BAB III
PERCABANGAN
(If, If Else, Case Of)

Perintah if digunakan untuk menentukan perintah mana yang akan dikerjakan ketika suatu kondisi terjadi.

Bentuk baku perintah if adalah sebagai berikut :

```
if (kondisi1) then
  perintah
else
if (kondisi2)
begin
  perintah;
  perintah;
end
else
begin
  perintah;
  perintah;
end;
```

Kondisi 1, Kondisi 2 adalah suatu pernyataan yang menghasilkan kondisi benar (true) atau salah(false).

Contoh kondisi :

```
if (a>=5) then
begin
      perintah;
end
else
if (a<5)then
begin
      perintah;
end;
```

Aturan-aturan penulisan program yang menggunakan perintah IF :

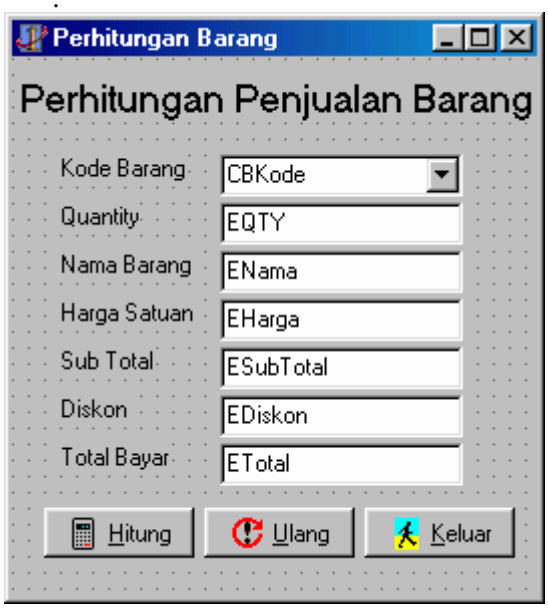
1. Jika suatu kondisi tercapai (bernilai benar), maka If hanya mengenal satu perintah berikutnya.
2. Kalau suatu perintah if ingin mengerjakan lebih dari 1 perintah, maka gunakan perintah Begin dan End;
3. Sebelum Else jangan memakai titik koma. Karena titik koma merupakan tanda akhir dari suatu perintah.

Contoh kasus:
Sebuah toko mempunyai tabel harga dan diskon seperti berikut :

Kode	Nama Barang	Harga Barang
A01	Speaker	50000
B02	Mouse	25000
C03	Harddisk	750000
D04	Mouse Pad	5000

Sub total	Diskon
>=100000	15%
>=50000	10%
>=25000	5%
<25000	0%

- Buatlah Form
- Tempatkan buah ComboBox
  Isi properti sebagai berikut :
  Items : A01
  B02
  C03
  D04
  Text : {dikosongkan saja}
  Name : CBKode
- Kemudian tambahkan komponen lain sehingga terbentuk form seperti berikut :
  .



Catatan :
Untuk tombol gunakan BitBtn yang ada di Component Palette Additional.
Untuk mengisikan gambar pada tombol, gunakan properti Glyph kemudian pilih Load dan pilih file gambar yang ada di folder :

C:\Program Files \ commonFiles\ BorlandShared \ Images \ Buttons

Contoh Kasus :
Tombol Hitung : Calculate.bmp
Tombol Ulang : Retry.bmp
Tombol Keluar : Picture.bmp

- Tulislah program pada event onclick tombol Hitung

```
procedure TForm1.THitungClick(Sender: TObject);
var
     NamaBarang:String;
     Quantity:integer;
     Harga,Total,Subtotal,Diskon:real;
begin
     If CBKode.Text='A01' then // Kalau Kode = A01
     begin
          NamaBarang:='Speaker'; //Pengisian String diapit ' '
          Harga     :=50000; // Pengisian Harga
     end
     else
     if CBKode.Text='B02' then {Kalau Kode = B02}
     begin
```

```
          NamaBarang:='Mouse';
          Harga     :=25000;
     end
     else
     if CBKode.Text='C03' then {Kalau Kode = C03 }
     begin
          NamaBarang:='HardDisk';
          Harga     :=750000;
     end
     else
     if CBKode.Text='D04' then {Kalau Kode = D04}
     begin
          NamaBarang:='Mouse Pad';
          Harga     :=5000;
     end
     else // jika kode tidak diketahui
     begin
          NamaBarang:='Tidak Ada';
          Harga     :=0;
     end;
     Quantity:=StrToInt(EQTY.Text);// Ambil Quantity dari EQty
     SubTotal:=Harga*Quantity;     // Hitung Subtotal
     if SubTotal>=100000 then      // Jika Subtotal >= 100000
maka
          Diskon:=0.15*SubTotal    // diskon = 15%
     else
     if SubTotal>=50000 then       // Jika subtotal >=50000
maka
          Diskon:=0.10 * SubTotal  // diskon = 10%
     else
     if SubTotal>=25000 then       // Jika subtotal>=25000 maka
          Diskon:=0.05 * SubTotal  // diskon = 5%
     else                          // jika subtotal < 25000
          Diskon:=0;               // diskon = 0%
     Total:=SubTotal - Diskon;     // hitung total
     ENama.Text:=NamaBarang;       // tampilkan nama barang
     EHarga.Text:=FloatToStr(Harga); // tampilkan harga
     ESubTotal.Text:=FloatToStr(SubTotal); // tampilkan
subtotal
     EDiskon.Text:=FloatToStr(Diskon); //tampilkan diskon
     ETotal.Text:=FloatToStr(Total); // tampilkan total
end;
```

- Untuk event Onclick pada tombol Ulang, silahkan diisi perintah berikut :

```
procedure TForm1.TUlangClick(Sender: TObject);
begin
     CBKode.Text:='';
     ENama.Text:='';
     EHarga.Text:='0';
     ESubTotal.Text:='';
     EDiskon.Text:='';
     ETotal.Text:='';
     CBKode.SetFocus;
end;
```

- Untuk event OnClick pada tombol Tutup isilah dengan perintah:

```
procedure TForm1.TKeluarClick(Sender: TObject);
begin
     Close;
end;
```

Operator-operator boolean :

Simbol	Keterangan	Contoh
=	Sama dengan	(a = 7)
>=	Lebih besar sama dengan	(a >= 7)
>	Lebih besar	(a > 7)
<=	Lebih kecil sama dengan	(a <= 7)
<	Lebih kecil	(a < 7)
<>	Tidak sama dengan	(a <> 7)
Not	Tidak / Invers	Not (a<>7)
And	Operator dan	(a = 7)And(b =5)
Or	Operator	(a = 7) Or (b =5)

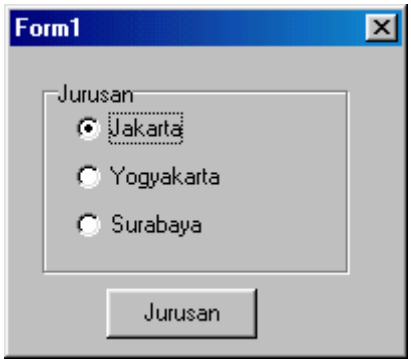
Komponen RadioButton ( )

Radiobutton adalah suatu komponen yang digunakan untuk pemilihan suatu kondisi dari beberapa kondisi yang ada. Kondisi yang bisa dipilih hanya ada 1 buah.

Properti yang menandakan bahwa suatu radiobutton dipilih adalah properti **Checked**. Jika properti checked suatu Radiobutton berisi **true**, maka berarti Radiobutton tersebut dipilih.

Contoh kasus :

1. Buatlah form seperti berikut :
   Caranya adalah sebagai berikut :
   - Tempatkan sebuah group box ( )
   - Tempatkan 3 buah radiobutton kemudian ganti namanya sesuai dengan keperluan. Contoh untuk radiobutton Jakarta beri namanya RBJakarta untuk mempermudah dalam program.
   - Tempatkan sebuah Button.



2. Isi event onclick dari button sebagai berikut :

```
Procedure TForm1.Button1Click(Sender:TObject)
begin
     if (RBJakarta.Checked=true) then
        ShowMessage('Jurusan yang dipilih adalah jakarta')
     else
     if (RBYogya.Checked=true) then
        ShowMessage('Jurusan yang dipilih adalah Yogyakarta')
     else
     if (RBSurabaya.Checked=true) then
        ShowMessage('Jurusan yang dipilih adalah Surabaya');
End;
```

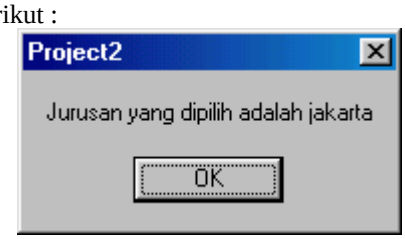
ShowMessage adalah suatu perintah untuk menampilkan pesan dengan ketentuan adalah sebagai berikut :

```
ShowMessage(Pesan:String)
```

Contoh :

```
ShowMessage('Jurusan yang dipilih adalah jakarta');
```

Hasilnya adalah sebagai berikut :



3. Coba run progam.

Komponen Radiogroup ( )

Radiogroup adalah suatu komponen yang digunakan untuk memilih sebuah option dari beberapa pilihan (sifatnya seperti radiobutton) hanya dengan satu buah komponen radiogroup saja.

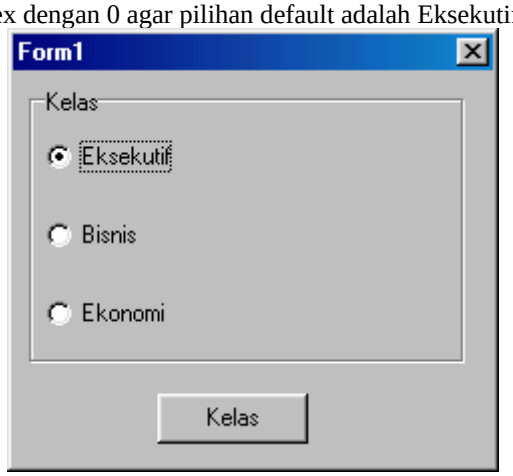
Tabel Properti dari RadioGroup

Properti	Keterangan
Columns	Pilihan mau dibuat berapa kolom
Items	Daftar pilihan yang akan ditampilkan
ItemIndex	Item ke berapa yang dipilih. Jika ItemIndex berisi 0 maka yang dipilih adalah pilihan ke-1, jika ItemIndex berisi 1 maka yang dipilih adalah pilihan ke-2 dan seterusnya. Jika ItemIndex berisi dengan –1 maka berarti tidak ada yang dipilih.

Pada program sebelumnya, kita membuat suatu pemilihan dengan membuat sebuah group box dan 3 buah radiogroup. Sekarang kita akan membuat suatu pemilihan hanya dengan menggunakan sebuah radiogroup saja.

Caranya :

1. Buat form seperti berikut
   - Tempatkan sebuah radiogroup, kemudian ganti namanya menjadi RGKelas dan captionnya diisi dengan Kelas.
   - Isi properti **Items** dengan
     Eksekutif
     Bisnis
     Ekonomi
   - Isi properti ItemIndex dengan 0 agar pilihan default adalah Eksekutif.



2. Isi tombol Oncliknya dengan perintah berikut :

```
Procedure TForm1.Button2Click(Sender:TObject)
begin
    if (RGKelas.ItemIndex=0) then
        ShowMessage('Kelas adalah Exekutif')
    else
    if (RGKelas.ItemIndex=1) then
        ShowMessage('Kelas adalah Bisnis')
    else
    if (RGKelas.ItemIndex=2) then
        ShowMessage('Kelas adalah Ekonomi');
End;
```

Atau :

```
Procedure TForm1.Button2Click(Sender:TObject)
begin
    case RGKelas.ItemIndex of
     0:ShowMessage('Kelas adalah Exekutif');
     1:ShowMessage('Kelas adalah Bisnis');
     2:ShowMessage('Kelas adalah Ekonomi');
    end;
end;
```

3. Run Program

Contoh Kasus :

Sebuah Perusahaan angkutan "Jalan Terus" memiliki ketentuan harga seperti berikut :

	Eksekutif	**Bisnis**	**Ekonomi**
Jakarta	70000	40000	10000
Solo	80000	50000	20000
Surabaya	90000	60000	30000

Karena ada masa promosi maka khusus untuk **Surabaya Ekonomi** atau **Solo Eksekutif** terdapat diskon 10%.

Untuk lebih jelasnya, ikutilah cara berikut :

1. Buat suatu aplikasi baru dengan **File-New Application**
2. Tempatkan sebuah **Groupbox** kemudian ganti property **Caption** dengan Jurusan.
3. Tempatkan tiga buah RadioButton pada GroupBox tersebut kemudian ganti properti-propertinya seperti berikut :

RadioButton1	Name	:	**RBJakarta**
	Caption	:	**Jakarta**
RadioButton2	Name	:	**RBSolo**
	Caption	:	**Solo**
RadioButton3	Name	:	**RBSurabaya**
	Caption	:	**Surabaya**

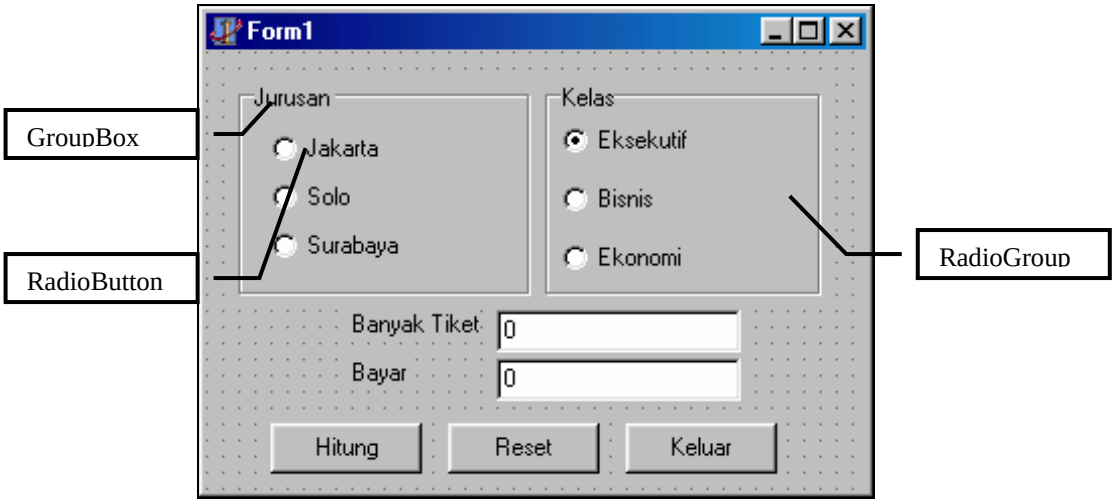
4. Tempatkan sebuah **RadioGroup** kemudian ganti propertinya seperti berikut :

Name	:	**RGKelas**
Items	:	**Eksekutif**
		Bisnis
		Ekonomi
ItemIndex	:	**0**

5. Tempatkan 2 buah Edit untuk pengisian data banyaknya tiket dan untuk menampilkan hasil dari perhitungan. Gantilah properti-propertinya seperti berikut :

Edit1	Name	:	**ETiket**
Edit2	Name	:	**ETotal**

6. Tempatkan 3 buah tombol untuk tombol perhitungan, reset, dan tombol keluar. Kemudian atur form seperti form berikut :



7. Untuk program selengkapnya dari kasus diatas adalah sebagai berikut :

```
procedure TForm1.THitungClick(Sender: TObject);
var
   jmltiket,harga:integer;
   total:real;
begin
     jmltiket:=StrToInt(ETiket.text);
     if (RBJakarta.Checked=true)and(RGKelas.ItemIndex=0) then
          harga:=70000
     else
     if (RBJakarta.Checked=true)and(RGKelas.ItemIndex=1) then
          harga:=40000
     else
     if (RBJakarta.Checked=true)and(RGKelas.ItemIndex=2) then
          harga:=10000
     else
     if (RBSolo.Checked=true) then
     begin
          if RGKelas.ItemIndex=0 then
               harga:=80000
          else
          if RGKelas.ItemIndex=1 then
               harga:=50000
          else
          if RGKelas.ItemIndex=2 then
               harga:=20000;
     end
     else
     if (RBSurabaya.Checked=true) then
     begin
          case RGKelas.ItemIndex of
               0:Harga:=90000;
               1:Harga:=60000;
               2:Harga:=30000;
          end;
     end;
     total:=harga*jmltiket;
     ETotal.Text:=FormatFloat('Rp #,##0.00',total);
end;
```

8. Untuk perhitungan diskon, sisipkan program berikut setelah perhitungan total :

```
if ((RBSurabaya.checked=true)and
    (RGKelas.ItemIndex=2)
   )                              // Surabaya Ekonomi
   or                             // atau
   ((RBSolo.Checked=true)and
    (RGKelas.ItemIndex=0)
   ) then //Solo Bisnis
        total:=0.9*total;
```

9. Untuk event OnClick dari tombol Reset, programnya adalah sebagai berikut :

```
procedure TForm1.TResetClick(Sender: TObject);
begin
     RBJakarta.Checked:=true;
     RGKelas.ItemIndex:=0;
     ETiket.Text:='0';
     EJmlTotal.Text:='0';
end;
```

10. Run Program.

Komponen Check Box ( )

CheckBox ( ) adalah komponen untuk pemilihan option dimana option yang dipilih bisa lebih dari satu buah.

Properti-properti CheckBox

Property	Keterangan
Caption	Tulisan yang ada di Checkbox
Checked	Jika berisi true berarti checkbox yang bersangkutan dipilih.

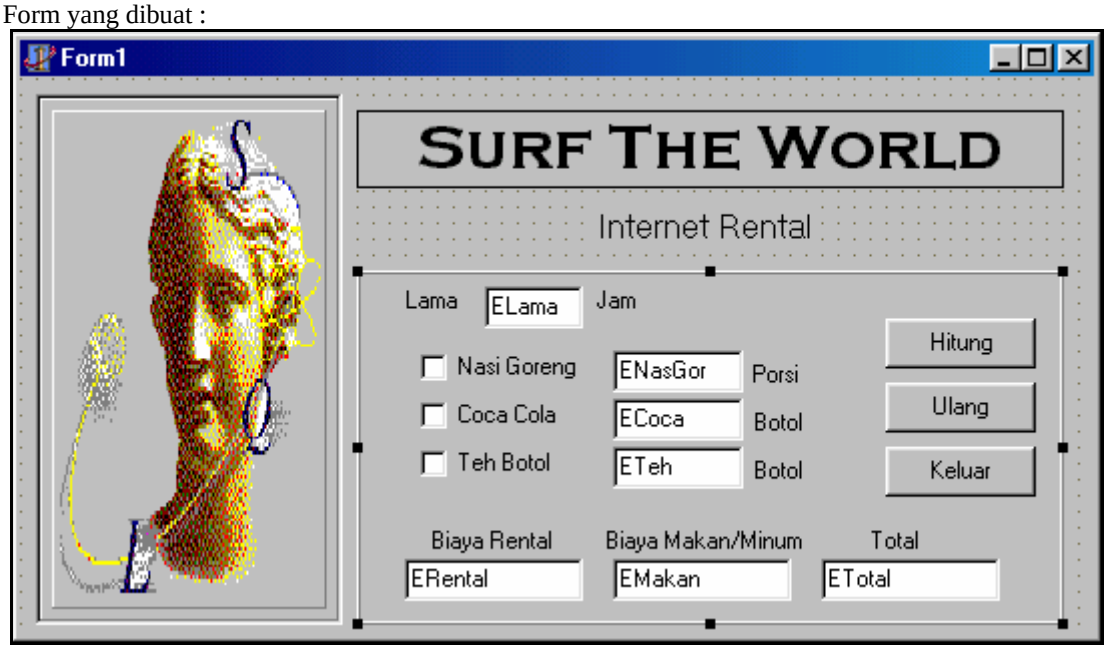
Contoh kasus :

Rental Internet "Surf The World" mempunyai harga rental perjam Rp. 3500, dan juga menyediakan fasilitas pemesanan makanan dan minuman. Daftar yang bisa dipesan adalah sebagai berikut :

Menu	Harga
Nasi goreng	3500
Coca Cola	1250
Teh Botol	1000

Buatlah program untuk menghitung berapa yang harus dibayar.

Form yang dibuat :



Catatan :

Untuk Kotak, gunakan komponent **Panel** yang ada di Standar dan untuk Gambar gunakan komponen **Image** yang ada di additional.

Properti-properti dari Panel :

Properti	Keterangan
Caption	Tulisan yang ada di Panel
Alignment	Peletakan dari Caption, di kiri, tengah atau kanan
BorderWidth	Lebar bingkai panel antara kotak luar dengan kotak dalam
BevelInner	Bentuk kotak dalam
BevelOuter	Bentuk kotal luar
Color	Warna Panel

Properti-properti dari Image :

Properti	Keterangan
AutoSize	Jika berisi true maka bidang gambar mengikuti besarnya gambar.
Picture	Isi gambar yang ada di image
Stretch	Jika berisi true maka seluruh gambar akan tampil dalam bidang yang ditentukan, besar gambar menyesuaikan besarnya bidangnya.
Center	Jika berisi true maka gambar akan ditampilkan di tengah bidang gambar.

Program untuk hitung onclick adalah seperti berikut :

```
procedure TForm1.THitungClick(Sender: TObject);
const // membuat suatu nilai konstanta
     HargaRental=3500;
     HargaNasGor=3500;
     HargaCocaCola=1250;
     HargaTehBotol=1000;
var
   lama:real;
   TotalRental,TotalMakanMinum,GrandTotal:Real;
   TotalNasgor,TotalCocaCola,TotalTehBotol:real;

begin
     Lama:=StrToFloat(ELama.Text);
     TotalRental:=Lama * HargaRental;
     if CBNasgor.checked=true then
          TotalNasgor:=StrToInt(ENasGor.text) * HargaNasgor
     else
          TotalNasgor:=0;
     if CBCoca.checked=true then
          TotalCocaCola:=StrToInt(ECoca.text) * HargaCocaCola
     else
          TotalCocaCola:=0;
     if CBTeh.checked=true then
          TotalTehBotol:=StrToInt(ETeh.text) * HargaTehBotol
     else
          TotalTehBotol:=0;
     TotalMakanMinum:=TotalNasGor + totalCocaCola + TotalTehBotol;
     GrandTotal:=TotalRental + TotalMakanMinum;
     ERental.text:=FloatToStr(TotalRental);
     EMakan.Text:=FloatToStr(TotalMakanMinum);
     ETotal.Text:=FloatToStr(GrandTotal);
end;
```

Program untuk tombol Ulang :

```
procedure TForm1.TUlangClick(Sender: TObject);
begin
     ELama.TexT:='1';
     ENasGor.text:='0';
     ECoca.text:='0';
     ETeh.text:='0';
     CBNasGor.checked:=false;
     CBCoca.checked:=false;
     CBTeh.checked:=false;
     ETotal.TexT:='0';
     EMakan.text:='0';
     ERental.Text:='0';
     ELama.SetFocus;
end;
```