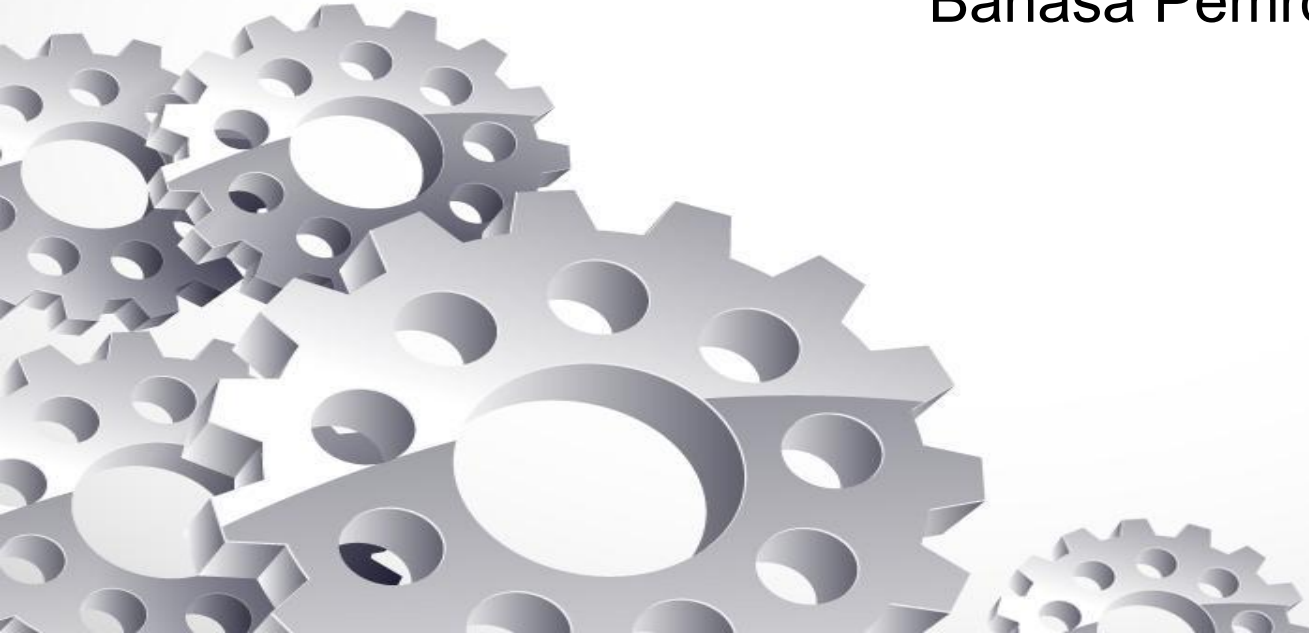


Variabel dan Tipe Data

Bahasa Pemrograman Python

Joko Slamet



Pengertian Variabel

- Variabel merupakan tempat menyimpan data.
- Variabel bersifat *mutable*, artinya nilainya bisa berubah-ubah.





Penulisan Variabel

- Variabel merupakan salah satu jenis indentifier, sehingga aturan penulisannya mengacu pada aturan penulisan indentifier seperti tidak boleh menggunakan keyword, bersifat case sensitive, hanya boleh menggunakan huruf, angka dan underscore.
- berikut ini contoh penulisan variabel

```
ini_variabel = "isi data variabel"  
variabelJuga = 12
```

Pengertian Tipe Data



- Data types atau tipe data adalah sebuah pengklasifikasian data berdasarkan jenis data tersebut. Tipe data dibutuhkan agar kompiler dapat mengetahui bagaimana sebuah data akan digunakan.
- Sebagai contoh, misalkan saya memiliki data berupa angka. Agar bisa dipahami oleh *interpreter* bahasa Python, data ini disimpan ke dalam variabel. Nantinya variabel ini akan diproses sesuai dengan tipe data angka, misalnya bisa ditambah, dikurangi, dibagi, dst. Jika ternyata variabel tersebut berisi teks (*string*), maka operasi penambahan tidak bisa dilakukan. Setiap jenis tipe data akan memiliki sifat dan fitur masing-masing.

Jenis Jenis Tipe Data



Secara umum, tipe data primitif dalam python dibagi menjadi tiga jenis:

- Tipe data Numerik(Angka)
- Tipe data String(Teks)
- Tipe data Boolean(Benar/Salah)

Tipe Data Numerik/Number



Tipe data numerik adalah semua jenis tipe yang bersifat angka, bisa ditambah, bisa dikurangi, bisa dikali, bisa dibagi, dan lain sebagainya.

Tipe data numerik pada python dibagi menjadi beberapa jenis antara lain

- Integer, tipe data bilangan bulat.
- Float, tipe data bilangan desimal/pecahan

Contoh Tipe Data Integer



- Mendefinisikan dan mencetak hasil output variabel bertipe Integer

```
>>> angka = 10  
>>> print(angka)  
10
```

Contoh Tipe Data Float



- Mendefinisikan dan mencetak hasil output variabel bertipe Float

```
>>> desimal = 3.14  
>>> print(desimal)  
3.14
```


Tipe Data String



- tipe data yang digunakan untuk menyimpan sebuah teks.
- Data yang bertipe string harus diapit oleh tanda petik, baik tanda petik satu (' ') mau pun tanda petik dua (" ").
- Data yang diapit oleh tanda petik akan dianggap sebagai string baik itu huruf maupun angka

Contoh Tipe Data String



```
>>> negara = 'Indonesia'  
>>> print(negara)  
Indonesia  
>>>  
>>> ucapan = "Selamat pagi semuanya"  
>>> print(ucapan)  
Selamat pagi semuanya
```

Apa Perbedaan Numerik dan String ?



- Perbedaanannya terletak pada fungsi dan cara mengoperasikannya.
- Misalkan kita ingin menambahkan dua buah variabel bertipe data numerik, yang kita dapatkan adalah hasil penjumlahannya.
- Berbeda jika kita menambahkan dua buah variabel bertipe data string (teks), yang kita dapatkan adalah hasil penggabungan keduanya.

Contoh

```
>>> a = 20
>>> b = 21
>>> print(a+b)
41
>>>
>>> a = '20'
>>> b = '21'
>>> print(a+b)
2021
```



Tipe Data Boolean



- Tipe data boolean adalah tipe data yang paling simpel dan mudah. Akan tetapi dia sangat penting sekali bahkan untuk membangun program/aplikasi skala besar sekalipun.
- Tipe data boolean hanya memiliki dua buah nilai, yaitu; `True` dan `False`.
- Penulisan `True` dan `False` tanpa tanda petik dan huruf pertamanya menggunakan huruf kapital.
- Nilai `True` untuk pernyataan bernilai benar, dan `False` untuk merepresentasikan pernyataan yang bernilai salah.
- Tipe Data ini sering digunakan dalam percabangan

Contoh Tipe Data Boolean

```
>>> lulus = True
>>> print(lulus)
True
>>>
>>> gagal = False
>>> print(gagal)
False
```





Memeriksa Jenis Tipe Data

- Untuk memeriksa jenis tipe data, bisa menggunakan perintah `print(type(namavariabel))`

```
>>> data1 = 1000
>>> data2 = '1000'
>>> data3 = True
>>> data4 = 'True'
>>>
>>> print(type(data1))
<class 'int'>
>>>
>>> print(type(data2))
<class 'str'>
>>>
>>> print(type(data3))
<class 'bool'>
>>>
>>> print(type(data4))
<class 'str'>
```



Konversi Tipe Data (to Integer)

- menggunakan perintah `int()`
- Contoh; untuk melakukan operasi pengurangan, tipe data haruslah sama sama bertipe integer. Jika salah satu string, maka akan error

```
>>> tahunSekarang = 2021
>>> tahunLahir = '2003'
>>> print(tahunSekarang - tahunLahir)
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
TypeError: unsupported operand type(s) for -: 'int' and 'str'
>>>
>>> tahunLahir = int(tahunLahir)
>>> print(tahunSekarang - tahunLahir)
18
```




Konversi Tipe Data (to String)

- menggunakan perintah `str()`
- Contoh, Jika kita melakukan operasi penjumlahan menggunakan dua jenis tipe data yang berbeda, maka hasilnya akan error

```
>>> tahun = 2021
>>> teks = "sekarang tahun "
>>> print(teks+tahun)
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
TypeError: can only concatenate str (not "int") to str
```

- Kita harus mengubah tipe data pada variabel tahun menjadi string terlebih dahulu agar dapat menjumlahkan(menggabungkan) dua teks tersebut

```
>>> tahun = str(tahun)
>>> print(teks + tahun)
sekarang tahun 2021
```

Contoh Program

Code



The screenshot shows a code editor interface with a toolbar at the top containing icons for menu, run, save, and other functions. The file name 'main.py' is visible in the tab. The code is as follows:

```
1 #Program Sederhana Data Diri
2
3 nama = 'Joko Slamet'
4 alamat = 'Sidoarjo, Jawa Timur'
5 umur = 17
6 jarak = 31.5
7 print('Nama saya ' + nama)
8 print('Saya tinggal di ' + alamat)
9 umur = str(umur)
10 print('Saya berusia ' + umur + ' Tahun')
11 jarak = str(jarak)
12 print('Jarak rumah ke sekolah ' + jarak + ' KM')
```

Hasil Output



The screenshot shows the output of the program in a window titled 'Powered by trinket'. The output text is:

```
Nama saya Joko Slamet
Saya tinggal di Sidoarjo, Jawa Timur
Saya berusia 17 Tahun
Jarak rumah ke sekolah 31.5 KM
```



TERIMA KASIH