



# Modul Praktikum **Algoritma Pemrograman Dasar**



## “PERULANGAN”

### 6.1. Tujuan Pembelajaran

- Mahasiswa mampu memahami apa itu Perulangan.
- Mahasiswa mampu menganalisis Perulangan serta memecahkan masalah dengan menggunakan Perulangan.
- Mahasiswa mampu membuat Perulangan sesuai studi kasus yang ada dan mengeksekusinya ke dalam program.

### 6.2. Penjelasan

#### A. Pengertian

Perulangan dalam bahasa pemrograman merupakan instruksi yang digunakan untuk memerintahkan komputer melakukan sesuatu secara berulang-ulang dengan jumlah yang ditentukan atau selama masih memenuhi suatu kondisi yang telah ditentukan. Dalam bahasa pemrograman Python terdapat dua macam perulangan, yaitu perulangan **for** dan perulangan **while**.

#### B. Perulangan For

Perulangan **for** disebut juga sebagai *counted loop* (perulangan yang terhitung). Perulangan **for** biasanya digunakan untuk mengulangi kode yang sudah diketahui banyak perulangannya

##### Contoh Program :

```
ulang = 10
for i in range(ulang):
    print("Perulangan ke-" + str(i))
```

##### Output :



```
Perulangan ke-0  
Perulangan ke-1  
Perulangan ke-2  
Perulangan ke-3  
Perulangan ke-4  
Perulangan ke-5  
Perulangan ke-6  
Perulangan ke-7  
Perulangan ke-8  
Perulangan ke-9
```

## Penjelasan :

Pertama kita menentukan banyak perulangannya sebanyak 10x

`ulang = 10`

Variabel `i` berfungsi untuk menampung indeks, dan fungsi `range()` berfungsi untuk membuat list

dengan range dari 0-10. Fungsi `str()` berfungsi merubah tipe data integer ke string.

## Contoh Lain Penggunaan For :

```
mahasiswa = [12, "udin petot", 14.5, True, 'A']  
for i in mahasiswa:  
    print(i)
```

## Output :

```
12  
udin petot  
14.5  
True  
A
```

## Penjelasan :

Pertama terdapat sebuah `list` yang berisi nama bertipe data string

Perulangan `for` digunakan untuk mengakses nilai dari `list` tersebut

Variabel `i` disini berfungsi untuk menampung nilai dari `list` tersebut

Kemudian cetak variabel `i`



## C. Perulangan While

Perulangan **while** disebut juga sebagai *uncounted loop* (perulangan yang tak terhitung). Perulangan **while** memiliki syarat dan akan terus mengulang apabila memenuhi syarat tersebut. Oleh karena itu, perulangan **while** tidak tentu berapa banyak perulangannya.

### Bentuk umum :

```
while(syarat):  
    # jalankan kode ini
```

### Contoh Program :

```
jawab = 'ya'  
hitung = 0  
while(jawab == 'ya'):  
    hitung += 1  
    jawab = input("Ulang lagi tidak? ")  
print(f"Total perulangan: {hitung}")
```

### Output :

```
Ulang lagi tidak? ya  
Ulang lagi tidak? ya  
Ulang lagi tidak? ya  
Ulang lagi tidak? ya  
Ulang lagi tidak? tidak  
Total perulangan: 5
```

### Penjelasan :

Pertama membuat variabel **jawab** yang bernilai 'ya' dan **hitung** dengan nilai 0  
Kemudian buat perulangan menggunakan **while** dengan syarat **jawab = 'ya'**  
Gunakan operator untuk menambahkan 1 nilai pada variabel **hitung** pada tiap perulangan  
Input kembali pada variabel **jawab**  
Cetak total perulangan



## D. Break

Fungsi **break** adalah perintah khusus yang dipakai untuk memaksa sebuah perulangan berhenti sebelum waktunya. Perintah **break** bisa digunakan untuk jenis perulangan baik **while** maupun perulangan **for** pada bahasa pemrograman Python.

### Contoh Penggunaan Break :

```
hitung = 0
while True:
    hitung += 1
    ulang = input("Masih Ingin Mengulang? ")
    if ulang == "tidak" or ulang == "Tidak":
        break
print(f"Total Perulangan: {hitung}")
```

### Output :

```
Masih Ingin Mengulang? y
Masih Ingin Mengulang? y
Masih Ingin Mengulang? y
Masih Ingin Mengulang? y
Masih Ingin Mengulang? tidak
Total Perulangan: 5
```



## Studi Kasus

1. Buatlah program yang dapat menentukan dan menghitung jumlah bilangan prima dengan *range* bilangan mulai dari 1!
2. Buatlah program perulangan *while* yang menjumlahkan semua inputan integer positif, jika inputannya negatif maka program berhenti!