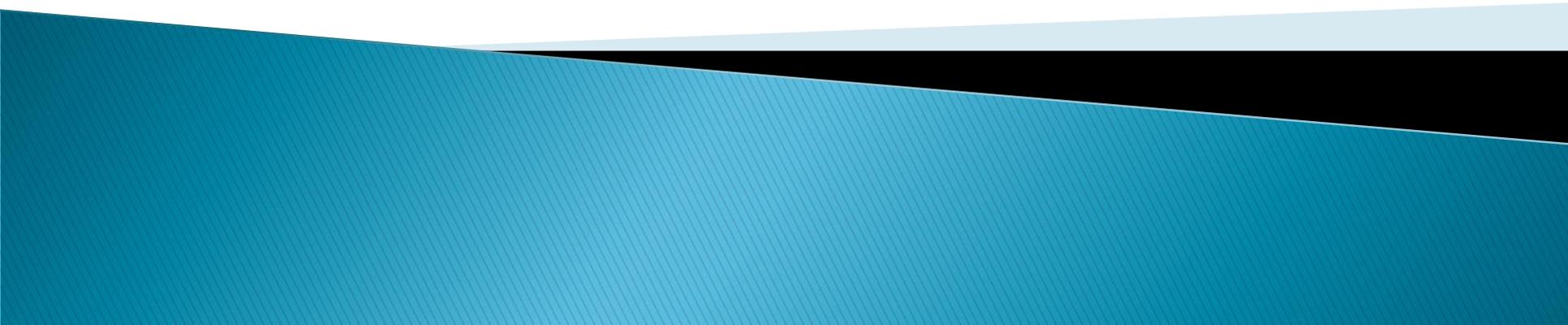


Minggu 4

# BORLAND DELPHI



# PERCABANGAN

# Materi Hari Ini

- ▶ Pendahuluan
  - ▶ Jenis Percabangan
  - ▶ Komponen yang umum diolah menggunakan Percabangan
  - ▶ Validasi data dengan statement IF
- 

# Pendahuluan

- ▶ Percabangan digunakan untuk menentukan blok perintah mana yang akan dilakukan berdasarkan kondisi yang telah ditentukan.
- ▶ Jika kondisinya tercapai (bernilai true) maka pernyataan akan dikerjakan.

# Jenis Percabangan

- ▶ Ada dua jenis percabangan yang ada dalam Delphi, yaitu :
  - Percabangan menggunakan pernyataan IF
  - Percabangan menggunakan pernyataan CASE

# Jenis Percabangan (IF)

- ▶ Pernyataan IF digunakan untuk memeriksa sebuah kondisi dan kemudian mengeksekusi bagian source code tertentu berdasarkan kondisi Benar/True atau Salah/False.
- ▶ Kondisi harus dibentuk dalam ekspresi Boolean.
- ▶ Ada dua jenis pernyataan IF yaitu :
  - Pernyataan IF ... THEN
  - Pernyataan IF ... THEN ... ELSE

# Jenis Percabangan (IF–Lanjutan)

## ▶ Pernyataan IF ... THEN

- Pernyataan ini hanya memeriksa apakah suatu blok kode program dapat dieksekusi atau tidak.
- Jika kondisi pernyataan ini bernilai True maka blok program yang ada dibawahnya akan dieksekusi.
- Tetapi jika kondisi pernyataan bernilai False maka alur program akan menganggap pernyataan IF telah selesai karena tidak mempunyai alternatif lain.
- Jika pernyataan yang akan dieksekusi ketika kondisi bernilai true lebih dari satu pernyataan, maka pernyataan-pernyataan tersebut harus diapit dengan begin dan end

# Jenis Percabangan (IF–Lanjutan)

- ▶ Bentuk dasar pernyataan IF ... THEN adalah sebagai berikut :

```
IF kondisi Boolean THEN  
    pernyataan;
```

Atau

```
IF kondisi boolean THEN  
    Begin  
        Pernyataan;  
        Pernyataan;  
        ...  
    End;
```

# Jenis Percabangan (IF–Lanjutan)

## ▶ Pernyataan IF ... THEN ... ELSE

- Pernyataan ini hanya memeriksa apakah suatu blok kode program dapat dieksekusi atau tidak.
- Jika kondisi pernyataan ini bernilai True maka blok program yang ada di bawahnya akan dieksekusi.
- Tetapi jika kondisi pernyataan bernilai False maka alur program akan mengeksekusi pernyataan yang ada di bawah pernyataan ELSE
- Bentuk dasar pernyataan IF ... THEN ... ELSE adalah sebagai berikut :

```
IF kondisi boolean THEN
    pernyataan1
ELSE
    pernyataan2;
```

# Jenis Percabangan (IF–Lanjutan)

- ▶ Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penggunaan pernyataan IF, diantaranya adalah :
  - Kondisi yang diperiksa harus menyatakan sebuah kondisi Boolean (True/False). Sehingga dalam bagian kondisi harus menggunakan operator relasional (=, >, <, >=, <=, <>) dan Operator Boolean (And, Or, Xor, dan NOT).
  - Pernyataan IF dianggap sebagai sebuah pernyataan saja. Oleh karena itu tidak boleh ada tanda semicolon ( ; ) sebelum ELSE, karena ELSE adalah bagian dari pernyataan IF. Jika ada tanda semicolon sebelum ELSE, berarti pernyataan IF telah selesai dan bagian ELSE tersebut bukan lagi milik pernyataan IF yang di atasnya. Dan perintah ELSE tanpa didahului dengan pernyataan IF akan mengakibatkan kesalahan.

# Jenis Percabangan (CASE)

- ▶ Pernyataan CASE, digunakan sebagai pengganti pernyataan IF.
- ▶ Pernyataan CASE akan memberikan alternatif yang lebih gampang dibaca untuk menggantikan pernyataan IF.
- ▶ Tetapi tidak semua pernyataan IF bisa diganti dengan pernyataan CASE
- ▶ Jenis data yang boleh ada di bagian EkspresiNilai haruslah data bertipe ordinal (Bilangan Bulat, Karakter, Boolean).
- ▶ Tipe data string atau real tidak bisa digunakan dalam EkspresiNilai.
- ▶ Bentuk umum dari CASE adalah sebagai berikut :

```
CASE EkspresiNilai Of
    DaftarKemungkinan1:Pernyataan1;
    DaftarKemungkinan2:Pernyataan2;
    ...
    DaftarKemungkinanN:PernyataanN;
Else
    PernyataanLainnya;
End;
```

# Jenis Percabangan (CASE–Lanjutan)

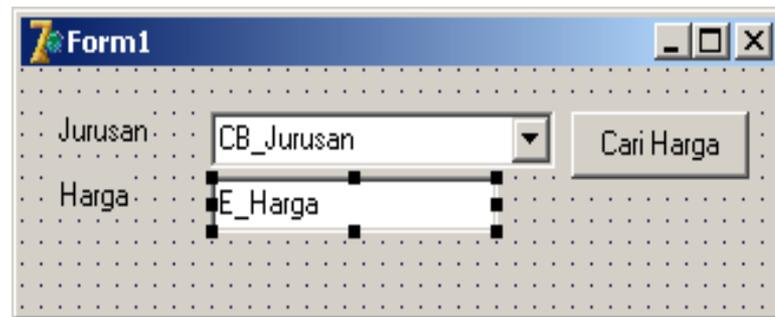
- ▶ Ada beberapa hal yang harus diperhatikan ketika menggunakan CASE yaitu :
  - Pada bagian EkspresiNilai harus berupa data ordinal (Bilangan bulat, Karakter, atau Boolean)
  - Bagian EkspresiNilai boleh berupa range nilai
  - Pada bagian DaftarKemungkinan, tidak boleh terjadi sebuah nilai berada pada 2 atau lebih DaftarKemungkinan
  - Tidak boleh sebuah nilai disebut lebih dari 1 kali.
  - Bagian ELSE digunakan jika nilai tidak terpenuhi pada salah satu dari DaftarKemungkinan di atasnya

# KOMPONEN YANG UMUM DIOLAH MENGGUNAKAN PERCABANGAN

- ▶ Sebenarnya semua komponen yang ada dapat diolah menggunakan percabangan.
- ▶ Tetapi ada beberapa yang (bisa disebut pasti) menggunakan percabangan untuk mengolahnya, diantaranya yaitu :
  1. COMBOBOX
  2. RADIOBUTTON
  3. RADIOGROUP
  4. CHECKBOX

# COMBOBOX

- ▶ Combobox (📄) digunakan untuk menampilkan daftar pilihan yang ditampilkan berbentuk kombinasi antara Listbox dan Edit.
- ▶ Pengguna dapat mengisi data dalam kotak Edit atau memilih sesuai dengan daftar yang ada.
- ▶ Daftar pilihan terdapat pada properti ITEMS. Dan pilihan yang dipilih oleh user dapat diakses melalui properti TEXT atau ITEMINDEX.
- ▶ Contoh aplikasi menggunakan ComboBox



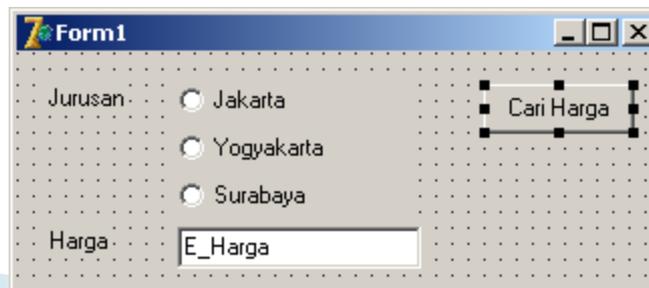
# COMBOBOX (Lanjutan)

- ▶ Kemudian tombol Cari Harga diisi dengan script berikut :

```
procedure TForm1.Tbl_Cari_HargaClick(Sender: TObject);
begin
    if CB_Jurusan.Text='Jakarta' then
        E_Harga.Text:='10000'
    else
        if CB_Jurusan.Text='Yogyakarta' then
            E_Harga.Text:='20000'
        else
            if CB_Jurusan.Text='Surabaya' then
                E_Harga.Text:='30000'
            else
                E_Harga.Text:='0';
end;
```

# RADIOBUTTON

- ▶ RadioButton () digunakan untuk menampilkan sebuah pilihan dimana user dapat mengganti nilainya dengan True atau False.
- ▶ Radiobutton digunakan untuk menampilkan sekumpulan pilihan dimana user hanya boleh memilih satu pilihan saja.
- ▶ Untuk mengakses apakah sebuah radio button dipilih oleh user, property yang digunakan adalah property CHECKED.
- ▶ Jika property CHECKED bernilai True berarti objek tersebut dipilih oleh user.
- ▶ Jika anda mempunyai 2 pilihan yang saling terpisah, maka groupkan tiap pilihan–pilihan tersebut dengan GroupBox
- ▶ Contoh aplikasi menggunakan RadioButton :



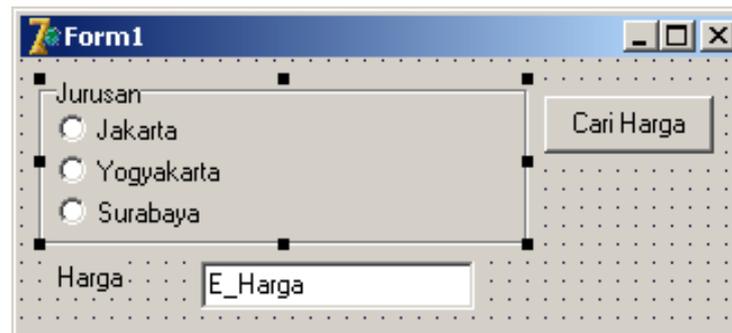
# RADIOBUTTON (Lanjutan)

- ▶ Kemudian tombol Cari Harga diisi dengan script berikut :

```
procedure TForm1.Tbl_Cari_HargaClick(Sender: TObject);
begin
    if RB_Jakarta.Checked = True then
        E_Harga.Text:='10000'
    else
        if RB_Yogyakarta.Checked then
            E_Harga.Text:='15000'
        else
            if RB_Surabaya.Checked then
                E_Harga.Text:='20000'
            else
                E_Harga.Text:='0';
end;
```

# RADIOGROUP

- ▶ Radiogroup (  ) mempunyai fungsi yang sama dengan RadioButton.
- ▶ Perbedaannya adalah kalau suatu pilihan terdiri dari 4 pilihan maka kalau menggunakan RadioButton akan memerlukan 4 objek RadioButton tetapi jika menggunakan RadioGroup hanya akan membutuhkan sebuah RadioGroup saja.
- ▶ Untuk membuat isi pilihan pada RadioGroup, gunakan property ITEMS. Dan untuk mengakses pilihan mana yang dipilih oleh user, gunakan property ITEMINDEX.
- ▶ Jika itemindex bernilai 0 berarti pilihan pertama yang dipilih, jika itemindex bernilai 1 berarti pilihan kedua yang dipilih.
- ▶ Contoh aplikasi menggunakan RadioGroup



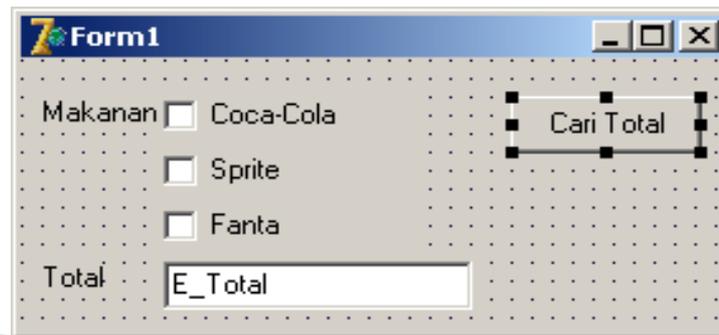
# RADIOGROUP (Lanjutan)

- ▶ Kemudian tombol Cari Harga diisi dengan script berikut :

```
procedure TForm1.Tbl_Cari_HargaClick(Sender: TObject);
begin
    if RG_Jurusan.ItemIndex = 0 then
        E_Harga.Text:='10000'
    else
        if RG_Jurusan.ItemIndex = 1 then
            E_Harga.Text:='15000'
        else
            if RG_Jurusan.ItemIndex = 2 then
                E_Harga.Text:='20000'
            else
                E_Harga.Text:='0';
    end;
```

# CHECKBOX

- ▶ CheckBox () digunakan untuk menampilkan sebuah pilihan dimana user dapat melakukan perubahan antara Ya/Tidak atau True/False.
- ▶ Checkbox digunakan untuk menampilkan sekumpulan pilihan dimana pengguna boleh memilih lebih dari satu pilihan.
- ▶ Untuk mengakses apakah sebuah CheckBox dipilih oleh user, property yang diakses adalah property CHECKED.
- ▶ Jika property Checked bernilai True, berarti Checkbox tersebut dipilih.
- ▶ Contoh aplikasi menggunakan CheckBox



# CHECKBOX (Lanjutan)

- ▶ Kemudian tombol Cari Harga diisi dengan script berikut :

```
var
```

```
    Total:integer;
```

```
begin
```

```
    Total:=0;
```

```
    if CB_Cocacola.Checked=true then
```

```
        Total:=Total+2500;
```

```
    if CB_Sprite.Checked then
```

```
        Total:=Total+2000;
```

```
    if CB_Fanta.Checked then
```

```
        Total:=Total+2250;
```

```
    E_Total.Text:=Inttostr(Total);
```

```
end;
```

# Latihan Percabangan 1

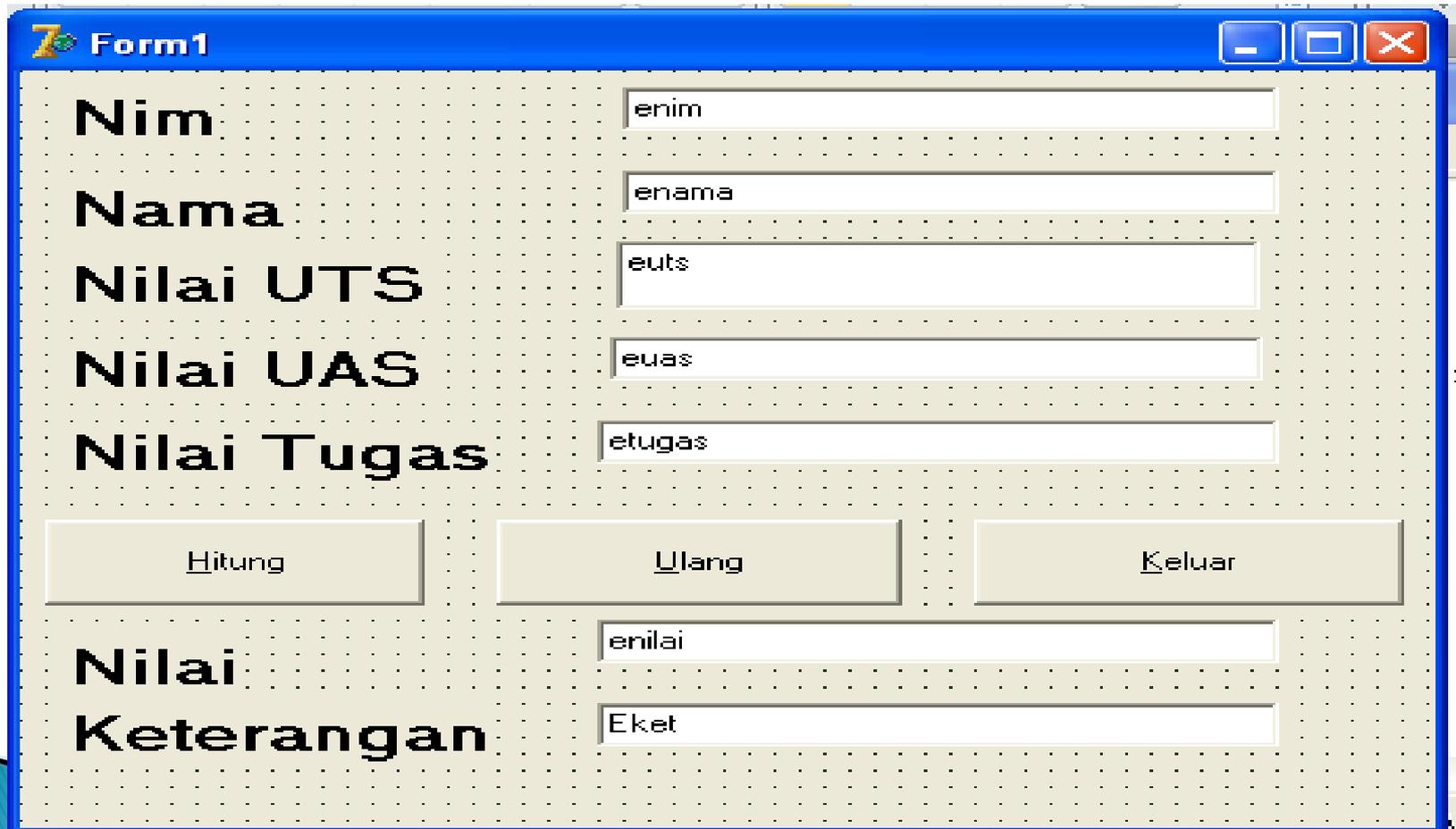
1. Buat program untuk menghitung nilai akhir beserta keterangan kelulusannya. Data yang diinputkan adalah nim, nama, nilai uts, nilai uas dan nilai tugas. Jika tombol hitung diklik , maka akan melakukan perhitungan yang menghasilkan nilai akhir dan juga keterangannya.

Adapun ketentuan perhitungannya:

- Nilai akhir didapat dari =  $(30\% \text{ uts} + 50\% \text{ uas} + 20\% \text{ tugas})$ .
  - Jika nilai akhir  $\geq 60$  maka keterangan = Lulus
  - Jika nilai akhir  $< 60$ , maka keterangan = Tidak lulus
- buatlah tampilan tambahkan tombol ulang dan keluar

# Latihan Percabangan 1

- ▶ Tampilannya sebagai berikut:



The image shows a screenshot of a Windows application window titled "Form1". The window has a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The main area of the window is a light gray grid with a dotted pattern. On the left side, there are five labels: "Nim", "Nama", "Nilai UTS", "Nilai UAS", and "Nilai Tugas". To the right of each label is a text input field containing the corresponding label's first few letters: "enim", "enama", "euts", "euas", and "etugas". Below these input fields are three buttons: "Hitung", "Ulang", and "Keluar". At the bottom of the form, there are two more input fields: "enilai" and "Eket".

<b>Nim</b>	enim			
<b>Nama</b>	enama			
<b>Nilai UTS</b>	euts			
<b>Nilai UAS</b>	euas			
<b>Nilai Tugas</b>	etugas			
<b>Hitung</b>		<b>Ulang</b>		<b>Keluar</b>
<b>Nilai</b>	enilai			
<b>Keterangan</b>	Eket			

# Latihan Percabangan !

2. Buat program untuk menghitung pembayaran di sebuah kasir. Data yang diinputkan adalah nomor pembelian, nama pembeli dan jumlah pembelian. Jika tombol hitung diklik maka akan melakukan perhitungan pajak, total bayar, dan bonus.

adapun ketentuan perhitungan:

- a. - Jika jumlah pembelian  $\geq 50000$ ,  
pajak = 10% dari jumlah pembelian
    - Jika jumlah pembelian  $< 50000$ , pajak = 5% dari jumlah pembelian
  - b. Total bayar = jumlah pembelian + pajak
  - c. - Jika total bayar  $\geq 75000$ , bonus = boneka
    - Jika total bayar  $< 75000$ , bonus = Terima Kasih
- Buatlah tampilan tambahkan tombol ulang dan keluar

# Latihan Percabangan 1

**Form1**

<b>Nomor</b>	enomor	
<b>Nama</b>	enama	
<b>Jumlah Pembelian</b>	Ejumbeli	
Button1	Button2	Button3
<b>Pajak</b>	Epajak	
<b>Total Bayar</b>	etotal	
<b>Bonus</b>	Ebonus	

# Latihan Percabangan 1

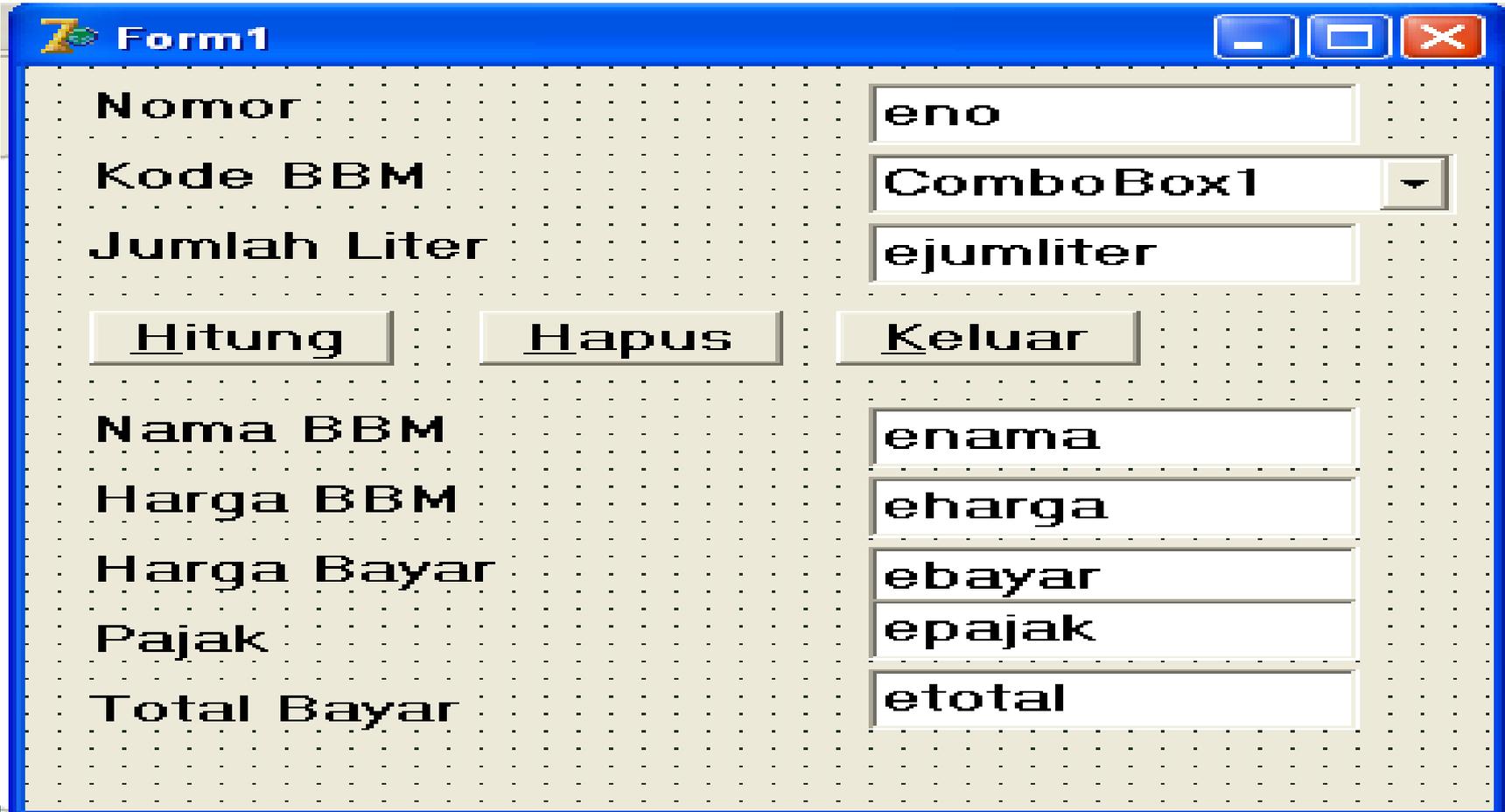
3. Buatlah program untuk menghitung pembayaran harga BBM disebuah pertamina. Data yang diinputkan adalah nomor, kode BBM, jumlah liter. Jika tombol hitung diklik maka akan muncul nama BBM, harga BBM, harga bayar, pajak dan total bayar.

Adapun ketentuan perhitungannya:

- a. – Jika kode BBM=PR01, nama BBM = Premium, harga BBM = 5000, pajak= 10% dari harga BBM
  - Jika kode BBM=PE01, nama BBM= Premix, harga BBM = 6000, pajak=15% dari harga BBM
  - Jika kode BBM=SE01, nama BBM= Solar, harga BBM = 4000, pajak = 5% dari harga BBM
- b. Harga bayar = jumlah liter \* harga BBM
- c. Total Harga = harga bayar + pajak.

Buatlah tampilan tambahkan tombol ulang dan keluar

# Latihan Percabangan 1



The image shows a screenshot of a Windows application window titled "Form1". The window has a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The main area of the window is a light gray grid with a dotted pattern. On the left side, there are labels for various fields: "Nomor", "Kode BBM", "Jumlah Liter", "Nama BBM", "Harga BBM", "Harga Bayar", "Pajak", and "Total Bayar". On the right side, there are corresponding input fields: "eno", "ComboBox1", "ejumliter", "enama", "eharga", "ebayar", "epajak", and "etotal". Below the "Jumlah Liter" label, there are three buttons: "Hitung", "Hapus", and "Keluar".

Nomor	eno	
Kode BBM	ComboBox1	
Jumlah Liter	ejumliter	
<input type="button" value="Hitung"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="Keluar"/>
Nama BBM	enama	
Harga BBM	eharga	
Harga Bayar	ebayar	
Pajak	epajak	
Total Bayar	etotal	