

ALPRO  
-20

# MODUL 3

Perulangan

## Tim Penyusun

NIM	NAMA	KODE ASISTEN
1202180127	ABDURRAHMAN AZIZ	ABZ
1202184189	AGRIVA DETTA GINTING	GIP
1202171049	AHMAD SHOHIBUS SULTHONI	TON
1202184143	ARDDHANA ZHAFRAN AMANULLAH	ZAF
1202184085	ARDY RIKARDO	RDY
1202184347	DANIEL ALEXANDER POLII	DNI
1202184135	DEWA MADE SURYA PERMANA MASTRA	DEM
1202184072	EKKY CHANDRA WIBOWO	EKY
1202183302	FAUZI ARIFIN ALGHIFARI	OZI
1202184126	GHUFRON FIKRIANTO	GHF
1202180229	IFEN FARIDIAN RAHMADAN	FEN
1202184159	ILMA NUR HIDAYATI	ILM
1202180092	JODY MARDIKA	JDM
1202184138	M. FAIZ TRIPUTRA	XAX
1202184310	MUHAMMAD DIFAGAMA IVANKA	PAA
1202184077	NANDA ARFAN HAKIM	NAN
1202174288	NUR AZIZAH HARUN	CHA
1202170250	RAHADIAN ALDI NUGROHO	ALD
1202184117	RAJA NANDA SATRYA	JAX
1202184062	RISKI ANANDA WIDIYA PUTRI	RAA
1202183322	RIZALRASYD DWISELIA RIDWANAH	ZAY
1202184019	SHAHNAZ KAMILAH	SAZ
1202184209	TITISARI RAMADHANE	TRD
1202184224	TODOAN JEHEZKIEL SANTANA MUARA S.	TDS
1202181065	ZAHWA ALIFAH AMMATULLAH	ZAW



# Peraturan Praktikum

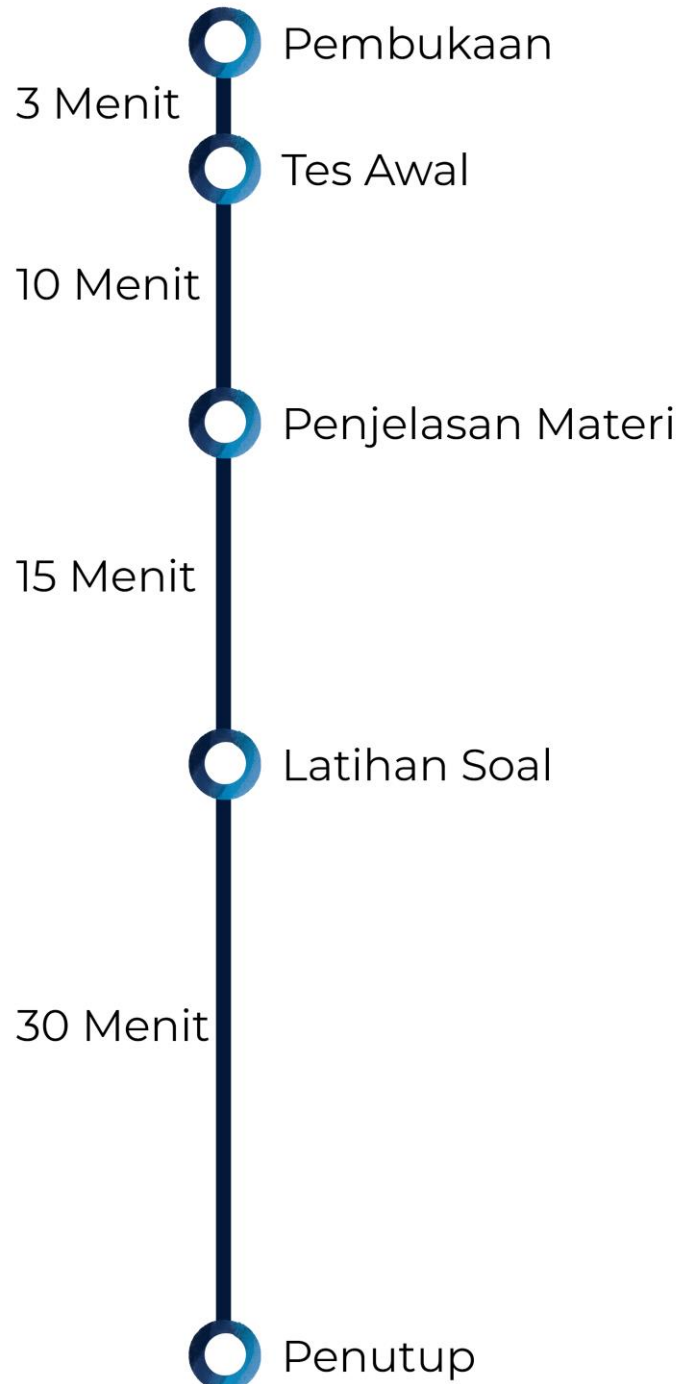
1. Tidak diperbolehkan menggunakan nilai praktikum tahun sebelumnya tanpa ada persetujuan koordinator dosen mata kuliah praktikum yang bersangkutan dengan kepala urusan laboratorium.
2. Jika praktikan mengajukan izin (sakit dan anggota keluarga meninggal), maka surat perizinan diberikan ke pihak Laboratorium maksimal 6 hari setelah jadwal praktikum masing-masing.
3. Izin lomba atau penugasan institusi tidak berlaku, kecuali sudah terdapat dispensasi di Igracias. NB: Dilampirkan screenshot dispensasi igracias.

## 4. Seragam praktikum

- a. Bagi mahasiswa tidak diperkenankan menggunakan celana berbahan jeans/ chino (tidak stretch) saat praktikum.
- b. Bagi mahasiswi diwajibkan menggunakan rok panjang tidak ketat saat praktikum
- c. Jika ditemukan praktikan menggunakan hal-hal terkait, maka diperkenankan untuk mengganti dengan dresscode yang sesuai dengan peraturan Universitas Telkom dan tidak ada penambahan waktu.

NB: Untuk dresscode hari Senin dapat menggunakan kemeja merah telkom atau kemeja putih polos, dresscode hari Selasa sampai Rabu menggunakan kemeja putih. Untuk dresscode hari Kamis s/d Sabtu praktikan tetap diwajibkan menggunakan kemeja formal berkancing depan dari atas sampai bawah dan berkerah (bukan kerah sanghai dan bukan polo) dan celana atau rok bahan berwarna hitam/biru gelap.

## Rundown Praktikum



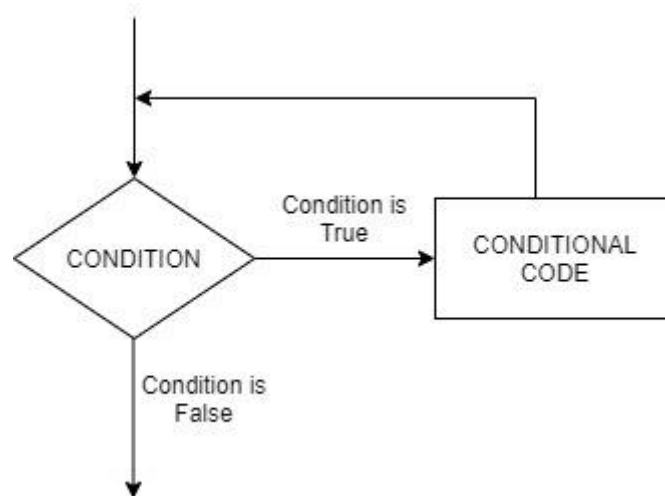
# Daftar Isi

Tim Penyusun .....	1
Peraturan Praktikum .....	2
Rundown Praktikum.....	3
Daftar Isi .....	4
1. Pengenalan Perulangan.....	5
1.1. Perulangan <i>for</i> .....	5
1.2. Perulangan <i>while</i> .....	7
1.3 Perulangan Nested Loop .....	8
1.4 Syntax Tambahan.....	9
1.4.1 Break.....	9
1.4.2 Continue .....	9
2. Studi Kasus.....	10
2.1. Contoh Studi kasus penggunaan perulangan <i>for</i> .....	10
2.2. Contoh Studi kasus penggunaan perulangan <i>while</i> .....	12
2.3. Contoh Studi kasus penggunaan perulangan <i>Nasted loop</i> .....	14
Referensi .....	15

# 1. Pengenalan Perulangan

Perulangan pada algoritma merupakan perintah untuk mengulang perintah-perintah pada baris program dengan aturan tertentu. Fungsi perulangan berguna untuk mengefisienkan penulisan kode pemrograman, sehingga perintah atau kode yang sama tidak perlu dituliskan lagi. Terdapat dua jenis perulangan dalam bahasa pemrograman python, yaitu perulangan dengan *for* dan *while*.

Flowchart



## 1.1. Perulangan *for*

For atau counted loop adalah perulangan yang sudah terhitung jelas. Perulangan pada *for* berarti kita sudah menentukan berapa banyak perulangan tersebut dilakukan. Cara penulisan *for* pada python adalah :

### Inisialisasi *for*

```
# # inisialisasi for
for variabel in (a):
    body #Statement yang akan dijalankan jika kondisi true
#atau
for variabel in range(a1, a2):
    body #Statement yang akan dijalankan jika kondisi true
#atau
for variabel in range(a1, a2, a3):
    body #Statement yang akan dijalankan jika kondisi true
# # dimana
# # variabel: inisialisasi nilai variabel counter.
# # a: isi variable
# # a1: start
# # a2: batas
# # a3: step (pola)
```

### Contoh Program menggunakan *for*

```
nama = "Nanda"
for karakter in (nama):
    print(karakter)
```

Atau

```
for i in range(1 , 5):
    print("perungangan ke- ",i)
# atau
for i in range(0,10,2):
    print(i)
```

### Contoh Output

```
N
a
n
d
a
```

Atau

```
perulangan ke- 1
perulangan ke- 2
perulangan ke- 3
perulangan ke- 4
```

Atau

```
0
2
4
6
8
```

## 1.2. Perulangan *while*

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. Pernyataan di dalam perulangan while akan selalu dieksekusi selama kondisi bernilai benar (true) dan akan berhenti jika kondisi bernilai salah (false).

Cara penulisan while pada python adalah :

Inisialisasi *while*

```
# Inisialisasi while
while kondisi :
    body #Statement yang akan dijalankan jika kondisi true
```



Contoh program menggunakan *while*

```
masukan = 'ya'
count = 0

while (masukan == 'ya'):
    count += 1
    masukan = input("Ulangi ? : ")

print('Anda mengulang Sebanyak : ',count-1)
```

Contoh Output

```
Ulangi ? : ya
Ulangi ? : ya
Ulangi ? : no
telah mengulang sebanyak 3
```

### 1.3 Perulangan *Nested Loop*

Nested loop adalah suatu kondisi dimana terdapat perulangan di dalam perulangan. Dengan demikian, jumlah perulangan yang terjadi lebih banyak, yaitu perkalian antara perulangan yang di dalam dengan perulangan yang di luar.

Inisialisasi *Nested loop*

```
while kondisi:
    while kondisi2:
        body #Statement jika kondisi bernilai true
    body #Statement jika kondisi bernilai true
```

Atau

```
for i in range (a1,a2):
    for j in range (b1,b2,b3):
        body #Statetement jika kondisi bernilai true
    body #Statement jika kondisi bernilai true
```

### Contoh Program menggunakan *Nasted loop*

```
for i in range(0, 10):  
    for j in range(10,0,-2):  
        if i == j:  
            print("angka yang sama adalah : ",i)
```

### Contoh Output

```
angka yang sama adalah : 2  
angka yang sama adalah : 4  
angka yang sama adalah : 6  
angka yang sama adalah : 8
```

## 1.4 Syntax Tambahan

### 1.4.1 Break

**Break** adalah sebuah pernyataan yang akan membuat sebuah program berhenti atau keluar dari suatu blok pengulangan. Dan semua kode setelah pernyataan break akan diabaikan.

### Contoh Program yang menggunakan Break

```
for i in range (0,10):  
    print(i)  
    if i == 5:  
        break
```

### Contoh Output

```
0  
1  
2  
3  
4  
5
```

### 1.4.2 Continue

Berbeda dengan Break, Continue tidak akan menghentikan perulangan saat dieksekusi, melainkan hanya melewatinya.

Contoh Program menggunakan yang menggunakan continue

```
for i in range (0,10):  
    if i == 5:  
        continue  
    print(i)
```

Contoh Output

```
0  
1  
2  
3  
4  
6  
7  
8  
9
```

## 2. Studi Kasus

### 2.1. Contoh Studi kasus penggunaan perulangan *for*

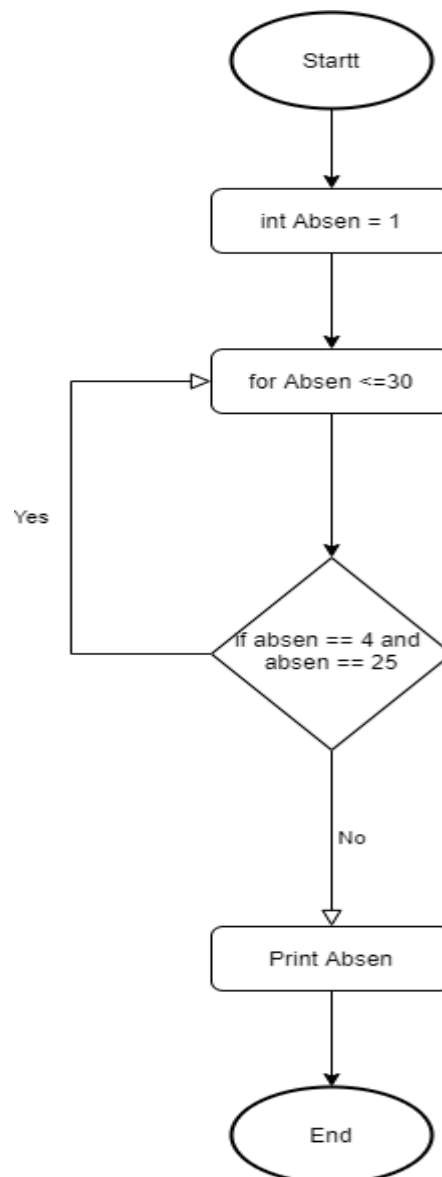
Contoh Soal :

Lisa sedang mengikuti kegiatan ukm dikampusnya, dia ingin mengabsen teman-teman ukmnya yang hadir. Jumlah anggota di ukmnya ada 30. Setelah dicek, anggota absen ke 4 dan 25 tidak hadir. Lisa ingin memasukan data anggota yang hadir tersebut kedalam program. Bantulah Lisa untuk memasukkan nomor absen anggota yang masuk menggunakan looping !

Output :

```
<<< Absen Anggota yang Hadir >>>
1 2 3 4 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 26 27 28 29 30
selesai
```

Flowchart:





### Source Code

```
print("\t\t\t<<< Absen Anggota yang Hadir >>>")

for absen in range (1,31):
    if absen == 5 or absen == 25 :
        continue
    print(absen, end=" ")
print("\nselesai")
```

## 2.2. Contoh Studi kasus penggunaan perulangan *while*

Contoh soal :

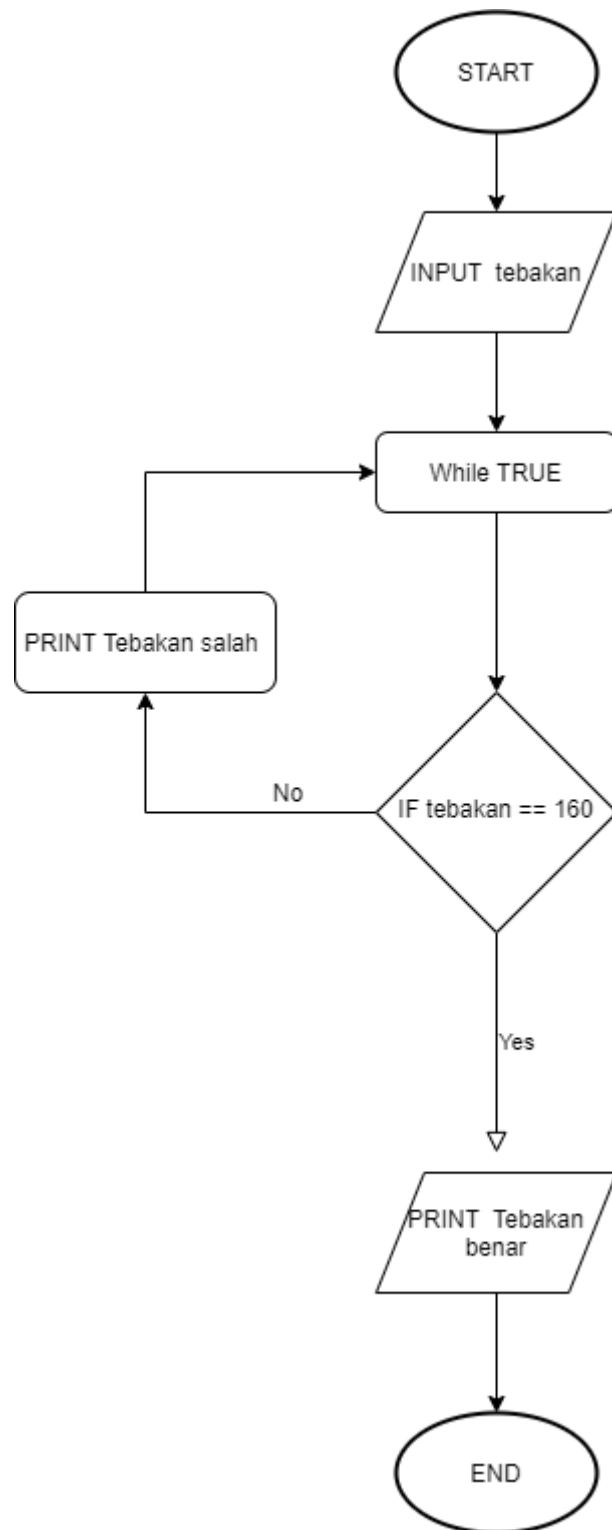
Johan adalah seorang Mahasiswa Prodi Sistem Informasi Telkom University, dia mendapat tugas untuk membuat sebuah program untuk menebak berapa tinggi dia menggunakan perulangan, dimana program tersebut akan terus berjalan hingga jawaban yang diinputkan benar !

Output:

```

>>>> Aplikasi tebak tinggi badan <<<<
Masukan Tebakan anda : 89
Tebakan SALAH!!
Masukan Tebakan anda : 98
Tebakan SALAH!!
Masukan Tebakan anda : 233
Tebakan SALAH!!
Masukan Tebakan anda : 322
Tebakan SALAH!!
Masukan Tebakan anda : 121
Tebakan SALAH!!
Masukan Tebakan anda : 32
Tebakan SALAH!!
Masukan Tebakan anda : 160
Selamat Tebakan Anda benar !
```

Flowchart :



#### Source Code

```
print("\t\t\t\t\t>>>> Aplikasi tebak tinggi badan <<<<")

while True:
    tinggi = int(input("Masukan Tebakan anda : "))
    if tinggi==160:
        print("Selamat Tebakan Anda benar !")
        break
    else:
        print("Tebakan SALAH!!")
```

### 2.3. Contoh Studi kasus penggunaan perulangan *Nested Loop*

#### Contoh soal

Buatlah sebuah program untuk mencetak sebuah segitiga siku-siku keatas menggunakan nested loop **for**

#### Contoh output:

```
*****
****
***
**
*

```

#### Source Code

```
for i in range (5):
    for j in range(i,5):
        print("*",end="")
    print()
```

## Referensi

<https://www.petanikode.com/python-perulangan/>

<https://belajarpython.com/tutorial/loop-python>