

## MATERI PERTEMUAN 2

Materi pokok:

- Variabel
- Membaca tipe data karakter dan teks, integer dan real
- Tipe String, Numerik dan Boolean

### Membaca data karakter dan teks

Dalam python, data yang dibaca dari *keyboard* akan selalu dianggap sebagai teks (string), dengan demikian, cara mengisi nilai variabel ditentukan dengan jenis datanya, misalkan untuk tipe data teks (*string*) maka harus diapit dengan tanda petik ("*...*"). Sedangkan untuk angka (*integer*) dan *boolean* tidak perlu diapit dengan tanda petik.

Contoh:

```
1 nama_aslab = "abyan"
2 umur = 20
3 tinggi = 190
```

Python akan secara otomatis mengenali jenis data atau tipe data yang tersimpan dalam sebuah variabel

Jenis-jenis tipe data

Pada umumnya, terdapat tiga data primitif dalam python:

1. Tipe data angka
2. Tipe data teks
3. Tipe data boolean

Mari kita bahas 3 tipe data dari python tersebut:

#### 1. Tipe data angka

Tipe data angka dibagi menjadi beberapa jenis lagi:

- a. int (Integer): bilangan bulat, contoh 20, 12, 14, 24, dll
- b. float: bilangan pecahan, contoh 1.3, 4.5, 11.2, dsb.

Contoh:

```
harga = 12000 #tipe int
berat = 23.12 #float
jarak = 3e3 #float 3000.0, huruf e artinya eksponen 10
```

## 2. Tipe data teks

Tipe data teks dibagi menjadi dua jenis lagi:

1. Char: Karakter, contoh 'r'.
2. String: Kumpulan karakter, contoh "saya sedang duduk di kafe"

Penulisan tipe data teks harus diapit dengan tanda petik. Bisa menggunakan petik tunggal ('...'), ganda ("..."), dan tiga ('''...''' atau """"...""").

Contoh:

```
5  nama = "aditya"
6  jenis_kelamin = "L"
7  alamat = """
8      Jl. Suaka margasatwa, No 45.
9      Tangerang, Banten
10     """
11  agama = "Islam"
12
```

## 3. Tipe data boolean

Tipe data *boolean* adalah tipe data yang hanya memiliki dua nilai yaitu *true* dan *false* atau 0 dan 1

Penulisan *True* dan *False*, huruf pertamanya harus kapital dan tanpa tanda petik.

Contoh:

```
bergerak = True
nyala = 1 #sebenarnya tipenya int, tapi bisa juga menjadi bool
```

## Koversi tipe data

Meskipun Python telah otomatis mendeteksi tipe data yang tersimpan dalam variabel, tapi ada kalanya kita perlu melakukan konversi tipe data.

Misalkan, pada contoh berikut ini:

```
a = 10
b = 3
c = a / b

print c #output: 3
```

Pembagian nilai `a` dan `b` menghasilkan `3` (integer). Karena nilai `a` dan `b` bertipe integer, maka hasilnya pun berupa integer.

Tentu kita harus merubah tipe variabel `a` dan `b` menjadi bilangan pecahan (float) dulu, baru setelah itu dibagi.

```
a = 10
b = 3
c = float(a) / float(b) #output: 3.3333333333333335

print c
```

Fungsi `float()` akan mengubah nilai `a` menjadi `10.0` dan `b` menjadi `3.0`.

**Fungsi-fungsi untuk mengubah tipe data:**

1. `int()` untuk mengubah menjadi integer;
2. `long()` untuk mengubah menjadi integer panjang;
3. `float()` untuk mengubah menjadi float;
4. `bool()` untuk mengubah menjadi boolean;
5. `chr()` untuk mengubah menjadi karakter;
6. `str()` untuk mengubah menjadi string.
7. `bin()` untuk mengubah menjadi bilangan Biner.
8. `hex()` untuk mengubah menjadi bilangan Heksadesimal.
9. `oct()` untuk mengubah menjadi bilangan okta.

## Variabel

Dalam kebanyakan bahasa pemrograman, variabel adalah suatu pengenal di dalam kode program yang berfungsi untuk menyimpan nilai yang bersal dari salah satu tipe data tertentu. **Dalam python, semua adalah objek.** Dengan demikian, did dalam python variabel tidak lebih dari sebuah nama yang mengcu ke objek tertentu, yang juga dikenal dengan istilah refrensi

Dengan kata lain variabel merupakan tempat **menyimpan data**, sedangkan tipe data adalah **jenis data yang tersimpan dalam variabel**



Source: [www.petanikode.com](http://www.petanikode.com)

Ada beberapa aturan penulisan variabel yang harus kalian perhatikan:

1. Nama variabel harus menggunakan huruf, *underscore* (`_`), atau angka

Contoh: `posi`, `_posi`, `posi2018`, `posi_2018`.

2. Nama variabel **tidak diizinkan diawali dengan angka**:

Contoh: `2000`, `230`,

3. Nama variabel tidak boleh menggunakan kata kunci (*keyword*) yang sudah didefinisikan didalam python

Contoh: `if`, `while`, `for`, dll.

4. Python merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *case-sensitive* (membedakan penulisan huruf kecil dan huruf besar) sehingga **var**, **Var**, dan **VAR** akan dianggap sebagai tiga buah variabel yang berbeda.

Contoh membuat variabel di python:

```
1  nama_aslab = "wildan" #wildan merupakan variabel
2  tahun_aslab = 2018
3
4  print(nama_aslab)
5  print(tahun_aslab)
```

Contoh lain:

```
7  angkatan = 2018
8  jurusan = "teknik industri"
9  kode_pos = 17213
10 umur = 20
11 tinggi = 177
12 Total = umur + tinggi
13
14 #menampilkan variabel ke terminal
15 |
16 print("wildan merupakan angkatan", angkatan)
17 print("dia kuliah jurusan", jurusan)
18 print("Kode pos rumah dia", kode_pos)
19 print("umurnya", umur, "dan tingginya", tinggi)
20 print("umur ditambah tinggi =", Total)
```

Hasil yang akan muncul di terminal akan berbentuk seperti ini:

```
wildan merupakan angkatan 2018
dia kuliah jurusan teknik industri
Kode pos rumah dia 17213
umurnya 20 dan tingginya 177
umur ditambah tinggi = 197
```

\*Diharapkan mahasiswa dapat mempraktikkan exercise berikut

## TIPE DATA PYTHON

Untuk mencoba berbagai macam tipe data, silahkan coba script Python dibawah ini.

### Exercise 2.1

```
#tipe data Boolean
print(True)

#tipe data String
```

```

print("Ayo belajar Python")
print('Belajar Python Sangat Mudah')

#tipe data Integer
print(20)

#tipe data Float
print(3.14)

#tipe data Hexadecimal
print(9a)

#tipe data Complex
print(5j)

```

## Variabel pada python

Untuk mulai membuat variabel di Python caranya sangat mudah, Anda cukup menuliskan variabel lalu mengisinya dengan suatu nilai dengan cara menambahkan tanda sama dengan '=' diikuti dengan nilai yang ingin dimasukkan.

Dibawah ini adalah contoh penggunaan variabel dalam bahasa pemrograman Python.

### Exercise 2.2

```

#proses memasukan data ke dalam variabel
nama = "John Doe"
#proses mencetak variabel
print(nama)

#nilai dan tipe data dalam variabel dapat diubah
umur = 20 #nilai awal
print(umur) #mencetak nilai umur
type(umur) #mengecek tipe data umur
umur = "dua puluh satu" #nilai setelah diubah
print(umur) #mencetak nilai umur
type(umur) #mengecek tipe data umur

namaDepan = "Budi"
namaBelakang = "Susanto"
nama = namaDepan + " " + namaBelakang
umur = 22
hobi = "Berenang"
print("Biodata\n", nama, "\n", umur, "\n", hobi)

#contoh variabel lainya
inivariabel = "Halo"
ini_juga_variabel = "Hai"
_inivariabeljuga = "Hi"
inivariabel222 = "Bye"

panjang = 10
lebar = 5
luas = panjang * lebar

```

```
print(luas)
```

## Menghitung luas dan keliling lingkaran

Dalam kasus ini, kita memerlukan satu variabel masukan (input), yaitu nilai jari-jari.

Exercise 2.3

```
1  import math
2
3  #menampilkan informasi program
4  print("Luas dan keliling lingkaran")
5
6  #input nilai jari-jari
7  r = float(input("Masukkan nilai jari-jari: "))
8
9  #menghitung luas lingkaran
10 luas_lingkaran = 3.14 * (r ** 2)
11
12 #menghitung keliling lingkaran
13 keliling_lingkaran = 2* 3.14 * r
14
15 #menampilkan hasil perhitungan kelayar
16 print("luas lingkaran: ", luas_lingkaran)
17 print("Keliling lingkaran: ", keliling_lingkaran)
```

## Mengonversi suhu dari fahrenheit ke celcius

Dalam program ini, variabel masukan yang diperlukan hanya satu, yaitu suhu dalam fahrenheit:

exercise2.4

```
1  #menampilkan informasi program
2
3  print("Konversi suhu (Fahrenheit ke Celcius)")
4
5  #input suhu dalam fahrenheit
6  F = float(input("Masukkan suhu(fahrenheit): "))
7
8  #melakukan konversi suhu ke celcius
9  C = 5 * (F-32) / 9
10
11 #menampilkan hasil konversi ke layar
12 print("Fahrenheit: ", F)
13 print("Celcius: ", C)
```

Source:

[www.belajarpython.com](http://www.belajarpython.com)

[www.petanikode.com](http://www.petanikode.com)

Raharjo, B. (2019). *Mudah Belajar Python Untuk Aplikasi Desktop dan Web*. Bandung: Informatika.