

---

## Sesi/Perkuliahan ke: IV

### Tujuan Instruksional Khusus :

1. Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai konsep penggunaan struktur perulangan While-Do, Repeat-Until dan For.
2. Mahasiswa dapat membedakan pemakaian struktur perulangan WHILE-DO dan REPEAT-UNTIL
3. Mahasiswa dapat memberikan contoh-contoh program dengan menggunakan WHILE-DO, REPEAT-UNTIL dan FOR

### Pokok Bahasan : Struktur Kontrol

**Deskripsi singkat :** Dalam pertemuan ini akan mempelajari tentang Struktur Perulangan WHILE-DO, Struktur Perulangan REPEAT-UNTIL, Struktur Perulangan FOR, Penggunaan gabungan struktur perulangan antara WHILE-DO, REPEAT-UNTIL dan FOR. Struktur Kontrol Repeat-until dan while-do ini berguna untuk mengikuti perkuliahan berikutnya tentang Struktur Kontrol IF-Then dan Select Case

### Referensi :

1. Anonim, *"Algoritma & Pemrograman II"*, Penerbit Gunadarma, Jakarta, 1990
2. Bryon, Goffried, *"Programming with PASCAL"*, Schaum Series, New York, 1986
3. Prather, Ronald E., *"Problem Solving Principle : Programming with Pascal"*, Prentice Hall, New Jersey, 1982
4. Dumairy, *Matematika Terapan untuk Bisnis & Ekonomi* Press (BPFE Yogyakarta)
5. Yogiarto H.M, *Turbo Pascal 5.0 Penerbit Andi Offset*, Yogyakarta.
6. Ediman Lukito, *Belajar Sendiri Pemrograman dengan Turbo Pascal 7.0*
7. Ir. P. Insap Santosa, *Turbo Pascal versi 5.0 dan 5.5*, Elexmedia Komputindo

---

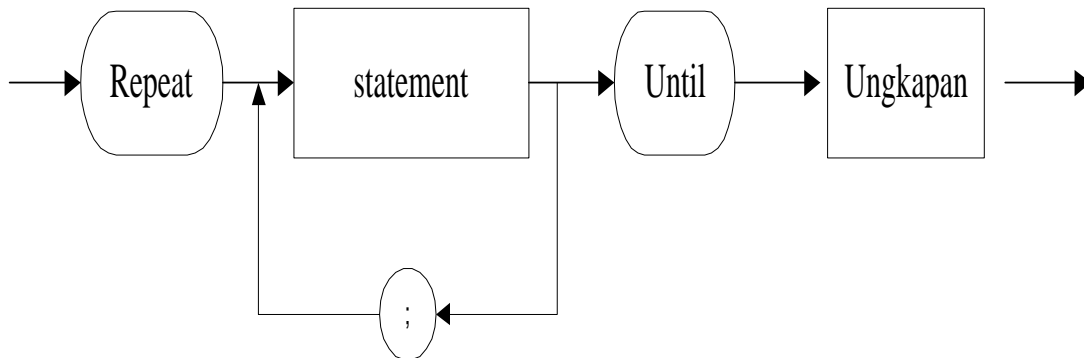
## STRUKTUR KONTROL

### REPEAT – UNTIL DAN WHILE-DO

Digunakan untuk mengulang (repeat) statement-statement atau blok statement sampai (until) kondisi yang diseleksi di Until tidak terpenuhi. Sintaks dari statement ini bila digambarkan dalam bentuk diagram akan berbentuk :

Bentuk Umum : **REPEAT** sequence statement **UNTIL** condition

Bentuk Proses (flow chart) :



**Contoh** : (dari persoalan di atas)

```
digit := 1;  
REPEAT  
    write (digit);  
    digit := digit + 1  
UNTIL digit > 5 ;
```

---

**Contoh :**

```
Var
  I : integer;
Begin
  I := 0;
  Repeat
    I := I + 1;
    Writeln(I);
  Until I = 5;
End.
```

**Hasilnya:**

1
2
3
4
5

**Perbedaan antara struktur REPEAT-UNTIL dengan WHILE-DO adalah sebagai berikut :**

1. Paling sedikit statement-statement di dalam perulangan REPEAT-UNTIL diproses sekali, karena seleksi kondisi ada pada statement Until yang terletak dibawah. Sedang pada struktur WHILE-DO paling sedikit dikerjakan nol kali, karena seleksi kondisi ada apada statement While yang terletak diatas, sehingga kalau kondisi sudah tidak terpenuhi, maka tidak akan masuk ke dalam lingkungan perulangan.
2. Pada REPEAT-UNTIL dapat tidak dipergunakan blok statement (tidak diperlukan Begin dan End untuk menunjukkan batas perulangannya), karena batas perulangannya sudah ditunjukkan oleh Repeat sampai dengan Until (Repeat dan Until sebagai pengganti Begin dan End).

---

## Struktur FOR

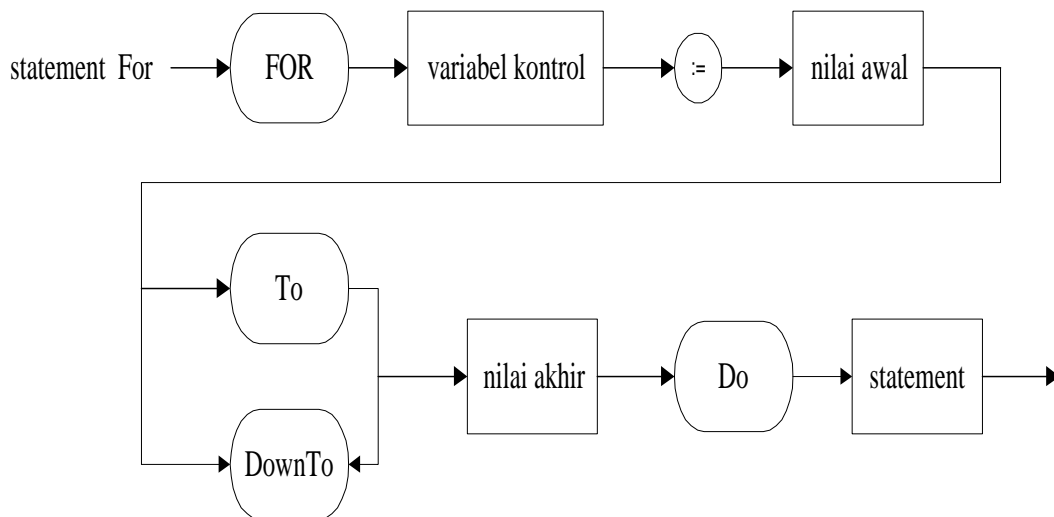
Digunakan untuk mengulang statement atau satu blok statement berulang kali sejumlah yang ditentukan.

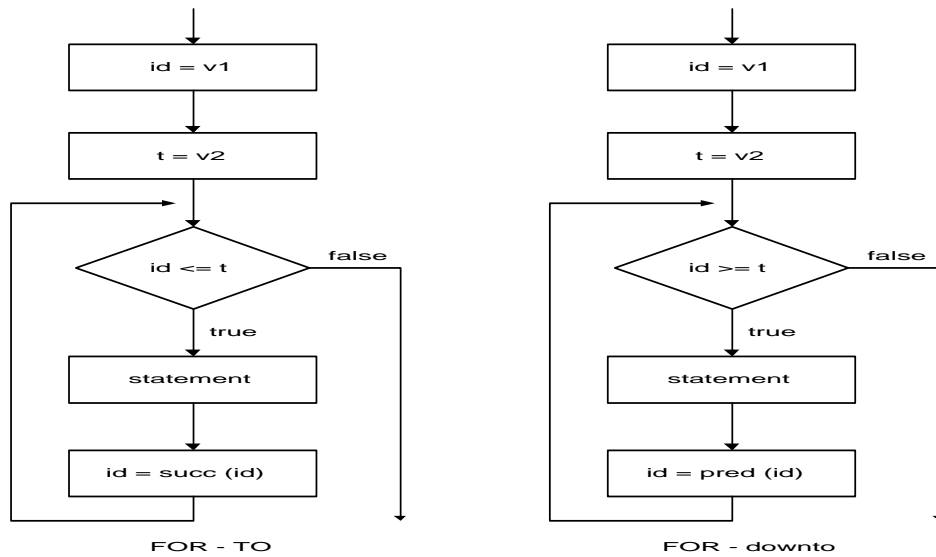
Sintaks dari statement For dalam bentuk diagram adalah sebagai berikut :

Bentuk Umum :

- a. **FOR** id := v1 **TO** v2 **DO** statement
- b. **FOR** id := v1 **DOWNTO** v2 **DO** statement

Bentuk Proses :





**Contoh :** (dari persoalan diatas)

FOR i := 1 to 20 DO write(i);

FOR I := 20 DOWNTO 20 DO write(i);

**Contoh :**

Var I : integer;

Begin

    For I := 1 to 5 Do Writeln('Pascal');

End.

**Hasilnya :** Pascal

Pascal

Pascal

Pascal

Pascal

**Penjelasan :**

Berarti statement Writeln('Pascal') akan diulang sebanyak 5 kali, yaitu dengan penghitung I dari nilai awal 1 sampai dengan nilai akhir 5.

---

**Contoh :**

Penulisan statement yang akan diproses berulang kali tersebut dapat juga ditulis dalam bentuk blok statement (diawali dengan Begin dan diakhiri dengan End), walaupun hanya berisi sebuah statement saja, sebagai berikut :

```
Var
    I : integer;
Begin
    For I := 1 to 5 Do
        Begin
            WriteLn('Pascal');
        End;
    End.
```

**Contoh :**

```
Var Celcius      : integer;
    Fahrenheit    : REAL;
Begin
    WriteLn('-----');
    WriteLn('Celcius Fahrenheit');
    WriteLn('-----');
    Celcius := 0;
    For Celcius := 5 DownTo 0 Do
        Begin
            Fahrenheit := 1.8 * Celcius + 32;
            WriteLn(Celcius:8,Fahrenheit:14:2);
        End;
    WriteLn('-----');
End.
```

**Hasilnya :**

```
-----
Celcius Fahrenheit
-----
5          41.00
4          39.00
3          37.40
2          35.60
1          33.80
0          32.00
```