



MODUL II

TIPE DATA, VARIABEL DAN MEMBUAT INPUT DATA PADA PYTHON

A. Tujuan

Tujuan dari modul ini adalah sebagai berikut.

1. Mahasiswa mengetahui jenis-jenis data pada Python dan mengkonversi data menjadi jenis data lain pada Python
2. Mahasiswa mampu membuat dan menggunakan variabel untuk menyimpan data pada Python
3. Mahasiswa mampu membuat input data pada Python

B. Tipe Data Pada Python

Data pada Python terdiri dari bermacam-macam tipe. Python secara otomatis akan mengenali data yang dimasukkan ke dalam program. Terdapat tiga tipe data primitif dalam Python, yaitu:

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

Selanjutnya akan dibahas mengenai masing-masing tipe data tersebut.

1. Tipe data angka

Tipe data angka dibagi menjadi beberapa jenis lagi, dua diantaranya yaitu:

- a. *int* (*integer*): Bilangan bulat, contohnya 20, 12, 14, 24, dan lain-lain.
- b. *float*: Bilangan pecahan, contohnya 0.71, 0.86, 3.14, 2.71, dan lain-lain.

Sebenarnya masih ada lagi, yaitu bin (*binary*/bilangan biner), oct (*octal*/bilangan oktal), hex (*hexadecimal*/bilangan heksadesimal) dan complex (bilangan kompleks). Namun, empat tipe data angka ini tidak menjadi bahasan di modul ini

Contoh 2.1

```
bil_integer = 12 #tipe data integer
bil_float1 = 3.14 #tipe data float
bil_float2 = 3e3 #float 3000.0, e artinya eksponen 10, 3e3 artinya 3 kali 10 pangkat 3
```



2. Tipe data teks

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

Contoh 2.2

```
nama_lengkap = 'Muhammad Ridzky Hanura'
jenis_kelamin = "L"
alamat = """
Puri Hijau Pumas 20 No.16,
Purwokerto, Kabupaten Banyumas,
Provinsi Jawa Tengah
"""
agama = '''Islam'''
```

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 2.3

```
bergerak = True
nyala = 1 #sebenarnya ini tipe data int, namun bisa juga menjadi bool
```

C. Konversi Tipe Data Pada Python

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.

Contoh 2.4

```
bilangan1 = 2.5
bilangan2 = 2
bilangan3 = bilangan1 * bilangan2
print(bilangan3) #output: 5.0 (tipe data float)
#Hilangkan koma dan angka di belakang koma dengan cara mengubah tipe
#data bilangan3 menjadi integer
...
```

Jika kita hanya langsung mengetik `print(bilangan3)`, *output* nya berupa angka dengan tipe data *float*, karena hasil operasi dari data angka bertipe *float* dengan data angka bertipe *integer* akan menghasilkan angka bertipe *float*. Jika kita



mengkehendaki `bilangan3` merupakan bilangan bulat (*integer*) maka perlu untuk melakukan konversi data. Kodenya adalah sebagai berikut

```
bilangan1 = 2.5
bilangan2 = 2
bilangan3 = bilangan1 * bilangan2
print(bilangan3) #output: 5.0 (tipe data float)
#Hilangkan koma dan angka di belakang koma dengan cara mengubah tipe
#data bilangan3 menjadi integer
print(int(bilangan3)) #output: 5
```

Fungsi `int()` akan mengubah nilai `bilangan3` menjadi 5 sehingga *output* nya tidak ada lagi terdapat koma dan angka di belakang koma. Apabila suatu bilangan pecahan diubah menjadi bilangan bulat dengan fungsi `int()`, maka bilangan pecahan tersebut akan selalu mengalami pembulatan ke bawah, misalnya dari 2.71 menjadi 2.

Fungsi-fungsi untuk mengubah tipe data:

1. `int()` untuk mengubah menjadi integer;
2. `float()` untuk mengubah menjadi float;
3. `bool()` untuk mengubah menjadi boolean;
4. `str()` untuk mengubah menjadi *string*.

D. Variabel

Dalam kebanyakan bahasa pemrograman, variabel adalah suatu pengenalan di dalam kode program yang berfungsi untuk menyimpan nilai yang bersal dari salah satu tipe data tertentu. Dengan kata lain variabel merupakan **tempat menyimpan data**, sedangkan tipe data adalah **jenis data yang tersimpan dalam variabel**.

Ada beberapa aturan penulisan variabel yang harus diperhatikan:

1. Nama variabel harus menggunakan huruf, *underscore* (`_`), atau angka
Contoh: `posi`, `_posi`, `posi2019`, `posi_2019`
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`, dan lain-lain



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 2.5

```
nama = "Hanura"
Nama = "Muhammad Ridzky Hanura"
jurusan = "Teknik Industri"
angkatan = 2019
umur = 20
print("Nama saya adalah", Nama)
print("Saya biasa dipanggil", nama)
print("Saya kuliah di jurusan", jurusan)
print("Saya merupakan mahasiswa angkatan", angkatan)
print("Usia saya saat ini adalah", umur, "tahun")
```

Hasil yang akan muncul di terminal akan berbentuk seperti ini:

```
Nama saya adalah Muhammad Ridzky Hanura
Saya biasa dipanggil Hanura
Saya kuliah di jurusan Teknik Industri
Saya merupakan mahasiswa angkatan 2019
Usia saya saat ini adalah 20 tahun
```

E. Membuat Input Data Pada Python

Ada kalanya dalam membuat suatu program, program membutuhkan data yang harus dimasukkan oleh pengguna agar data tersebut bisa diproses. Kode **input()** memungkinkan pembuat program untuk bisa memperoleh data yang nantinya diinput oleh pengguna.

Contoh 2.7

```
#program menghitung keliling lingkaran
jarijari = float(input("Masukkan nilai jari-jari lingkaran: "))
keliling = 2 * 3.14 * jarijari
print("Keliling lingkaran sama dengan", keliling)
```

Tipe data pada variabel yang terdapat fungsi *input* selalu bertipe data *string*. Pada contoh 2.7, tipe data pada input harus diubah terlebih dahulu menjadi *float* agar tipe data nya menjadi pecahan, sehingga bisa diproses, karena jika tipe data masih *string*, maka akan terjadi kesalahan, karena tipe data teks tentu tidak bisa dilakukan operasi perkalian dengan tipe data angka.

Hasil yang akan muncul di terminal adalah sebagai berikut.

```
Masukkan nilai jari-jari lingkaran: 12
Keliling lingkaran sama dengan 75.36
```