



Pemrograman 1

Pertemuan 9 : Perulangan (While-do)



Konsep Perulangan (Looping)

- Struktur pengulangan secara umum terdiri atas dua bagian:
 - Kondisi perulangan, yaitu ekspresi Boolean yang harus dipenuhi untuk melaksanakan pengulangan.
 - Badan (body) perulangan, yaitu bagian kode program yang diulang.
- Disamping itu, struktur pengulangan biasanya disertai dengan bagian:
 - Inisialisasi, yaitu aksi yang dilakukan sebelum pengulangan dilakukan pertama kali.
 - Terminasi, yaitu aksi yang dilakukan setelah pengulangan selesai dilaksanakan.
- Dalam pemrograman **Pascal** terdapat 3 statement perulangan
 - While-do
 - Repeat-until
 - For (**for to do & for downto do**)

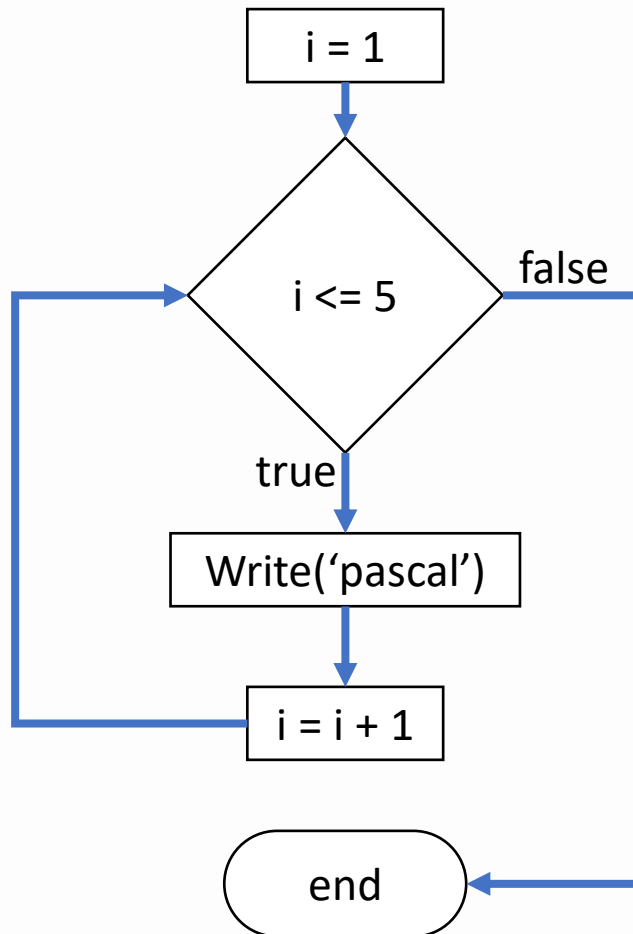
While - do

- Perulangan while-do adalah perulangan yang dilakukan selama kondisi perulangan bernilai **true**.
- Berikut adalah struktur penulisan while – do pada pemrograman PASCAL

```
WHILE (condition) DO
begin
  (kode program yang ingin diulang disini...)
  (kode program untuk mengubah condition..)
end;
```

- Dalam Bahasa sehari-hari kita dapat menyatakan bentuk diatas sebagai berikut: **Selama kondisi benar lakukan perulangan**
- Sebuah perulangan wajib berhenti, maka untuk perulangan dengan menggunakan While – do, perulangan akan berhenti jika kondisi bernilai **false**.

Struktur while-do dalam flowchart

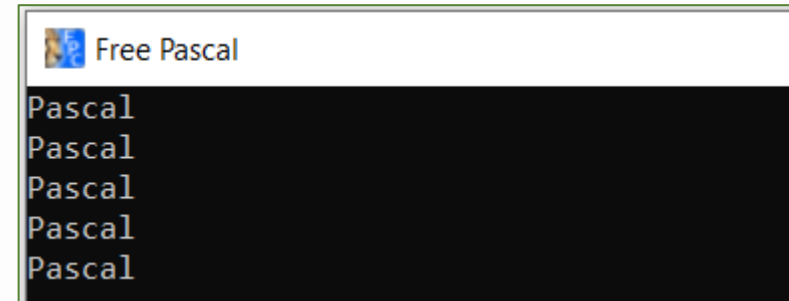


- Perhatikan flowchart disamping
- Flowchart tersebut menunjukkan struktur perulangan while do
- Inisialisasi : (**i = 1**)
- Kondisi perulangan (**selama i <= 5**)
- Badan (body) Perulangan:
 - Write('pascal')
 - i = i + 1

Contoh Program

```
1  program while_do;
2  uses crt;
3  var
4    i: integer;
5  begin
6    clrscr;
7    .....
8    { inisialisasi }
9    i:= 1;
10
11   { Kondisi Perulangan (i <=5 ) }
12   while (i <= 5) do
13   begin
14     .....
15     writeln('Pascal');
16     i:= i + 1;
17   end;
18   .....
19   readln;
20 end.
```

- Output Program



The screenshot shows a terminal window titled "Free Pascal". The output of the program is five lines of the word "Pascal" printed vertically on a black background.

Kondisi false pada While - do

- Jika kondisi awal dari perulangan while-do sudah dalam kondisi **false**, maka badan perulangan tidak akan dikerjakan.
- Perhatikan contoh program dibawah ini

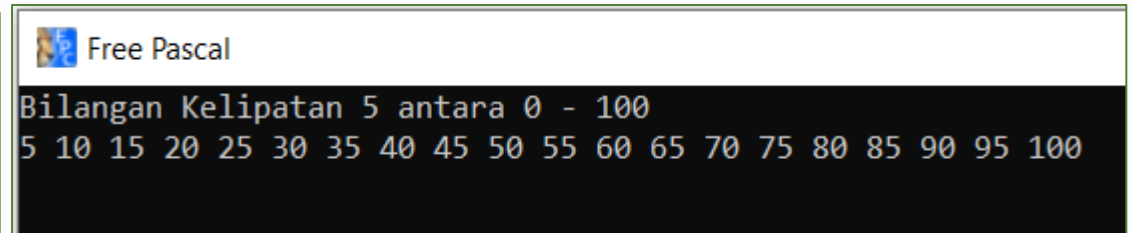
```
1  program while_do;
2  uses crt;
3  var
4    i: integer;
5  begin
6    clrscr;
7
8    { inisialisasi }
9    i:= 10;
10
11   { Kondisi Perulangan (i <=5 ) }
12   while (i <= 5) do
13   begin
14     writeln('Pascal');
15     i:= i + 1;
16   end;
17
18   readln;
19 end.
```

Program disamping tidak menghasilkan output apapun Hal ini dikarenakan kondisi i bernilai 10, yang menyebabkan Ekspresi perulangan bernilai false ($10 \leq 5$) Sehingga badan perulangan tidak dijalankan

Contoh Program Lainnya

- Buatlah program untuk menampilkan deret bilangan kelipatan 5 yang berada antara nilai 0 - 100

```
1  program while_do;
2  uses crt;
3  var
4    i: integer;
5  begin
6    clrscr;
7    i:= 5;
8    writeln('Bilangan Kelipatan 5 antara 0 - 100');
9    while (i <= 100) do
10   begin
11     write(i, ' ');
12     i:= i + 5;
13   end;
14   readln;
15 end.
```

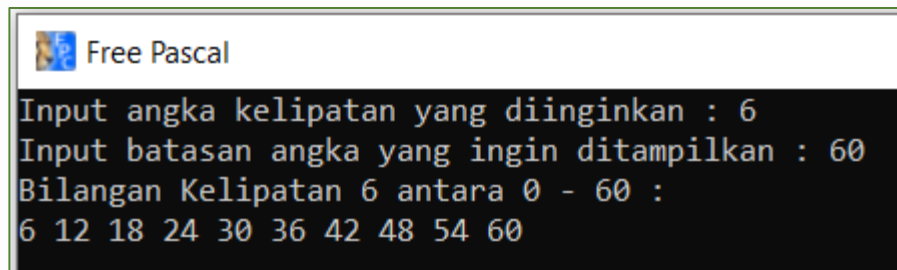


The screenshot shows the Free Pascal IDE's output window. The title bar reads "Free Pascal". The output text is as follows:

```
Bilangan Kelipatan 5 antara 0 - 100
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
```

Latihan

- Pada contoh program sebelumnya, yaitu menampilkan kelipatan 5. penentuan kelipatan 5 langsung didalam kode program. Kembangkan program tersebut sehingga program tersebut meminta inputan dari console angka kelipatan yang ingin ditampilkan.
 - Output yang diharapkan



```
Free Pascal
Input angka kelipatan yang diinginkan : 6
Input batasan angka yang ingin ditampilkan : 60
Bilangan Kelipatan 6 antara 0 - 60 :
6 12 18 24 30 36 42 48 54 60
```


THANK YOU

