

## Pertemuan ke-5 STRUKTUR KEPUTUSAN

### Tujuan:

1. Menulis ekspresi berkondisi
2. Menggunakan pernyataan If...Then untuk melompat ke pernyataan program lain berdasarkan berbagai kondisi
3. Menggunakan pernyataan Select Case untuk memilih satu dari banyak pilihan pada kode program
4. Mencari dan memperbaiki error pada kode program

### A. Pemrograman Event-Driven

Program yang menggunakan pemakai, menunggu respon, kemudian memproses masukan yang telah diduga sebelumnya. Siklus, metodologi pemrograman ini dikenal dengan istilah *event-driven programming*. Program dibuat dengan menciptakan sekelompok objek "pintar" yang tahu apa yang harus dilakukan apabila pemakai berinteraksi dengannya, lalu Anda memproses masukan menggunakan *event procedure* yang bersesuaian dengan objek-objek tersebut.

Masukan program juga bisa dari sistem komputer itu sendiri. Sebagai contoh, program Anda mungkin akan diberitahu apabila ada e-mail tiba atau apabila telah melampaui waktu tertentu. Event-event ini dipicu oleh komputer, bukan oleh pemakai. Bagaimanapun cara event dipicu, Visual Basic bereaksi dengan memanggil *event procedure* yang sesuai dengan objek yang mengenali event tersebut.

Sifat *event-driven* dari Visual Basic berarti bahwa sebagian besar proses perhitungan dalam program Anda akan dilakukan oleh *event procedure*. Kode-kode program ini memproses masukan, menghitung nilai baru menampilkan keluaran, serta menangani tugas-tugas lainnya. Struktur keputusan untuk membandingkan variabel, properti, dan nilai.

### B. Struktur Keputusan

Struktur keputusan yang didukung oleh Visual Basic adalah sebagai berikut : **If...Then**

Gunakan suatu struktur If...Then untuk menjalankan suatu pernyataan secara kondisional. Anda dapat menggunakan syntax satu baris ataupun syntax banyak baris :

```
If kondisi Then  
  pernyataan atau
```

```
If kondisi Then  
  pernyataan  
  pernyataan End If
```

Kondisi biasanya berupa suatu perbandingan, maupun ekspresi yang menghasilkan nilai numerik. Visual Basic menginterpretasikan False sebagai nol (0), dan True sebagai bukan nol. Contoh:

```
If Score >=20 Then Label1.Caption = "You win!"
```

Adalah sebuah struktur keputusan **If ... Then** yang menggunakan ekspresi berkondisi  
*Score* >= 20

Untuk menentukan apakah program harus mengatur properti Caption dari Objek Label1 menjadi "Yu win!" jika variabel Score mengandung nilai yang lebih besar atau sama dengan 20, Visual Basic akan mengatur properti Caption; jika tidak, Visual Basic akan melompati pernyataan penugasan tersebut dan menjalankan baris berikutnya pada event procedure. Perbandingan semacam ini selalu menghasilkan nilai True atau False. Sebuah ekspresi berkondisi tidak pernah memberikan hasil mungkin.

**If...Then...Else** digunakan untuk mendefinisikan beberapa blok pernyataan yang akan dijalankan salah satu berdasarkan kondisi yang memenuhi syarat

```
If kondisi1 Then
    [blok pernyataan-1]
[Elseif kondisi2 Then
    [blok pernyataan-2]] ...
[Else
    [blok pernyataan-n]]
End If
```

Visual Basic awalnya akan mencoba kondisi1. Jika False, maka Visual Basic akan memeriksa kondisi2, dan seterusnya sampai menemukan suatu kondisi True untuk dijalankan blok pernyataannya.

Contoh :

```
If JlhRec > 0 Then
    Posisi = 1
Else
    Posisi = 0
End If
```

Latihan:

### **B.1. Penggunaan If...Then**

1. Gunakan ControlButton untuk membuat sebuah tombol perintah.
2. Aturilah properti Caption dari tombol perintah tersebut menjadi "Log in"
3. Berikan event procedure pada CommandButton1\_Click pada jendela Code

```
UserName = InputBox("Enter your first name.")
If UserName = "Laura" Then
    MsgBox ("Welcome, Laura! Ready to start your PC?")
    Form1.Picture = _
        LoadPicture("d:\about Visual Basic\KULIAH\images.jpg")
ElseIf UserName = "Marc" Then
    MsgBox ("Welcome, Marc! Ready to display your Rolodex?")
    Form1.Picture = _
        LoadPicture("d:\about Visual Basic\KULIAH\watch.jpg")
Else
    MsgBox ("Sorry, I don't recognize you.")
    End 'quit the program
End If
```

4. Jalankan program, dan amati apa yang terjadi.

### **B.1. Menambahkan password menggunakan operator And**

1. Klik ganda tombol Log in untuk membuka event procedure Command1\_Click pada jendela Code

2. Sisipkan pernyataan berikut diantara pernyataan InputBox dan pernyataan If...Then pada prosedur  
Pass = InputBox("Enter your Password.")
3. Ubahlah pernyataan If...Then menjadi seperti berikut:  
If UserName = "Laura" And Pass = "May17" Then
4. Ubahlah pernyataan Else menjadi seperti berikut:  
ElseIf UserName = "Marc" And Pass = "trek" Then
5. Simpan dengan nama MyPass
6. Jalankan dan perhatikan apa yang terjadi.

### C. Select Case

Visual Basic menyediakan struktur Select Case sebagai suatu alternatif terhadap If...Then...Else. Suatu Select Case statement memiliki kemampuan yang sama dengan If...Then...Else..., tetapi membuat code lebih mudah dibaca.

Struktur Select Case bekerja dengan suatu percobaan tunggal yang hanya dievaluasi satu kali pada bagian atas struktur. Visual Basic then membandingkan hasil ekspresi dengan nilai pada setiap Case di dalam struktur tersebut, jika ada yang sesuai, akan dijalankan blok statement yang sesuai

```
Select Case variable
Case value1
    Program statements executed if value1 matches variable
Case value2
    Program statements executed if value2 matches variable
Case value3
    Program statements executed if value3 matches variable
.
.
.
End Select
```

Contoh berikut ini menunjukkan bagaimana struktur Select Case dapat digunakan untuk mencetak sebuah pesan mengenai umur seseorang. Jika variabel Age sesuai dengan nilai Case, sebuah pesan tertentu akan muncul sebagai label.

```
Select Case Age
Case 16
    Label1.Caption = "You can drive now!"
Case 18
    Label1.Caption = "You can vote now!"
Case 21
    Label1.Caption = "You can drink wine with your meals."
Case 65
    Label1.Caption = "Time to retire and have fun!"
End Select
```

Struktur Select Case juga mendukung klausa Case Else yang bisa digunakan untuk menampilkan pesan apabila tidak ada nilai yang tepat. Di bawah ini adalah penggunaan dengan contoh program Age:

```
Select Case Age
Case 16
    Label1.Caption = "You can drive now!"
Case 18
    Label1.Caption = "You can vote now!"
Case 21
```

```

Label1.Caption = "You can drink wine with your meals."
Case 65
Label1.Caption = "Time to retire and have fun!"
Case Else
Label1.Caption = "You're a great age! Enjoy it!"
End Select

```

Struktur Select Case juga dapat digunakan untuk operator perbandingan, misalnya pada sekumpulan nilai tes pada struktur Select Case. Untuk menggunakan operator perbandingan, Anda perlu menyertakan kata Is atau To pada ekspresi untuk menentukan perbandingan yang Anda buat.

- Kata Is memberitahu compiler untuk membandingkan variabel tes dengan ekspresi yang ditampilkan setelah kata tersebut.
- Kata To menentukan kisaran nilai.

```

Select Case Age
Case Is < 13
Label1.Caption = "Enjoy your youth!"
Case 13 To 19
Label1.Caption = "Enjoy your teens!"
Case 21
Label1.Caption = "You can drink wine with your meals."
Case Is > 100
Label1.Caption = "Looking good!"
Case Else
Label1.Caption = "That's a nice age to be!"
End Select

```

### C1. Menggunakan struktur Select Case untuk memproses kotak list

1. Mulailah membuka Project baru dan buatlah sebuah aplikasi standar baru.
2. Klik kontrol Label pada toolbox, kemudian buatlah sebuah kotak besar di daerah tengah atas form untuk menampilkan judul program
3. Klik kontrol ListBox pada toolbox, lalu buatlah kotak list di bawah label judul
4. Buatlah sebuah label kecil di atas objek kotak list, lalu buatlah dua buah label kecil di bawah kotak list untuk menampilkan keluaran program
5. Klik kontrol CommanButton pada toolbox, lalu buatlah sebuah tombol perintah di bagian bawah form
6. Klik tombol Propertis Window pada toolar, lalu set properti objek seperti yang ditunjukkan di bawa ini:

Objek	Properti	Setting
Label1	Caption Font	"International Welcome Program" Times New Roman, Bold 14-point
Label2	Caption	"Choose a country"
Label3	Caption	(Empty)
Label4	Caption BorderStyle ForeColor	(Empty) 1-Fixed Single Merah (&H00000080&)
Command1	Caption	"Quit"

7. Klik ganda pada form. Event procedure Form\_Load muncul pada jendela code
8. Ketikkan program berikut untuk inialisasi kotak list

```

List1.AddItem "England"
List1.AddItem "Germany"
List1.AddItem "Spain"
List1.AddItem "Italy"

```


9. Buka kotak Object, lalu klik object list1 pada kotak tersebut. Event procedure List1\_Click muncul pada jendela Code
10. Ketikkan pada halaman berikut ini untuk memproses pemilihan yang akan dilakukan oleh pemakai:
 

```
Label3.Caption = List1.Text
Select Case List1.ListIndex
Case 0
    Label4.Caption = "Hello, programmer"
Case 1
    Label4.Caption = "Hello, programmierer"
Case 2
    Label4.Caption = "Hello, programador"
Case 3
    Label4.Caption = "Ciao, programmatori"
End Select
```
11. Simpan dengan nama MyCase
12. Amati yang terjadi

## C2. if...then ..else

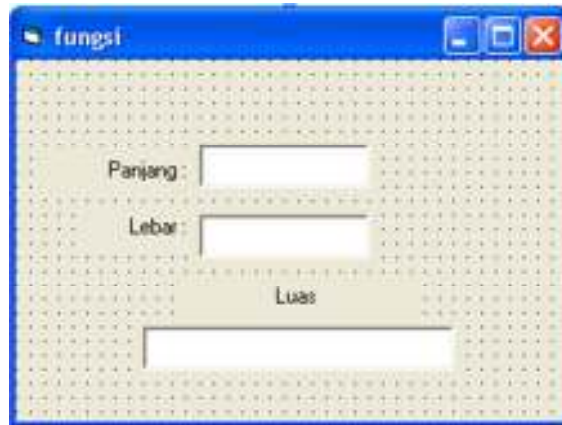
1. Buat project baru dengan memilih Standar EXE pada New Project
2. Tulis perintah dibawah ini pada code window

```
Private Sub Form_Activate ()
Dim nama As String * 20
Dim banyak, harga, discount, jumlah, bayar As Long
nama = InputBox("nama barang")
banyak = InputBox("banyak barang")
harga = InputBox("harga satuan")
jumlah = banyak * harga
If jumlah > 5000 Then
    discount = 0.1 * jumlah
Else
    discount = 0
End If
bayar = jumlah - discount
Print "nama barang : " + nama
Print "banyak barang :"; Format(banyak, "###,###,###")
Print "Harga Satuan :"; Format(harga, "###,###,###")
Print "Jumlah :"; Format(jumlah, "###,###,###")
Print "discout :"; Format(discount, "###,###,###")
Print "total :"; Format(bayar, "###,###,###")
End Sub
```

3. Eksekusi program yang anda buat pilih run-start atau tekan F5 atau klik tombol  dan amati program tersebut.
4. Simpan program dengan MyIfThen

## C3. If....Then....Else...(2)

1. Buat project baru dengan memilih Standar EXE pada New Project
2. Isikan pada objek Form tersebut beberapa objek seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini



3. Atur properti dari masing-masing objek diatas seperti pada tabel dibawah ini:

<b>Nama Objek</b>	<b>Properti</b>	<b>Nilai</b>
Form1	Name	Form1
	Caption	Fungsi
Label1	Name	Label1
	Caption	Panjang
	Font	Font : Ms Sans Serif Font Style : regular Size : 8
	Alignment	Right justify
Label2	Name	Label2
	Caption	Panjang
	Font	Font : Ms Sans Serif Font Style : regular Size : 8
	Alignment	Right justify
Label3	Name	Label3
	Caption	Panjang
	Font	Font : Ms Sans Serif

	Alignment	Font Style : regular Size : 8 Right justify
Text1	Name	Text1
Text2	Name	Text2
Text3	Name	Text3

4. Tulis perintah dibawah ini pada code window

```
Function luassg(pjg, lbr) As Integer
If IsMissing(lbr) Then
lbr = 1
End If
luas = (pjg + lbr) + 2
End Function
```

```
Private Sub Text1_Change()
Dim nil1 As Integer
Dim nil2 As Integer
nil1 = Val(Text1.Text)
nil2 = Val(Text2.Text)
luas = luassg(nil1, nil2)
Text3.Text = Str(luas)
End Sub
```

```
Private Sub Text2_Change()
Dim nil1 As Integer
Dim nil2 As Integer
nil1 = Val(Text1.Text)
nil2 = Val(Text2.Text)
luas = luassg(nil1, nil2)
Text3.Text = Str(luas)
End Sub
```

5. Eksekusi program yang anda dan amati program tersebut.

6. Simpan program dengan MyIfThendua

#### **D. Mencari dan Memperbaiki Error**

Tiga jenis error yang bisa muncul pada program Visual Basic adalah

1. Syntax error adalah kesalahan pemrograman
2. Runtime error adalah kesalahan yang menyebabkan program berhenti tiba-tiba pada saat dijalankan. Runtime error muncul apabila ada event luar atau syntax error yang tidak diketahui memaksa program berhenti saat dijalankan. Nama file yang salah pada fungsi LoadPicture atau floppy drive yang salah adalah kondisi-kondisi yang bisa menghasilkan runtime error.
3. Logic error adalah kesalahan manusia, yaitu kesalahan pemrograman yang menjadikan kode program menghasilkan hasil yang salah. Kebanyakan upaya debugging difokuskan untuk menelusuri logic error yang dilakukan oleh programmer.

### E. Tugas 3 Praktikum

Buat Program untuk menghitung nilai akhir mahasiswa dengan inputan NIM, Nama, Tugas, Keaktifan, Lap.Prakt, Kehadiran, UTS, dan UAS. Tampilkan hasilnya berupa nilai akhir dan huruf mutu.

Dengan ketentuan sebagai berikut :

Nilai Akhir = (25% x Tugas) + (5% x Keaktifan) + (25% x UTS) + (30% x UAS)+(10% x Lap. Praktikum)+(5% x Kehadiran)

Grade Nilai : sesuaikan dengan peraturan akademik

Tugas (program VB) dikirim melalui besmart dan hard file disertakan pada laporan (lampiran).

Standar Nilai	Huruf Mutu
86 – 100	A
81 – 85	A <sup>-</sup>
76 – 80	B <sup>+</sup>
71 – 75	B
66 – 70	B <sup>-</sup>
61 – 65	C <sup>+</sup>
56 – 60	C
41 – 55	D
0 – 40	E

(Nama File → Project : nama(kls)).vbp