



Penggunaan
Struktur
Kontrol
Pengulangan

Prodi Manajemen - UNIKOM

Menggenal Struktur Kontrol

Struktur kontrol di dalam bahasa pemrograman adalah perintah dengan bentuk (struktur) tertentu yang digunakan untuk mengatur (mengontrol) jalannya program.

Visual Basic mengenal dua jenis struktur kontrol, yaitu

1. **Struktur kontrol keputusan** - digunakan untuk memutuskan kode program mana yang akan dikerjakan berdasarkan suatu kondisi.
2. **Struktur kontrol pengulangan** - digunakan untuk melakukan pengulangan kode program.

PENGERTIAN

- ✓ Struktur pengulangan (Loop) digunakan untuk mengulang sebagian dari suatu yang rutin (bagian dari suatu kode program tertentu) berdasarkan suatu kondisi tertentu.
- ✓ Dengan demikian kita tidak perlu menulis ulang rutin sebanyak pengulangan yang kita inginkan. Banyak pengulangan dapat ditentukan sesuai dengan kondisi yang diberikan.
- ✓ Dengan kata lain, pengulangan tersebut akan dilakukan selama kondisi tersebut tidak memenuhi syarat maka pengulangan akan dihentikan.

STRUKTUR LOOPING

- Ada dua bentuk struktur kontrol pengulangan (*looping*), yaitu :
 - Struktur **FOR...NEXT.**
 - Struktur **DO...LOOP.**

Struktur Kontrol FOR...NEXT

- Bentuk penulisan (*syntax*) struktur For...Next :

**FOR <pencacah> = <awal> TO <akhir> [STEP <langkah>]
<blok kode program>**

NEXT <pencacah>

- ✓ **<pencacah>** adalah variabel (tipe: integer) yang digunakan untuk menyimpan angka pengulangan.
- ✓ **<awal>** adalah nilai awal dari <pencacah>.
- ✓ **<akhir>** adalah nilai akhir dari <pencacah>.
- ✓ **<langkah>** adalah perubahan nilai <pencacah> setiap pengulangan. Sifatnya optional (boleh ditulis ataupun tidak). Bila tidak ditulis maka nilai <langkah> adalah 1.

Struktur Kontrol Do...Loop [1]

- Bentuk penulisan (*syntax*) struktur Do...Loop :

1. Struktur Do...While

```
DO WHILE <kondisi>  
    <blok kode program>  
LOOP
```

<blok kode program> akan diulang **selama** <kondisi> bernilai TRUE. Pengulangan berhenti bila <kondisi> sudah bernilai FALSE.

Struktur Kontrol Do...Loop [2]

- Bentuk penulisan (*syntax*) struktur Do...Loop :

2. Struktur Do...Until

```
DO UNTIL <kondisi>  
    <blok kode program>  
LOOP
```

<blok kode program> akan diulang **sampai** <kondisi> bernilai TRUE. Pengulangan berhenti bila <kondisi> sudah bernilai TRUE.

CONTOH - 1

The image shows a screenshot of a Windows application window titled "Form1". The window has a standard Windows title bar with minimize, maximize, and close buttons. Inside the window, there is a list box on the left labeled "ListBox1" which is currently empty. To the right of the list box, there are five buttons stacked vertically, each with a light gray gradient and a black border. The buttons are labeled "FOR NEXT 1", "FOR NEXT 2", "DO UNTIL", "DO WHILE", and "KELUAR".


```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
```

```
    Dim nilai As Byte
```

```
    ListBox1.Items.Clear()
```

```
    For nilai = 1 To 100
```

```
        ListBox1.Items.Add("Angka " & nilai)
```

```
    Next nilai
```

```
End Sub
```

Bentuk penulisan (*syntax*) struktur For...Next :

```
FOR <pencacah> = <awal> TO <akhir> [STEP <langkah>]
```

```
    <blok kode program>
```

```
NEXT <pencacah>
```

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
```

```
    Dim i As Integer  
    ListBox1.Items.Clear()  
    For i = 100 To 1 Step -2  
        ListBox1.Items.Add("Angka " & i)  
    Next i
```

```
End Sub
```

Bentuk penulisan (*syntax*) struktur For...Next :

```
FOR <pencacah> = <awal> TO <akhir> [STEP <langkah>]  
    <blok kode program>  
NEXT <pencacah>
```

DO...UNTIL

```
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object,  
ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.Click
```

```
    Dim i As Integer
```

```
    ListBox1.Items.Clear()
```

```
    i = Asc("A")
```

```
    Do Until i > Asc("Z")
```

```
        ListBox1.Items.Add("Huruf " & Chr(i))
```

```
        i = i + 1
```

```
    Loop
```

```
End Sub
```

Struktur Do...Until

```
DO UNTIL <kondisi>
```

```
    <blok kode program>
```

```
LOOP
```

<blok kode program> akan diulang **sampai** <kondisi> bernilai TRUE. Pengulangan berhenti bila <kondisi> sudah bernilai TRUE.

DO...WHILE

```
Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object,  
ByVal e As System.EventArgs) Handles Button4.Click
```

```
    Dim i As Integer
```

```
    ListBox1.Items.Clear()
```

```
    i = Asc("Z")
```

```
    Do While i >= Asc("A")
```

```
        ListBox1.Items.Add("Huruf " & Chr(i))
```

```
        i = i - 1
```

```
    Loop
```

```
End Sub
```

Struktur Do...While

```
DO WHILE <kondisi>
```

```
    <blok kode program>
```

```
LOOP
```

<blok kode program> akan diulang **selama** <kondisi> bernilai TRUE. Pengulangan berhenti bila <kondisi> sudah bernilai FALSE.

CONTOH 2

The image shows a screenshot of a Windows application window titled "Form2". The window contains the following elements:

- A **ListBox1** on the left side, which is currently empty.
- A **dropdown menu** and a **text input field** located to the right of the list box.
- Three buttons arranged horizontally: **FOR NEXT**, **DO UNTIL**, and **DO WHILE**.
- A single wide button at the bottom labeled **KELUAR**.

FOR... NEXT (ascending)

Public Class Form2

```
Dim a, b, c As Integer
```

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click

```
Dim i As Integer
```

```
a = Val(ComboBox1.Text)
```

```
b = Val(TextBox1.Text)
```

```
c = a * b
```

```
ListBox1.Items.Clear()
```

```
For i = 1 To c
```

```
    ListBox1.Items.Add("Data Ke- " & i)
```

```
Next i
```

End Sub

DO... UNTIL (ascending)

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click

Dim i As Integer

a = Val(ComboBox1.Text)

b = Val(TextBox1.Text)

c = a * b

ListBox1.Items.Clear()

i = 1

Do Until i > c

 ListBox1.Items.Add("Data Ke-" & i)

 i = i + 1

Loop

End Sub

DO... WHILE (descending)

```
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.Click
```

```
    Dim i As Integer
```

```
    a = Val(ComboBox1.Text)
```

```
    b = Val(TextBox1.Text)
```

```
    c = a * b
```

```
    i = c
```

```
    Do While i >= 1
```

```
        ListBox1.Items.Add("Data Ke- " & i)
```

```
        i = i - 1
```

```
    Loop
```

```
End Sub
```


CONTOH 3

The image shows a screenshot of a Windows application window titled "Form3". The window contains a form titled "PERHITUNGAN FAKTORIAL". The form is divided into two main sections by dashed lines. The top section is for input and calculation, containing the label "INPUT ANGKA" followed by a text input field and a button labeled "HITUNG". The bottom section is for output, titled "HASIL" (underlined), and contains two labels, "FAKTORIAL" and "JUMLAH", each followed by a text input field.

Form3

PERHITUNGAN FAKTORIAL

INPUT ANGKA **HITUNG**

HASIL

FAKTORIAL

JUMLAH

Bentuk penulisan (syntax) struktur For...Next :

```
FOR <pencacah> = <awal> TO <akhir> [STE <langkah>]  
    <blok kode program>  
NEXT <pencacah>
```

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click

```
    Dim i, banyak As Short  
    Dim faktor, jumlah As Integer
```

```
    banyak = Val(TextBox1.Text)  
    faktor = 1  
    jumlah = 0
```

```
    For i = banyak To 1 Step -1  
        faktor = faktor * i  
        jumlah = jumlah + i  
    Next i
```

```
    TextBox2.Text = Format(faktor, "#,##0")  
    TextBox3.Text = jumlah
```

End Sub

Contoh 4

PROGRAM KREDIT

Besar Pinjaman :

Banyak Angsuran :

Bunga : %

HITUNG **HAPUS** **CLOSE**

ANGSURAN KE-	BESAR ANGSURAN	SISA

Private Sub CmdHitung_Click()

angsur = Val(TxtAngsur.Text)

pinjam = Val(TxtPinjam.Text)

Bunga = Val(txtBunga.Text)

If (TxtPinjam.Text) = "" Or (TxtPinjam.Text) = "0" Then

 MsgBox "Isi Besar Pinjaman dan jangan 0"

 TxtPinjam.SetFocus

Elseif (TxtAngsur.Text) = "" Or (TxtAngsur.Text) = "0" Then

 MsgBox "Isi Banyak Angsuran dan jangan 0"

 TxtAngsur.SetFocus

Elseif (txtBunga.Text) = "" Then

 MsgBox "Isi Besar Bunga"

 txtBunga.SetFocus

Else

List1.Clear

TotBunga = (Bunga / 100) * pinjam

'Menghitung total bunga'

TotBayar = pinjam + TotBunga

'Menghitung Total Pembayaran(Pinjaman+Bunga)'

cicilan = TotBayar / angsur

'Menghitung Angsuran/cicilan'

For a = 1 To angsur

TotBayar = TotBayar - cicilan

'Menghitung sisa'

List1.AddItem " " & a & " " & "Rp " & Format(cicilan, "#,##0") & " "

& "Rp " & Format(TotBayar, "#,##0")

Next

End If

End Sub