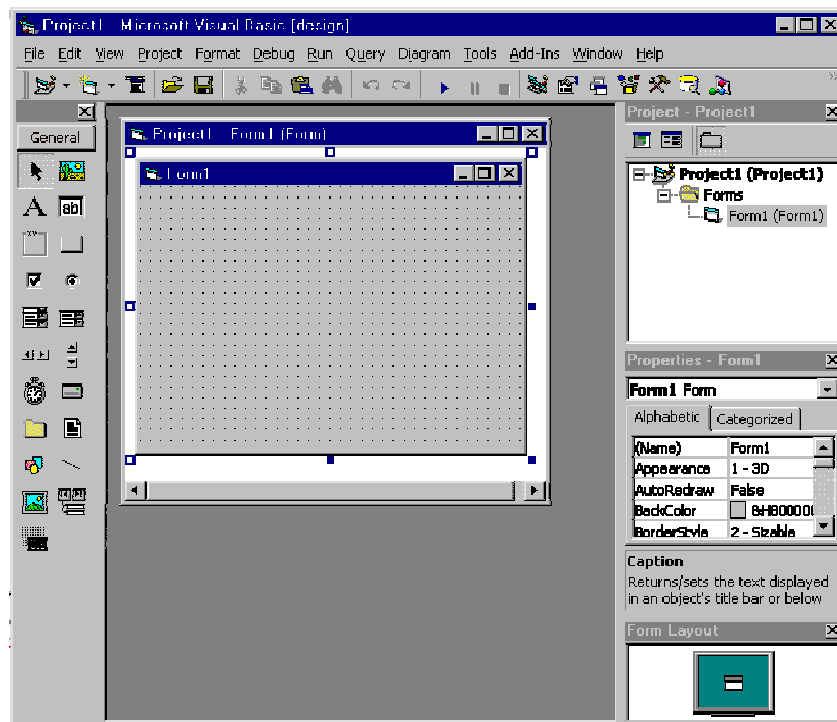


Gambar 1.2 Kotak Dialog New Project

1.2 Tampilan Dasar Visual Basic 6.0

Setelah program Visual Basic 6.0 aktif, maka bidang kerja tempat membuat program aplikasi akan ditampilkan. Tempat ini disebut dengan ***Integrated Development Integration (IDE)***, yang terdiri dari komponen-komponen antara lain:

- Menu Bar
- Toolbar
- Toolbox
- Form Window
- Code Window
- Project Explorer
- Properties Window
- Form Layout Window
- Immediate Window
- Watch Window



Gambar 1.3 Tampilan bidang kerja Visual Basic 6.0

1.2.1 Menu Bar

Menu bar merupakan kumpulan perintah-perintah yang dikelompokkan dalam kriteria operasinya. Saat bekerja dengan menu bar dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

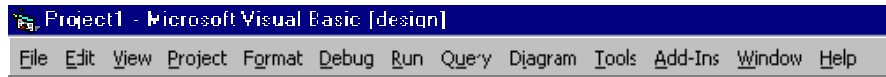
- Dengan Mouse :

Klik tombol mouse sebelah kiri pada menu atau sub menu.

- Dengan Keyboard :

Untuk memilih menu, tekan kombinasi tombol : **Alt+F** untuk membuka menu **File**,

Ctrl+N untuk membuat proyek baru, **Ctrl+P** untuk mencetak ke printer dan lain-lain.



Gambar 1.4 Menu Bar

1.2.2 Toolbar

Toolbar fungsinya sama seperti fungsi dari menu bar, hanya saja pada Toolbar pilihan-pilihan berbentuk **Icon**. Untuk memilih suatu proses yang akan dilakukan tinggal mengklik icon yang sesuai dengan proses yang akan diinginkan.



Gambar 1.4 Toolbar

Dengan adanya Toolbar akan memudahkan untuk memilih proses yang sering dilakukan tanpa harus memilihnya pada menu bar.

1.2.3 Toolbox

Toolbox adalah tempat di mana control-control diletakkan. Control-control yang terdapat pada toolbox dipakai dalam pembuatan program aplikasi. Saat pertama kali dijalankan program Visual Basic 6.0 akan menempatkan toolbox di sebelah kiri layar dan berisi 21 kontrol standar.



Gambar 1.5 Toolbox

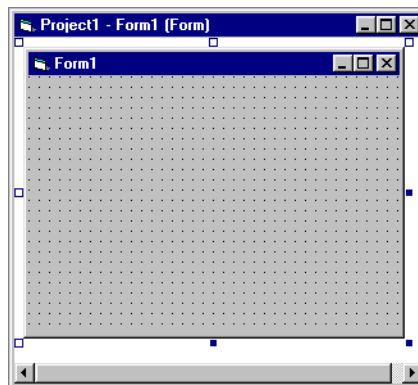
Berikut ini penjelasan dan fungsi dari masing-masing control yang ada dalam Toolbox Visual Basic 6.0, yaitu :

BENTUK	NAMA KONTROL	FUNGSI
--------	--------------	--------

	Pointer	Kontrol yang berfungsi untuk memindahkan atau mengubah ukuran control yang ada pada form.
	PictureBox	Untuk menampilkan file gambar (Bitmaps, Icon, Gif, Jpeg dsb).
BENTUK	NAMA KONTROL	FUNGSI
	Label	Untuk menampilkan teks, tetapi pemakai tidak bisa berinteraksi dengannya.
	TextBox	Untuk menempatkan teks pada form dan pemakai dapat mengedit teks tersebut.
	Frame	Untuk mengelompokkan beberapa control (Group) pada suatu form.
	Command Button	Untuk membuat tombol pelaksana suatu perintah atau tindakan ketika digunakan.
	CheckBox	Untuk membuat kotak check yang dapat memilih satu atau banyak pilihan.
	Option Button	Untuk memilih dan mengaktifkan satu pilihan dari banyak pilihan yang ada.
	ComboBox	Sebagai tempat mengetikkan pilihan atau memilih suatu pilihan lewat DropDown – List.
	ListBox	Untuk menampilkan daftar pilihan yang dapat digulung secara horizontal maupun vertical.
	HScrollBar	Untuk menggulung suatu area kerja dengan jangka lebar pada posisi horizontal.
	VScrollBar	Untuk menggulung suatu area kerja dengan jangka lebar pada posisi vertical.
	Timer	Untuk mengoperasikan waktu kejadian pada rutin program dalam interval yang ditentukan.
	DriveListBox	Untuk menampilkan daftar drive computer yang aktif dan dapat dipilih sebuah drive.
	DirListBox	Untuk menampilkan daftar direktori dan path pada drive kerja terpilih.
	FileListBox	Untuk menampilkan daftar file pada direktori dan drive yang aktif.
	Shape	Untuk membentuk obyek dua dimensi seperti square, oval, ellips dan lain-lain.
	Line	Untuk menggambar garis lurus dengan banyak variasi dengan ketebalan yang bisa diatur.
	Image	Untuk menampilkan gambar icon bitmap, atau metafile pada form.
	DataControl	Sebagai sarana akses data dalam suatu database.
	OLE	Untuk menghasilkan proses <i>link</i> dan <i>Embed</i> obyek antar aplikasi.

1.2.4 Form Window

Form window (jendela form) merupakan area keruntuhan merancang program aplikasi. Pada jendela form inilah diletakkan control-control (obyek) seperti command button, textbox, label dan lain-lain. Ukuran dari jendela form pada mulanya dapat kecil namun bisa diubah sesuai dengan kebutuhan.

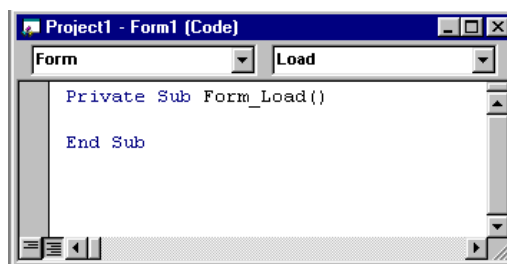


Gambar 1.6 Form

1.2.5 Code Window

Code Window/Kode Editor adalah tempat untuk menuliskan kode program dari aplikasi yang dibuat. Ada lima cara untuk mengaktifkan kode editor, sebagai berikut :

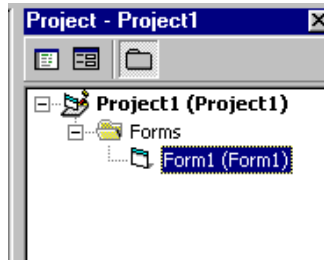
1. Klik menu **View** lalu klik **Code**.
2. Klik ganda pada form atau objek control yang terdapat pada form.
3. Klik kanan pada form lalu klik **View Code**.
4. Klik kanan pada Project Explorer lalu klik **View Code**.
5. Klik pada Icon **View Code** pada Project Explorer.



Gambar 1.7 Code Window

1.2.6 Project Explorer

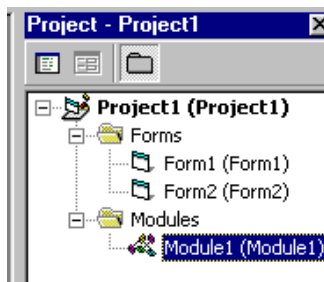
Project Explorer merupakan area berisi semua file program aplikasi Visual Basic 6.0. Suatu aplikasi Visual Basic disebut dengan *Project* (proyek), dan setiap proyek bisa terdiri dari satu atau lebih file misalnya form, modul, class dan lain-lain.



Gambar 1.8 Project Explorer

Pada gambar di atas terlihat bahwa suatu proyek hanya terdiri dari satu form. Untuk menambahkan form atau module ke dalam proyek dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

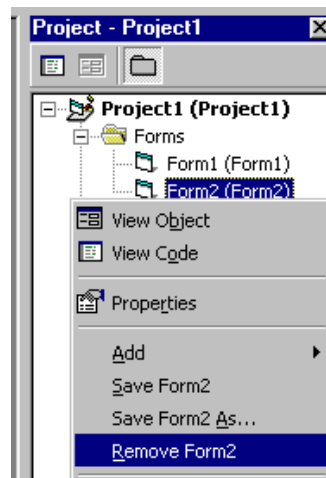
1. Klik menu **Project**, pilih **Add Form**.
2. pada kotak dialog **Add Form**, klik tab **New**, dan pilih **Form**.
3. Klik tombol **Open** untuk menutup kotak dialognya. Sekarang pada Project Explorer ada tambahan satu form baru (Form2).
4. Lakukan hal yang sama untuk menambahkan Module.



Gambar 1.9 Penambahan Form dan Module pada Project Explorer

Selain proses penambahan obyek baru, dapat juga dilakukan penghapusan obyek yang sudah terpasang di Project Explorer. Langkah yang harus dilakukan sebagai berikut :

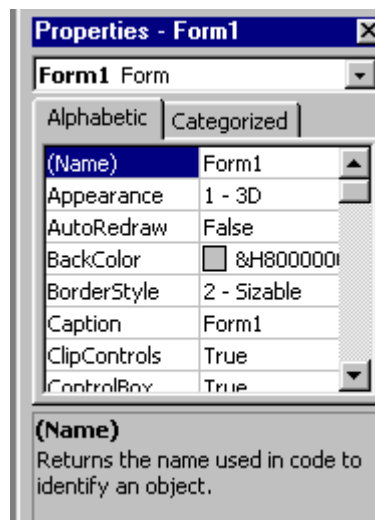
1. Klik kanan mouse pada obyek yang akan dihapus.
2. selanjutnya sebuah menu Pop-Up ditampilkan dan pilih menu **Remove** sesuai dengan nama obyek yang akan dihapus.



Gambar 1.10 Menghapus Form2 pada Project Explorer

1.2.7 Properties Window

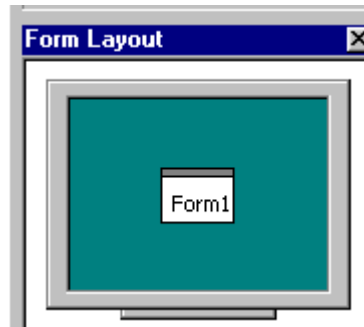
Window ini berisi semua informasi mengenai control (obyek) yang dibuat, dan bertugas menyiapkan segala property dari kontrol yang diperlukan dalam perancangan **User Interface** maupun pemrograman.



Gambar 1.11 Tab Alphabetic pada Properties Windows

1.2.8 Form Layout Window

Merupakan jendela jendela yang menunjukkan tataletak form saat ditampilkan pada layer monitor. Dengan bantuan Form Layout Window ini, akan dapat diketahui posisi aplikasi saat dijalankan.



Gambar 1.12 Form Layout Window

1.2.9 Immediate Window

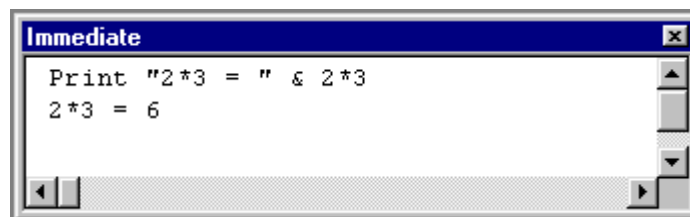
Digunakan untuk untuk mencoba suatu instruksi program, terutama yang berkaitan dengan operasi Aritmatik. Pada saat menguji program, **Immediate Window** juga bisa digunakan sebagai window dialog.

Umumnya saat program Visual Basic 6.0 dijalankan, **Immediate Window** tidak aktif. Untuk mengaktifkan **Immediate Window**, langkah-langkah yang harus dilakukan sebagai berikut :

1. Klik menu **View** pada menu bar.
2. klik **Immediate Window** atau lakukan kombinasi penekanan tombol **Ctrl+G**.

Ketikkan potongan program berikut dalam **Immediate Window** yang akan memproses operasi Aritmatika, yaitu :

1. Ketik Print "2*3=" & 2*3 diikuti dengan menekan tombol **Enter**.
2. Sekarang perhatikan tampilan pada Immediate Window.



Gambar 1.13 Menguji Program pada Immediate Window

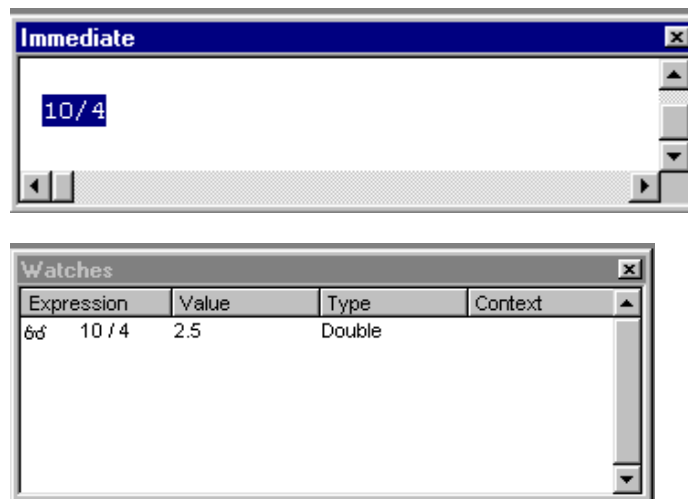
1.2.10 Watch Window

Untuk menampilkan hasil ekspresi yang didefinisikan pada suatu proyek. Dengan **Watch Window**, dapat dihasilkan suatu proses yang ditulis pada **Immediate Window**. Untuk mengaktifkan **Watch Window**, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah :

1. Klik menu **View** pada menu bar.
2. Klik **Watch Window**.

Sebagai contoh aktifkan **Immediate Window** dan **Watch Window** kemudian ikuti langkah-langkah berikut :

1. Ketik rumus $2/3$ di Immediate Window.
2. lakukan blok pada rumus **10/4**.
3. Selanjutnya lakukan klik pada blok tersebut dan jangan dilepaskan, tarik mouse pointer mouse dan tempatkan ke dalam **Watch Window** dan lepas klik mouse.

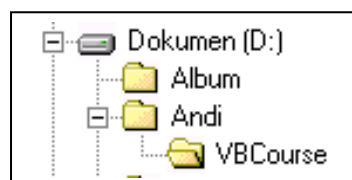


Gambar 1.14 Melihat hasil proses di Watch Window

1.3 Membuat Aplikasi

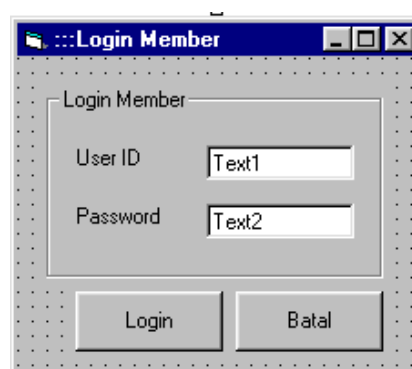
Agar aplikasi yang dibuat dapat terintegrasi dengan baik, terlebih dulu buat folder anda di drive D. Simpan semua pekerjaan di folder anda tersebut.

Sebagai contoh :



Gambar 1.15 Direktori Kerja

Buatlah form seperti berikut :



Gambar 1.16 Form Login

Setting Properties dari masing-masing kontrol sebagai berikut :

Komponen	Properties	Nilai
Form1	Name Caption	Frm_login :::Login Member
Frame1	Caption	Login Member
Label1	Caption	User ID
Label2	Caption	Password
Text1	Text Name	Dikosongkan txtUser
Text2	Text Name PasswordChar	Dikosongkan TxtPass *
Command1	Name Caption	Cmdlogin &Login
Command2	Name Caption	Cmdbatal &Batal

Tulis kode program sebagai berikut :

```
Private Sub cmdlogin_Click()
If txtUser.Text = "" Or txtPass.Text = "" Then
    MsgBox "Anda tidak berhak mengikuti kelas ini", vbOKOnly +
vbExclamation, "Warning"
Else
    MsgBox "Selamat Datang : " _
        & vbCrLf & "User : " & txtUser.Text _
        & vbCrLf & "Password : " & txtPass.Text _
        & vbCrLf & "Di Pemrograman Visual Basic 6.0", vbOKOnly
+ vbInformation, "Congratulation"
End If
End Sub
-----
Private Sub cmdbatal_Click()
Unload Me
End Sub
```

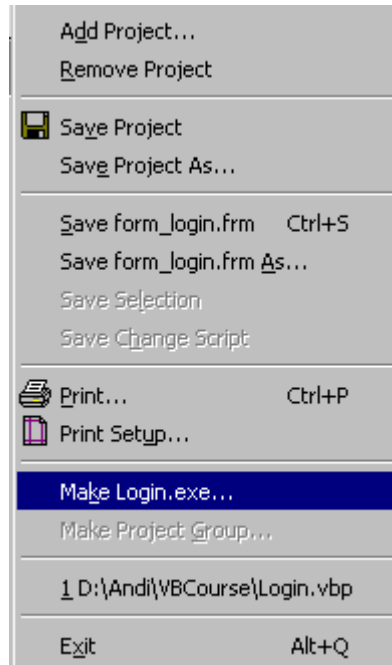
Selanjutnya simpan form dengan nama **frm_login.frm** dan proyek dengan nama **Login.vbp**.

Kemudian untuk menjalankan program di atas dengan menekan icon Run  pada menu **Toolbar** atau dari menu **Run > Start** atau dengan menekan tombol **F5** pada keyboard.

1.4 Membuat File .EXE

Dalam membuat aplikasi Visual Basic 6.0, setelah seluruh program selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah mengompilasi project kita menjadi file .EXE, sehingga

kita tidak perlu membuka Visual Basic 6.0 untuk menjalankan aplikasi tersebut. Klik menu **File>Make Login.exe**

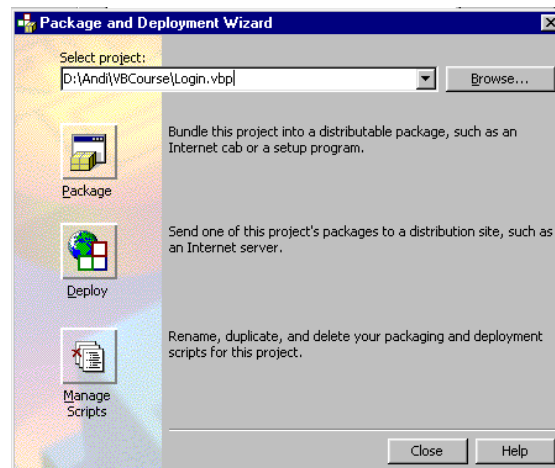


Gambar 1.17 Menu membuat file .EXE

1.5 Membuat File Setup Program

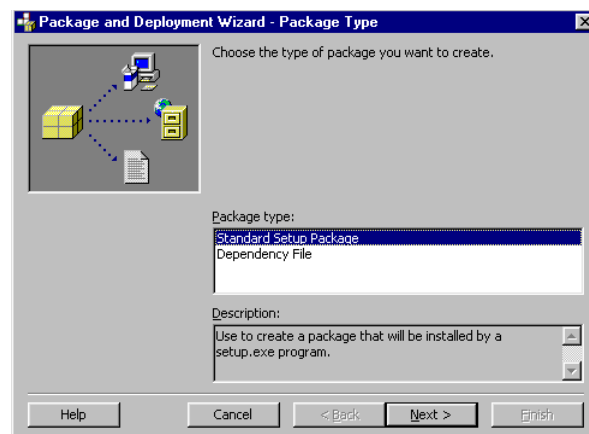
Program .EXE yang baru saja kita buat tersebut dapat berjalan dengan dengan baik di komputer kita yang sudah terinstall Visual Basic 6.0, tetapi belum tentu dapat dijalankan pada komputer lain. Sebuah program .EXE akan memerlukan file-file pendukung yang dipergunakan oleh program tersebut, misalnya file-file kontrol ActiveX atau file-file DLL(***Dynamic Link Library***). Visual Basic 6.0 telah menyediakan fasilitas pembuatan file setup program sehingga program dapat diinstall di komputer lain. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Klik **Start > Programs > Microsoft Visual Basic 6.0 > Microsoft Visual Basic 6.0 Tools > Package & Deployment Wizard**. Tentukan nama program yang akan kita buat file setup-nya dengan menekan tombol **Browse**. Dalam hal ini adalah program pada direktori D:\Andi\VBCourse\Login.vbp atau sesuai dengan aplikasi yang anda buat. Setelah itu klik tombol **Package**.



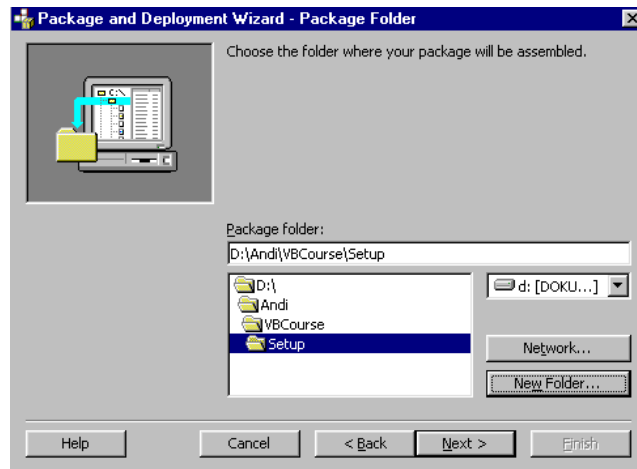
Gambar 1.18 Package and Deployment Wizard

2. Tentukan tipe paket, dalam hal ini **Standart Type Package**



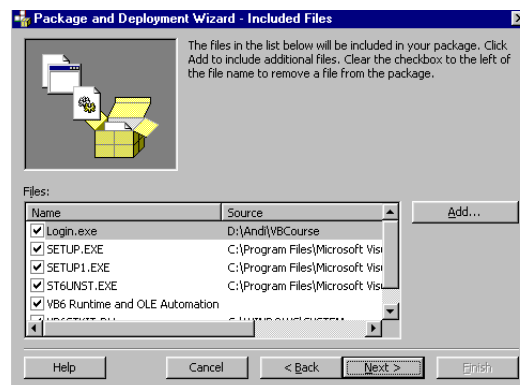
Gambar 1.19 Kotak Dialog Tipe Paket

3. Klik Tombol **Next**, untuk menentukan folder tempat penyimpanan file paket. Kita dapat menambahkan folder dengan klik tombol **New Folder**. Misalnya dengan menambahkan folder **Setup**.



Gambar 1.20 Kotak Dialog Folder penyimpanan Paket

4. Gunakan tombol **Add** untuk menambahkan file anggota. Klik tombol **Next**, akan muncul kotak dialog penentuan file **.CAB**.



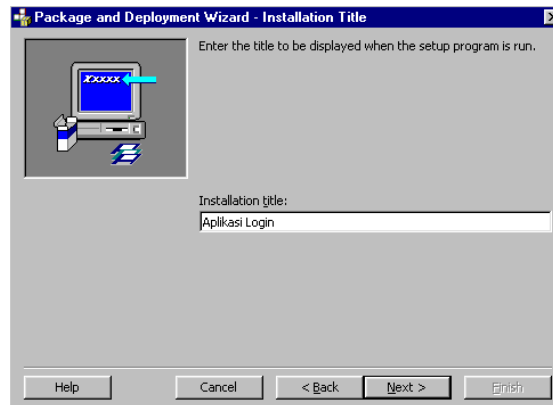
Gambar 1.20 Kotak Penentuan file anggota Paket

5. Tentukan file **CAB**, jika kita ingin mendistribusikan aplikasi kita dengan floppy disk, kita harus membuat **multiple cabs**, jika kita ingin mendistribusikan program dalam media berkapasitas besar seperti CD-ROM, kita bisa memilih **Single CAB**. Klik tombol **Next**, akan muncul tampilan kotak dengan **Installation Title**.



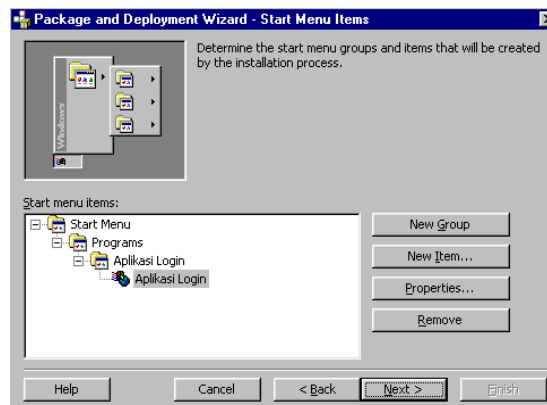
Gambar 1.21 Kotak Penentuan ukuran file .CAB

6. Isi judul Instalasi dengan Aplikasi Login, kemudian klik tombol **Next**,



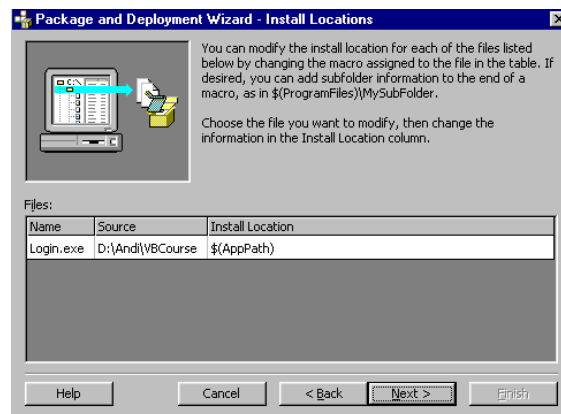
Gambar 1.22 Kotak Penentuan Judul Instalasi

7. selanjutnya akan menampilkan kotak dialog lokasi program hasil setup yang nantinya akan ditampilkan pada komputer baru. Klik tombol **Next**.



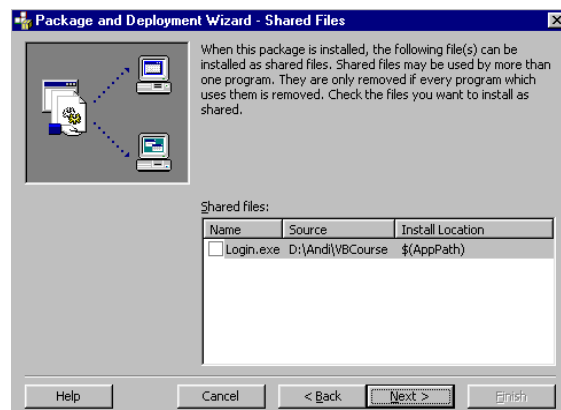
Gambar 1.23 Kotak Dialog lokasi program hasil setup

8. Tampilan selanjutnya adalah lokasi program disimpan di media penyimpanan pada komputer baru. Klik tombol **Next** lagi, kemudian muncul kotak dialog pilihan **Shared files**.



Gambar 1.24 Kotak Dialog lokasi program hasil setup

9. Berilah tanda cek jika ingin program hasil setup dapat dipakai bersama-sama oleh beberapa user. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan proses.



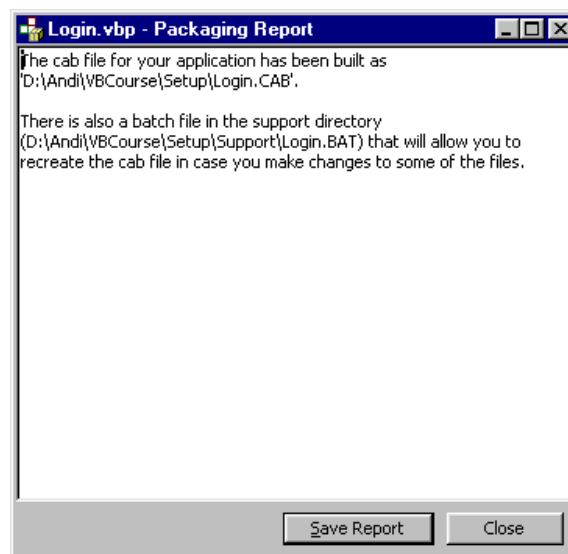
Gambar 1.25 Kotak Dialog pilihan shared file

10. Tampilan terakhir adalah kotak dialog Script Name.



Gambar 1.26 Kotak Dialog Script Name

11. Klik tombol **finish**. Program akan mulai membuat file setup. Tunggu sampai proses selesai, setelah itu akan tampil report. Klik tombol **Save Report** untuk menyimpan catatan atau **Close** untuk menutup report tanpa menyimpannya.



Gambar 1.27 Tampilan Report

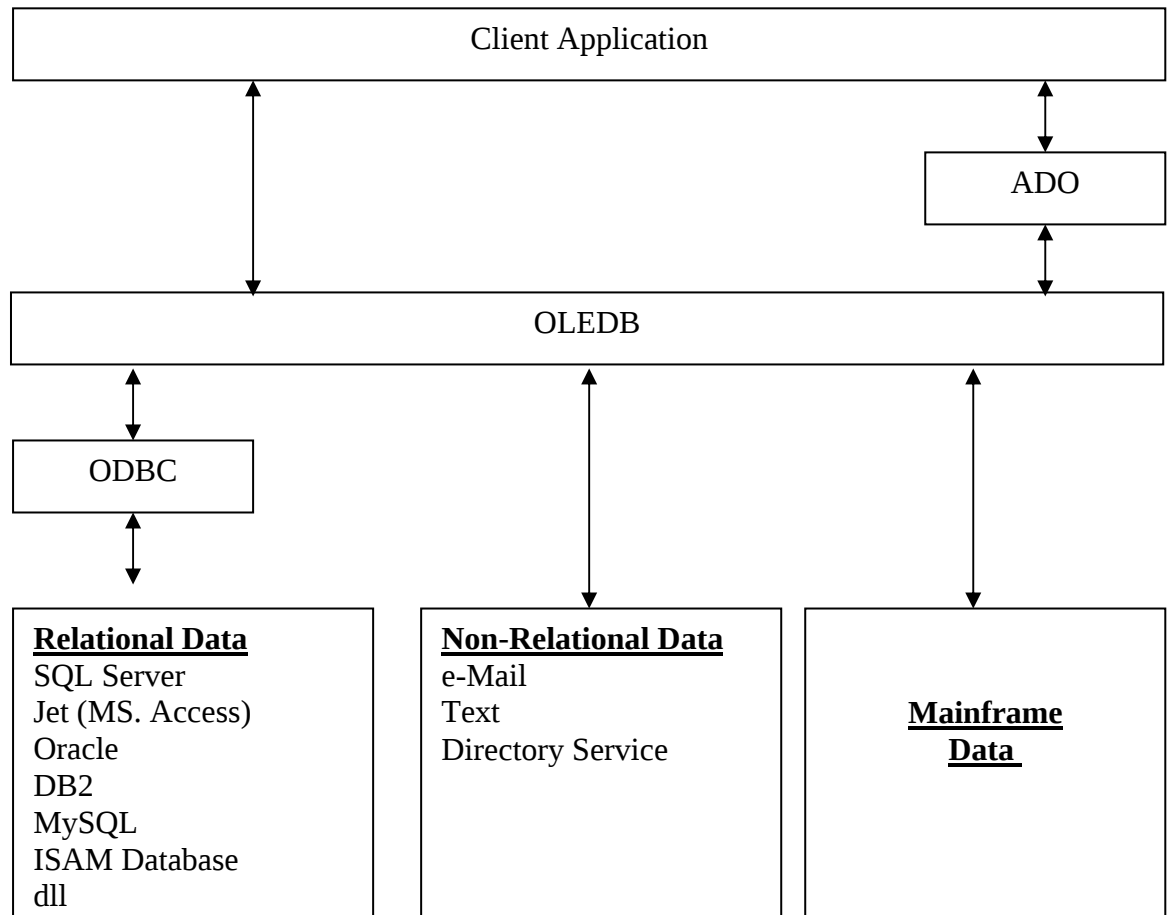
Sampai di sini, proses pembuatan file setup telah selesai. Kita dapat copy file-file hasil setup ini ke media lain (floppy disk atau CD-ROM) untuk diinstall ke komputer lain.

II. ADO & OLEDB :

- Sebelum ADO & OLEDB dikembangkan, pengaksesan database dilakukan melalui perantara ODBC dan DAO (Versi VB 5). Model ini terdapat keterbatasan yaitu lambatnya kinerja dan kakunya struktur objek ODBC dan ADO.
- Seiring dengan perkembangan tuntutan teknologi agar data yang dapat diakses tidak hanya berupa table-tabel pada database saja, maka Microsoft mengembangkan suatu konsep yang dinamakan UDA (Universal Data Access).
- UDA merupakan sekumpulan teknologi yang dirancang untuk menyediakan akses ke data tanpa mempedulikan formatnya atau dimana dia berada. Sumber data bisa berupa database pada SQL Server atau non-database seperti email atau file-file dalam sebuah direktori atau server.
- OLEDB sendiri adalah library yang merupakan bagian dari UDA yang menyediakan antarmuka pemrograman tingkat system ke data (API/Application Programming Interface). Karena berada pada tingkat system (*low level/API*) maka programmer tidak dianjurkan untuk secara langsung menggunakan library OLEDB, tetapi disarankan melalui ADO.
- ADO adalah sebuah obyek yang bertempat di atas OLEDB. ADO membungkus library pada OLEDB dengan menyediakan obyek-obyek yang mudah digunakan.

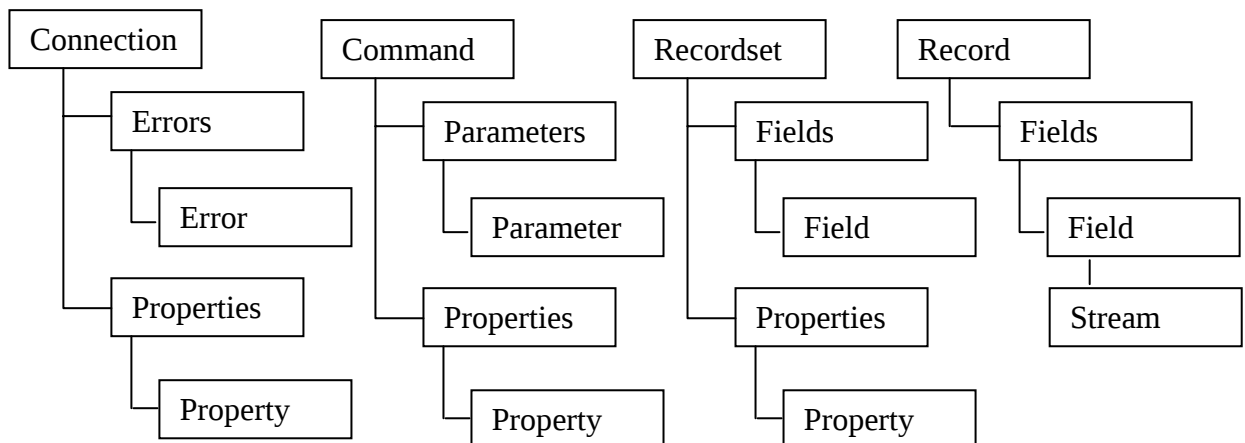
Memahami Kaitan VB & ADO :

Bagan berikut adalah arsitektur Universal Data Access (UDA) yang menggambarkan hubungan antara aplikasi dengan ADO.



Struktur Obyek ADO :

Bagan model obyek ADO sebagai berikut :



Keterangan :

1. Obyek **Connection** dipergunakan untuk membuat hubungan/koneksi ke database. Melalui koneksi ini obyek command atau recordset mengirimkan perintah ke Database. Property dan methode yang penting pada obyek ini yaitu **ConnectionString** dan metode **Open**. Property **ConnectionString** adalah sebuah string yang terdiri dari pasangan parameter dan nilai parameter yang dipisahkan oleh titik koma (;). Parameter dan nilai tersebut adalah :
 - 1) **Provider** : nama piranti/driver yang akan digunakan untuk mengakses database, misalnya untuk MS. Access 2000 adalah Microsoft.Jet.OLEDB.4.0.
 - 2) **Data Source** : Alamat lokasi, dimana folder ditempatkan, bisa dalam satu komputer atau dalam jaringan.
 - 3) Keterangan Security database : Persist Security Info=False, menunjukkan bahwa database belum diberi security password.Metode **Open** digunakan untuk membuka koneksi sesuai dengan **ConnectionString**-nya. Contoh :

```
'memesan variable ke memori komputer  
Dim koneksi As New ADODB.Connection
```

```
'mendefinisikan String koneksi  
koneksi.ConnectionString="Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;  
Data Source=E:\Inventory\Database\dbinventory.mdb;  
Persist Security Info=False"  
koneksi.Open ' membuka koneksi
```

```
koneksi.Close 'melepaskan memori setelah tidak dipakai  
Set koneksi = Nothing
```

Metode lain yang penting dari obyek Connection adalah metode Execute, yang dipergunakan untuk mengirimkan perintah SQL.

2. Obyek **Command** digunakan untuk mengirim perintah dalam bentuk perintah SQL. Obyek command memiliki beberapa property & metode penting sebagai berikut :
 - 1) Properti **ActiveConnection** :
Digunakan untuk berhubungan ke sumber database. Bisa diisi dengan StringKoneksi atau referensi obyek koneksi yang telah dibuat sebelumnya.
 - 2) Properti **CommandText** :
Merupakan perintah SQL, nama table atau nama Stored Procedure.
 - 3) Properti **CommandType** :
Berisi nilai perintah yang harus sesuai dengan jenis CommandText yang diberikan. Pilihannya adalah :
 - AdCmdTable : jika CommandText berupa nama table.
 - AdCmdStoredProc : jika CommandText berupa nama Stored Procedure.
 - AdCmdUnknown : jenis CommandText tidak diketahui.
 - AdCmdTableDirect : pernyataan perintah merupakan nama table.
 - AdCmdText : dipilih jika CommandText berupa pernyataan SQL.
 - 4) Metode **Execute** :
Dipergunakan untuk mengeksekusi CommandText yang diberikan.

Contoh :

```
'memesan variable ke memori komputer  
Dim cmdKelompok As New ADODB.Command
```

```
'menyeting property dari obyek command  
cmdKelompok.ActiveConnection = koneksi  
cmdKelompok.CommandText = "SELECT * FROM r_kelompok"  
cmdKelompok.CommandType = adCmdText  
cmdKelompok.Execute
```

```
'melepaskan variable dari memori komputer  
Set cmdKelompok = Nothing
```

3. Obyek Recordset digunakan untuk menampung hasil eksekusi dalam bentuk table. Jika lokasi table berada pada computer client table tersebut dinamakan Recordset. Jika berada pada computer server table tersebut dinamakan cursor. Obyek recordset memiliki beberapa property & metode yang penting sebagai berikut :
 - 1) Property **ActiveConnection** : idem dengan obyek Command.
 - 2) Property **CursorLocation** : menentukan dimana table hasil eksekusi disimpan, bisa berada di computer client (diisi dengan adUseClient) atau computer server (diisi dengan adUseServer-isian default).
 - 3) Property **CursorType** : menentukan arah pergerakan ketika recordset dibaca, nilainya adalah :
 - a. **adOpenDynamic** : jenis kursor dengan fungsionalitas paling lengkap, namun memiliki overhead (memori dan prosesor) yang terberat. Kursor dengan jenis ini memungkinkan segala perubahan pada record(tambah,ubah,hapus) yang dilakukan dapat dilihat oleh user yang lain.
 - b. **adOpenKeySet** : mirip seperti adOpenDynamic, kecuali penambahan record baru yang dilakukan oleh user lain tidak dapat diketahui.
 - c. **adOpenStatic** : kursor jenis ini dapat dibaca ke segala arah. Segala perubahan record yang dilakukan oleh user lain tidak dapat diketahui.
 - d. **adOpenForwardOnly** : mirip dengan adOpenStatic, kecuali arah pembacaan data/record hanya dapat bergerak maju saja. Kursor jenis ini bekerja paling cepat dan hemat memori.
 - 4) Property **LockType** :
 - a. **adLockReadOnly** : record hanya dapat dibaca, merupakan nilai default.
 - b. **adLockPessimistic** : mengunci sebuah record selama proses perubahan dan tidak mengijinkan pengguna lain untuk merubah record pada saat yang sama.
 - c. **adLockOptimistic** : tipe ini banyak digunakan dalam pemrograman, karena record hanya akan dikunci sesaat saja ketika perubahan akan dilakukan sehingga memberi kesempatan pada pengguna lain untuk mengubah record.
 - d. **adLockBatchOptimistic** : dipergunakan ketika programmer membuat recordset terputus.

- 5) Property **State** : menentukan status recordset, apakah recordset terbuka (adStateOpen) atau tertutup (adStateClose). Pengecekan status penting karena recordset hanya bisa dibuat jika status recordset dalam keadaan tertutup (adStateClose).
- 6) Property **BOF** : bernilai True jika posisi record pada record pertama atau table kosong.
- 7) Property **EOF** : bernilai True jika posisi record pada record terakhir.
- 8) Property **AddNew** : menambahkan sebuah record baru.
- 9) Property **Open** : membuka recordset.
- 10) Property **Seek** : mencari sebuah record.
- 11) Property **Close** : menutup recordset.
- 12) Property **Delete** : menghapus sebuah atau sekelompok record.
- 13) Property **MoveFirst, MoveLast, MoveNext, MovePrevious** : memindahkan posisi baca pada record.
- 14) Property **RecordCount** : untuk mengetahui jumlah record dari table.

III. SQL (Structured Query Language)

3.1 SQL

SQL (Structured Query Language) merupakan bahasa standard yang dipergunakan untuk pengelolaan database. Dengan SQL kita dapat mengelola database, seperti membuat table, menambah, menghapus, menampilkan record dari suatu database.

Bahasa Query/SQL dikelompokkan menjadi 3 komponen, yaitu :

- **DDL (Data Definition Language)**

Perintah tersebut dipergunakan untuk melakukan pendefinisian terhadap database seperti membuat database, membuat table, menciptakan Primary Key, membuat Index, membuat Foreign Key, Menghapus database, menghapus table, mendefinisikan field, menambah field, memperbaharui field.

Contoh Perintah DDL :

Create, Drop, Alter

- **DML (Data Manipulation Language)**

Perintah ini dipergunakan untuk memanipulasi data yang ada pada record, seperti menambah, mengedit, menghapus, menampilkan record-record table pada database.

Contoh perintah DML :

Insert, Update, Delete, Select

- **DCL (Data Control Language)**

Perintah ini dipergunakan untuk mengontrol sekuriti terhadap database, berupa pemberian hak akses kepada user-user tertentu yang punya wewenang. Perintah DCL biasanya dipergunakan pada database server seperti MySQL, MS. SQL Server, Oracle, dan jenis database server lainnya.

Contoh perintah DCL :

Grant, Revoke.

3.2 SQL-DML

- **INSERT**

Perintah INSERT dipergunakan untuk menyisipkan data ke dalam table.

Sintaksnya sebagai berikut :

```
INSERT INTO namatable [(field1 |, field2, ...)]  
VALUES [(nilai0001 |, nilai2, ...)]
```

Contoh :

```
INSERT INTO r_anggota ( no_anggota, nama_anggota)  
VALUES ('0001', 'Herman Ananda');
```

Atau

```
INSERT INTO r_anggota  
VALUES ('0001', 'Herman Ananda');
```

```
INSERT INTO r_anggota  
VALUES ('0002', 'Ana Maria');
```

```
INSERT INTO r_anggota  
VALUES ('0003', 'Julian Saputra');
```

```
INSERT INTO r_anggota  
VALUES ('0004', 'Merta Geladia');
```

```
INSERT INTO r_anggota  
VALUES ('0005', 'Purba Wisesa');
```

```
INSERT INTO r_anggota  
VALUES ('0006', 'Jenderal Andria');
```

- **UPDATE**

Perintah UPDATE dipergunakan untuk megedit/update data dari suatu table. Sintaksnya sebagai berikut :

```
UPDATE namatabel  
SET [(field1=nilai |, field2=nilai, ...)]  
WHERE criteria
```

Contoh :

```
UPDATE r_anggota  
SET nama_anggota = 'Yunan Nasution',  
WHERE no_anggota='0001';
```

- **DELETE**

Perintah DELETE dipergunakan untuk menghapus record dari suatu table. Sintaksnya sebagai berikut :

```
DELETE FROM namatabel  
WHERE criteria
```

Contoh :

```
DELETE  
FROM r_anggota  
WHERE no_anggota='6';
```

- **SELECT**

Perintah SELECT dipergunakan untuk mengambil data suatu table dari suatu database. Sintaksnya sebagai berikut :

```
SELECT [* | namafield1, namafield2] FROM namatabel
```

Contoh :

```
SELECT *  
FROM r_anggota;
```

Perintah SELECT ini mempunyai banyak varian karena biasanya perintah ini merupakan permintaan/Query terhadap data yang ada di record. Variasi dari perintah SELECT biasanya diikuti oleh klausa sebagai berikut :

1) Operator Aritmatika

Operator ini dipergunakan untuk melakukan operasi aritmatika, diantaranya :

+ : penjumlahan
- : Pengurangan
* : Perkalian
/ : Pembagian
% : Modulus

2) Operator Pembanding

Operator-operator pembanding yang ada dalam SQL diantaranya sebagai berikut :

= : sama dengan
> : lebih besar
< : lebih kecil
>= : lebih besar sama dengan
<= : lebih kecil sama dengan
<> : tidak sama dengan

Contoh :

```
SELECT *  
FROM r_anggota  
WHERE no_anggota >= '0002';
```

3) Operator Logika

Operator logika dalam SQL antara lain :

AND : Dan
OR : Atau
NOT : Tidak

Contoh :

```
SELECT *  
FROM r_anggota  
WHERE no_anggota NOT IN ('0001', '0002');
```

4) Operator String

Dipergunakan untuk melakukan operasi terhadap nilai-nilai karakter. Operator yang ada adalah sebagai berikut :

% : Sembarang karakter
_ : Sembarang satu karakter
[] : sembarang karakter yang terletak di dalam kurung siku.

Contoh :

```
SELECT *  
FROM r_anggota  
WHERE no_anggota LIKE "[0002]";
```

5) Between

Dipergunakan untuk membuat range terhadap data yang akan ditampilkan. Contoh :

```
SELECT *  
FROM r_anggota  
WHERE no_anggota BETWEEN '0001' AND '0003'
```

6) IN

Dipergunakan untuk membuat daftar sebagai kumpulan/himpunan criteria.

Contoh :

```
SELECT *  
FROM r_anggota  
WHERE no_anggota IN('0001', '0002');
```

7) Fungsi Agregat

Fungsi Agregat dipergunakan untuk melakukan kalkulasi terhadap sekumpulan record/field, diantaranya :

COUNT : untuk menghitung jumlah record
SUM : menjumlahkan data-data numeric pada suatu field
AVG : menghitung rata-rata nilai
MAX : mencari nilai maksimum
MIN : mencari nilai minimum

Contoh :

```
SELECT MAX(no_anggota) As Tertinggi  
FROM r_anggota;
```

```
SELECT COUNT(no_anggota) As JumlahData  
FROM r_anggota;
```

8) Order By

Dipergunakan untuk mengurutkan record berdasarkan criteria tertentu. Pengurutan bisa dilakukan secara Ascending/Descending. Contoh :

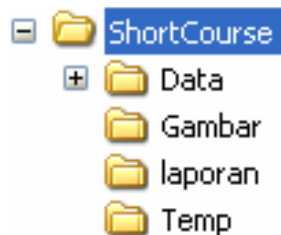
```
SELECT *  
FROM r_anggota  
ORDER BY no_anggota ASC;
```

IV. MEMBUAT APLIKASI

4.1 Membuat direktori kerja

Agar seluruh komponen aplikasi(project, form, laporan, gambar) yang akan kita bangun nantinya mudah untuk diorganisasi, maka tempatkanlah seluruh file-file kerja anda dalam sebuah folder. Anda dapat menempatkan file gambar/icon/image dalam folder tersendiri, laporan dalam folder tersendiri, dan beberapa file yang mungkin anda perlukan.

Sebagai contoh :



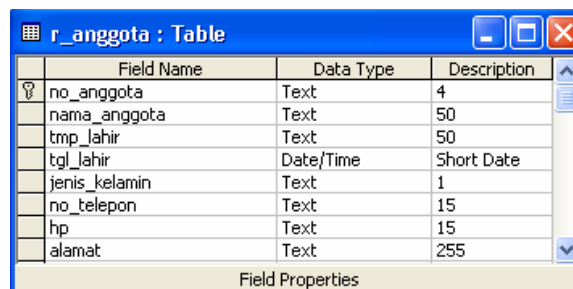
Gambar 4.1 Gambar Direktori

untuk selanjutnya anda dapat mengelompokkan file-file kerja anda dalam folder yang telah dibuat. Lebih rapi khan tentunya ?

4.2 Mendesain Database dan Tabel

DBMS yang kita gunakan adalah MS. Access 2000. buat sebuah database dengan nama DBKATALOG.MDB Dan buat beberapa tabel sebagai berikut :

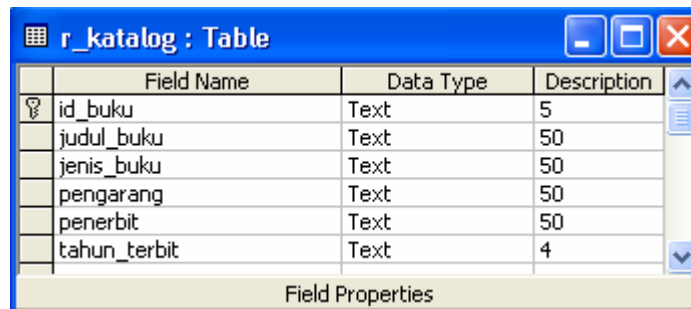
1) r_anggota



	Field Name	Data Type	Description
?	no_anggota	Text	4
	nama_anggota	Text	50
	tmp_lahir	Text	50
	tgl_lahir	Date/Time	Short Date
	jenis_kelamin	Text	1
	no_telepon	Text	15
	hp	Text	15
	alamat	Text	255

Gambar 4.2 Tabel r_anggota

2) r_katalog

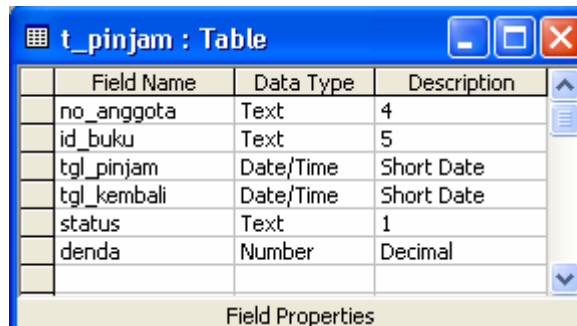


	Field Name	Data Type	Description
🔑	id_buku	Text	5
	judul_buku	Text	50
	jenis_buku	Text	50
	pengarang	Text	50
	penerbit	Text	50
	tahun_terbit	Text	4

Field Properties

Gambar 4.3 Tabel r_katalog

3) t_pinjam

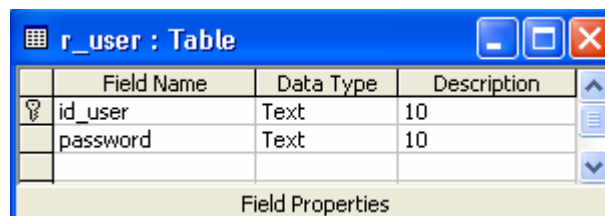


	Field Name	Data Type	Description
	no_anggota	Text	4
	id_buku	Text	5
	tgl_pinjam	Date/Time	Short Date
	tgl_kembali	Date/Time	Short Date
	status	Text	1
	denda	Number	Decimal

Field Properties

Gambar 4.4 Tabel t_pinjam

4) r_user



	Field Name	Data Type	Description
🔑	id_user	Text	10
	password	Text	10

Field Properties

Gambar 4.5 Tabel r_user

5) r_setting

Field Name	Data Type	Description
nama_owner	Text	255
alamat	Text	255
kota	Text	50
kode_pos	Text	5
telepon	Text	15
fax	Text	15
lamaPinjam	Number	Integer
dendaPerhari	Number	Decimal

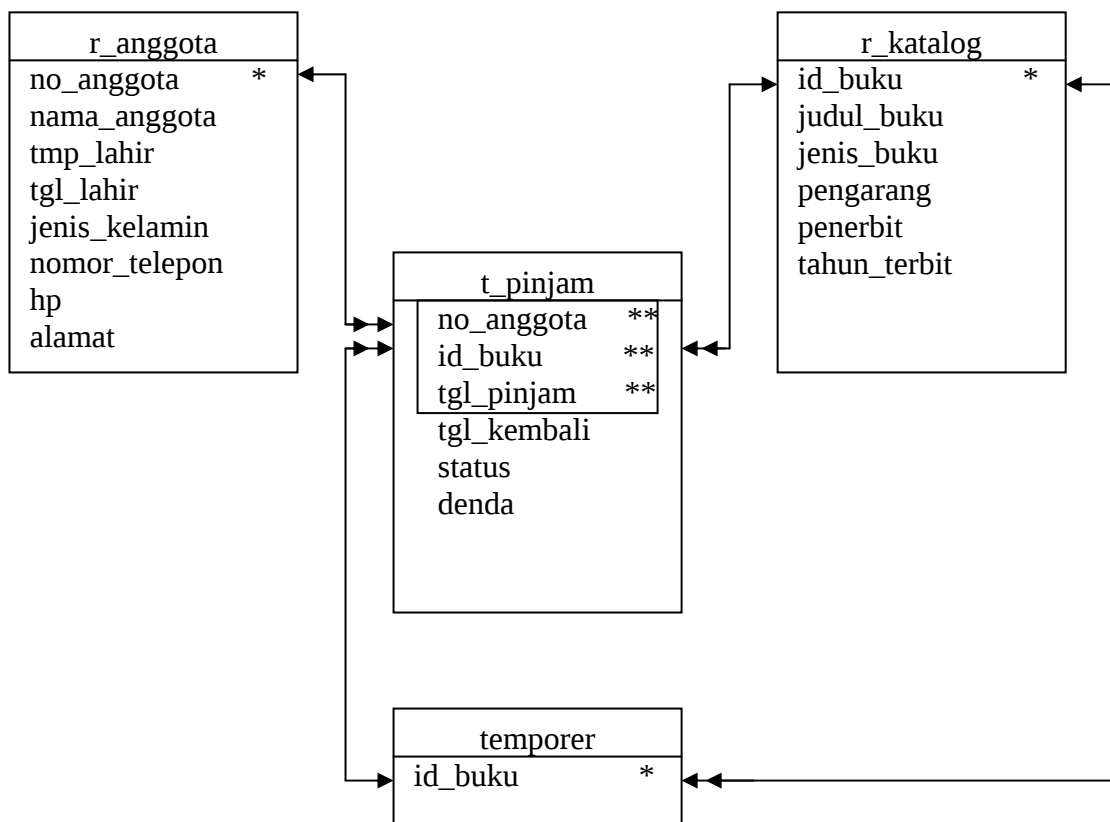
Gambar 4.6 Tabel r_setting

6) temporer

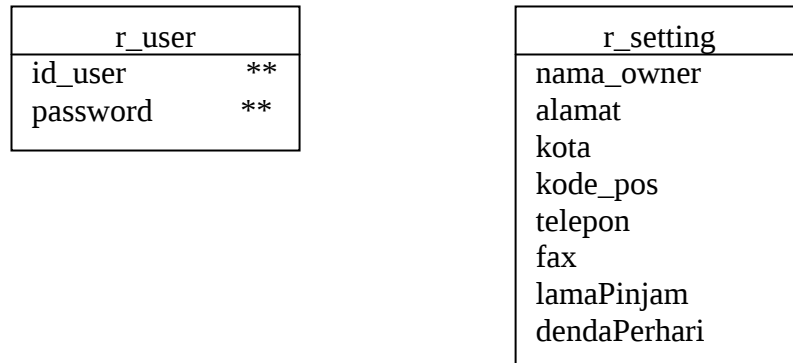
Field Name	Data Type	Description
id_buku	Text	5

Gambar 4.7 Tabel temporer

Sehingga akan diperoleh relasi tabel sebagai berikut :



[30]



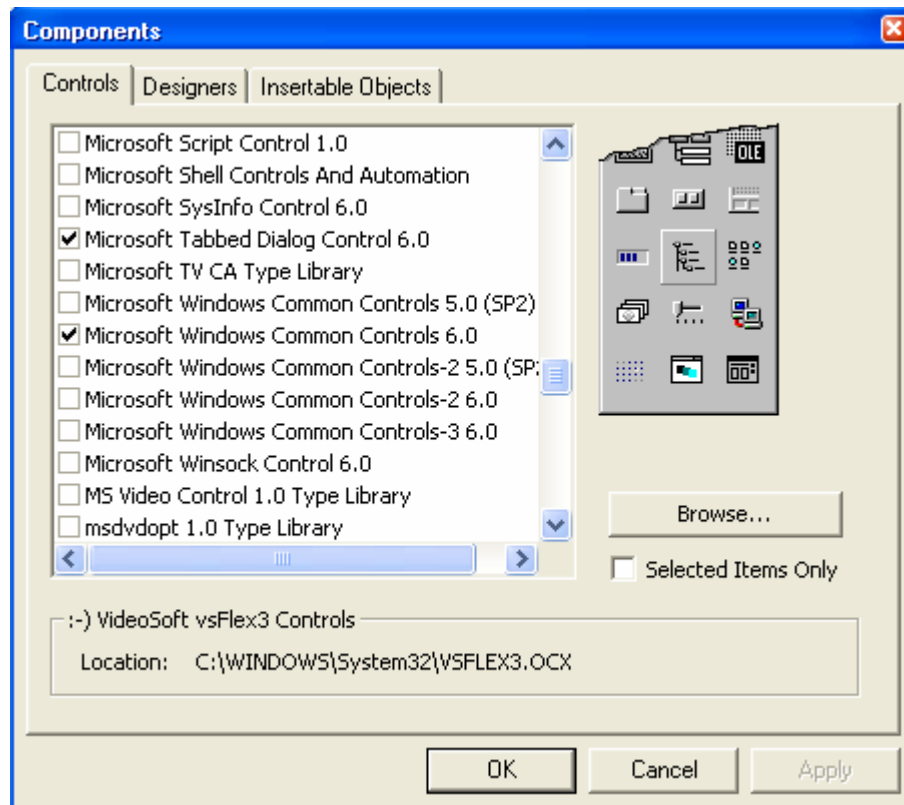
Gambar 4.8 Relasi Tabel

4.3 Membuat Project

Buat sebuah project dengan nama VBSORTCOURSE dan simpan dengan nama VBSORTCOURSE.VBP, kemudian tambahkan beberapa kontrol .OCX yang dipergunakan dalam membuat aplikasi, yaitu :

- b) Microsoft Tabbed Dialog Control 6.0
- c) Microsoft Windows Common Controls 6.0

Caranya dari menu **Project** pilih **Components**, kemudian akan muncul Window Components kemudian centang pada kedua kontrol di atas, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini :



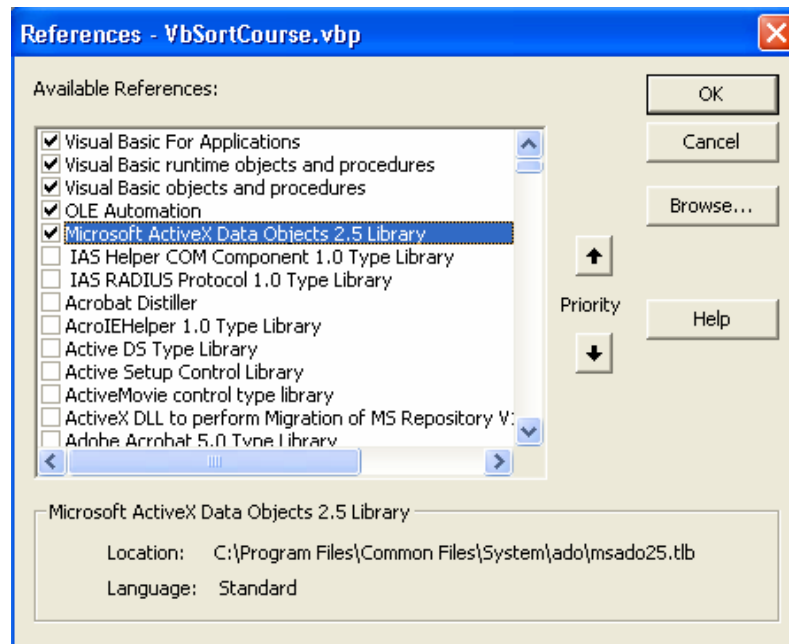
Gambar 4.9 Window Components

4.4 Menambahkan module untuk koneksi

Tambahkan sebuah module ke dalam project anda, beri nama serta simpan dengan nama **modKoneksi.bas**.

Sebelum melangkah lebih jauh hal yang perlu anda lakukan adalah menambahkan Reference *ADO Library* ke dalam project anda, ikuti langkah-langkah berikut :

- d) Pilih dan klik menu **Project > Reference**, maka kotak dialog referensi akan ditampilkan.
- e) Geser scroll ke bawah, cari dan beri tanda kotak cek pada *Microsoft ActiveX Data Objects 2.5 Library* dan klik OK. Lihat gambar :



Gambar 4.10 Window References

- f) Setelah itu tulis kode program di bawah ini dalam module modKoneksi yang telah anda tambahkan.

```
Option Explicit
Public koneksi As New ADODB.Connection
-----
Public Sub bukaKoneksi()
On Error GoTo error_handel

koneksi.CursorLocation = adUseClient
koneksi.ConnectionString =
"Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;" _
& "Persist Security Info=false;" _
& "Data Source = " & direktoriExe$ & "Data\dbkatalog.mdb"

koneksi.Open
If Not koneksi.State = adStateOpen Then
    MsgBox "KONEKSI KE SERVER GAGAL", vbCritical +
vbOKOnly, "Konfirmasi"
End If
End If

Exit Sub
error_handel:
    If MsgBox("Gagal Koneksi Ke Server ...." & Chr(13) _
& "Silahkan Menghubungi Administrator", vbOKOnly +
vbInformation, "Konfirmasi") = vbOK Then
        End
    End If
End Sub
```

```
-----  
Public Sub tutupKoneksi()  
If koneksi.State = adStateOpen Then  
    koneksi.Close  
    Set koneksi = Nothing  
End If  
End Sub
```

4.5 Menambahkan Module untuk direktori data

Tambahkan sebuah module lagi ke dalam project anda simpan dan beri nama dengan **modDirektori.bas**. tulis kode program seperti di bawah ini :

```
Public Function direktoriExe() As String  
    If Right$(App.Path, 1) = "\" Then  
        direktoriExe$ = App.Path  
    Else  
        direktoriExe$ = App.Path & "\"  
    End If  
End Function
```

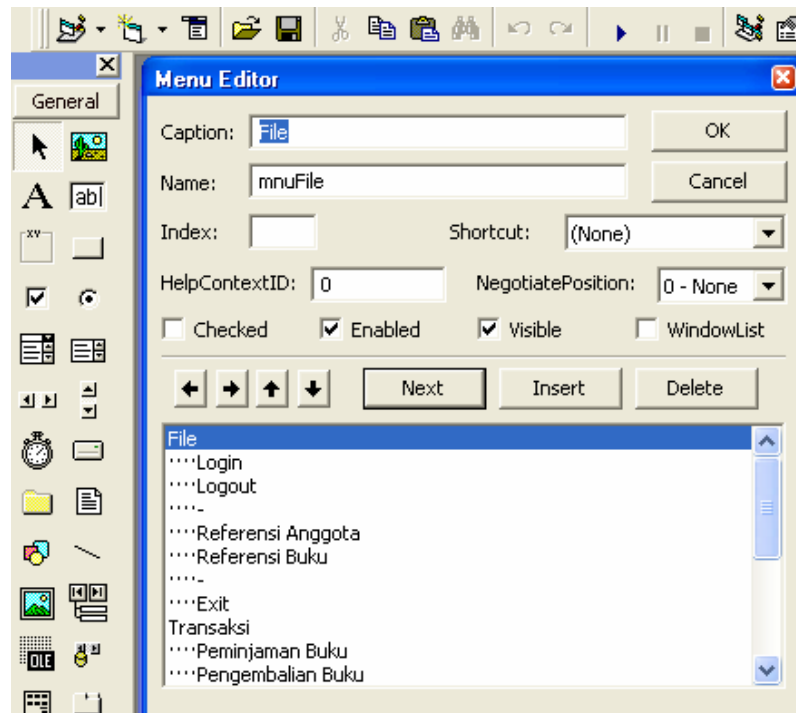
Module tersebut di atas dipergunakan untuk mendeteksi alamat direktori/folder dimana aplikasi akan didistribusikan.

4.6 Membuat Menu

Dari form yang sudah ada silahkan buat menjadi sebuah form dengan ketentuan sebagai berikut :

Property	Value
Name	FrmMenu
Caption	::: Sistem Informasi Perpustakaan Versi 1.0 (c) 2005
BackColor	&H00800000&
WindowState	2 – Maximized

Kemudian tambahkan 2 buah label dan tempatkan dalam form, buatlah menu Bar dengan mengaktifkan Menu Designer, seperti gambar berikut :

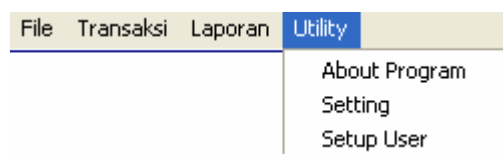
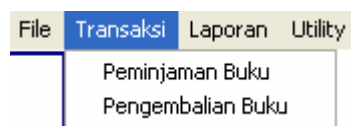
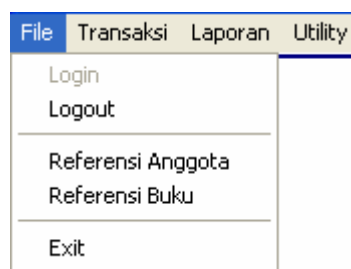
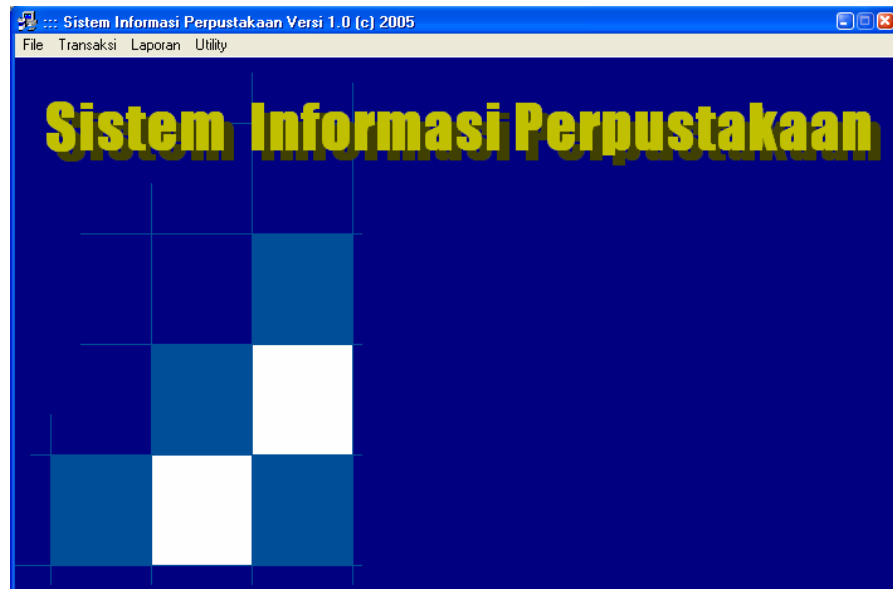


Gambar 4.11 Window Menu Editor

Sistem menu yang nantinya akan dibuat adalah sebagai berikut :

Caption	Name
File	MnuFile
.... Login	MnuLogin
.... Logout	mnuLogout
.... -	sptfile1
.... Referensi Anggota	mnuRefAnggota
.... Referensi Buku	mnuRefBuku
.... -	sptFile2
.... Exit	mnuExit
Transaksi	MnuTransaksi
.... Peminjaman Buku	mnuPeminjamanBuku
.... Pengembalian Buku	mnuPengembalianBuku
Laporan	MnuLaporan
.... Daftar Anggota	mnuDaftarAnggota
.... Daftar Buku	mnuDaftarBuku
.... -	sptLaporan1
.... Rekap Peminjaman Buku	mnuRekapPeminjamanBuku
Utility	MnuUtility
.... About Program	MnuAbout
.... Setting	mnuSetting
.... Setup User	mnuSetupUser

Dari desain menu tersebut diperoleh tampilan menu seperti di bawah ini :



Gambar 4.12 Tampilan Menu Utama

4.7 Menambahkan Module untuk Pengaturan Menu

Tambahkan sebuah module lagi ke dalam project anda simpan dan beri nama dengan **modDirektori.bas**. tulis kode program seperti di bawah ini :

```
Option Explicit
Public Const masuk = "IN"
Public Const keluar = "OUT"
Public menu As String
'-----

Public Sub aturmenu()
    If frmMenu.status = masuk Then 'Login
        frmMenu.mnuLogin = False
        frmMenu.mnuLogout = True
        '----- Admin
        frmMenu.mnuRefAnggota = True
        frmMenu.mnuRefBuku = True
        frmMenu.mnuPeminjamanBuku = True
        frmMenu.mnuPengembalianBuku = True

        frmMenu.mnuDaftarAnggota = True
        frmMenu.mnuDaftarBuku = True
        frmMenu.mnuRekapPeminjamanBuku = True
        frmMenu.mnuSetting = True
        frmMenu.mnuSetupUser = True
        '----- Utility

    ElseIf frmMenu.status = keluar Then 'Logout
        frmMenu.mnuLogin = True
        frmMenu.mnuLogout = False
        '----- Admin
        frmMenu.mnuRefAnggota = False
        frmMenu.mnuRefBuku = False
        frmMenu.mnuPeminjamanBuku = False
        frmMenu.mnuPengembalianBuku = False

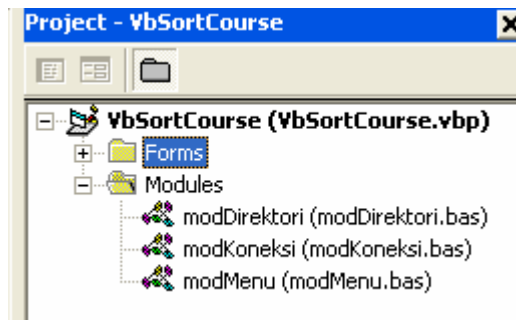
        frmMenu.mnuDaftarAnggota = False
        frmMenu.mnuDaftarBuku = False
        frmMenu.mnuRekapPeminjamanBuku = False
        frmMenu.mnuSetting = False
        frmMenu.mnuSetupUser = False
        '----- Utility

    End If
End Sub
```

Module di atas dipergunakan untuk mengatur menu, supaya menu hanya aktif bila telah dilakukan proses login.

Sehingga nantinya dalam project anda terdapat beberapa Modul sebagai berikut :

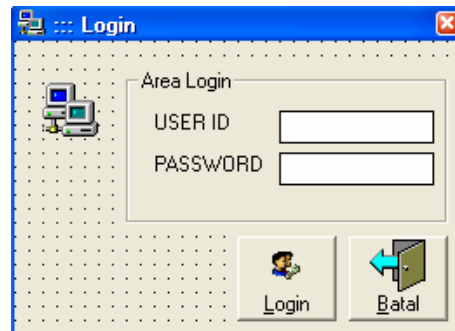
[37]



Gambar 4.13 Tampilan Project Explorer

4.8 Membuat Form Login

Form login ini digunakan untuk melakukan login ke sistem, sehingga hanya user tertentu saja yang bisa menjalankan sistem. Desain form sebagai berikut, simpan dengan nama **login.frm**.



Gambar 4.14 Tampilan Desain Form Login

Komponen :

Komponen	Property	Nilai
Form	Name Caption BorderStyle StartUpPosition	Login ::: Login 1 – FixedSingle 2 – CenterScreen
Textbox1	Name Appearance	Cuserid 0 - Flat
Textbox2	Name Appearance	Cpassword 0 – Flat
Command1	Name Caption	Cmdlogin &Login
Command2	Name Caption	CmdSelesai &Batal

Kemudian tulis listing program sebagai berikut :

```
Dim rslogin As New ADODB.Recordset
'-----
Private Sub cmdlogin_Click()
On Error GoTo kesalahan

If Len(cuserid.Text) = 0 Then
    MsgBox "USER ID Harus diisi", vbOKOnly + vbInformation,
    "Informasi"
    cuserid.SetFocus
ElseIf Len(cpassword.Text) = 0 Then
    MsgBox "Password harus diisi", vbOKOnly + vbInformation,
    "Informasi"
    cpassword.SetFocus
Else
    If rslogin.State = 1 Then rslogin.Close
    rslogin.Open "SELECT * FROM r_user WHERE id_user='" &
    cuserid.Text & "' AND password='" & cpassword.Text & "'",
    koneksi, adOpenStatic, adLockOptimistic
    If rslogin.RecordCount > 0 Then
        frmMenu.status = masuk
        aturmenu
        Unload Me
    Else
        MsgBox "Anda Tidak Berhak Masuk ke Sistem", vbOKOnly
+ vbCritical, "Informasi"
        frmMenu.status = keluar
        aturmenu
        cuserid.Text = ""
        cpassword.Text = ""
        cuserid.SetFocus
    End If
End If
Exit Sub
kesalahan:
    MsgBox Err.Description
End Sub
'-----
Private Sub cpassword_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub cuserid_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub Form_Load()
If Not koneksi.State = 1 Then bukaKoneksi
End Sub
'-----
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
```

```

    If koneksi.State = adStateOpen Then tutupKoneksi
End Sub

'-----
Private Sub cmdselesai_Click()
Unload Me
End Sub

```

4.9 Membuat form Referensi Anggota

Form ini dipergunakan untuk melakukan proses manajemen data anggota, sebagai anggota perpustakaan. Proses input,update,delete dapat dilakukan dalam satu form ini.

Desain form sebagai berikut, simpan dan beri nama dengan **frmAnggota.frm** :

Gambar 4.15 Tampilan Desain Form Anggota

Komponen :

Komponen	Property	Nilai
Form	Name Caption StartPosition	frmAnggota ::: Biodata Anggota 2 – CenterScreen

[40]

Textbox1	Name Appearance	no_anggota 0 - Flat
Textbox2	Name Appearance	nama_anggota 0 - Flat
Combo1	Name List Appearance	jenis_kelamin L P 0 - Flat
Textbox4	Name Appearance	tmp_lahir 0 - Flat
Textbox5	Name Appearance	tgl 0 - Flat
Textbox6	Name Appearance	bln 0 - Flat
Textbox7	Name Appearance	thn 0 - Flat
Textbox8	Name Appearance	no_telepon 0 - Flat
Textbox9	Name Appearance	hp 0 - Flat
Textbox10	Name Appearance	alamat 0 - Flat
Command1	Name Caption	cmdSimpan Simpan
Command2	Name Caption	cmdHapus Hapus
Command3	Name Caption	cmdKosong Kosong
Command4	Name Caption	cmdSelesai Selesai
ListView1	Name	ListViewAnggota

Kemudian tulis listing program sebagai berikut :

1. Pada prosedur General Declaration, tulis kode program berikut :

```
Option Explicit
Dim rsAnggota As New ADODB.Recordset
Dim rscek_input As New ADODB.Recordset
Dim tanggal, format_tanggal As String
Dim mode As String
```

2. Pada prosedur Form_Load, tulis kode program berikut :

```
Private Sub Form_Load()
    If koneksi.State <> adStateOpen Then
        bukaKoneksi
```

```
End If  
listDataAnggota  
End Sub
```

3. Pada Prosedur Form_Unload, tulis kode program berikut :

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)  
    If koneksi.State = adStateOpen Then  
        tutupKoneksi  
    End If  
  
    If rsAnggota.State = adStateOpen Then  
        rsAnggota.Close  
        Set rsAnggota = Nothing  
    End If  
    If rscek_input.State = adStateOpen Then  
        rscek_input.Close  
        Set rscek_input = Nothing  
    End If  
End Sub
```

4. Kemudian buat prosedur buatan sendiri, atau UDF (*User Defined Function*), prosedur ini dipergunakan untuk menampilkan seluruh record pada table Anggota (r_anggota), seperti berikut :

```
Sub listDataAnggota()  
    If rsAnggota.State = adStateOpen Then rsAnggota.Close  
    rsAnggota.Open "SELECT * FROM r_anggota ORDER BY  
no_anggota DESC", koneksi, adOpenStatic, adLockOptimistic  
    With ListViewAnggota  
        .ColumnHeaders.Clear  
        .ListItems.Clear  
        .View = lvwReport  
        .LabelEdit = lvwManual  
        .GridLines = True  
        .FullRowSelect = True  
        .ListItems.Clear  
        .ColumnHeaders.Add 1, , "No. Anggota"  
        .ColumnHeaders.Add 2, , "Nama Anggota"  
        .ColumnHeaders.Add 3, , "Jenis Kelamin"  
        .ColumnHeaders.Add 4, , "Tempat Lahir"  
        .ColumnHeaders.Add 5, , "Tgl. Lahir"  
        .ColumnHeaders.Add 6, , "No. Telepon"  
        .ColumnHeaders.Add 7, , "No. Hp"  
        .ColumnHeaders.Add 8, , "Alamat"  
        .ColumnHeaders(1).Width = 1200  
        .ColumnHeaders(2).Width = 2000  
        .ColumnHeaders(3).Width = 1200  
        .ColumnHeaders(4).Width = 1200
```

```

.ColumnHeaders(5).Width = 1200
.ColumnHeaders(6).Width = 1500
.ColumnHeaders(7).Width = 1500
.ColumnHeaders(8).Width = 2500
Do Until rsAnggota.EOF
    .ListItems.Add 1, ,
rsAnggota.Fields("no_anggota").Value & ""
    .ListItems(1).SubItems(1) =
rsAnggota.Fields("nama_anggota").Value & ""
    .ListItems(1).SubItems(2) =
rsAnggota.Fields("jenis_kelamin").Value & ""
    .ListItems(1).SubItems(3) =
rsAnggota.Fields("tmp_lahir").Value & ""
    .ListItems(1).SubItems(4) =
Format(rsAnggota.Fields("tgl_lahir").Value & "", "dd-mm-
yyyy")
    .ListItems(1).SubItems(5) =
rsAnggota.Fields("no_telepon").Value & ""
    .ListItems(1).SubItems(6) =
rsAnggota.Fields("hp").Value & ""
    .ListItems(1).SubItems(7) =
rsAnggota.Fields("alamat").Value & ""
    rsAnggota.MoveNext
Loop
End With
End Sub

```

5. Kemudian buat lagi sebuah UDF untuk mengosongkan control masukan, kode programnya sebagai berikut :

```

Private Sub input_kosong()
    nama_anggota.Text = ""
    tmp_lahir.Text = ""
    tgl.Text = ""
    bln.Text = ""
    thn.Text = ""
    jenis_kelamin.Text = ""
    no_telepon.Text = ""
    hp.Text = ""
    alamat.Text = ""
End Sub

```

6. Kemudian buat lagi sebuah UDF untuk menampilkan record dari table ke dalam control masukan, listing programnya sebagai berikut :

```

Sub tampil_anggota()
    'menampilkan Data Anggota
    nama_anggota.Text =
rscek_input.Fields("nama_anggota").Value & ""
    jenis_kelamin.Text =
rscek_input.Fields("jenis_kelamin").Value & ""
    tmp_lahir.Text =
rscek_input.Fields("tmp_lahir").Value & ""

```

```

'tanggal lahir
tanggal = rscek_input.Fields("tgl_lahir").Value & ""
format_tanggal = Format(tanggal, "mm-dd-yyyy")
tgl.Text = Mid(format_tanggal, 4, 2)
bln.Text = Left(format_tanggal, 2)
thn.Text = Right(format_tanggal, 4)

no_telepon.Text =
rscek_input.Fields("no_telepon").Value & ""
hp.Text = rscek_input.Fields("hp").Value & ""
alamat.Text = rscek_input.Fields("alamat").Value & ""
End Sub

```

7. Kemudian tambahkan kode program pada prosedur no_anggota_LostFocus, prosedur ini dipergunakan pada saat user berpindah focus dari control no_anggota, dan mengecek apakah no anggota yang dimasukkan telah terdapat pada record atau belum. Jika no anggota belum terdapat pada record table, maka proses entri akan diidentifikasi sebagai event/mode Entri data, tetapi jika no anggota sudah ada dalam record table, maka event/mode maka akan diidentifikasi sebagai Edit data. Listing programnya sebagai berikut :

```

Private Sub no_anggota_LostFocus()
On Error GoTo salah
If Len(no_anggota.Text) <> 0 Then
    If rscek_input.State = adStateOpen Then
rscek_input.Close
rscek_input.Open "SELECT * FROM r_anggota WHERE
no_anggota='" & no_anggota.Text & "'", koneksi,
adOpenStatic, adLockOptimistic
    If rscek_input.RecordCount > 0 Then
        mode = "EDIT"
        tampil_anggota
    Else
        mode = "INPUT"
    End If
End If
Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation,
"Konfirmasi"
End Sub

```

8. Tambahkan kode program pada prosedur tombol simpan (cmdSimpan_Click), sebagai berikut :

```

Private Sub cmdSimpan_Click()
On Error GoTo salah
If Len(no_anggota.Text) = 0 Then

```

```

        MsgBox "No Anggota. Masih Kosong", vbOKOnly +
vbInformation, "Informasi"
        no_anggota.SetFocus
    ElseIf Len(nama_anggota.Text) = 0 Then
        MsgBox "Nama Anggota Masih Kosong", vbOKOnly +
vbInformation, "Informasi"
        nama_anggota.SetFocus
    ElseIf Len(alamat.Text) = 0 Then
        MsgBox "Alamat Masih Kosong", vbOKOnly +
vbInformation, "Informasi"
        alamat.SetFocus
    Else
        tanggal = Trim(bln.Text) & "-" & Trim(tgl.Text) & "-"
& Trim(thn.Text)
        If mode = "INPUT" Then
            koneksi.Execute "INSERT INTO
r_anggota(no_anggota,nama_anggota," _
& "tmp_lahir,tgl_lahir,jenis_kelamin," _
& "no_telepon,hp,alamat)" _
& "VALUES('" & no_anggota.Text & "','" &
nama_anggota.Text _
& "','" & tmp_lahir.Text & "','" & tanggal &
"', '" & jenis_kelamin.Text _
& "','" & no_telepon.Text & "','" & hp.Text &
"', '" & alamat.Text & "')"
            cmdKosong_Click
            no_anggota.SetFocus
        ElseIf mode = "EDIT" Then
            koneksi.Execute "UPDATE r_anggota SET
nama_anggota='" & nama_anggota.Text _
& "',tmp_lahir='" & tmp_lahir.Text _
& "',tgl_lahir='" & tanggal _
& "',jenis_kelamin='" & jenis_kelamin.Text _
& "',no_telepon='" & no_telepon.Text _
& "',hp='" & hp.Text _
& "',alamat='" & alamat.Text _
& "' WHERE no_anggota='" & no_anggota.Text &
""
            cmdKosong_Click
            no_anggota.SetFocus
        End If
        listDataAnggota
        ListViewAnggota.Refresh
    End If

Exit Sub
salah:
    MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation,
"Konfirmasi"
End Sub

```

9. Kemudian pada prosedur cmdKosong_Click, tambahkan kode program sebagai berikut :

```
Private Sub cmdKosong_Click()  
    input_kosong  
    no_anggota.Text = ""  
    no_anggota.SetFocus  
End Sub
```

10. Kemudian pada prosedur cmdHapus_Click, tambahkan kode program sebagai berikut :

```
Private Sub cmdHapus_Click()  
    On Error GoTo salah  
    If Len(no_anggota.Text) = 0 Then  
        MsgBox "No Anggota Masih Kosong", vbOKOnly +  
vbInformation, "Informasi"  
        no_anggota.SetFocus  
    Else  
        If MsgBox("Apakah Data Akan dihapus ? ", vbQuestion +  
vbYesNo, "Konfirmasi") = vbYes Then  
            koneksi.Execute "DELETE FROM r_anggota WHERE  
no_anggota='" & no_anggota.Text & "'"   
            cmdKosong_Click  
            no_anggota.SetFocus  
        End If  
        listDataAnggota  
        ListViewAnggota.Refresh  
    End If  
    Exit Sub  
salah:  
    MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _  
    & "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _  
    & "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _  
    & "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _  
    & Err.Description, vbOKOnly + vbInformation,  
"Konfirmasi"  
End Sub
```

11. Kemudian tambahkan kode program pada no_anggota_Change, pada event ini ketika user mengetikkan no anggota pada form, maka secara otomatis akan mengosongkan control masukan, listing programnya sebagai berikut :

```
Private Sub no_anggota_Change()  
    input_kosong  
End Sub
```

12. Tambahkan kode program untuk kontrol-kontrol masukan agar ketika ditekan tombol enter pada keyboard akan langsung menuju control berikutnya berdasarkan urutan Tab Index yang diberikan kepada setiap control, listing programnya sebagai berikut :

```
'-----
```

```
Private Sub no_anggota_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub jenis_kelamin_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub

'-----
Private Sub tmp_lahir_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub tgl_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub bln_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub thn_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub no_telepon_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub hp_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub alamat_keluarga_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
```

13. Tambahkan kode program berikut untuk tombol cmdSelesai, untuk mengakhiri program, listing programnya sebagai berikut :

```
Private Sub cmdselesai_Click()
    Unload Me
End Sub
```

Sehingga listing program lengkapnya seperti berikut ini :

```
Option Explicit
Dim rsAnggota As New ADODB.Recordset
Dim rscek_input As New ADODB.Recordset
Dim tanggal, format_tanggal As String
Dim mode As String
```

```
'-----  
Private Sub Form_Load()  
    If koneksi.State <> adStateOpen Then  
        bukaKoneksi  
    End If  
    listDataAnggota  
End Sub  
  
'-----  
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)  
    If koneksi.State = adStateOpen Then  
        tutupKoneksi  
    End If  
    If rsAnggota.State = adStateOpen Then  
        rsAnggota.Close  
        Set rsAnggota = Nothing  
    End If  
    If rscek_input.State = adStateOpen Then  
        rscek_input.Close  
        Set rscek_input = Nothing  
    End If  
End Sub  
  
'-----  
Sub listDataAnggota()  
    If rsAnggota.State = adStateOpen Then rsAnggota.Close  
    rsAnggota.Open "SELECT * FROM r_anggota ORDER BY  
no_anggota DESC", koneksi, adOpenStatic, adLockOptimistic  
With ListViewAnggota  
    .ColumnHeaders.Clear  
    .ListItems.Clear  
    .View = lvwReport  
    .LabelEdit = lvwManual  
    .GridLines = True  
    .FullRowSelect = True  
    .ListItems.Clear  
    .ColumnHeaders.Add 1, , "No. Anggota"  
    .ColumnHeaders.Add 2, , "Nama Anggota"  
    .ColumnHeaders.Add 3, , "Jenis Kelamin"  
    .ColumnHeaders.Add 4, , "Tempat Lahir"  
    .ColumnHeaders.Add 5, , "Tgl. Lahir"  
    .ColumnHeaders.Add 6, , "No. Telepon"  
    .ColumnHeaders.Add 7, , "No. Hp"  
    .ColumnHeaders.Add 8, , "Alamat"  
    .ColumnHeaders(1).Width = 1200  
    .ColumnHeaders(2).Width = 2000  
    .ColumnHeaders(3).Width = 1200  
    .ColumnHeaders(4).Width = 1200  
    .ColumnHeaders(5).Width = 1200  
    .ColumnHeaders(6).Width = 1500  
    .ColumnHeaders(7).Width = 1500  
    .ColumnHeaders(8).Width = 2500
```

```

        Do Until rsAnggota.EOF
            .ListItems.Add 1, ,
rsAnggota.Fields("no_anggota").Value & ""
            .ListItems(1).SubItems(1) =
rsAnggota.Fields("nama_anggota").Value & ""
            .ListItems(1).SubItems(2) =
rsAnggota.Fields("jenis_kelamin").Value & ""
            .ListItems(1).SubItems(3) =
rsAnggota.Fields("tmp_lahir").Value & ""
            .ListItems(1).SubItems(4) =
Format(rsAnggota.Fields("tgl_lahir").Value & "", "dd-mm-
yyyy")
            .ListItems(1).SubItems(5) =
rsAnggota.Fields("no_telepon").Value & ""
            .ListItems(1).SubItems(6) =
rsAnggota.Fields("hp").Value & ""
            .ListItems(1).SubItems(7) =
rsAnggota.Fields("alamat").Value & ""
            rsAnggota.MoveNext
        Loop
    End With
End Sub
'-----
Private Sub no_anggota_LostFocus()
On Error GoTo salah
If Len(no_anggota.Text) <> 0 Then
    If rscek_input.State = adStateOpen Then
rscek_input.Close
        rscek_input.Open "SELECT * FROM r_anggota WHERE
no_anggota='" & no_anggota.Text & "'", koneksi,
adOpenStatic, adLockOptimistic
        If rscek_input.RecordCount > 0 Then
            mode = "EDIT"
            tampil_anggota
        Else
            mode = "INPUT"
        End If
    End If
End If
Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub
'-----
Private Sub cmdSimpan_Click()
On Error GoTo salah
If Len(no_anggota.Text) = 0 Then
    MsgBox "No Anggota. Masih Kosong", vbOKOnly +
vbInformation, "Informasi"
    no_anggota.SetFocus
ElseIf Len(nama_anggota.Text) = 0 Then

```

```

        MsgBox "Nama Anggota Masih Kosong", vbOKOnly +
vbInformation, "Informasi"
        nama_anggota.SetFocus
    ElseIf Len(alamat.Text) = 0 Then
        MsgBox "Alamat Masih Kosong", vbOKOnly + vbInformation,
        "Informasi"
        alamat.SetFocus
    Else
        tanggal = Trim(bln.Text) & "-" & Trim(tgl.Text) & "-" &
Trim(thn.Text)
        If mode = "INPUT" Then
            koneksi.Execute "INSERT INTO
r_anggota(no_anggota,nama_anggota," _
                & "tmp_lahir,tgl_lahir,jenis_kelamin," _
                & "no_telepon,hp,alamat)" _
                & "VALUES('" & no_anggota.Text & "','" &
nama_anggota.Text _
                & "','" & tmp_lahir.Text & "','" & tanggal &
"', '" & jenis_kelamin.Text _
                & "','" & no_telepon.Text & "','" & hp.Text &
"', '" & alamat.Text & "')"
            cmdKosong_Click
            no_anggota.SetFocus
        ElseIf mode = "EDIT" Then
            koneksi.Execute "UPDATE r_anggota SET
nama_anggota='" & nama_anggota.Text _
                & "','" & tmp_lahir.Text & "','" & tmp_lahir.Text _
                & "','" & tgl_lahir.Text & "','" & tanggal _
                & "','" & jenis_kelamin.Text & "','" & jenis_kelamin.Text _
                & "','" & no_telepon.Text & "','" & no_telepon.Text _
                & "','" & hp.Text & "','" & hp.Text _
                & "','" & alamat.Text & "','" & alamat.Text _
                & "'" WHERE no_anggota='" & no_anggota.Text & "'"
            cmdKosong_Click
            no_anggota.SetFocus
        End If
        listDataAnggota
        ListViewAnggota.Refresh
    End If

Exit Sub
salah:
    MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
        & "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
        & "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
        & "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
        & Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub
'-----
Private Sub cmdKosong_Click()
    input_kosong
    no_anggota.Text = ""
    no_anggota.SetFocus
End Sub
'-----

```

```
Private Sub cmdHapus_Click()  
On Error GoTo salah  
If Len(no_anggota.Text) = 0 Then  
    MsgBox "No Anggota Masih Kosong", vbOKOnly +  
vbInformation, "Informasi"  
    no_anggota.SetFocus  
Else  
    If MsgBox("Apakah Data Akan dihapus ? ", vbQuestion +  
vbYesNo, "Konfirmasi") = vbYes Then  
        koneksi.Execute "DELETE FROM r_anggota WHERE  
no_anggota='" & no_anggota.Text & "'"  
        cmdKosong_Click  
        no_anggota.SetFocus  
    End If  
    listDataAnggota  
    ListViewAnggota.Refresh  
End If  
Exit Sub  
salah:  
    MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _  
    & "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _  
    & "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _  
    & "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _  
    & Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"  
End Sub  
'-----  
Private Sub input_kosong()  
    nama_anggota.Text = ""  
    tmp_lahir.Text = ""  
    tgl.Text = ""  
    bln.Text = ""  
    thn.Text = ""  
    jenis_kelamin.Text = ""  
    no_telepon.Text = ""  
    hp.Text = ""  
    alamat.Text = ""  
End Sub  
'-----  
Sub tampil_anggota()  
    'menampilkan Data Anggota  
    nama_anggota.Text =  
rscek_input.Fields("nama_anggota").Value & ""  
    jenis_kelamin.Text =  
rscek_input.Fields("jenis_kelamin").Value & ""  
    tmp_lahir.Text = rscek_input.Fields("tmp_lahir").Value &  
""  
  
    'tanggal lahir  
    tanggal = rscek_input.Fields("tgl_lahir").Value & ""  
    format_tanggal = Format(tanggal, "mm-dd-yyyy")  
    tgl.Text = Mid(format_tanggal, 4, 2)  
    bln.Text = Left(format_tanggal, 2)  
    thn.Text = Right(format_tanggal, 4)
```

```
no_telepon.Text = rscek_input.Fields("no_telepon").Value
& ""
hp.Text = rscek_input.Fields("hp").Value & ""
alamat.Text = rscek_input.Fields("alamat").Value & ""
End Sub
'-----
Private Sub no_anggota_Change()
    input_kosong
End Sub
'-----
Private Sub no_anggota_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub jenis_kelamin_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub tmp_lahir_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub tgl_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub bln_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub thn_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub no_telepon_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub hp_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub alamat_keluarga_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub cmdselesai_Click()
    Unload Me
End Sub
```

4.10 Membuat Form Referensi Buku

Form ini dipergunakan untuk melakukan proses manajemen data buku. Desain form sebagai berikut, simpan dan beri nama dengan **frmAnggota.frm** :

The screenshot shows a Windows application window titled "Data Katalog". At the top, there is a text box labeled "Kode Buku". Below this is a section titled "[Detail]" containing five input fields: "Judul Buku", "Jenis Buku" (with a dropdown arrow), "Pengarang", "Penerbit", and "Tahun Terbit". To the right of these fields are three buttons: "Simpan" (with a floppy disk icon), "Hapus" (with a scissors icon), and "Kosong" (with a document icon). Below the input fields is a large empty rectangular area labeled "ListViewBuku". At the bottom right of the form is a "Selesai" button with a blue arrow icon.

Gambar 4.16 Tampilan Desain Form Katalog

Komponen :

Komponen	Property	Nilai
Form	Name Caption StartUpPosition	frmKatalog ::: Data Katalog 2 – CenterScreen
Textbox1	Name Appearance	id_buku 0 - Flat
Textbox2	Name Appearance	judul_buku 0 – Flat
Combo1	Name List Appearance	jenis_buku Dalam Negeri Luar Negeri 0 - Flat
Textbox4	Name Appearance	pengarang 0 – Flat
Textbox5	Name Appearance	penerbit 0 - Flat
Textbox6	Name Appearance	Tahun_terbit 0 – Flat
Command1	Name Caption	cmdSimpan Simpan
Command2	Name Caption	cmdHapus Hapus
Command3	Name Caption	cmdKosong Kosong
Command4	Name Caption	cmdSelesai Selesai
ListView1	Name	ListViewBuku

Kemudian tulis listing program sebagai berikut :

```
Option Explicit
Dim rsBuku As New ADODB.Recordset
Dim rscek_input As New ADODB.Recordset
Dim tanggal, format_tanggal As String
Dim mode As String
'-----
Private Sub Form_Load()
    If koneksi.State <> adStateOpen Then
        bukaKoneksi
    End If
    listDataBuku
End Sub
'-----
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    If koneksi.State = adStateOpen Then
```

[54]

```

        tutupKoneksi
    End If
    If rsBuku.State = adStateOpen Then
        rsBuku.Close
        Set rsBuku = Nothing
    End If
    If rscek_input.State = adStateOpen Then
        rscek_input.Close
        Set rscek_input = Nothing
    End If
End Sub
'-----
Sub listDataBuku()
    If rsBuku.State = adStateOpen Then rsBuku.Close
    rsBuku.Open "SELECT * FROM r_katalog ORDER BY id_buku
DESC", koneksi, adOpenStatic, adLockOptimistic
With ListViewBuku
    .ColumnHeaders.Clear
    .ListItems.Clear
    .View = lvwReport
    .LabelEdit = lvwManual
    .GridLines = True
    .FullRowSelect = True
    .ListItems.Clear
    .ColumnHeaders.Add 1, , "Kode Buku"
    .ColumnHeaders.Add 2, , "Judul Buku"
    .ColumnHeaders.Add 3, , "Jenis Buku"
    .ColumnHeaders.Add 4, , "Pengarang"
    .ColumnHeaders.Add 5, , "Penerbit"
    .ColumnHeaders.Add 6, , "Tahun Terbit"
    .ColumnHeaders(1).Width = 1200
    .ColumnHeaders(2).Width = 2500
    .ColumnHeaders(3).Width = 1200
    .ColumnHeaders(4).Width = 1200
    .ColumnHeaders(5).Width = 1500
    .ColumnHeaders(6).Width = 1200
    Do Until rsBuku.EOF
        .ListItems.Add 1, , rsBuku.Fields("id_buku").Value &
""
        .ListItems(1).SubItems(1) =
rsBuku.Fields("judul_buku").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(2) =
rsBuku.Fields("jenis_buku").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(3) =
rsBuku.Fields("pengarang").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(4) =
rsBuku.Fields("penerbit").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(5) =
rsBuku.Fields("tahun_terbit").Value & ""
        rsBuku.MoveNext
    Loop
End With
End Sub
'-----
Private Sub id_buku_LostFocus()

```

```

On Error GoTo salah
If Len(id_buku.Text) <> 0 Then
    If rscek_input.State = adStateOpen Then
rscek_input.Close
        rscek_input.Open "SELECT * FROM r_katalog WHERE
id_buku='" & id_buku.Text & "'", koneksi, adOpenStatic,
adLockOptimistic
        If rscek_input.RecordCount > 0 Then
            mode = "EDIT"
            tampil_buku
        Else
            mode = "INPUT"
        End If
    End If
Exit Sub
salah:
    MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
        & "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
        & "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
        & "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
        & Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub

'-----
Private Sub cmdSimpan_Click()
On Error GoTo salah
If Len(id_buku.Text) = 0 Then
    MsgBox "ID Buku Masih Kosong", vbOKOnly + vbInformation,
    "Informasi"
    id_buku.SetFocus
ElseIf Len(judul_buku.Text) = 0 Then
    MsgBox "Judul Buku Masih Kosong", vbOKOnly +
vbInformation, "Informasi"
    judul_buku.SetFocus
Else
    If mode = "INPUT" Then
        koneksi.Execute "INSERT INTO
r_katalog(id_buku,judul_buku," _
            & "jenis_buku,pengarang," _
            & "penerbit,tahun_terbit)" _
            & "VALUES('" & id_buku.Text & "','" &
judul_buku.Text _
            & "','" & jenis_buku.Text & "','" &
pengarang.Text _
            & "','" & penerbit.Text & "','" &
tahun_terbit.Text & "')"
        cmdKosong_Click
        id_buku.SetFocus
    ElseIf mode = "EDIT" Then
        koneksi.Execute "UPDATE r_katalog SET judul_buku='"
& judul_buku.Text _
            & "',jenis_buku='" & jenis_buku.Text _
            & "',pengarang='" & pengarang.Text _
            & "',penerbit='" & penerbit.Text _
            & "',tahun_terbit='" & tahun_terbit.Text _

```

```
        & "' WHERE id_buku='" & id_buku.Text & "'"
        cmdKosong_Click
        id_buku.SetFocus
    End If
    listDataBuku
    ListViewBuku.Refresh
End If

Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub

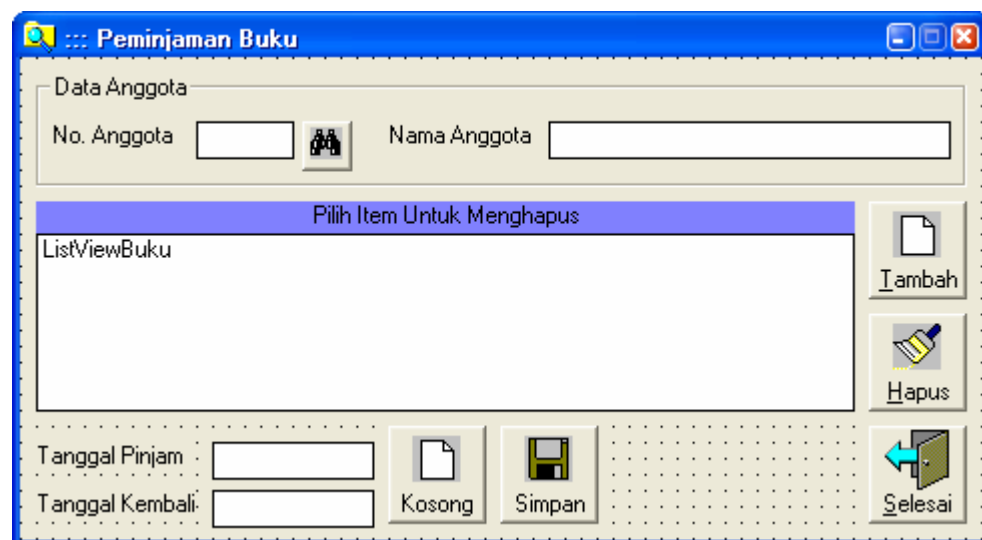
'-----
Private Sub cmdKosong_Click()
    input_kosong
    id_buku.Text = ""
    id_buku.SetFocus
End Sub

'-----
Private Sub cmdHapus_Click()
    On Error GoTo salah
    If Len(id_buku.Text) = 0 Then
        MsgBox "ID Buku Masih Kosong", vbOKOnly + vbInformation,
        "Informasi"
        id_buku.SetFocus
    Else
        If MsgBox("Apakah Data Akan dihapus ? ", vbQuestion +
        vbYesNo, "Konfirmasi") = vbYes Then
            koneksi.Execute "DELETE FROM r_katalog WHERE
            id_buku='" & id_buku.Text & "'"
            cmdKosong_Click
            id_buku.SetFocus
        End If
        listDataBuku
        ListViewBuku.Refresh
    End If
Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
```

```
End Sub
'-----
Private Sub input_kosong()
    judul_buku.Text = ""
    jenis_buku.Text = ""
    pengarang.Text = ""
    penerbit.Text = ""
    tahun_terbit.Text = ""
End Sub
'-----
Sub tampil_buku()
    'menampilkan Data Buku
    judul_buku.Text = rscek_input.Fields("judul_buku").Value
    & ""
    jenis_buku.Text = rscek_input.Fields("jenis_buku").Value
    & ""
    pengarang.Text = rscek_input.Fields("pengarang").Value &
    ""
    penerbit.Text = rscek_input.Fields("penerbit").Value &
    ""
    tahun_terbit.Text =
    rscek_input.Fields("tahun_terbit").Value & ""
End Sub
'-----
Private Sub id_buku_Change()
    input_kosong
End Sub
'-----
Private Sub id_buku_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub judul_buku_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub jenis_buku_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub pengarang_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub penerbit_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub tahun_terbit_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub cmdselesai_Click()
    Unload Me
End Sub
```

4.11 Membuat Form Peminjaman Buku

Form ini dipergunakan untuk melakukan proses peminjaman buku. Desain form sebagai berikut, simpan dan beri nama dengan **frmpinjam.frm** :



Gambar 4.17 Tampilan Desain Form Peminjaman

Komponen :

Komponen	Property	Nilai
----------	----------	-------

[59]

Form	Name Caption StartUpPosition	frmPinjam ::: Peminjaman Buku 2 – CenterScreen
Textbox1	Name Appearance	no_anggota 0 - Flat
Textbox2	Name Appearance	nama_anggota 0 – Flat
Textbox3	Name Appearance	tgl_pinjam 0 – Flat
Textbox4	Name Appearance	tgl_kembali 0 – Flat
Command1	Name Caption	cmdListAnggota - (gambar teropong)
Command2	Name Caption	cmdTambah Tambah
Command3	Name Caption	cmdHapus Hapus
Command4	Name Caption	cmdSimpan Simpan
Command5	Name Caption	cmdKosong Kosong
Command6	Name Caption	cmdSelesai Selesai
ListView1	Name	ListViewBuku

Kemudian tulis listing program sebagai berikut :

```
Option Explicit
Dim rsAnggota As New ADODB.Recordset
Dim rsBuku As New ADODB.Recordset
Dim rsTemporer As New ADODB.Recordset
Dim rsSetting As New ADODB.Recordset
Dim tanggal1, tanggal2, format_tanggal1, format_tanggal2 As String
'-----
Private Sub cmdHapus_Click()
    If ListViewBuku.ListItems.Count = 0 Then Exit Sub
    If MsgBox("Apakah Item Buku akan dihapus ?", vbQuestion + vbYesNo, "Konfirmasi") = vbYes Then
        koneksi.Execute "DELETE FROM temporer WHERE id_buku='" & ListViewBuku.SelectedItem.Text & "'"
        listDataBuku
    End If
End Sub
'-----
Private Sub cmdKosong_Click()
    no_anggota.Text = ""
    nama_anggota.Text = ""
    koneksi.Execute "DELETE FROM temporer"
```

[60]

```
listDataBuku
End Sub
'-----
Private Sub cmdListAnggota_Click()
listAnggota.Show vbModal
End Sub
'-----
Private Sub cmdSimpan_Click()
If Len(no_anggota.Text) = 0 Then
MsgBox "No. Anggota Masih Kosong", vbOKOnly +
vbInformation, "Konfirmasi"
no_anggota.SetFocus
ElseIf ListViewBuku.ListItems.Count = 0 Then
MsgBox "Belum ada buku yang dipinjam", vbOKOnly +
vbInformation, "Konfirmasi"
Else
If rsTemporer.State = adStateOpen Then rsTemporer.Close
rsTemporer.Open "SELECT * FROM temporer ORDER By
id_buku", koneksi, adOpenStatic, adLockOptimistic
Do Until rsTemporer.EOF
koneksi.Execute "INSERT INTO
t_pinjam(no_anggota,id_buku,tgl_pinjam,tgl_kembali,status)"
_
& " VALUES('" & no_anggota.Text _
& "','" & rsTemporer.Fields("id_buku").Value _
& "','" & Format(Date, "mm-dd-yyyy") _
& "','" & Format(Date +
rsSetting.Fields("lamaPinjam").Value, "mm-dd-yyyy") _
& "','" & 0 & "'"")"
rsTemporer.MoveNext
Loop
cmdKosong_Click
End If
End Sub
'-----
Private Sub cmdTambah_Click()
listBuku.Show vbModal
End Sub
'-----
Private Sub Form_Load()
If koneksi.State <> adStateOpen Then
bukaKoneksi
End If

'mengambil data lamanya batas peminjaman dari tabel
setting
If rsSetting.State = adStateOpen Then rsSetting.Close
rsSetting.Open "SELECT * FROM r_setting", koneksi,
adOpenStatic, adLockOptimistic

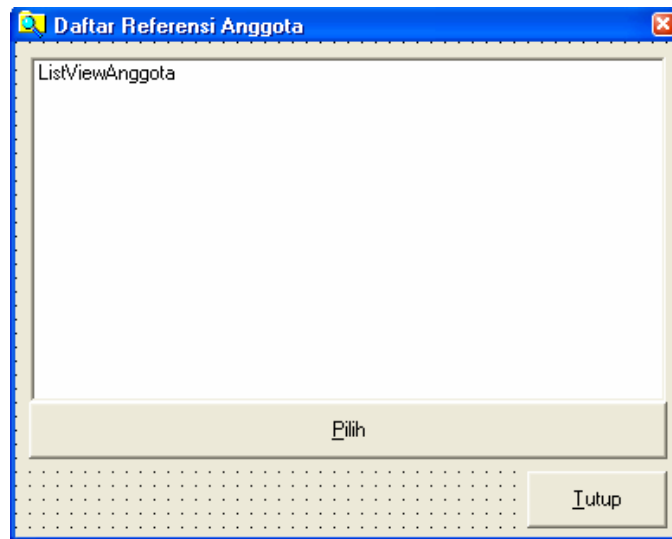
listDataBuku
tgl_pinjam.Text = Format(Date, "dd-mm-yyyy")
tgl_kembali.Text = Format(Date +
rsSetting.Fields("lamaPinjam").Value, "dd-mm-yyyy")
End Sub
```

```
'-----  
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)  
    If koneksi.State = adStateOpen Then  
        tutupKoneksi  
    End If  
    If rsBuku.State = adStateOpen Then  
        rsBuku.Close  
        Set rsBuku = Nothing  
    End If  
    If rsBuku.State = adStateOpen Then  
        rsBuku.Close  
        Set rsBuku = Nothing  
    End If  
    If rsSetting.State = adStateOpen Then  
        rsSetting.Close  
        Set rsSetting = Nothing  
    End If  
    If rsTemporer.State = adStateOpen Then  
        rsTemporer.Close  
        Set rsTemporer = Nothing  
    End If  
End Sub  
  
'-----  
Public Sub listDataBuku()  
    If rsBuku.State = adStateOpen Then rsBuku.Close  
    rsBuku.Open "SELECT a.id_buku,b.judul_buku FROM temporer  
a, r_katalog b WHERE a.id_buku=b.id_buku ORDER BY a.id_buku  
DESC", koneksi, adOpenStatic, adLockOptimistic  
    With ListViewBuku  
        .ColumnHeaders.Clear  
        .ListItems.Clear  
        .View = lvwReport  
        .LabelEdit = lvwManual  
        .GridLines = True  
        .FullRowSelect = True  
        .ListItems.Clear  
        .ColumnHeaders.Add 1, , "Kode Buku"  
        .ColumnHeaders.Add 2, , "Judul Buku"  
        .ColumnHeaders(1).Width = 1200  
        .ColumnHeaders(2).Width = 4800  
        Do Until rsBuku.EOF  
            .ListItems.Add 1, , rsBuku.Fields("id_buku").Value &  
""  
            .ListItems(1).SubItems(1) =  
rsBuku.Fields("judul_buku").Value & ""  
            rsBuku.MoveNext  
        Loop  
    End With  
End Sub  
'-----
```

```
Private Sub no_anggota_LostFocus()  
On Error GoTo salah  
If Len(no_anggota.Text) <> 0 Then  
    If rsAnggota.State = adStateOpen Then rsAnggota.Close  
    rsAnggota.Open "SELECT * FROM r_anggota WHERE  
no_anggota='" & no_anggota.Text & "'", koneksi,  
adOpenStatic, adLockOptimistic  
    If rsAnggota.RecordCount > 0 Then  
        nama_anggota.Text =  
rsAnggota.Fields("nama_anggota").Value & ""  
    Else  
        MsgBox "No. Anggota tersebut tidak terdaftar",  
vbInformation + vbOKOnly, "Informasi"  
        no_anggota.Text = ""  
        no_anggota.SetFocus  
    End If  
End If  
Exit Sub  
salah:  
    MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _  
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _  
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _  
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _  
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"  
End Sub  
  
'-----  
Private Sub cmdselesai_Click()  
    Unload Me  
End Sub
```

4.12 Membuat Form List Anggota

Form ini diperuntukkan memilih anggota yang akan meminjam buku, pada form transaksi pada saat peminjaman buku.



Gambar 4.18 Tampilan Desain Form Referensi Anggota

Komponen :

Komponen	Property	Nilai
Form	Name	ListAnggota
	Caption	Daftar Referensi Anggota
	BorderStyle	1 – FixedSingle
	StartPosition	2 – CenterScreen
ListView1	Name	ListViewAnggota
	Appearance	0 - Flat
Command1	Name	cmdPilih
	Caption	&Pilih
Command2	Name	CmdSelesai
	Caption	&Tutup

Kemudian tulis listing program sebagai berikut :

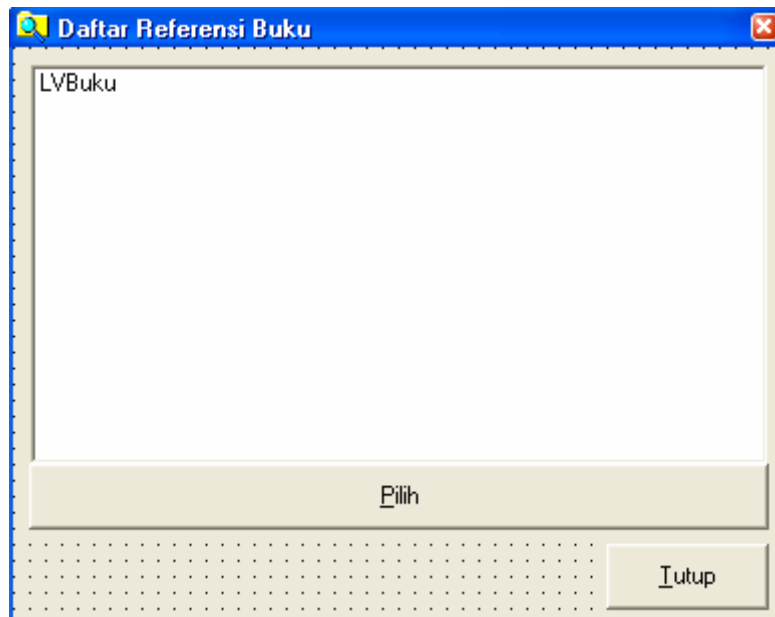
```
Option Explicit
Dim rsAnggota As New ADODB.Recordset
'-----
Sub listDataAnggota()
With ListViewAnggota
.ColumnHeaders.Clear
.ListItems.Clear
.View = lvwReport
.LabelEdit = lvwManual
.GridLines = True
.FullRowSelect = True
.ListItems.Clear
.ColumnHeaders.Add 1, , "No. Anggota"
.ColumnHeaders.Add 2, , "Nama Anggota"
.ColumnHeaders(1).Width = 1500
.ColumnHeaders(2).Width = 4000
Do Until rsAnggota.EOF
.ListItems.Add 1, ,
rsAnggota.Fields("no_anggota").Value & ""
```

[64]

```
        .ListItems(1).SubItems(1) =  
rsAnggota.Fields("nama_anggota").Value & ""  
        rsAnggota.MoveNext  
    Loop  
End With  
End Sub  
'-----  
Private Sub cmdpilih_Click()  
listViewAnggota_DblClick  
End Sub  
'-----  
Private Sub cmdselesai_Click()  
Unload Me  
End Sub  
'-----  
Private Sub Form_Load()  
If Not koneksi.State = adStateOpen Then  
    bukaKoneksi  
End If  
If rsAnggota.State = adStateOpen Then rsAnggota.Close  
rsAnggota.Open "SELECT * FROM r_anggota ORDER BY no_anggota  
DESC", koneksi, adOpenStatic, adLockOptimistic  
listDataAnggota  
End Sub  
'-----  
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)  
If rsAnggota.State = adStateOpen Then  
    rsAnggota.Close  
    Set rsAnggota = Nothing  
End If  
End Sub  
'-----  
Private Sub listViewAnggota_DblClick()  
    frmPinjam.no_anggota.Text =  
listViewAnggota.SelectedItem.Text  
    frmPinjam.nama_anggota.Text =  
listViewAnggota.SelectedItem.SubItems(1)  
    Unload Me  
End Sub
```

4.13 Membuat Form List Buku

Form ini diperuntukkan memilih daftar buku yang akan dipinjam, pada form transaksi pada saat user menekan tombol tambah pada proses peminjaman buku.



Gambar 4.19 Tampilan Desain Form Referensi Buku

Komponen :

Komponen	Property	Nilai
Form	Name Caption BorderStyle StartPosition	ListAnggota Daftar Referensi Anggota 1 – FixedSingle 2 – CenterScreen
ListView1	Name Appearance	LVBuku 0 - Flat
Command1	Name Caption	cmdPilih &Pilih
Command2	Name Caption	CmdSelesai &Tutup

Kemudian tulis listing program sebagai berikut :

```
Option Explicit
Dim rsBuku As New ADODB.Recordset
'-----
Sub listBuku()
With LVBuku
.ColumnHeaders.Clear
.ListItems.Clear
.View = lvwReport
.LabelEdit = lvwManual
.GridLines = True
.FullRowSelect = True
.ListItems.Clear
.ColumnHeaders.Add 1, , "No. Anggota"
.ColumnHeaders.Add 2, , "Nama Anggota"
.ColumnHeaders(1).Width = 1500
.ColumnHeaders(2).Width = 4000
Do Until rsBuku.EOF
```

```
""        .ListItems.Add 1, , rsBuku.Fields("id_buku").Value &
""
        .ListItems(1).SubItems(1) =
rsBuku.Fields("judul_buku").Value & ""
        rsBuku.MoveNext
    Loop
End With
End Sub
'-----
Private Sub cmdpilih_Click()
LVBuku_DblClick
End Sub
'-----
Private Sub cmdselesai_Click()
Unload Me
End Sub
'-----
Private Sub Form_Load()
If Not koneksi.State = adStateOpen Then
    bukaKoneksi
End If
If rsBuku.State = adStateOpen Then rsBuku.Close
rsBuku.Open "SELECT * FROM r_katalog ORDER BY id_buku DESC",
koneksi, adOpenStatic, adLockOptimistic
listBuku
End Sub
'-----
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
If rsBuku.State = adStateOpen Then
    rsBuku.Close
    Set rsBuku = Nothing
End If
End Sub
'-----
Private Sub LVBuku_DblClick()
koneksi.Execute "INSERT INTO temporer(id_buku) values('"
& LVBuku.SelectedItem.Text & "')"
frmPinjam.listDataBuku
Unload Me
End Sub
```

4.14 Membuat Form Pengembalian Buku

[67]

Form ini dipergunakan untuk Merekam data transaksi peminjaman buku. Desain sebuah form seperti tampak pada gambar berikut, simpan dengan nama **frmPengembalian.frm**.

Gambar 4.20 Tampilan Desain Form Pengembalian

Komponen :

Komponen	Property	Nilai
Form	Name Caption MaxButton StartPosition	frmPengembalian ::: Pengembalian Buku 1 – False 2 – CenterScreen
ListView1	Name Appearance	LVPinjam 0 - Flat
ListView2	Name Appearance	LVKembali 0 - Flat
Textbox1	Name Appearance	tgl_harusKembali 0 - Flat
Textbox2	Name Appearance	tgl_kembali 0 – Flat
Textbox3	Name Appearance	telat 0 – Flat
Textbox4	Name	denda

	Appearance	0 – Flat
Command1	Name Caption	cmdKembali &Pengembalian
Command2	Name Caption	CmdSelesai &Tutup

Kemudian tulis listing program sebagai berikut :

```
Option Explicit
Dim rsPinjam As New ADODB.Recordset
Dim rsKembali As New ADODB.Recordset
Dim rsSetting As New ADODB.Recordset
Dim rsTglKembali As New ADODB.Recordset
'-----
Private Sub cmdKembali_Click()
    If LVPinjam.ListItems.Count = 0 Then Exit Sub
    koneksi.Execute "UPDATE t_pinjam " _
        & "SET status='1', " _
        & "denda=" & Val(denda.Text) _
        & " WHERE no_anggota=" &
LVPinjam.SelectedItem.Text & "' " _
        & "AND id_buku=" &
LVPinjam.SelectedItem.SubItems(2) & "'"
    listDataPinjam
    listDataKembali
End Sub
'-----
Private Sub Form_Load()
    If koneksi.State <> adStateOpen Then
        bukaKoneksi
    End If
    listDataPinjam
    listDataKembali

    'mengambil data lamanya batas peminjaman dari tabel
setting
    If rsSetting.State = adStateOpen Then rsSetting.Close
    rsSetting.Open "SELECT * FROM r_setting", koneksi,
adOpenStatic, adLockOptimistic

    tgl_kembali.Text = Format(Date, "dd-mm-yyyy")
End Sub
'-----
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    If koneksi.State = adStateOpen Then
        tutupKoneksi
    End If
    If rsPinjam.State = adStateOpen Then
        rsPinjam.Close
        Set rsPinjam = Nothing
    End If
    If rsKembali.State = adStateOpen Then
```

```
        rsKembali.Close
        Set rsKembali = Nothing
    End If
    If rsSetting.State = adStateOpen Then
        rsSetting.Close
        Set rsSetting = Nothing
    End If
    If rsTglKembali.State = adStateOpen Then
        rsTglKembali.Close
        Set rsTglKembali = Nothing
    End If
End Sub
'-----
Sub listDataPinjam()
    If rsPinjam.State = adStateOpen Then rsPinjam.Close
    rsPinjam.Open "qryPinjam", koneksi, adOpenStatic,
adLockOptimistic
With LVPinjam
    .ColumnHeaders.Clear
    .ListItems.Clear
    .View = lvwReport
    .LabelEdit = lvwManual
    .GridLines = True
    .FullRowSelect = True
    .ListItems.Clear
    .ColumnHeaders.Add 1, , "No. Anggota"
    .ColumnHeaders.Add 2, , "Nama Anggota"
    .ColumnHeaders.Add 3, , "Kode Buku"
    .ColumnHeaders.Add 4, , "Judul Buku"
    .ColumnHeaders.Add 5, , "Tgl. Pinjam"
    .ColumnHeaders.Add 6, , "Tgl. Kembali"
    .ColumnHeaders(1).Width = 1200
    .ColumnHeaders(2).Width = 2000
    .ColumnHeaders(3).Width = 1200
    .ColumnHeaders(4).Width = 2000
    .ColumnHeaders(5).Width = 1200
    .ColumnHeaders(6).Width = 1500
    Do Until rsPinjam.EOF
        .ListItems.Add 1, ,
rsPinjam.Fields("no_anggota").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(1) =
rsPinjam.Fields("nama_anggota").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(2) =
rsPinjam.Fields("id_buku").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(3) =
rsPinjam.Fields("judul_buku").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(4) =
Format(rsPinjam.Fields("tgl_pinjam").Value & "", "dd-mm-
yyyy")
        .ListItems(1).SubItems(5) =
Format(rsPinjam.Fields("tgl_kembali").Value & "", "dd-mm-
yyyy")
        rsPinjam.MoveNext
    Loop
End With
```

```
End Sub
'-----
Sub listDataKembali()
    If rsKembali.State = adStateOpen Then rsKembali.Close
    rsKembali.Open "qryKembali", koneksi, adOpenStatic,
adLockOptimistic
With LVKembali
    .ColumnHeaders.Clear
    .ListItems.Clear
    .View = lvwReport
    .LabelEdit = lvwManual
    .GridLines = True
    .FullRowSelect = True
    .ListItems.Clear
    .ColumnHeaders.Add 1, , "No. Anggota"
    .ColumnHeaders.Add 2, , "Nama Anggota"
    .ColumnHeaders.Add 3, , "Kode Buku"
    .ColumnHeaders.Add 4, , "Judul Buku"
    .ColumnHeaders.Add 5, , "Tgl. Pinjam"
    .ColumnHeaders.Add 6, , "Tgl. Kembali"
    .ColumnHeaders(1).Width = 1200
    .ColumnHeaders(2).Width = 2000
    .ColumnHeaders(3).Width = 1200
    .ColumnHeaders(4).Width = 2000
    .ColumnHeaders(5).Width = 1200
    .ColumnHeaders(6).Width = 1500
    Do Until rsKembali.EOF
        .ListItems.Add 1, ,
rsKembali.Fields("no_anggota").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(1) =
rsKembali.Fields("nama_anggota").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(2) =
rsKembali.Fields("id_buku").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(3) =
rsKembali.Fields("judul_buku").Value & ""
        .ListItems(1).SubItems(4) =
Format(rsKembali.Fields("tgl_pinjam").Value & "", "dd-mm-
yyyy")
        .ListItems(1).SubItems(5) =
Format(rsKembali.Fields("tgl_kembali").Value & "", "dd-mm-
yyyy")
        rsKembali.MoveNext
    Loop
End With
End Sub
'-----
Private Sub LVPinjam_Click()

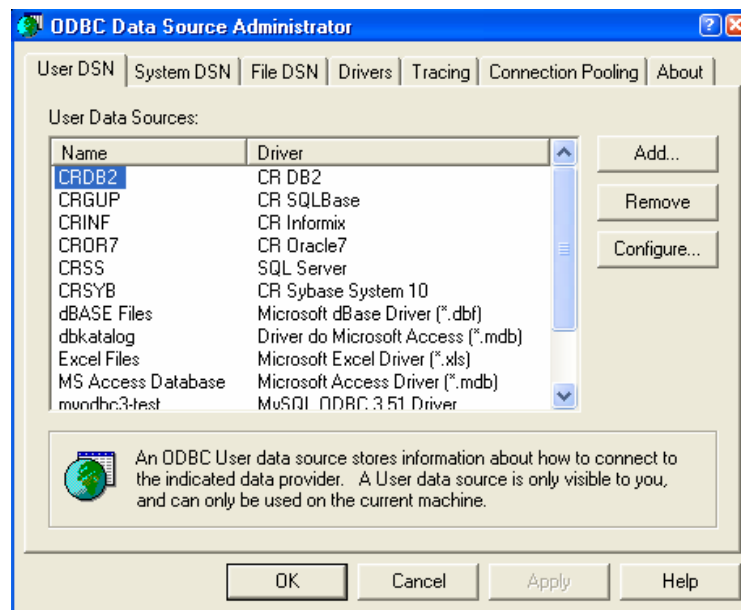
    If LVPinjam.ListItems.Count = 0 Then Exit Sub

    'mengambil data tanggal harus kembali
    If rsTglKembali.State = adStateOpen Then
rsTglKembali.Close
    rsTglKembali.Open "SELECT tgl_kembali FROM t_pinjam
WHERE no_anggota='" & LVPinjam.SelectedItem.Text & "' AND
```

```
id_buku='" & LVPinjam.SelectedItem.SubItems(2) & "'",  
koneksi, adOpenStatic, adLockOptimistic  
  
    tgl_harusKembali.Text =  
Format(rsTglKembali.Fields("tgl_kembali").Value & "", "dd-  
mm-yyyy")  
    telat.Text = DateSerial(Format(Date, "yyyy"),  
Format(Date, "mm"), Format(Date, "dd")) -  
DateSerial(Format(rsTglKembali.Fields("tgl_kembali").Value,  
"yyyy"), Format(rsTglKembali.Fields("tgl_kembali").Value,  
"mm"), Format(rsTglKembali.Fields("tgl_kembali").Value,  
"dd"))  
  
    If Val(telat.Text) > 0 Then  
        denda.Text = Val(telat.Text) *  
rsSetting.Fields("dendaPerhari").Value  
    Else  
        denda.Text = 0  
    End If  
End Sub  
'-----  
Private Sub cmdselesai_Click()  
    Unload Me  
End Sub
```

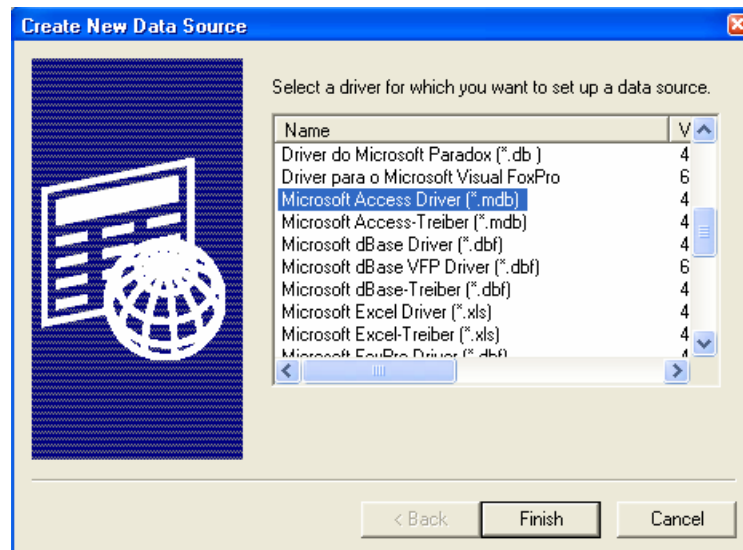
4.15 Mendesain Laporan Untuk Daftar Buku

Software yang dipergunakan untuk membuat laporan adalah Seagate Crystal Report 8.5. Hal pertama yang harus anda lakukan adalah membuat DSN (Data Source Name) untuk menyetting alamat database lewat ODBC (Open Database Connectivity). Caranya dari Setting → Control Panel → Administratif Tools → Data Source (ODBC), sehingga akan ditampilkan jendela ODBC Data Source Administrator, seperti tampak pada gambar berikut :



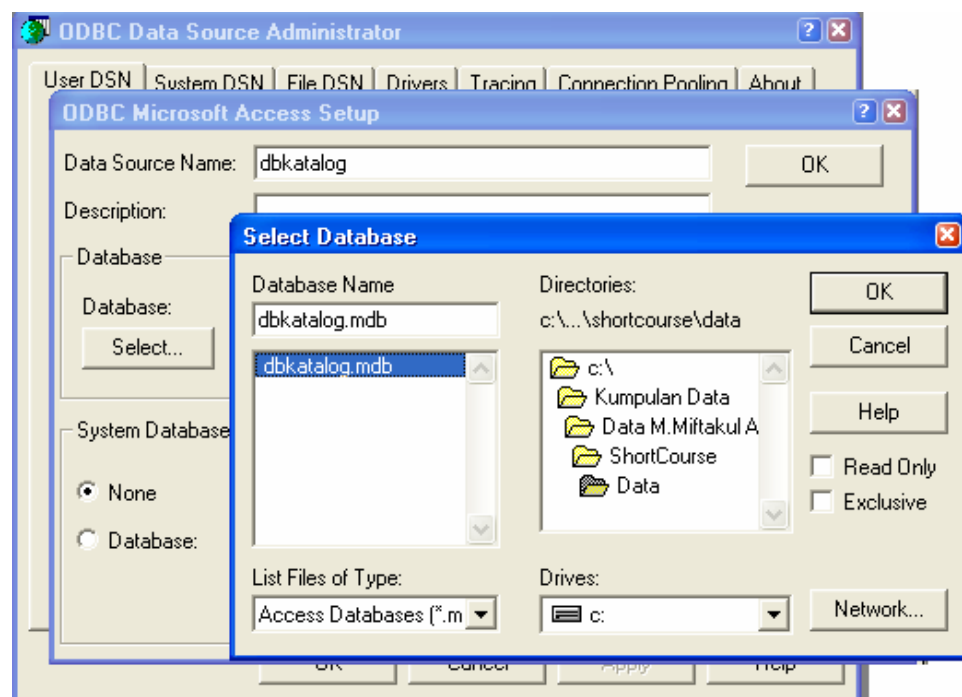
Gambar 4.21 Tampilan Window ODBC Administrator

Kemudian tambahkan satu buah DSN dengan menekan tombol Add..., sehingga tampil gambar seperti berikut :



Gambar 4.21 Tampilan Desain Form Referensi Anggota

Kemudian pilih Microsoft Access Driver (*.mdb), dan tekan tombol Finish, sehingga tampil window **ODBC Microsoft Access Setup**, kemudian isi Data Source Name dengan dbkatalog, pada tab database pilih tombol Select..., sehingga muncul window Select Database. Pada Tab Directories pilih alamat dimana anda meletakkan file-file database anda.

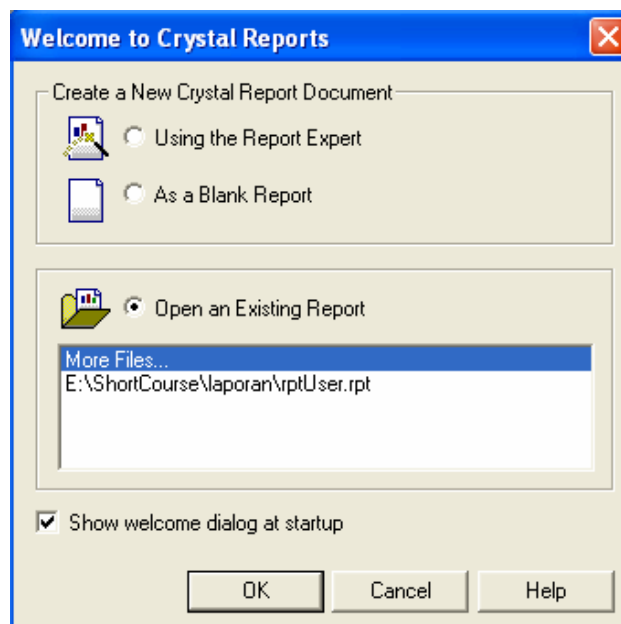


Gambar 4.22 Tampilan Window Select Database

Setelah itu klik tombol OK. Sehingga dalam ODBC administrator anda sekarang telah terdapat sebuah DSN dengan nama "dbkatalog" yang nantinya

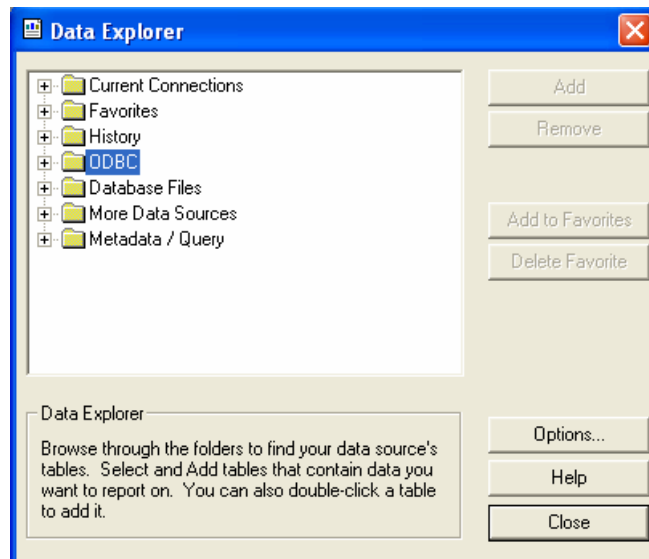
dipergunakan sebagai jembatan untuk menghubungkan database dengan laporan.

Selanjutnya jalankan Seagate Crystal. Sehingga muncul tampilan seperti berikut :



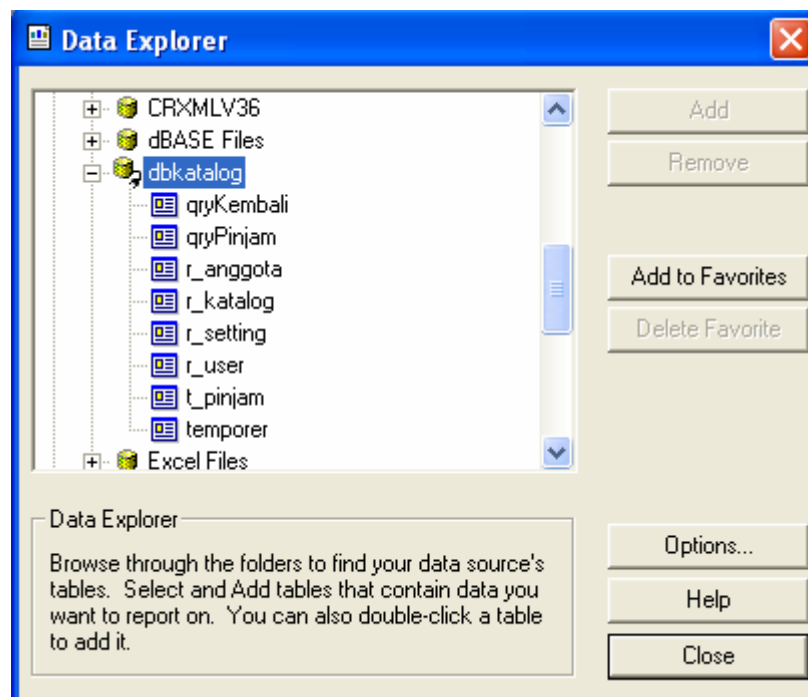
Gambar 4.23 Tampilan Crystal Report

Kemudian pilih As a Blank Report, sehingga muncul Data Explorer, tempat kita memilih sumber data untuk laporan kita.



Gambar 4.24 Tampilan Window Data Explorer

Pilih ODBC, kemudian muncul pilihan sumber data ODBC → dbkatalog, seperti tampilan berikut :

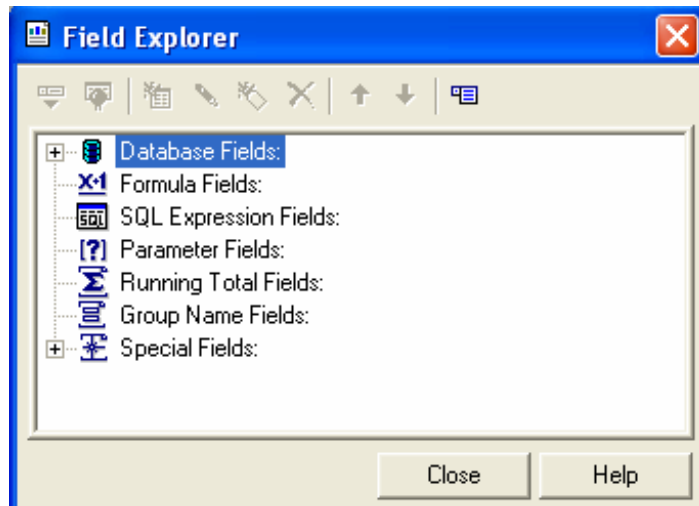


Gambar 4.25 Tampilan DSN

Kemudian pilih table/query yang akan digunakan sebagai sumber laporan, pilih Server Type dengan nama ODBC – dbkatalog, sesuai dengan nama DSN yang telah anda buat.

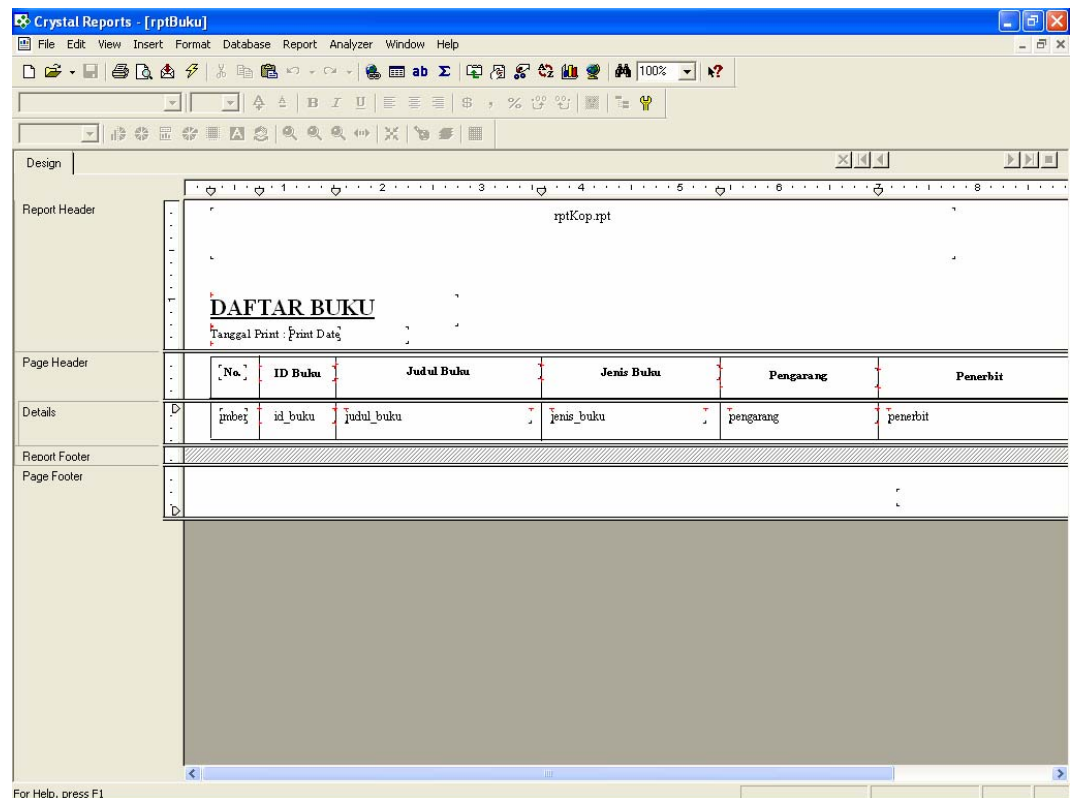
Kemudian akan ditampilkan daftar Tabel/Query, sebagai sumber data laporan anda. Untuk membuat laporan daftar buku pilihlah table r_katalog, kemudian tekan tombol **Close**.

Untuk memasukkan field-field dari table, anda dapat memasukkan memilih menu Insert → Field Object, kemudian akan ditampilkan window Field Explorer, kemudian pilih tanda Plus pada Database Fields untuk menampilkan field-field yang ada dalam table :



Gambar 4.26 Tampilan Field Explorer

kemudian desain laporan seperti berikut :

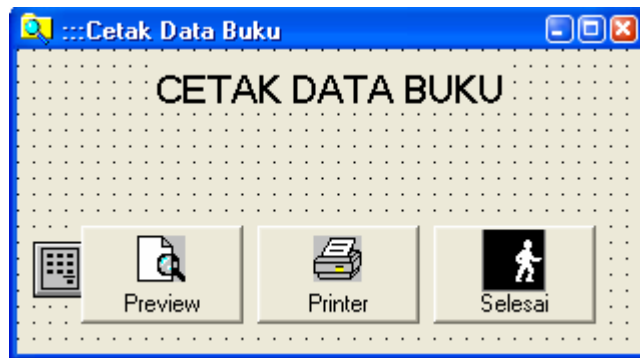


Gambar 4.27 Tampilan Crystal Report Designer

Kemudian simpan laporan, yang telah anda desain dengan nama rptBuku.rpt.

4.16 Membuat Form Cetak Buku

Form ini dipergunakan untuk mencetak desain laporan rptBuku.rpt yang telah anda buat untuk dapat di tampilkan baik itu Preview (ditampilkan di layar monitor) ataupun diprint ke kertas (diprint lewat printer).

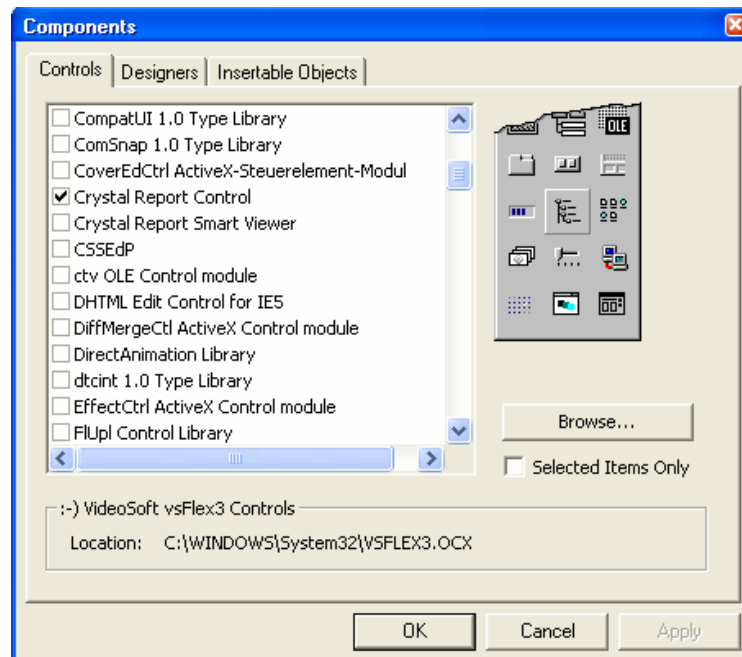


Gambar 4.28 Tampilan Desain Form Cetak Data Buku

Komponen :

Komponen	Property	Nilai
Form	Name Caption StartPosition	cetakBuku ::: Cetak Data Buku 2 – CenterScreen
Command1	Name Caption	cmdPreview &Pilih
Command2	Name Caption	CmdPrint &Printer
Command3	Name Caption	CmdSelesai &Tutup
Crystal Report Control	Name	CR

Untuk menghubungkan Crystal Report dengan Visual Basic, tambahkan control Crystal Report dengan menambahkan komponen Crystal Report.



Gambar 4.29 Tampilan Component Crystal Report

Kemudian tulis listing program sebagai berikut :

```

'-----
Private Sub cmdpreview_Click()
On Error GoTo salah
    CR.ReportFileName = direktoriExe$ &
"laporan\rptBuku.rpt"
    CR.WindowState = crptMaximized
    CR.Destination = crptToWindow
    CR.Action = 1
Exit Sub
salah:
    MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
    & "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
    & "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
    & "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
    & Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub
'-----
Private Sub cmdprint_Click()
On Error GoTo salah
    CR.ReportFileName = direktoriExe$ &
"laporan\rptBuku.rpt"
    CR.WindowState = crptMaximized
    CR.Destination = crptToWindow
    CR.Action = 1
Exit Sub
salah:
    MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
    & "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _

```

```
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _  
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _  
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"  
End Sub  
'-----  
Private Sub cmdselesai_Click()  
Unload Me  
End Sub
```

Selanjutnya anda dapat membuat laporan untuk daftar anggota, daftar peminjaman dan form-form kelengkapan lainnya.

4.17 Membuat Form User

Form ini dipergunakan untuk manajemen user yang nantinya berhak menjalankan program. Form ini menggunakan sebuah kontrol dengan tabbed dialog control untuk membuat beberapa tab. Tab 1 dipergunakan untuk Input Data, Tab 2 untuk Edit Data, dan Tab 3 untuk Hapus Data.

Buat form dengan tampilan sebagai berikut kemudian simpan dengan nama **frmUser.frm**.

The screenshot shows a Windows-style application window titled "Setup User". It features a tabbed interface with three tabs: "Input", "Edit", and "Hapus". The "Input" tab is currently selected. Within this tab, there are two input fields labeled "USER ID" and "PASSWORD". Below these fields are two buttons: "Simpan" (Save) and "Kosong" (Empty). To the right of the input fields, there are three buttons: "Preview", "Print", and "Selesai" (Finish). At the bottom of the form, there is a large, empty rectangular area labeled "list_user". The form has a standard Windows XP-style border with minimize, maximize, and close buttons in the top right corner.

Gambar 4.30 Tampilan Desain Form User

Komponen :

Komponen	Property	Nilai
Form	Name Caption MaxButton StartPosition	frmUser ::: Setup User 1 – False 2 – CenterScreen
ListView1	Name Appearance	List_user 0 - Flat
Textbox1	Name Appearance	i_id_user 0 - Flat
Textbox2	Name Appearance	i_password 0 – Flat
Textbox3	Name Appearance	e_id_user 0 – Flat
Textbox4	Name Appearance	e_password 0 – Flat
Textbox5	Name Appearance	h_id_user 0 – Flat
Textbox6	Name Appearance	h_password 0 – Flat
Command1	Name Caption	Cmd_isimpan &Pengembalian
Command2	Name Caption	Cmd_ibersih &Tutup
Command3	Name Caption	Cmd_esimpan &Pengembalian
Command4	Name Caption	Cmd_ebersih &Tutup
Command5	Name Caption	Cmd_hapus &Pengembalian
Command6	Name Caption	Cmd_hbersih &Tutup
Command7	Name Caption	cmpreview &Pengembalian
Command8	Name Caption	Cmdprint &Tutup
Command8	Name Caption	Cmdselesai &Selesai

Kemudian tulis listing program sebagai berikut :

```
Option Explicit
Dim rsuser As New ADODB.Recordset
Dim rscek_input As New ADODB.Recordset
```

```
Dim rscek_edit As New ADODB.Recordset
Dim rscek_hapus As New ADODB.Recordset

'-----
Sub list_data()
With list_user
.ColumnHeaders.Clear
.ListItems.Clear
.View = lvwReport
.LabelEdit = lvwManual
.GridLines = True
.FullRowSelect = True
.ListItems.Clear
.ColumnHeaders.Add 1, , "USER ID"
.ColumnHeaders.Add 2, , "PASSWORD"
.ColumnHeaders(1).Width = 2500
.ColumnHeaders(2).Width = 2560
Do Until rsuser.EOF
.ListItems.Add 1, , rsuser.Fields("id_user").Value &
""
.ListItems(1).SubItems(1) =
rsuser.Fields("password").Value & ""
rsuser.MoveNext
Loop
End With
End Sub
'-----
Private Sub cmd_ibersih_Click()
input_kosong
i_id_user.SetFocus
End Sub
'-----
Private Sub cmd_ebersih_Click()
edit_kosong
e_id_user.SetFocus
End Sub
'-----
Private Sub cmd_hbersih_Click()
hapus_kosong
h_id_user.SetFocus
End Sub
'-----
Private Sub cmd_isimpan_Click()
On Error GoTo salah
Dim strSQL As String
If Len(i_id_user.Text) = 0 Then
MsgBox "id_user Masih Kosong", vbOKOnly + vbInformation,
"Informasi"
i_id_user.SetFocus
ElseIf Len(i_password.Text) = 0 Then
MsgBox "Password Masih Kosong", vbOKOnly +
vbInformation, "Informasi"
i_password.SetFocus
Else
```

```

'strsql = "INSERT INTO r_user(id_user,password) " _
        & "VALUES('" & i_id_user.Text & "','" &
i_password.Text & "')"
'MsgBox strsql
'koneksi.Execute strsql
If rsuser.State = adStateOpen Then
    rsuser.AddNew
        rsuser.Fields("id_user").Value = i_id_user.Text
        rsuser.Fields("password").Value =
i_password.Text
    rsuser.Update
End If
rsuser.Requery
list_data
list_user.Refresh
cmd_ibersih_Click
i_id_user.SetFocus
End If
Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
    & "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
    & "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
    & "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
    & Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub
'-----
Private Sub cmd_esimpan_Click()
On Error GoTo salah
Dim strsql As String
If Len(e_id_user.Text) = 0 Then
    MsgBox "id_user Masih Kosong", vbOKOnly + vbInformation,
    "Informasi"
    e_id_user.SetFocus
ElseIf Len(e_password.Text) = 0 Then
    MsgBox "password Masih Kosong", vbOKOnly +
    vbInformation, "Informasi"
    e_password.SetFocus
Else
    'strsql = "UPDATER_user SET password='" &
e_password.Text & "'" _
        & " WHERE id_user='" & e_id_user.Text & "'"
    'MsgBox strsql
    'koneksi.Execute strsql
    If rsuser.State = adStateOpen Then
        rsuser.Close
        rsuser.Open "SELECT * FROM r_user WHERE id_user='" &
e_id_user.Text & "'", koneksi, adOpenStatic,
adLockOptimistic
        If rsuser.RecordCount > 0 Then
            rsuser.Fields("id_user").Value = e_id_user.Text
            rsuser.Fields("password").Value =
e_password.Text
            rsuser.Update
        End If
    End If

```

```

End If
If rsuser.State = adStateOpen Then rsuser.Close
rsuser.Open "t_user", koneksi, adOpenStatic,
adLockOptimistic
rsuser.Requery
list_data
list_user.Refresh
cmd_ebersih_Click
e_id_user.SetFocus
End If
Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub
'-----
Private Sub cmd_hapus_Click()
On Error GoTo salah
If Len(h_id_user.Text) = 0 Then
MsgBox "id_user harus diisi", vbInformation + vbOKOnly,
"Konfirmasi"
h_id_user.SetFocus
Else
If MsgBox("Apakah Data Akan dihapus ?", vbQuestion +
vbYesNo, "Konfirmasi") = vbYes Then
koneksi.Execute "DELETE FROM r_user WHERE id_user='"
& h_id_user.Text & "'"
hapus_kosong
rsuser.Requery
list_data
h_id_user.SetFocus
End If
End If
Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub
'-----
Private Sub cmdpreview_Click()
On Error GoTo salah
cr_kursus.ReportFileName = direktoriExe$ &
"laporan\rptUser.rpt"
cr_kursus.WindowState = crptMaximized
cr_kursus.Destination = crptToWindow
cr_kursus.Action = 1
Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _

```

```
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub
'-----
Private Sub cmdprint_Click()
On Error GoTo salah
cr_kursus.ReportFileName = direktoriExe$ &
"laporan\rptUser.rpt"
cr_kursus.WindowState = crptMaximized
cr_kursus.PrinterName = Printer.DeviceName
cr_kursus.PrinterPort = Printer.Port
cr_kursus.PrinterDriver = Printer.DriverName
cr_kursus.Destination = crptToPrinter
cr_kursus.Action = 1
Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub
'-----
Private Sub i_id_user_Change()
i_password.Text = ""
End Sub
'-----
Private Sub e_id_user_Change()
e_password.Text = ""
End Sub
'-----
Private Sub h_id_user_Change()
h_password.Text = ""
End Sub
'-----
Sub input_kosong()
i_id_user.Text = ""
i_password.Text = ""
End Sub
'-----
Sub edit_kosong()
e_id_user.Text = ""
e_password.Text = ""
End Sub
'-----
Sub hapus_kosong()
h_id_user.Text = ""
h_password.Text = ""
End Sub
'-----
Private Sub Form_Load()
If koneksi.State <> adStateOpen Then
bukaKoneksi
```

```

End If
If rsuser.State = adStateOpen Then rsuser.Close
rsuser.Open "SELECT * FROM r_user WHERE id_user not
in('admin') ORDER BY id_user DESC", koneksi, adOpenStatic,
adLockOptimistic
list_data
End Sub
'-----
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
'If koneksi.State = adStateOpen Then tutupKoneksi
If rsuser.State = adStateOpen Then
    rsuser.Close
    Set rsuser = Nothing
End If
If rscek_input.State = adStateOpen Then
    rscek_input.Close
    Set rscek_input = Nothing
End If
If rscek_edit.State = adStateOpen Then
    rscek_edit.Close
    Set rscek_edit = Nothing
End If
If rscek_hapus.State = adStateOpen Then
    rscek_hapus.Close
    Set rscek_hapus = Nothing
End If
End Sub
'-----
Private Sub i_id_user_LostFocus()
On Error GoTo salah
If Len(i_id_user.Text) <> 0 Then
    If rscek_input.State = adStateOpen Then
        rscek_input.Close
        rscek_input.Open "SELECT * FROM r_user WHERE id_user='" &
i_id_user.Text & "'", koneksi, adOpenStatic,
adLockOptimistic
        If rscek_input.RecordCount > 0 Then
            MsgBox "id_user Tersebut tersebut sudah Terdaftar",
vbInformation + vbOKOnly, "Konfirmasi"
            i_id_user.Text = ""
            rscek_input.Close
            i_id_user.SetFocus
        End If
    End If
End If
Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub
'-----
Private Sub e_id_user_LostFocus()
On Error GoTo salah

```

```

If Len(e_id_user.Text) <> 0 Then
    If rscek_edit.State = adStateOpen Then rscek_edit.Close
    rscek_edit.Open "SELECT * FROMr_user WHERE id_user='" &
e_id_user.Text & "'", koneksi, adOpenStatic,
adLockOptimistic
    If rscek_edit.RecordCount > 0 Then
        e_password.Text =
rscek_edit.Fields("password").Value & ""
        rscek_edit.Close
    Else
        MsgBox "id_user tersebut tidak terdaftar",
vbInformation + vbOKOnly, "Konfirmasi"
        e_id_user.Text = ""
        rscek_edit.Close
        e_id_user.SetFocus
    End If
End If
Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub
'-----
Private Sub h_id_user_LostFocus()
On Error GoTo salah
If Len(h_id_user.Text) <> 0 Then
    If rscek_hapus.State = adStateOpen Then
rscek_hapus.Close
        rscek_hapus.Open "SELECT * FROMr_user WHERE id_user='" &
h_id_user.Text & "'", koneksi, adOpenStatic,
adLockOptimistic
        If rscek_hapus.RecordCount > 0 Then
            h_password.Text =
rscek_hapus.Fields("password").Value & ""
        Else
            MsgBox "id_user. tersebut tidak terdaftar",
vbInformation + vbOKOnly, "Konfirmasi"
            h_id_user.Text = ""
            rscek_hapus.Close
            h_id_user.SetFocus
        End If
    End If
End If
Exit Sub
salah:
MsgBox "Ada Kesalahan : " & vbCrLf _
& "Silahkan Menghubungi Administrator" & Chr(13) _
& "Laporkan Komentar Berikut : " & Chr(13) & Chr(13) _
& "No. Kesalahan : " & Err.Number & Chr(13) _
& Err.Description, vbOKOnly + vbInformation, "Konfirmasi"
End Sub
'-----
Private Sub i_id_user_keypress(KeyAscii As Integer)

```

```
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
Private Sub i_password_keypress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub e_id_user_keypress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
Private Sub e_password_keypress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub h_id_user_keypress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
Private Sub h_password_keypress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then SendKeys "{tab}"
End Sub
'-----
Private Sub cmdselesai_Click()
Unload Me
End Sub
```

4.18 Menambahkan Kode Program pada form Menu Utama (frmMenu)

Buka form Menu utama, kemudian tulis kode program pada form tersebut, sebagai berikut :

```
Option Explicit
Public status As String
'-----
Private Sub Form_Load()
    frmMenu.status = keluar
    aturmenu
End Sub
'-----
Private Sub mnuDaftarAnggota_Click()
    cetakAnggota.Show vbModal
End Sub
'-----
Private Sub mnuDaftarBuku_Click()
    cetakBuku.Show vbModal
End Sub
'-----
Private Sub mnuLogout_Click()
```

[88]

```
        frmMenu.status = keluar
        aturmenu
End Sub
'-----
Private Sub mnuAbout_Click()
    frmAbout.Show vbModal
End Sub
'-----

Private Sub mnuLogin_Click()
    login.Show vbModal
End Sub
'-----

Private Sub mnuPeminjamanBuku_Click()
    frmPinjam.Show vbModal
End Sub
'-----

Private Sub mnuPengembalianBuku_Click()
    frmPengembalian.Show vbModal
End Sub
'-----

Private Sub mnuRefAnggota_Click()
    frmAnggota.Show vbModal
End Sub
'-----

Private Sub mnuRefBuku_Click()
    frmKatalog.Show vbModal
End Sub

'-----

Private Sub mnuRekapPeminjamanBuku_Click()
    cetakPeminjaman.Show vbModal
End Sub

Private Sub mnuSetting_Click()
    frmSetting.Show vbModal
End Sub

'-----

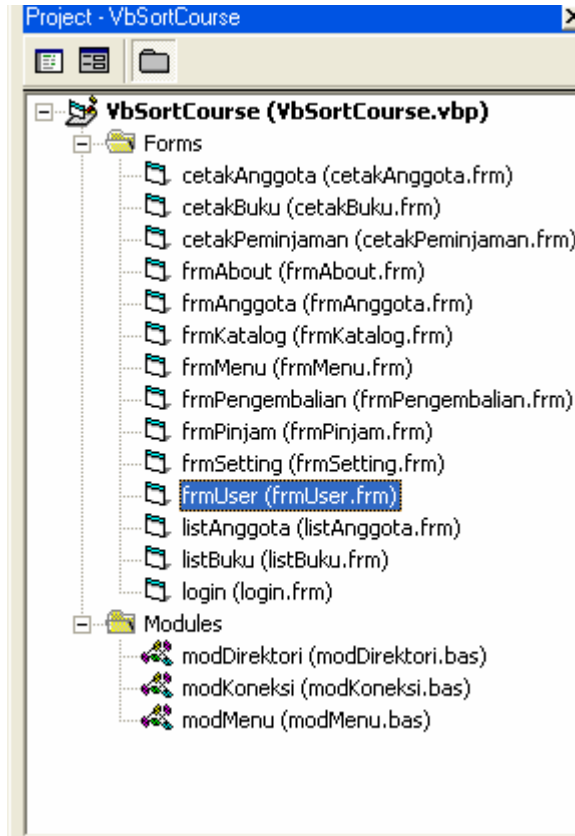
Private Sub mnuSetupUser_Click()
    frmUser.Show vbModal
End Sub
'-----

Private Sub mnuExit_Click()
    If MsgBox("Apakah Akan keluar program ?", _
        vbYesNo + vbQuestion, _
        "konfirmasi") = vbYes Then End
End Sub
```

4.19 Membuat File Menjadi .EXE

[89]

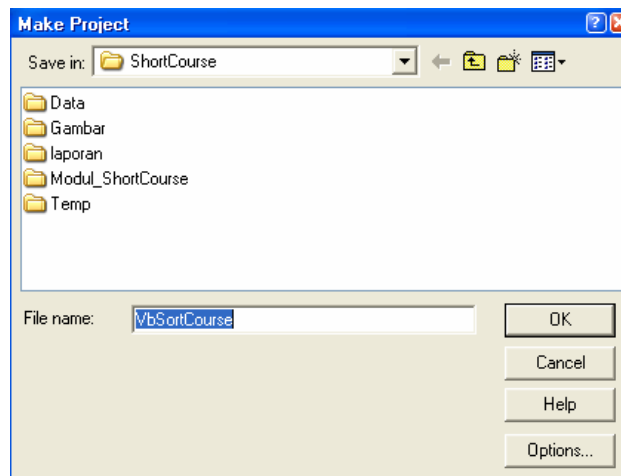
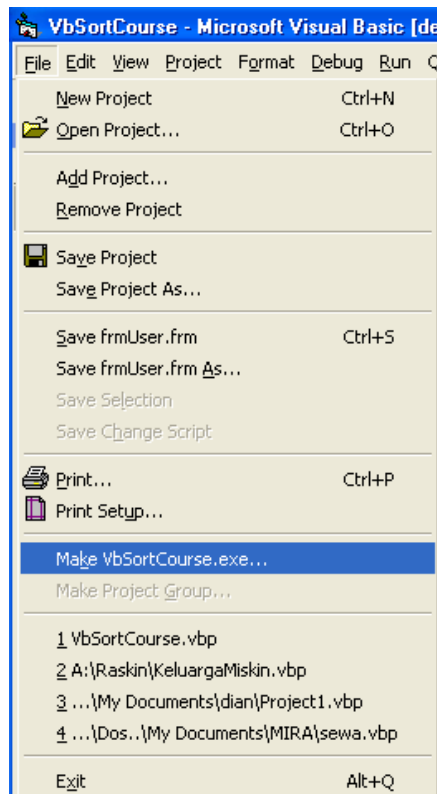
Setelah seluruh rangkaian pembuatan program telah dilalui, maka project anda akan nampak seperti berikut ini :



Gambar 4.31 Tampilan Project Explorer

Kemudian lakukan proses compile program, agar nantinya program anda dapat dijalankan tanpa membuka Visual Basic terlebih dahulu, caranya adalah sebagai berikut :

- 1) Dari menu **File** pilih **Make VBSortCourse.Exe**
- 2) Kemudian simpan file hasil .EXE di folder kerja anda, tunggu sampai proses compile selesai.



Gambar 4.32 Tampilan Proses pembuatan File .Exe

Selanjutnya anda dapat mendistribusikan file program anda, dengan membuat file setup. Anda dapat menggunakan fasilitas setup dari Microsoft Visual Studio atau menggunakan software lain seperti Installshield Express.

Biografi Penulis



Muhammad Miftakul Amin, Menyelesaikan S1 di *Teknik Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta (UTY)* tahun 2004 dan pada tahun 2008 melanjutkan study S2 di *Sistem Komputer Informatika (SKI), Department of Electrical Engineering, Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta*. Saat ini tercatat sebagai dosen di jurusan Sistem Informasi, *Institut Bisnis dan Informatika (IBI) Darmajaya Lampung*. Kompetensi utama pada bidang *Software Engineering*, dan *Web Engineering*.

Informasi lebih lanjut tentang penulis ini dapat diperoleh melalui:

Email : mafis_amin@yahoo.com
Homepage : <http://mafisamin.web.ugm.ac.id>
<http://masamin.darmajaya.ac.id>