

MODUL III

PERULANGAN (LOOPING)

Tujuan :

Mampu memahami penggunaan statement perulangan dan mampu membuat program dengan menerapkan konsep perulangan.

Tugas Pendahuluan

1. Jelaskan pengertian dan fungsi dari Continue, Break dan Perintah pass.
2. Buatlah contoh soal sederhana dengan menggunakan perulangan for dan while.
3. Ada berapa macam bentuk perulangan, apa perbedaanya?

1. Dasar Teori

1.1. Pengertian Perulangan

Perintah perulangan di gunakan untuk mengulang pengeksekusian statemen-statemen hingga berkali-kali sesuai dengan iterasi yang diinginkan. Dalam python, perintah untuk perulangan (loop) adalah while dan for.

1.2. Perintah While

Perintah while pada python merupakan perintah yang paling umum digunakan untuk proses iterasi. Konsep sederhana dari perintah while adalah ia akan mengulang mengeksekusi statemen dalam blok while selama nilai kondisinya benar. Dan ia akan keluar atau tidak melakukan eksekusi blok statemen jika nilai kondisinya salah.

Bentuk umum statemen *while*,

```
while (kondisi) :  
    statemen
```

Pada contoh 1, merupakan contoh sederhana penggunaan while. Pada contoh di atas program akan terus mengeksekusi statemen dalam badan while, dikarenakan kondisinya selalu benar (true). Kondisi seperti ini disebut infinite loop.

Contoh 1 :

```
1  x = "Wuland"  
2  while x:  
3  
4      print (x)  
5      x = x[1:]
```

Contoh 2 :

```
1  a = 0; b = 10  
2  while a < b:  
3      print (a)  
4      a = a + 1
```

1.3. Perintah For

Perintah for dalam python mempunyai ciri khas tersendiri dibandingkan dengan bahasa pemrograman lain. Tidak hanya mengulang bilangan-bilangan sebuah ekspresi aritmatik, atau memberikan keleluasaan dalam mendefinisikan iterasi perulangan dan menghentikan perulangan pada saat kondisi tertentu. Dalam python, statemen for bekerja mengulang berbagai macam tipe data sekuensial seperti List, String, dan Tuple.

Bentuk umum perintah *for*,

```
for (variabel) in (objek) :  
    statemen  
else:  
    statemen
```

Contoh sederhana menggunakan perintah for

```
1 for i in [5, 4, 3, 2, 1]:  
2     print (i)
```

Pada contoh 2, perintah perulangan terjadi dimana data-data untuk iterasi (objek) berada dalam List. Jadi elemen-elemen yang berada dalam List akan di masukkan (assign) ke dalam variabel target yaitu i.

Contoh 2 :

```
1 T = [(1,2), (3,4), (5,6)]  
2 for (a,b) in T :  
3     print (a,b)
```

Pada contoh 3, merupakan penggunaan tipe data Tuple untuk proses perulangan. Elemen pada tuple akan di assign kedalam variabel a dan b.

```
1 nama = ['budi', 'andi', 'rudi', 'sandi']  
2 usia = [20, 18, 22, 19]  
3 for i in range(len(nama)) :  
4     print (nama[i], ' berusia ', usia[i], ' tahun' )
```

1.4 Perintah Break, Continue dan Pass

Perintah Break

Perintah break digunakan untuk menghentikan jalannya proses iterasi pada statemen for atau while. Statemen yang berada di bawah break tidak akan di eksekusi dan program akan keluar dari proses looping.

Contoh break :

```
1 x = 4  
2 while x < 5:  
3     if x == 3:  
4         break  
5     print (x)  
6     x = x+1  
7 else:  
8     print ("Loop sdh selesai dikerjakan" )
```

Perintah Continue

Statemen continue menyebabkan alur program kembali ke perintah looping. Jadi jika dalam sebuah perulangan terdapat statemen continue, maka program akan kembali ke perintah looping untuk iterasi selanjutnya.

Contoh continue :

```
1  n = 10
2  while n:
3      n = n - 1
4      if n % 2 != 0:
5          continue
6      print(n)
```

Perintah Pass

Statemen pass mengakibatkan program tidak melakukan tindakan apa-apa. Perintah pass biasanya digunakan untuk mengabaikan suatu blok statemen perulangan, pengkondisian, class, dan fungsi yang belum didefinisikan badan programnya agar tidak terjadi error ketika proses kompilasi.

Contoh program :

```
1  #program tidak akan melakukan
2  # proses looping
3  # while True : pass
4  while True : pass
```

2. Praktikum

Latihan

Membuat Program For, While dan Break

Contoh 1 :

```
1  a=1
2  while a<5:
3      print(a)
4      a+=1
```

Contoh 2 menampilkan bilangan ganjil

```
1  a=0
2  while a<10:
3      a+=1
4      if a%2:
5          print('%d bilangan ganjil'%a)
6      else:
7          continue
```

Contoh 3 menampilkan angka dari 1 sampai 6 dengan menggunakan while

```
1  a=1
2  while a<10:
3      print(a)
4      a+=1
5      if a>6:
6          break
```

Contoh 4 perintah while menampilkan output tanpa henti

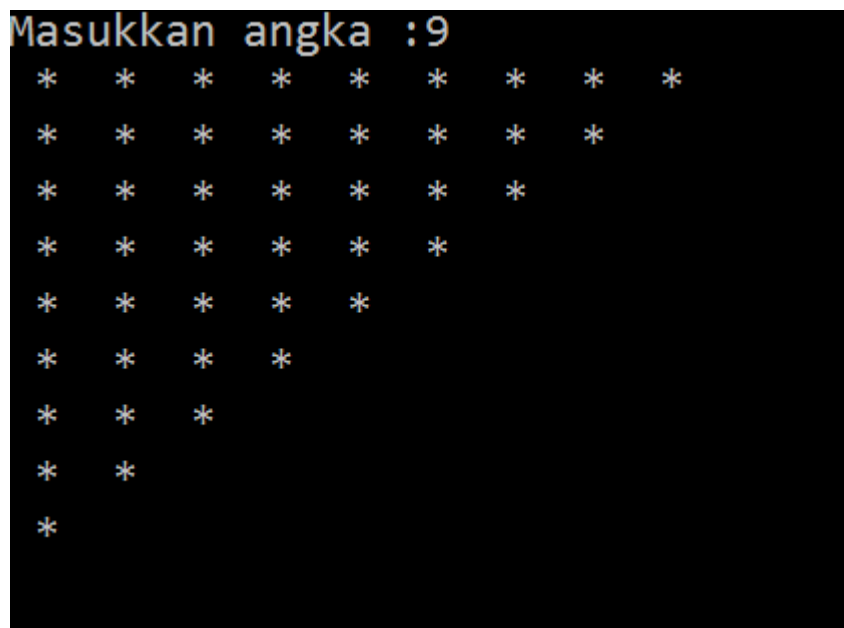
```
1 while 1:  
2     print ('perulangan tiada batas, tekan ^C Untuk berhenti')
```

Contoh 5 menggunakan perintah for untuk menampilkan nama – nama bulan

```
1 bulan={1:'januari',2:'februari',3:'maret',4:'april',5:'mei'}  
2 for a in bulan.values():  
3     print (a)
```

3. Tugas Praktikum

1. Buatlah program dengan Outputnya seperti di bawah ini :



```
Masukkan angka :9  
* * * * *  
* * * *  
* * *  
* *  
*  
* * *  
* *  
*  
*  
*
```

2. Buatlah program kalkulator sederhana dengan menggunakan perulangan!