

# STRUKTUR PERULANGAN

## Repeat - Until

Temu 10

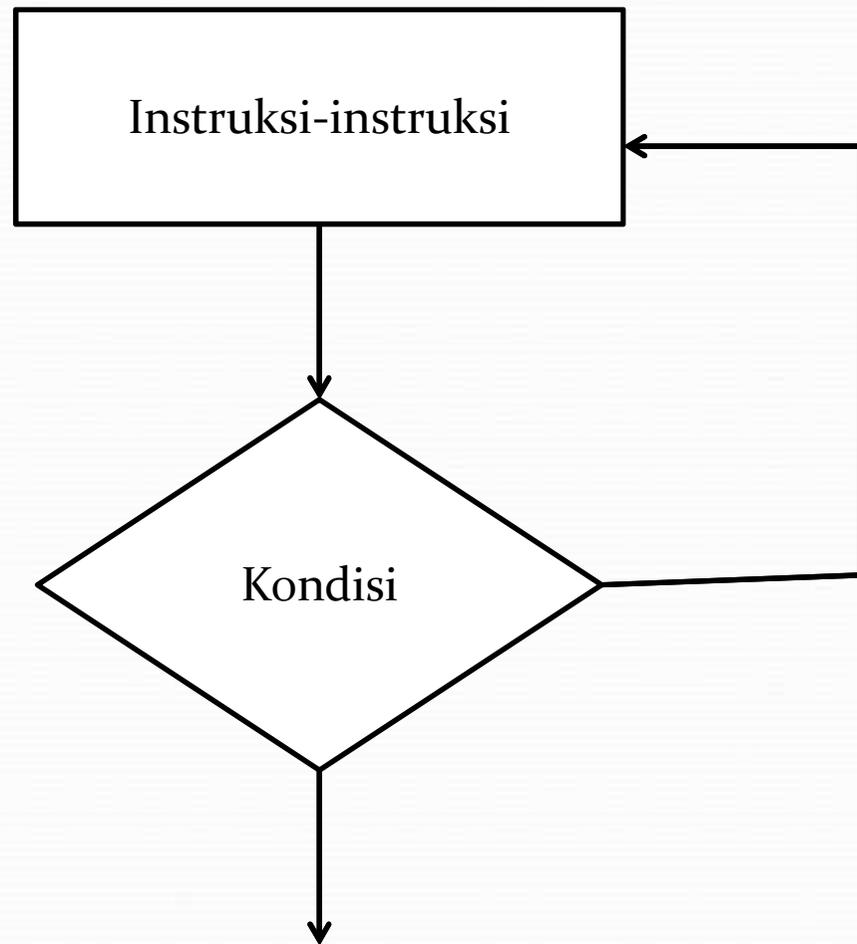
# Perulangan: Repeat - Until

- Bentuk umum :

**Repeat**

.....  
instruksi  
.....

**Until ( kondisi )**





## Keterangan:

Intruksi ( atau runtunan intruksi) akan dilaksanakan berulang kali sampai kondisi bernilai true, jika kondisi bernilai false maka pengulangan masih terus dilakukan.

# Contoh :

- Algoritma Cetak\_Angka  
{mencetak 1, 2, ..., 10 ke piranti keluaran}

Deklarasi :

K: integer

Deskripsi :

$K \leftarrow 1$  {inisialisasi}

repeat

    write (k)

$k \leftarrow k + 1$

until  $k > 10$

# Contoh 1

- Mencetak kata 'Unindra' sebanyak 10 kali

Program Cetakbanyak\_Unindra

Deklarasi

  i : integer {Pencacah pengulangan}

Algoritma

  i ← 1 {inisialisasi}

  repeat

    write('Unindra')

    i ← i + 1

  until i > 10



# Contoh 2

- Mencetak angka 1 sampai N

Program Cetak1sampaiN

Deklarasi :

```
N, i: integer
```

Algoritma :

```
read(N)
```

```
i ← 1
```

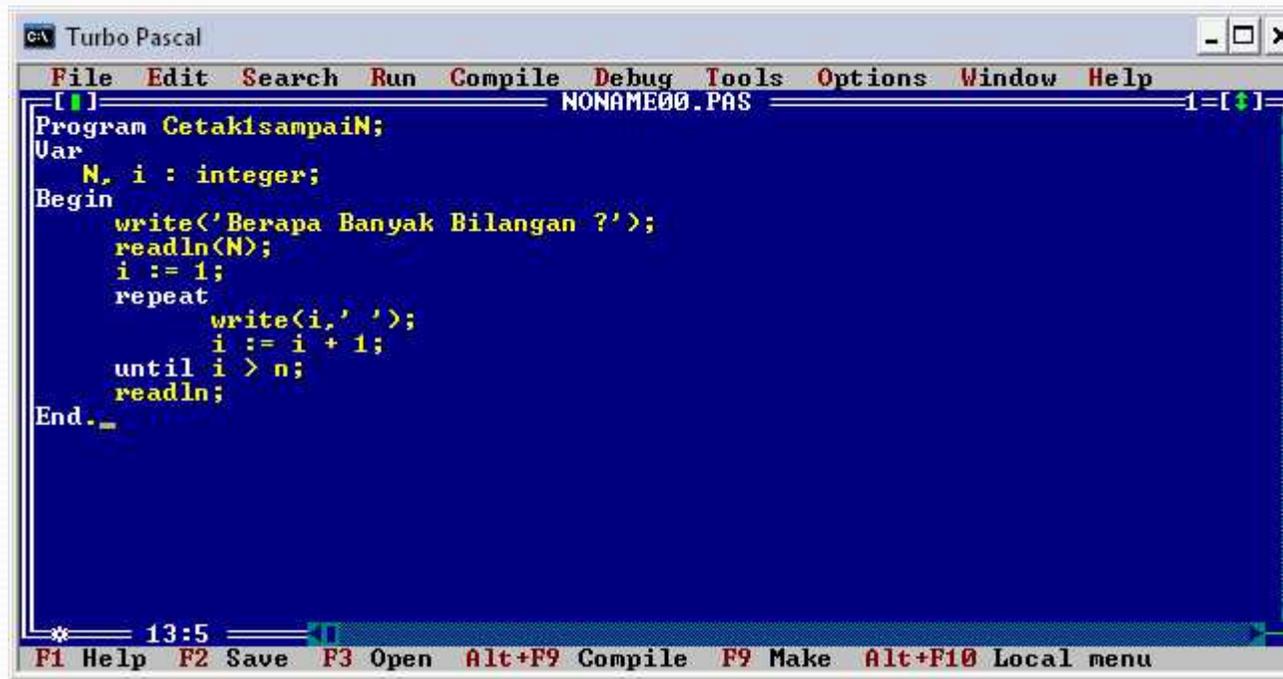
```
repeat
```

```
    write(i)
```

```
    i ← i + 1
```

```
until i > N
```

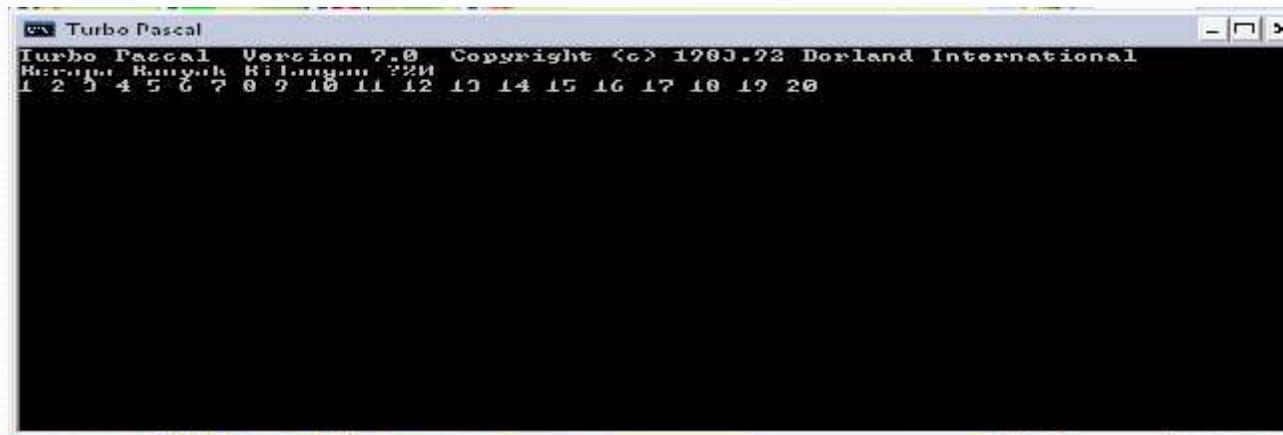
# Contoh 2 Pada Pascal



```
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
[ ] NONAME00.PAS 1=[+]
Program CetakIsampaiN;
Var
  N, i : integer;
Begin
  write('Berapa Banyak Bilangan ?');
  readln(N);
  i := 1;
  repeat
    write(i, ' ');
    i := i + 1;
  until i > n;
  readln;
End.
```

\* 13:5

F1 Help F2 Save F3 Open Alt+F9 Compile F9 Make Alt+F10 Local menu



```
Turbo Pascal Version 7.0 Copyright (c) 1983-92 Borland International
Berapa Banyak Bilangan ? 20
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
```

## Contoh 3

Menghitung nilai rata-rata N buah bilangan bulat

Program HitungRataRata

Deklarasi

n : integer	{banyaknya data, > 0}
x : integer	{data bilangan bulat}
i : integer	{pencacah banyak data}
jumlah : integer	{ pencatat jumlah data}
rerata : real	{nilai rata-rata seluruh data}

Algoritma

Read(n)

Jumlah  $\leftarrow$  0

i  $\leftarrow$  1

repeat

  read(x)

  jumlah  $\leftarrow$  jumlah + x

  i  $\leftarrow$  i + 1

until i > n

rerata  $\leftarrow$  jumlah/n

write(rerata)

# Contoh 3# Pada Pascal

```
c:\ Turbo Pascal
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
NONAME00.PAS
Program HitungRataRata;
Var
  n, x, i, jumlah : integer;
  rerata : real;
Begin
  write('Berapa Banyaknya Bilangan ?');
  readln(n);
  jumlah := 0;
  i := 1;
  repeat
    write('Data Ke ', i, ' =');
    readln(x);
    jumlah := jumlah + x;
    i := i + 1;
  until i > n;
  rerata := jumlah/n;
  write(rerata : 0 : 2);
  readln;
End.
* 17:26
F1 Help F2 Save F3 Open Alt+F9 Compile F9 Make Alt+F10 Local menu
```

```
c:\ Turbo Pascal
Turbo Pascal Version 7.0 Copyright (c) 1983,92 Borland International
Berapa Banyaknya Bilangan ?18
Data Ke 1 =77
Data Ke 2 =78
Data Ke 3 =90
Data Ke 4 =65
Data Ke 5 =86
Data Ke 6 =85
Data Ke 7 =76
Data Ke 8 =77
Data Ke 9 =94
Data Ke 10 =66
Data Ke 11 =72
Data Ke 12 =82
Data Ke 13 =84
Data Ke 14 =82
Data Ke 15 =76
Data Ke 16 =93
Data Ke 17 =86
Data Ke 18 =80
80.89
```

# Contoh 4

Algoritma Peluncuran roket dengan hitung mundur

Program PeluncuranRoket ;

Deklarasi

  i : integer

Algoritma

  i ← 100

  Repeat

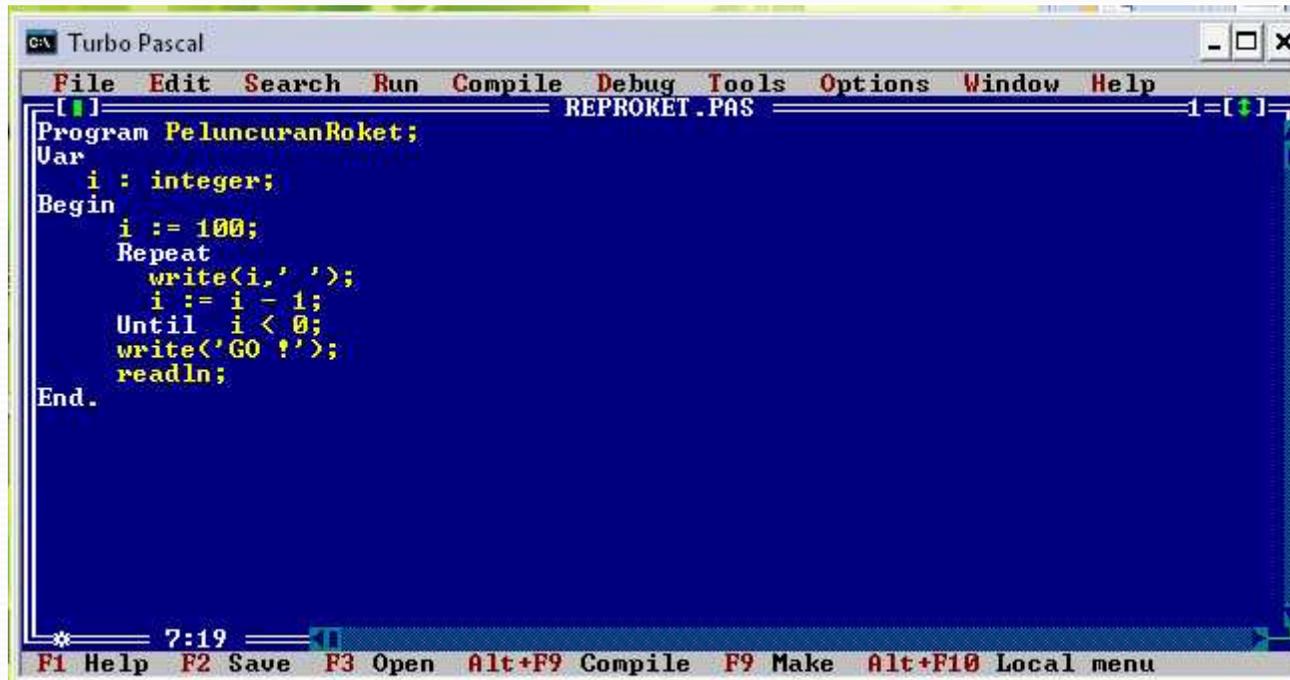
    write(i)

    i ← i - 1

  until i < 0

  write('Go!')

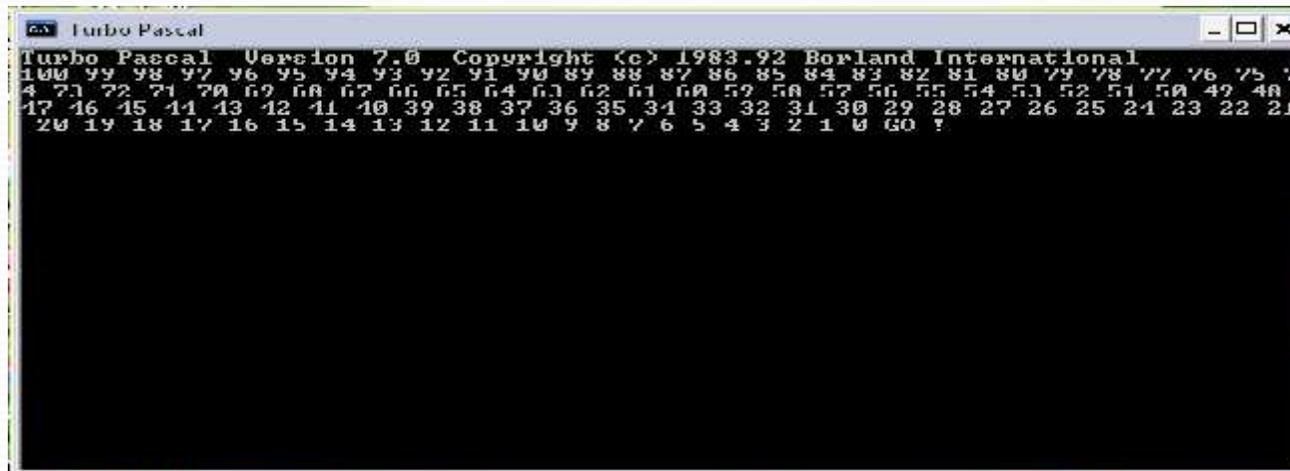
# Contoh 4# Pada Pascal



```
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
[ ] REPROKET.PAS 1=[+]
Program PeluncuranRoket;
Var
  i : integer;
Begin
  i := 100;
  Repeat
    write(i, ' ');
    i := i - 1;
  Until i < 0;
  write('GO !');
  readln;
End.
```

7:19

F1 Help F2 Save F3 Open Alt+F9 Compile F9 Make Alt+F10 Local menu



```
Turbo Pascal Version 7.0 Copyright (c) 1983-92 Borland International
100 99 98 97 96 95 94 93 92 91 90 89 88 87 86 85 84 83 82 81 80 79 78 77 76 75 7
4 73 72 71 70 69 68 67 66 65 64 63 62 61 60 59 58 57 56 55 54 53 52 51 50 49 48
17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 GO !
```

# WHILE atau REPEAT

Kapan menggunakan WHILE dan kapan menggunakan REPEAT ?

- Gunakan konstruksi while pada kasus yang mengharuskan terlebih dahulu pemeriksaan kondisi objek sebelum objek tersebut dimanipulasi
- Gunakan konstruksi repeat pada kasus yang terlebih dahulu memanipulasi objek baru kemudian memeriksa kondisi objek tersebut.

# Contoh

- Dibaca sejumlah nilai bilangan bulat  $x$  dari proses masukan.
- Diminta menghitung jumlah seluruh nilai pecahannya ( $1/x$ )
- Akhir proses penjumlahan adalah bila nilai  $x$  yang dibaca = 0. Sebagai contoh, jika nilai  $x$  yang dibaca berturut-turut adalah 3, 5, 8, 0, maka jumlah nilai pecahannya adalah  $1/3 + 1/5 + 1/8 = 0.65833$
- Misalkan jumlah deret tersebut adalah  $S$ .
- Sebelum penjumlahan  $S$  diinisialisasikan dengan 0
- Setiap kali membaca  $x$ , harus diperiksa apakah  $x = 0$ , jika  $x = 0$  maka proses pengulangan berhenti, tetapi jika tidak maka penjumlahan  $S$  dengan  $1/x$  :  $S \leftarrow S + 1/x$

# WHILE benar

Program PenjumlahanDeretPecahan

Deklarasi

```
x : integer      {data bilangan bulat yang dibaca}
s : real        {jumlah deret}
```

Algoritma

```
s ← 0      {inisialisasi jumlah deret}
read(x)
while x > 0 do
    s ← s + 1/x
    read(x)
endwhile
{x=0}
write(s)
```

# REPEAT Salah

Program PenjumlahanDeretPecahan

Deklarasi

x : integer

s : real

Algoritma

s ← 0

repeat

    read(x)

    s ← s + 1/x

until x = 0

write(s)

# Kesimpulan

- Penggunaan struktur REPEAT pada contoh diatas berakibat fatal bila x yang pertama kali dibaca berharga nol sebab pembagian dengan nol ( $1/0$ ) tidak terdefinisi (error)