


<b>Nama : Ismail Baihaqi</b> <b>NIM : 065002200025</b>	 <b>Algoritma dan Pemrograman Dasar</b>	<b>Modul 5</b>  <b>Nama Dosen:</b> Abdul Rochman
<b>Hari/Tanggal:</b>  Selasa, 11 Oktober 2022		<b>Nama Aslab:</b>  1. Rifdah Amelia (064001900019) 2. Alya Shafa Nadia (064002000030)

## MODUL 5 : STRUKTUR PENGULANGAN (LOOPING)

**Deskripsi Modul :** Membuat program dengan menggunakan struktur pengulangan (looping)

No.	Elemen Kompetensi	Indikator Kinerja	Halaman
1.	Mampu memahami penggunaan struktur pengulangan (looping) pada Python	Memahami penggunaan struktur pengulangan (looping) pada Python	3

### TEORI SINGKAT

Loop adalah salah satu konsep pemrograman yang paling dasar. Loop dalam program komputer adalah intruksi yang berulang sampai kondisi tercapai. Dalam struktur loop, loop mengajukan pertanyaan. Jika jawabannya membutuhkan tindakan, itu dieksekusi.

Perulangan dalam bahasa pemrograman berfungsi menyuruh komputer melakukan sesuatu secara berulang-ulang. Terdapat dua jenis perulangan dalam bahasa pemrograman python, yaitu perulangan dengan for dan while.

Perulangan for disebut counted loop (perulangan yang terhitung), sementara perulangan while disebut uncounted loop (perulangan yang tak terhitung). Perbedaannya adalah perulangan for biasanya digunakan untuk mengulangi kode yang sudah diketahui banyak perulangannya. Sementara while untuk perulangan yang memiliki syarat dan tidak tentu berapa banyak perulangannya. Loop, Selection, dan Sequence adalah tiga struktur dasar pemrograman komputer.

### *Jenis Pada Loop*

- Perulangan For adalah perulangan yang berjalan beberapa kali.
- Perulangan While adalah perulangan yang dilakukan berulang-ulang selama suatu ekspresi bernilai benar. Ekspresi adalah pernyataan yang memiliki nilai.
- A Do While loop atau ulangi sampai loop berulang sampai ekspresi menjadi salah.
- Loop bersarang muncul di dalam loop for, while atau do while lainnya.

### *Pernyataan kontrol Loop*

Pernyataan yang mengubah eksekusi loop dari urutan yang ditentukan adalah pernyataan kontrol loop. C, Misalnya, menyediakan dua pernyataan kontrol loop. Berikut antara dua pernyataan kontrol loop yang terdapat pada bahasa pemrograman C :

- Pernyataan break di dalam loop segera mengakhiri loop.
- Pernyataan continue melompat ke literasi berikutnya dari loop, melewati kode apapun di antaranya.

## **DAFTAR PERTANYAAN**

1. Apa itu struktur pengulangan (looping)?
2. Apakah struktur pengulangan memungkinkan suatu program untuk mengeksekusi ulang perintah sebelumnya?
3. Sebutkan struktur-struktur pengulangan (looping) yang sudah Anda pelajari!

## **JAWABAN**

1. Perulangan dalam python adalah kita bisa melakukan proses eksekusi suatu kode program berkali-kali dengan jumlah tertentu, selama sebuah kondisi tertentu terpenuhi.
2. *For Loop* merupakan *statement control flow* yang memungkinkan kode untuk dijalankan berulang.
3. *For, While, Rekursif*

## **LAB SETUP**

Hal yang harus disiapkan dan dilakukan oleh praktikan untuk menjalankan praktikum modul ini, antara lain:

1. Menyiapkan IDE untuk membangun program python (Spyder, Sublime, dll);
2. Python sudah terinstal dan dapat berjalan dengan baik di laptop masing-masing;
3. Menyimpan semua dokumentasi hasil praktikum pada laporan yang sudah disediakan.

## ELEMEN KOMPETENSI I

**Deskripsi** : Membuat program menampilkan urutan angka

**Kompetensi Dasar** : Memahami penggunaan looping dalam menampilkan urutan angka

1. Buatlah sebuah program yang dapat menampilkan angka dengan rentang yang didapat dari 2 input (angka awal dan angka akhir). Dengan urutan seperti berikut.

```
C:\Amel\Semester 7\Aslab\Alpro\Prak 5>python Elkom1.py
@@@@@  @@@@@  @@@@@  @@@@@  @@@@@  @  @
@  @    @    @    @    @    @    @    @
@@@@@    @    @@@@@  @    @    @@@@@  @@@@@@
@  @    @    @    @    @    @    @    @
@    @  @@@@@  @    @@@@@  @    @    @    @

Masukkan angka awal: 0
Masukkan angka akhir: 9

0 9
1 8
2 7
3 6
4 5

C:\Amel\Semester 7\Aslab\Alpro\Prak 5>_
```

2. Cantumkan hasil running dan source code program.  
Screenshot

```
PS C:\Users\20198\Documents\Mata Kuliah\Algoritma dan Pemrograman> & C:/Users/20198/OneDrive/Desktop/Algoritma dan Pemrograman/Praktikum/PrakAlgo 5/Algoritma Elkom1.py"
ISMAIL

Masukkan angka awal :0
Masukkan angka akhir :7
0 7
1 6
2 5
3 4
---Bye---
PS C:\Users\20198\Documents\Mata Kuliah\Algoritma dan Pemrograman> |
```

#### Source Code

```
#input
begin = int(input("Masukkan angka awal :"))
end   = int(input("Masukkan angka akhir :"))

#struktur
while (begin < end):
    print(begin,end)
    begin = begin + 1
    end = end - 1

#Footer
print("---Bye---")
```

## ELEMEN KOMPETENSI II

**Deskripsi** : Membuat program menghitung uang kembalian

**Kompetensi Dasar** : Memahami penggunaan looping dalam menghitung uang kembalian

1. Buatlah sebuah program yang dapat menghitung kembalian dengan menerima 2 input, yaitu total harga belanjaan dan jumlah uang. Program juga harus dapat mengembalikan berapa banyak besaran uang lembar dari kembalian. Adapun hasil running program seperti berikut.

```
C:\Amel\Semester 7\Aslab\Alpro\Prak 5>python Elkom2.py
@@@@@ @@@@@ @@@@@ @@@@@ @@@@@ @ @
@ @ @ @ @ @ @ @ @ @
@@@@@ @ @@@@@ @ @ @@@@@ @@@@@@
@ @ @ @ @ @ @ @ @ @
@ @ @@@@@ @ @@@@@ @ @ @ @


Masukan total harga belanjaan Anda : 128000
Masukan jumlah uang Anda : 150000

Kembalian Anda sejumlah 22000
Pecahan uang yang dibutuhkan :
Uang kertas 20000 sebanyak 1 lembar
Uang kertas 2000 sebanyak 1 lembar

C:\Amel\Semester 7\Aslab\Alpro\Prak 5>_
```

2. Cantumkan hasil running program

Screenshot



```
Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://
PS C:\Users\20198\Documents\Mata Kuliah\Algoritma dan Pemrograman> & C:/U
lgoritma dan Pemrograman/Praktikum/PrakAlgo 5/Algoritma Elkom2.py"
ISMAIL

Masukan total harga belanjaan anda: Rp 120000
Masukan jumlah uang anda: Rp 150000

Kembalian anda sejumlah Rp 30000 dengan Rincian kembalian
| Uang kertas Rp. 20000 sebanyak 1 lembar
| Uang kertas Rp. 10000 sebanyak 1 lembar
---Bye---
PS C:\Users\20198\Documents\Mata Kuliah\Algoritma dan Pemrograman> |
```

#### Source Code

```
#input
total      = int(input("Masukan total harga belanjaan anda: Rp "))
uang_anda  = int(input("Masukan jumlah uang anda: Rp "))
print()

#struktur
data       = uang_anda - total

print("Kembalian anda sejumlah Rp ",data,"dengan Rincian kembalian")

RP = [100000, 50000, 20000, 10000, 5000, 1000, 500, 200, 100, 50, 25]
for x in range (0, 10):
    i=0
    while data >= RP[x]:
        data = data - RP[x]
        i = i+1
    if (i>0):
        print ("| Uang kertas Rp. %d sebanyak %d lembar" %(RP[x], i))
    else:
        print("Selesai")

#Footer
print("---Bye---")
```

#### KESIMPULAN (minimal 3 baris)

Kesimpulannya adalah Dengan perulangan, Kita bisa mengeksekusi suatu kode program berkali-kali dengan jumlah tertentu, atau selama sebuah kondisi tersebut terpenuhi.

Sebenarnya hampir sama seperti percabangan *Python* yang kita kerjakan sebelumnya. Hanya saja bedanya: Kalau **percabangan**, blok kode yang memenuhi kondisi tertentu hanya akan dieksekusi satu kali saja, Sedangkan **perulangan**, ia akan dilakukan seterusnya berulang-ulang dengan jumlah tertentu atau selama kondisi tertentu terpenuhi.

#### **CEKLIST**

1. Membuat program menggunakan struktur looping (✓)

#### **REFERENSI**

1. <https://www.petanikode.com/python-perulangan/>
2. <https://topkode.com/for-loop-pada-python/>