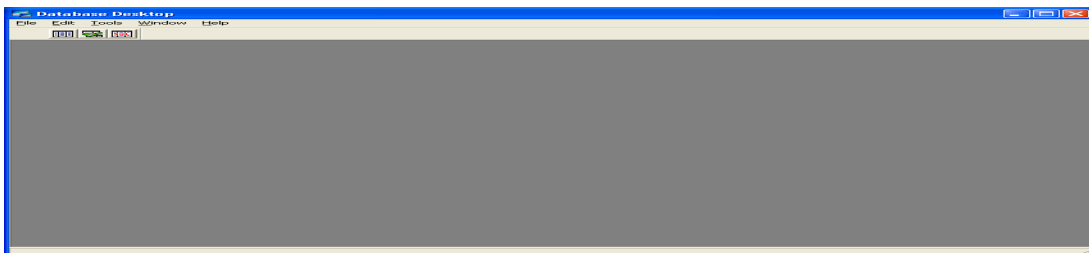


PEMROGRAMAN BASIS DATA (DATABASE PROGRAMING)

Basis Data adalah kumpulan dari beberapa tabel yang saling berelasi dan berhubungan satu sama lain sehingga dapat memberikan suatu data/informasi. Berbagai jenis database yang dapat di olah dengan **Delphi**, misalnya : **Paradox, dBase, MS-Access, ODBC, SyBase, Oracle** dan lain-lain. Untuk pembahasan database paradox 7 dengan menggunakan Database Desktop.

DATABASE DEKSTOP

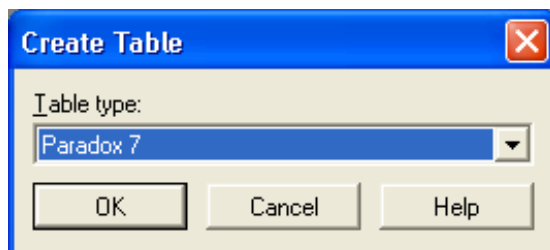
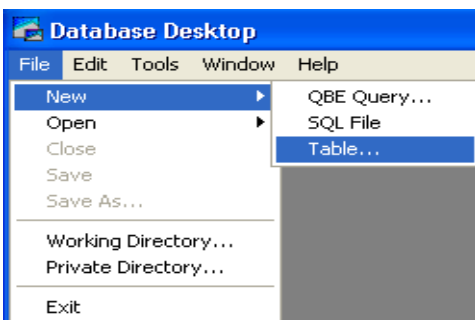
Database desktop merupakan aplikasi yang terdapat pada Borland Delphi yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan rancangan tabel dalam basis data yang kaitannya dengan aplikasi yang akan dibuat. Secara default database yang digunakan dalam aplikasi database desktop adlah paradox. Ekstensi tabel untuk paradox adalah *.db. untuk membukanya pilih **Start → Program → Borland Delphi 6 → Database Desktop**. Maka akan muncul tampilan sebagai berikut :



MEMBUAT TABEL

Adapun langkah-langkah membuat tabel adalah :

1. Pilih menu File → New → Table
2. Pilih Paradox 7
3. Pilih OK

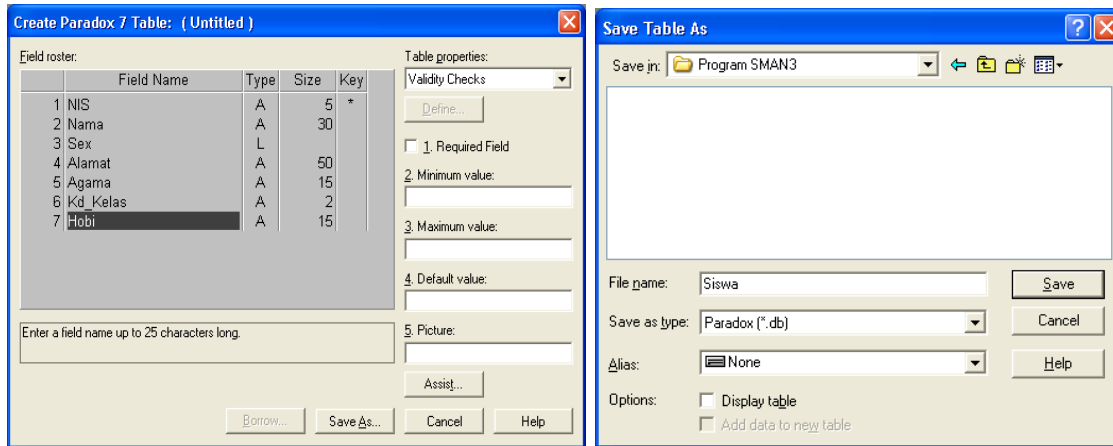


4. Buatlah rancangan tabel sebagai berikut :

No	Field Name	Type	Size	Key
1	NIS	A	5	*
2	Nama	A	30	
3	Sex	L		
4	Alamat	A	50	
5	Agama	A	15	
6	Kd_Kelas	A	2	
7	Hobi	A	15	

Ket : * adalah *primary key*.

5. Pilih Save As, beri nama file **Siswa.db** kemudian tekan tombol Save.

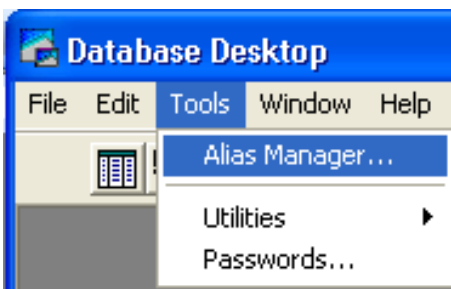


MEMBUAT ALIAS MANAGER

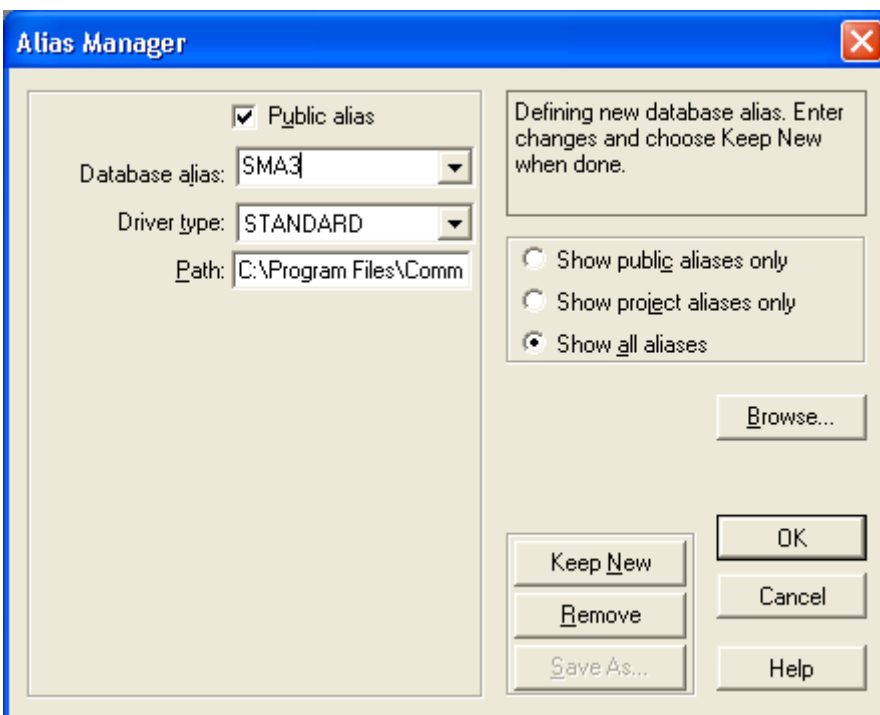
Alias manager berguna untuk memudahkan kita dalam menentukan letak suatu database atau sejumlah tabel-tabel yang sudah ada. Dengan adanya alias manager maka tabel-tabel tersebut dapat dikelompokkan menjadi satu tempat.

Adapun langkah-langkah membuat alias manager adalah :

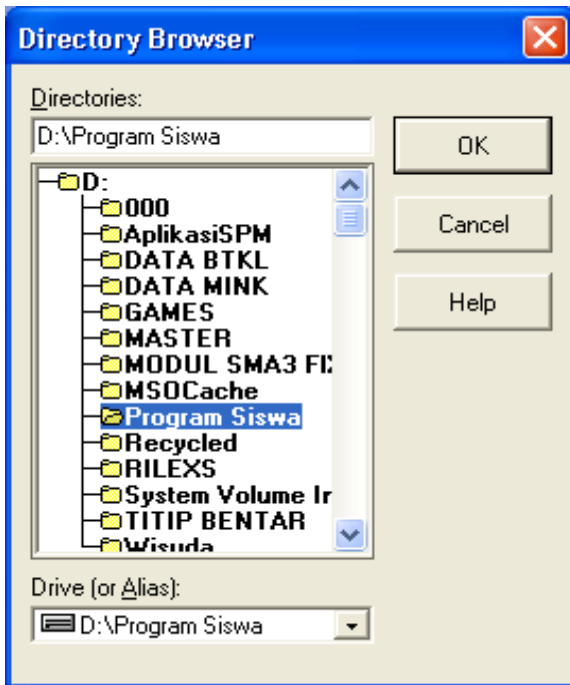
1. Pilih menu Tools → Alias Manager



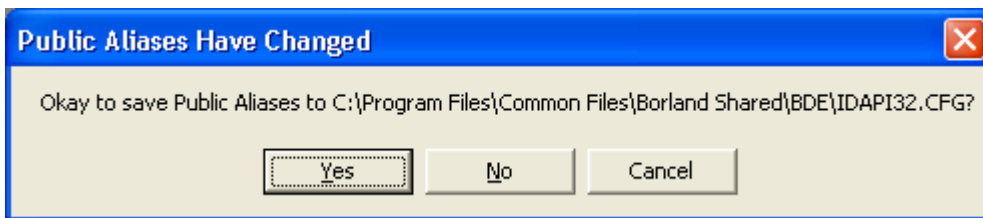
2. Pilih **New** kemudian Isilah nama database alias (misalnya **SMA3**).



3. Pilih **Browse** kemudian pilihlah letak/directory yang akan kita gunakan untuk menyimpan alias manager tersebut (misalnya **D:\Program Siswa**). Kemudian tekan tombol **OK**.



4. Pilih Tombol **OK** kemudian pilih tombol **Yes**.



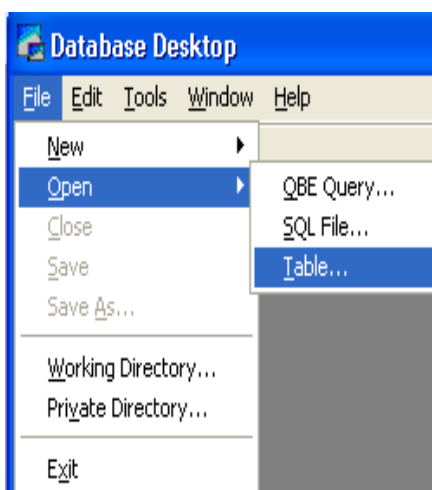
5. Nah sekarang database alias sudah terbuat. Ingat namanya adalah **SMA3**.

MEMBUKA TABEL MELALUI ALIAS MANAGER

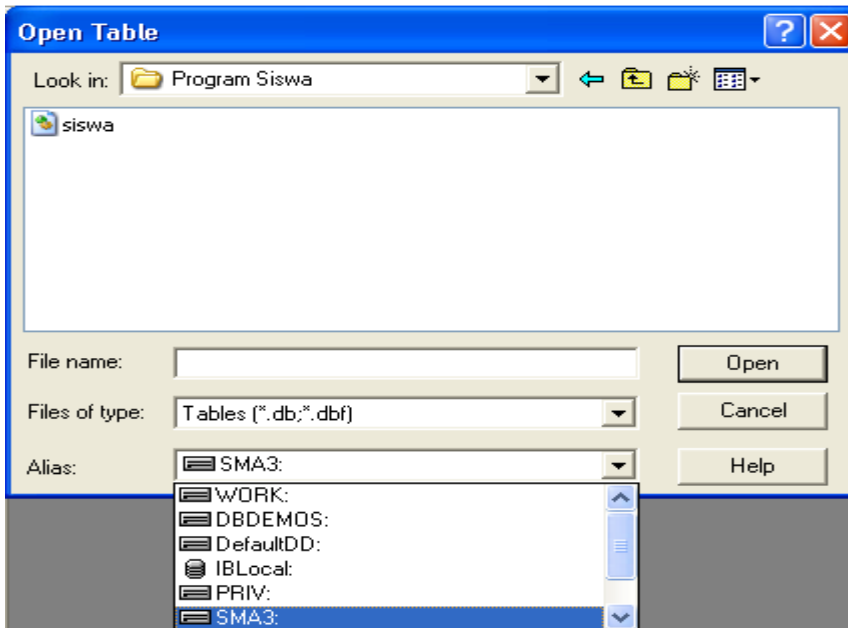
Dengan adanya Alias manager kita dengan sangat mudah membuka atau mengakses suatu tabel yang telah kita buat.

Adapun langkah-langkah membuka tabel dengan alias manager adalah :

1. Pilih menu File → Open → Table



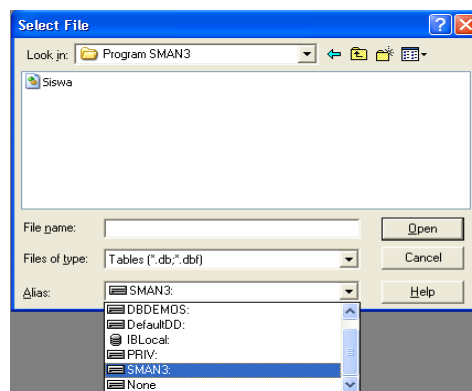
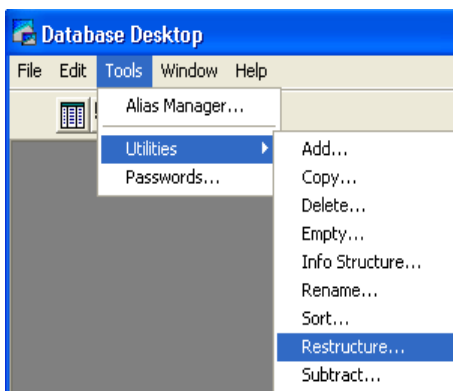
2. Pilih combobox Alias : **SMA3**, kemudian pilih nama tabel yang akan kita buka (misalnya tabel kita tadi : **Siswa.db**). Lalu pilih tombol **Open**.



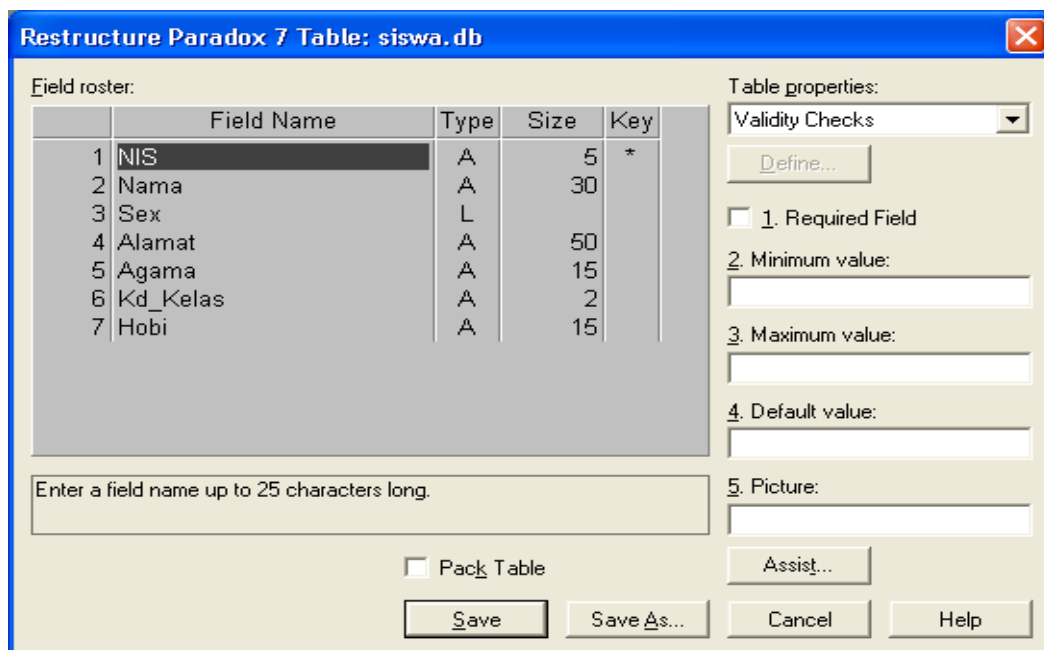
MENGUBAH FIELD TABEL (RESTRUCTURE)

Adapun langkah-langkah membuat tabel adalah :

1. Pilih menu Tool → Utilities → Restructure
2. Pilih Letak tabel yang akan di ubah.



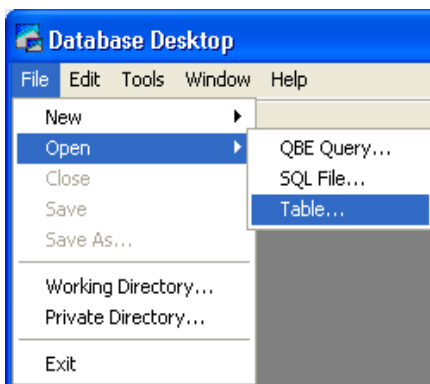
3. Pilih Open.
4. Maka akan muncul kembali struktur tabel yang telah kita susun semula. Nah sekarang silakan anda dapat merubah field tabel tersebut lalu tekan tombol **Save**.



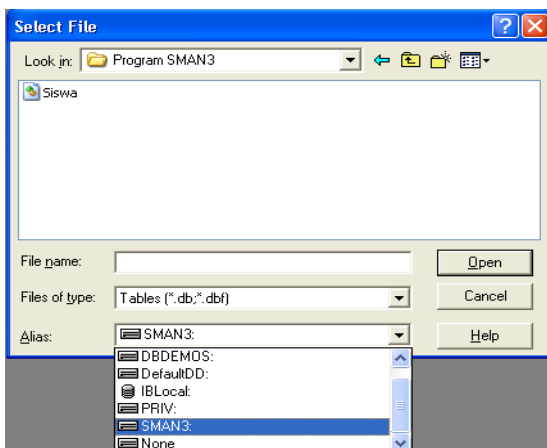
MEMBUKA DAN MENGISI DATA TABEL

Adapun langkah-langkah membuat tabel adalah :

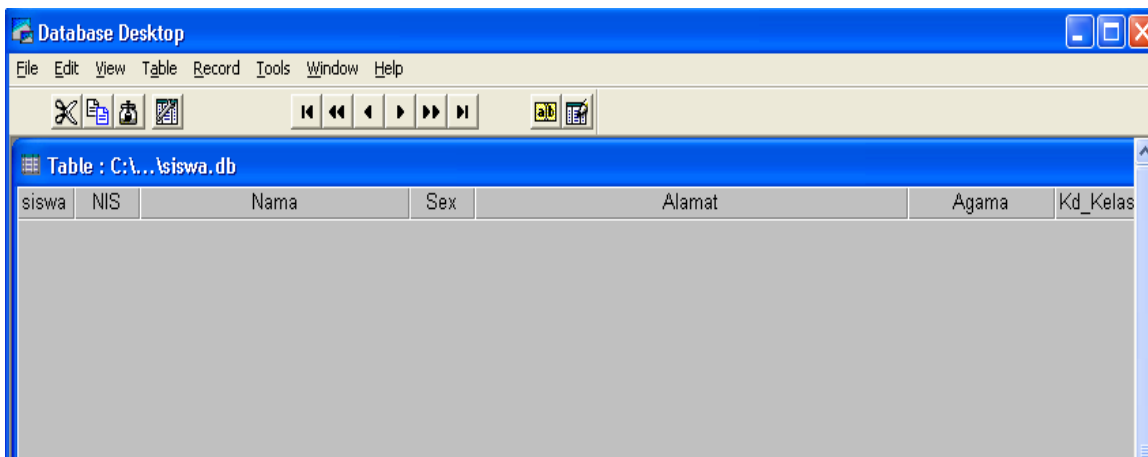
1. Pilih menu File → Open



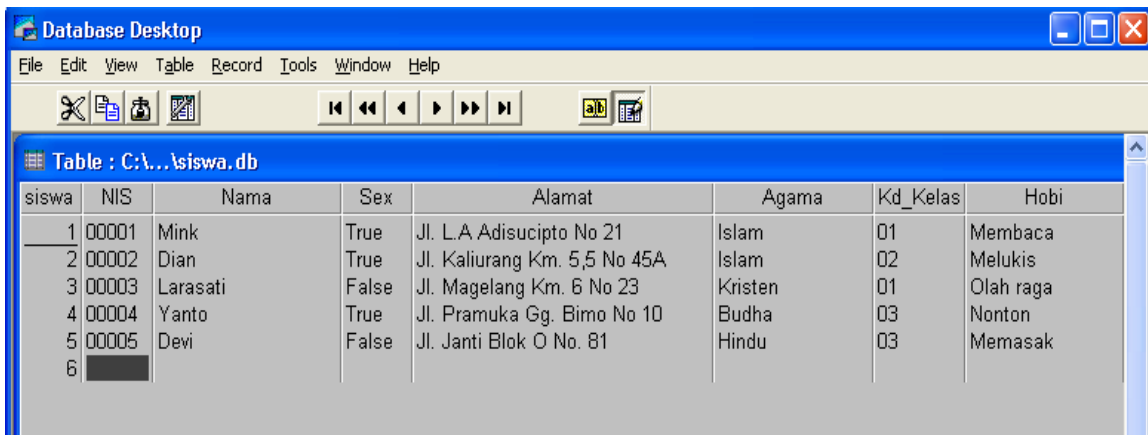
2. Pilih Letak tabel yang akan diisi (nama tabel : **Siswa.db**). Lalu pilih **Open**.



3. Maka akan muncul form seperti dibawah ini .



4. Untuk mengisi data pada tabel tersebut pilih menu **Table** → **Edit Data** atau tekan **F9** pada keyboard.
5. Sekarang coba isilah data acak (sembarang) sebanyak 5 buah.



The screenshot shows the Database Desktop application window. The title bar reads "Database Desktop". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Table", "Record", "Tools", "Window", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with various icons for navigation and editing. The main area displays a table titled "Table : C:\...siswa.db". The table has the following columns: siswa, NIS, Nama, Sex, Alamat, Agama, Kd_Kelas, and Hobi. The data rows are as follows:

siswa	NIS	Nama	Sex	Alamat	Agama	Kd_Kelas	Hobi
1	00001	Mink	True	Jl. L.A Adisucipto No 21	Islam	01	Membaca
2	00002	Dian	True	Jl. Kaliurang Km. 5,5 No 45A	Islam	02	Melukis
3	00003	Larasati	False	Jl. Magelang Km. 6 No 23	Kristen	01	Olah raga
4	00004	Yanto	True	Jl. Pramuka Gg. Bimo No 10	Budha	03	Nonton
5	00005	Devi	False	Jl. Janti Blok O No. 81	Hindu	03	Memasak
6							

KOMPONEN DELPHI UNTUK DATABASE

Untuk membuat suatu program aplikasi dengan menggunakan database pada Delphi ada beberapa komponen secara visual dan non-visual yang sudah tersedia pada Delphi. Pada Delphi komponen yang digunakan untuk database secara umum dikelompokkan menjadi 3 page yang terdapat pada Component Palette yaitu :

1. Page Data Access
2. Page Data Controls
3. Page BDE

Komponen pada Page Data Access



Nama Komponen	Fungsi Komponen
TDataSource	Untuk menghubungkan antara data access component dengan data aware visual control.

Komponen pada Page Data Controls



Nama Komponen	Fungsi Komponen
TDBGrid	Untuk menampilkan data dan edit dataset dengan format tabular.
TDBNavigator	Kontrol posisi record seperti Previous, Next, First, Last. Selain itu juga mengubah status dataset seperti open, close, edit, post, delete, cancel, edit.
TDBText	Menampilkan sebuah field sebuah tabel
TDBEdit	Menampilkan dan mengedit sebuah field dalam edit box
TDBMemo	Menampilkan dan mengedit sebuah field pada text editor
TDBImage	Menampilkan dan mengedit field image (gambar)
TDBListBox	Menampilkan pilihan untuk mengisi sebuah field
TDBComboBox	Menampilkan sebuah edit box dan drop list untuk mengisi sebuah field.
TDBCheckBox	Menampilkan check box untuk sebuah field Boolean
TDBRadioGroup	Menampilkan sejumlah pilihan dalam bentuk radio button.

Komponen pada Page BDE



Nama Komponen	Fungsi Komponen
TTable	Sebagai datasource yang mengakses record dari tabel
TQuery	Untuk mengakses record dari tabel dengan menjalankan perintah SQL (Structure Query Language).

STRUCTURED QUERY LANGUAGE (SQL)

Adalah bahasa standar yang digunakan untuk memanipulasi basis data relasional. Pada mulanya SQL diciptakan IBM untuk system manajemen basis data relasional (RDBMS) milik mereka yaitu DB2. Dalam perkembangannya, SQL kemudian digunakan juga pada produk-produk RDBMS dari perusahaan lain seperti ORACLE, Informix, Ms SQL Server, Sybase, dan Interbase. Akhirnya ANSI yaitu badan standarisasi dari Amerika merilis standar SQL yang sering disebut ANSI SQL. Hingga saat ini bagi seorang programmer database, SQL merupakan bahasa pemrograman yang tidak asing lagi.

Dalam bahasa SQL terdapat 4 bagian utama yaitu **SELECT**, **INSERT**, **UPDATE** dan **DELETE**. Dimana ke empat bagian utama perintah tersebut dapat dikombinasikan untuk memanipulasi suatu basis data.

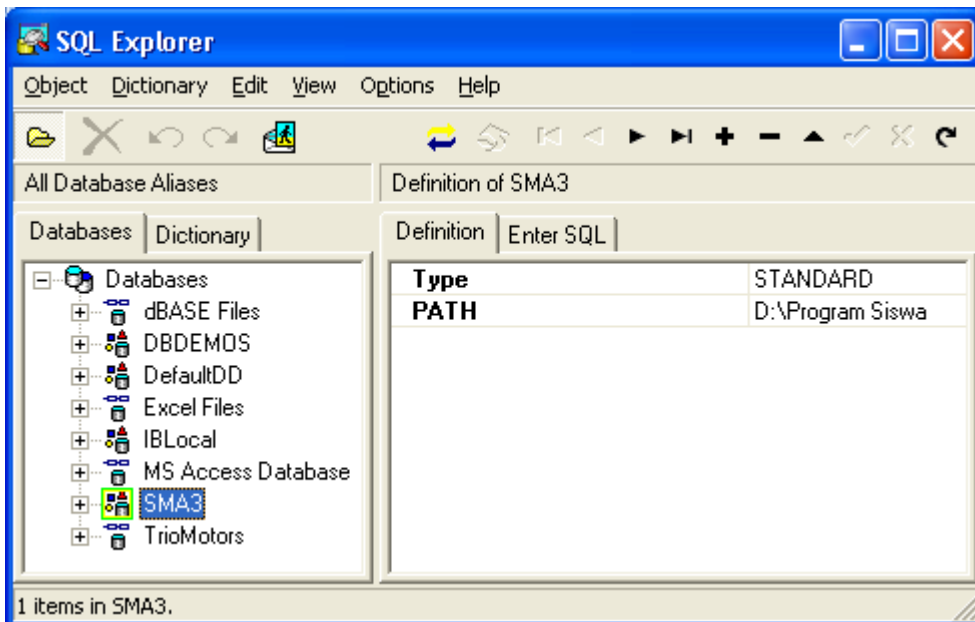
PERINTAH SELECT

Perintah select berguna untuk menampilkan isi tabel pada suatu database. Adapun format penulisan perintah Select adalah :

```
SELECT [DISTINCT] kolom
      FROM nama_tabel
      [WHERE kondisi_pencarian]
      [ORDER BY pengurutan]
      [GROUP BY group_list]
      [HAVING having_condition]
```

Praktek :

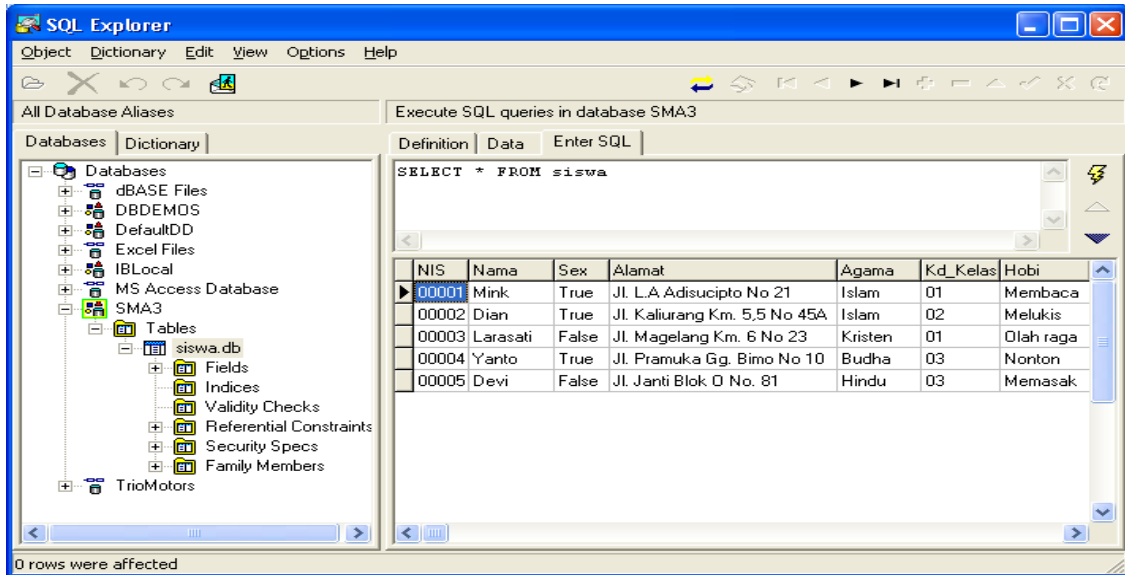
1. Pilih Start
2. Pilih Borland Delphi 6
3. Pilih SQL Explorer, maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini.



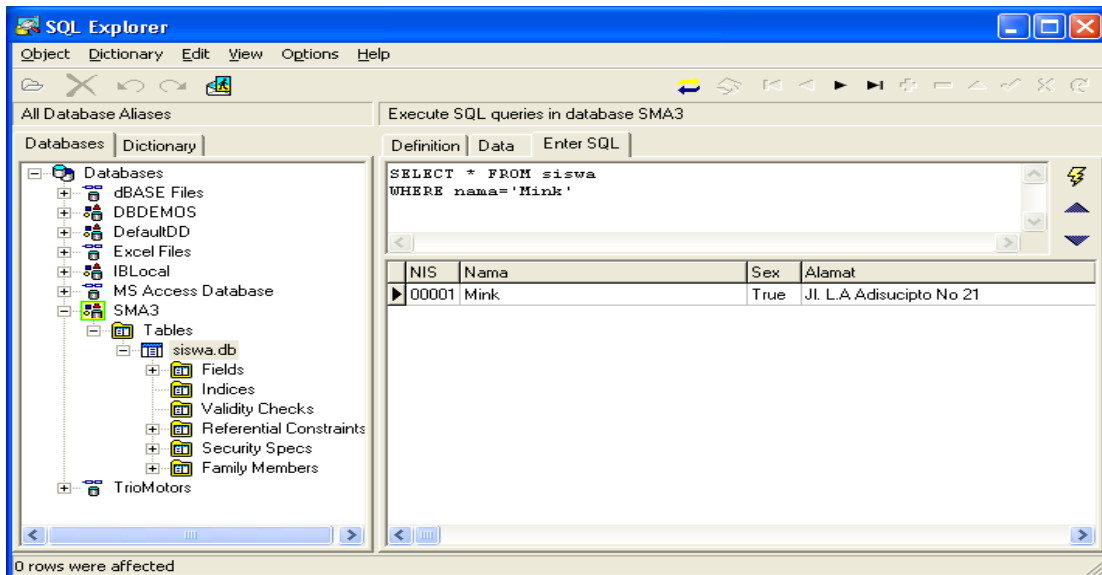
4. Pada tab Databases, pilih SMA3
5. Pilih tabel siswa.db
6. Pilih Enter SQL pada form disebelah kanan.

7. Kemudian baru kita ketik perintah SQLnya lalu pilih tombol Execute Query

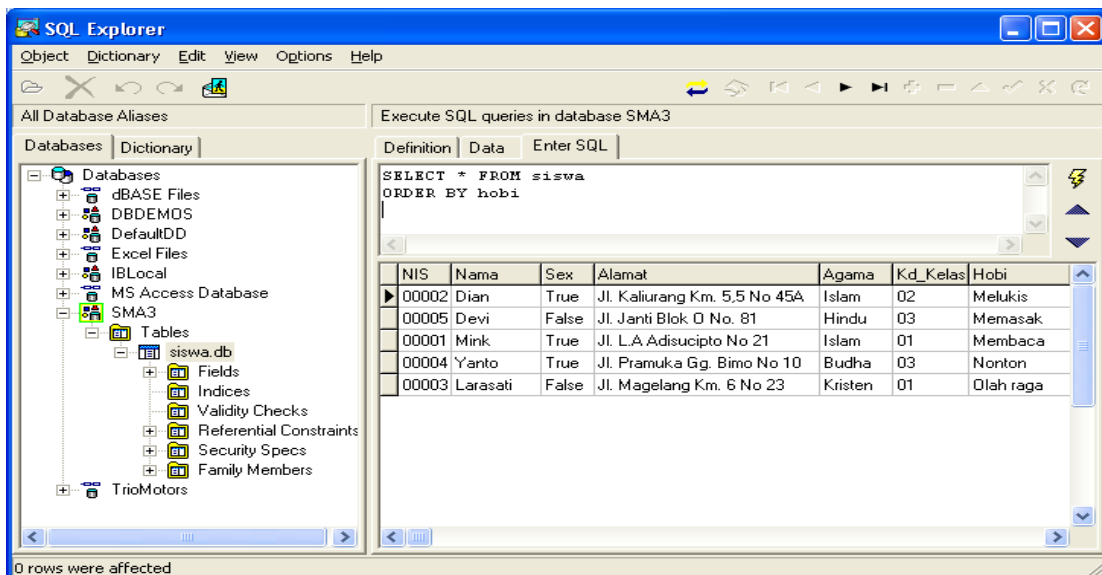
a. **SELECT * FROM siswa**



b. **SELECT * FROM siswa WHERE nama='Mink'**

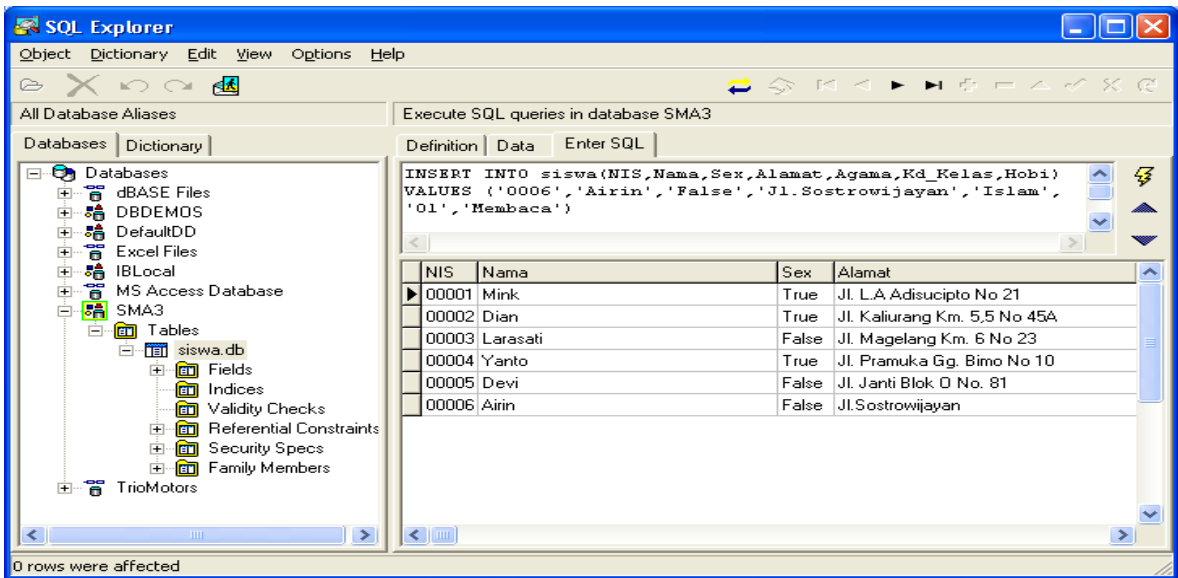


c. **SELECT * FROM siswa ORDER BY hobi**

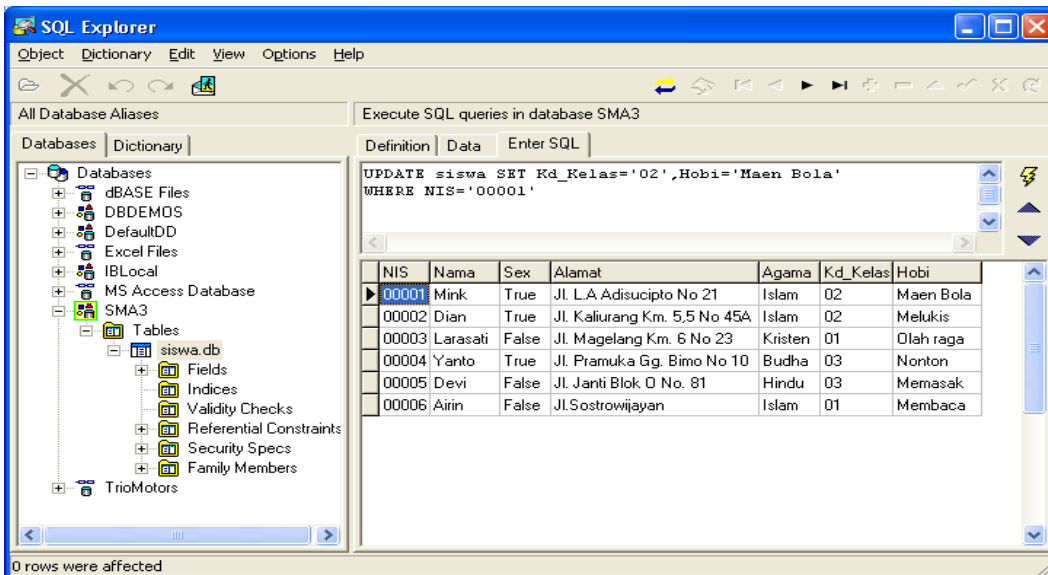


d. **insert into siswa(NIS>Nama,Sex,Alamat,Agama,Kd_Kelas,Hobi) VALUES ('0006', 'Airin','False','Jl.Sostrowijayan','Islam','01','Membaca');** atau bisa

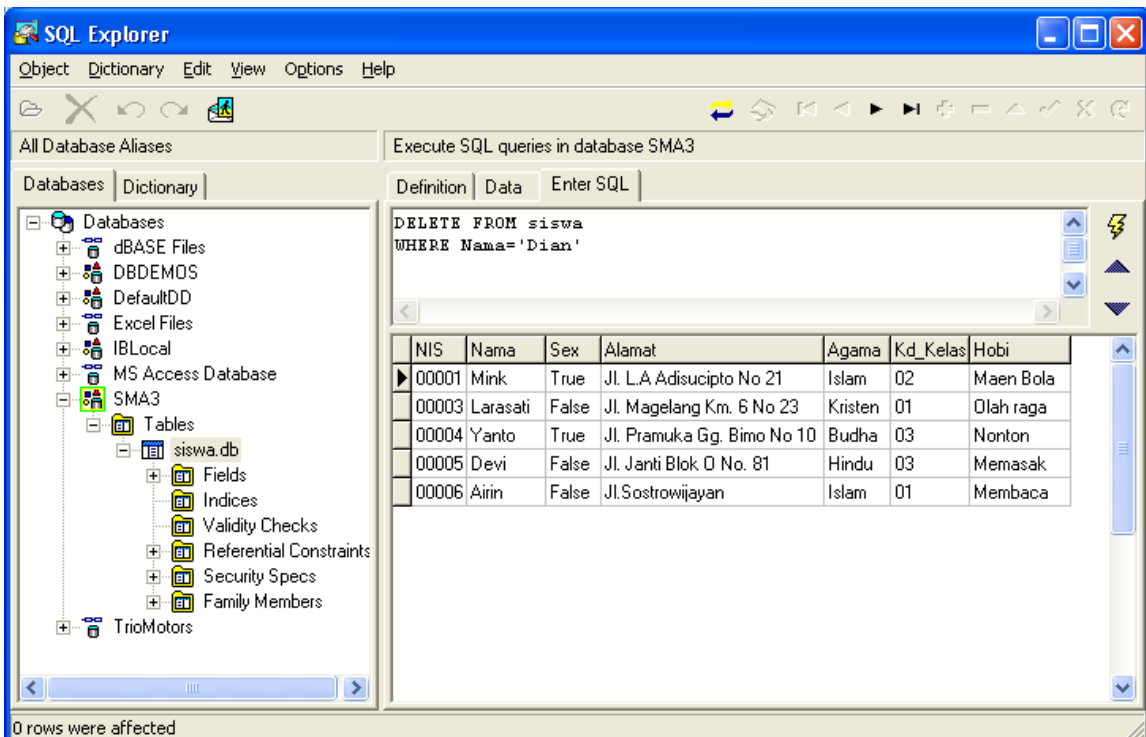
menggunakan perintah `insert into siswa values ('00006','Airin','False','Jl.Sostrowijayan','Islam','01','Membaca');`



e. `UPDATE siswa SET Kd_Kelas='02',Hobi='Maen Bola' WHERE NIS='00001'`



f. `DELETE FROM siswa WHERE Nama='Dian'`



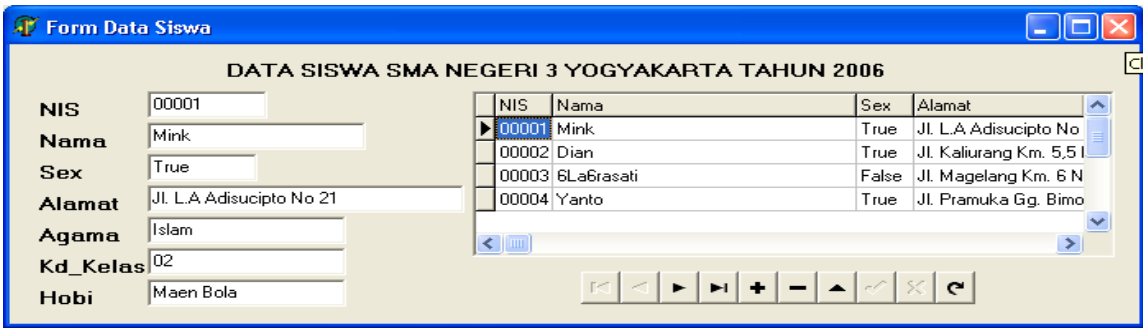
APLIKASI BASIS DATA DENGAN DELPHI 1

1. Buatlah rancangan form seperti berikut ini .



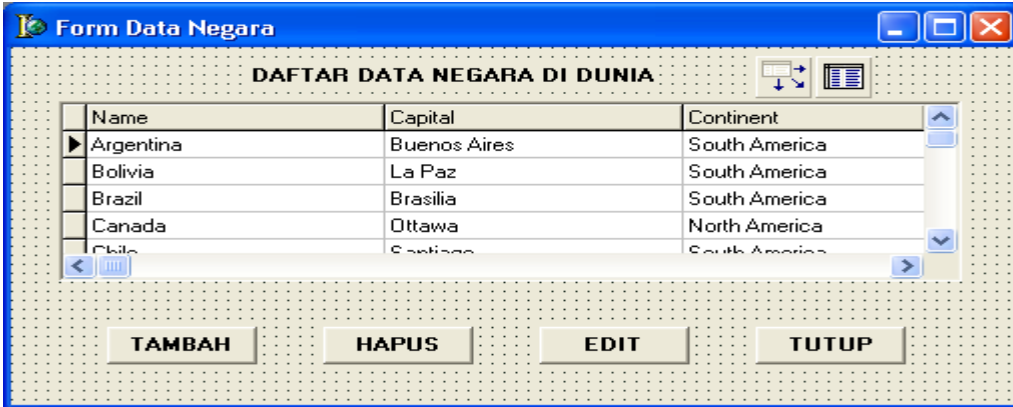
KOMPONEN	PROPERTIES	NILAI
Form	Caption	Form Data Siswa
Tabel1	DatabaseName TableName Active	SMA3 Siswa.db True
DataSource1	DataSet	Table1
Label1	Caption	NIS
Label2	Caption	Nama
Label3	Caption	Sex
Label4	Caption	Alamat
Label5	Caption	Agama
Label6	Caption	Kd_Kelas
Label7	Caption	Hobi
DBEdit1	DataSource Data Field	DataSource1 NIS
DBEdit2	DataSource Data Field	DataSource1 Nama
DBEdit3	DataSource Data Field	DataSource1 Sex
DBEdit4	DataSource Data Field	DataSource1 Alamat
DBEdit5	DataSource Data Field	DataSource1 Agama
DBEdit6	DataSource Data Field	DataSource1 Kd_Kelas
DBEdit7	DataSource Data Field	DataSource1 Hobi
DBNavigator	DataSource	DataSource1

2. Jalankan program dengan menekan tombol F9 pada keyboard.

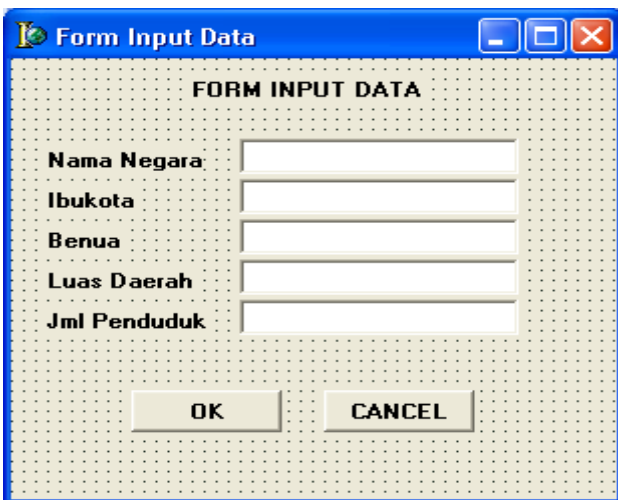


APLIKASI BASIS DATA DENGAN DELPHI 2

1. Buatlah rancangan form seperti berikut ini .



KOMPONEN	PROPERTIES	NILAI
Form	Caption	Form Data Negara
Tabel1	DatabaseName TableName Active	DBDEMOS Country.db True
DataSource1	DataSet	Table1
DBNavigator	DataSource	DataSource1



KOMPONEN	PROPERTIES	NILAI
Form	Caption	Form Input Data
Label1	Caption	Nama Negara
Label2	Caption	Ibukota
Label3	Caption	Benua
Label4	Caption	Luas Daerah
Label5	Caption	Jml Penduduk

Edit1	Text	{ dikosongkan}
Edit2	Text	{ dikosongkan}
Edit3	Text	{ dikosongkan}
Edit4	Text	{ dikosongkan}
Edit5	Text	{ dikosongkan}
Button1	Caption	OK
Button2	Caption	CANCEL

2. Double klik pada button1

Ketikkan kode program sebagai berikut :

```

form2:=TForm2.Create(Self);
with form2 do
begin
    Edit1.Text:='';
    Edit2.Text:='';
    Edit3.Text:='';
    Edit4.Text:='';
    Caption:= 'Menambah Data';
    ActiveControl:=Edit1;
end;

Form2.ShowModal;
if (Form2.ModalResult = mrOK) then
with Table1, form2 do
begin
    Append;
    FieldByName('NAME').AsString:=Edit1.Text;
    FieldByName('CAPITAL').AsString:=Edit2.Text;
    FieldByName('CONTINENT').AsString:=Edit3.Text;
    FieldByName('AREA').AsString:=Edit4.Text;
    FieldByName('POPULATION').AsString:=Edit5.Text;
end;

    form2.Free;

```

3. Double klik pada button2

Ketikkan kode program sebagai berikut :

```

var str:string;
begin
    str := 'Anda Yakin Negara' + Table1.Fields[0].AsString + 'dihapus?';
    if (Application.messagebox(PChar(Str),'Peringatan',
        MB_YESNO or MB_ICONQUESTION) = IDYES) then
        Table1.delete;
end;

```

end;

4. Double klik pada button3

Ketikkan kode program sebagai berikut :

```
Form2:=TForm2.Create(Self);  
  with form2 do  
  begin  
    Edit1.Text:=Table1.Fields[0].AsString;  
    Edit2.Text:=Table1.Fields[1].AsString;  
    Edit3.Text:=Table1.Fields[2].AsString;  
    Edit4.Text:=Table1.Fields[3].AsString;  
    Edit5.Text:=Table1.Fields[4].AsString;  
    Caption:='Mengedit Data';  
    ActiveControl:=Edit1;  
  end;  
  
  Form2.ShowModal;  
  if (Form2.ModalResult = mrOK) then  
  with Table1, form2 do  
  begin  
    FieldByName('NAME').AsString:=Edit1.Text;  
    FieldByName('CAPITAL').AsString:=Edit2.Text;  
    FieldByName('CONTINENT').AsString:=Edit3.Text;  
    FieldByName('AREA').AsString:=Edit4.Text;  
    FieldByName('POPULATION').AsString:=Edit5.Text;  
    Post;  
  end;  
  form2.Free;
```

5. Double klik pada button3

Ketikkan kode program sebagai berikut :

```
Application.Terminate;
```