

# Perulangan ( Looping )

## Macam Perulangan

- Perulangan dengan perhitungan (counter)
- Perulangan dengan kondisi terpenuhi
- Perulangan dengan kondisi tidak terpenuhi

## Perulangan Counter

- Perintah For...To ...Do ...
- Perintah For... DownTo...Do ...

## Perintah For...To ...Do...

Digunakan untuk perulangan dengan jumlah yang ditentukan terlebih dahulu dari nilai kecil ke besar ( Increasing )

Bentuk Umum : For *variabel\_kontrol* := *nilai\_awal* To *nilai\_akhir* Do *Statement* ;

*Contoh* : For *index*:=1 to 10 do  
*writeln('Ulang');*

*Contoh* : For *i* := 1 to *n* do *a* := 3\*i{  
dengan  $n > 1$  }

## Perintah For... DownTo...Do...

Digunakan untuk perulangan dengan jumlah yang ditentukan terlebih dahulu dari nilai besar ke kecil ( Decreasing )

Bentuk Umum : For *variabel\_kontrol* := *nilai\_awal*  
DownTo *nilai\_akhir* Do *Statement* ;

*Contoh* : For *index* := 10 downto 1 do  
*writeln*('Ulang');

*Contoh* : For *i* := 100 downto *n* do *a* := *i*  
{dengan  $n < 100$ }

## Perulangan dengan kondisi terpenuhi

- While ... do ...

## While ... Do ...

Digunakan untuk perulangan sebanyak sampai sudah terpenuhi kriteria yang ditentukan.

Bentuk Umum : While *ungkapan\_logika* Do  
*Statement* ;

```
While  $i \leq 5$  Do  
  begin  
    writeln(I);  
     $i := i + 1$  ;  
  end ;
```

## Perulangan dengan kondisi tidak terpenuhi

- Repeat ... until ...

## Repeat ... Until ...

Digunakan untuk perulangan sebanyak sampai sudah terpenuhi kriteria yang tidak ditentukan.

Bentuk Umum :

Repeat *Statement* ;

Until *ungkapan\_logika* ;

Repeat

    writeln ( I ) ;

    I := I + 1;    Until I >= 5;

## Contoh program perulangan biasa

- program perkalian;
- uses crt;
- var x,x2,x3:integer; seperx:real;
- begin
- clrscr;
- writeln('.....');
- writeln(' x x\*x x\*x\*x 1/x');
- writeln('.....');
- for x:=1 to 10 do
- begin
- x2:=x\*x;
- x3:=x\*x\*x;
- seperx:=1/x;
- writeln(x:3,x2:5,x3:7,seperx:10:3);
- end;
- readln;end.

## Contoh Perulangan Tersarang

- program ulangarang;
- uses crt;
- var i,j:integer;
- begin
- clrscr;
- for i:=1 to 5 do
- begin
- for j:=1 to 3 do
- write(i:8,j:3);
- writeln;
- end;
- readln;

## Contoh program rekursif

- program pangkat;
- uses crt;
- var A,x,i,hasil:integer;
- begin
- writeln('masukkan bilangan yang akan di pangkatkan');readln(A);
- writeln('masukkan bilangan pangkat');readln(x);
- hasil:=1;
- for i:=1 to x do
- hasil:=hasil\*A;
- writeln('hasil dari ',A,' pangkat ',x,' adalah ',hasil);
- readln;
- end.