

MODUL I

OPERATOR ARITMATIKA

Tujuan :

Mampu Menjelaskan pengertian Operator Aritmatika serta lambang - lambang yang terdapat pada Algoritma.

Tugas Pendahuluan

1. Jelaskan Pengertian Operator Aritmatika
2. Sebutkan macam – macam Tipe Data
3. Apakah fungsi Operator Aritmatika
4. Sebutkan dan jelaskan lambang yang ada pada Operator Aritmatika

1. Dasar Teori

1.1. Pengertian Operator Aritmatika

Operator Aritmatika adalah operator yang digunakan untuk melakukan operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, perpangkatan, menghitung sisa bagi (modulus), dan lain sebagainya. Di bawah ini adalah tabel operator aritmetika yang terdapat pada bahasa pemrograman Python.

Operasi	Keterangan
+	Menambahkan dua obyek
-	Mengurangi obyek dengan obyek yang lain
*	Perkalian
**	Pangkat
/	Pembagian
//	Pembagian bulat kebawah
%	Sisa hasil bagi (Modulus)

1.2. Macam – macam Operator

Operator atau tanda operasi adalah suatu tanda atau simbol yang biasa dilibatkan dalam program untuk melakukan suatu operasi atau manipulasi.

1. Operator Aritmatika adalah operator untuk keperluan operasi bilangan. Operator aritmatika dibagi menjadi dua, yaitu operator binary dan operator unary.
2. Operator Boolean Adalah operator yang dipakai untuk menangani operasi data bertipe boolean. Operator ini juga menghasilkan data bertipe boolean.
3. Operator Logika Adalah operator untuk menangani operasi logika pada bit-bit angka. Berbeda dengan operator boolean, artinya operator ini tidak menangani data berupa pernyataan namun berupa angka / integer.
4. Operator Himpunan Adalah operator yang menangani data berupa himpunan.

1.3. Variabel dan Tipe Data

Variabel adalah lokasi memori yang dicadangkan untuk menyimpan nilai-nilai. Ini berarti bahwa ketika Anda membuat sebuah variabel Anda memesan beberapa ruang di memori. Variabel menyimpan data yang dilakukan selama program dieksekusi, yang nantinya isi dari variabel tersebut dapat diubah oleh operasi - operasi tertentu pada program yang menggunakan variabel.

Penulisan variabel Python sendiri juga memiliki aturan tertentu, yaitu :

1. Karakter pertama harus berupa huruf atau garis bawah/underscore `_`
2. Karakter selanjutnya dapat berupa huruf, garis bawah/underscore `_` angka
3. Karakter pada nama variabel bersifat sensitif (case-sensitif). Artinya huruf kecil dan huruf besar dibedakan. Sebagai contoh variabel `namaDepan` dan `namaDepan` adalah variabel yang berbeda.

Tipe data adalah suatu media atau memori pada komputer yang digunakan untuk menampung informasi. Python sendiri mempunyai tipe data yang cukup unik bila kita bandingkan dengan bahasa pemrograman yang lain. Contoh tipe data : String, Number , List.

Tipe Data	Contoh	Penjelasan
Boolean	True atau False	Menyatakan benar(True) yang bernilai 1, atau salah(False) yang bernilai 0
String	"Ayo belajar Python"	Menyatakan karakter/kalimat bisa berupa huruf angka, dll (diapit tanda " atau ')
Integer	25 atau 1209	Menyatakan bilangan bulat
Float	3.14 atau 0.99	Menyatakan bilangan yang mempunyai koma
Hexadecimal	9a atau 1d3	Menyatakan bilangan dalam format heksa (bilangan berbasis 16)
Complex	1 + 5j	Menyatakan pasangan angka real dan imajiner
List	['xyz', 786, 2.23]	Data uraian yang menyimpan berbagai tipe data dan isinya bisa diubah-ubah
Tuple	('xyz', 768, 2.23)	Data uraian yang menyimpan berbagai tipe data tapi isinya tidak bisa diubah
Dictionary	{'nama': 'adi', 'id': 2}	Data uraian yang menyimpan berbagai tipe data berupa pasangan penunjuk dan nilai

2. Praktikum

Latihan 1

a. Di bawah ini adalah contoh program implementasi operator aritmatika pada bahasa pemrograman Python:

Nama file: **aritmatika_demo.py**

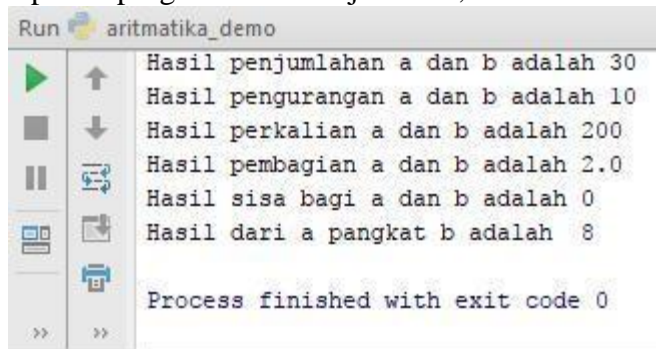
```
a = 20;  
b = 10;  
c = 0;
```

```

c = a + b
print ("Hasil penjumlahan a dan b adalah", c)
c = a - b
print ("Hasil pengurangan a dan b adalah", c)
c = a * b
print ("Hasil perkalian a dan b adalah", c)
c = a / b
print ("Hasil pembagian a dan b adalah", c)
c = a % b
print ("Hasil sisa bagi a dan b adalah", c)
# ubah nilai a dan
b a = 2
b = 3
c = a**b
print ("Hasil dari a pangkat b adalah ", c)

```

Apabila program diatas di jalankan, maka akan menghasilkan output berikut ini:



```

Run aritmatika_demo
Hasil penjumlahan a dan b adalah 30
Hasil pengurangan a dan b adalah 10
Hasil perkalian a dan b adalah 200
Hasil pembagian a dan b adalah 2.0
Hasil sisa bagi a dan b adalah 0
Hasil dari a pangkat b adalah 8
Process finished with exit code 0

```

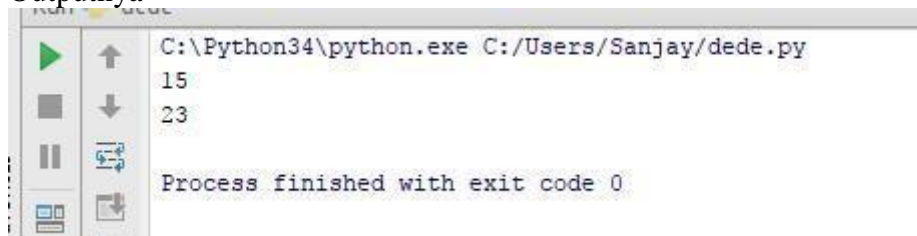
b. Selesaikanlah soal dibawah ini dengan menggunakan Operasi Aritmatika

```

#operator Penjumlahan
print(13 + 2)
komputer_LabBIS = 12
komputer_labTI = 11
jumlah = komputer_LabBIS + komputer_labTI #
print(jumlah)

```

Outputnya



```

Run dede
C:\Python34\python.exe C:/Users/Sanjay/dede.py
15
23
Process finished with exit code 0

```

Coba ganti operasi aritmatika di atas menjadi pengurangan, pembagian dan bentuk pangkat

Latihan 2

- a. Tampilkan contoh variabel, print nama = Rudi anak Lamongan

```
tes.py x
__author__ = 'LAB_BIS'

# MEMBUAT VARIABEL

nama = "Rudi anak Lamongan"
print (nama)
```

Output-nya :

```
Run dede
C:\Python34\python.exe C:/Users/Sanjay/dede.py
Rudi anak Lamongan

Process finished with exit code 0
```

- b. Cara delete variable

```
del (nama)
print (nama)
```

Output-nya :

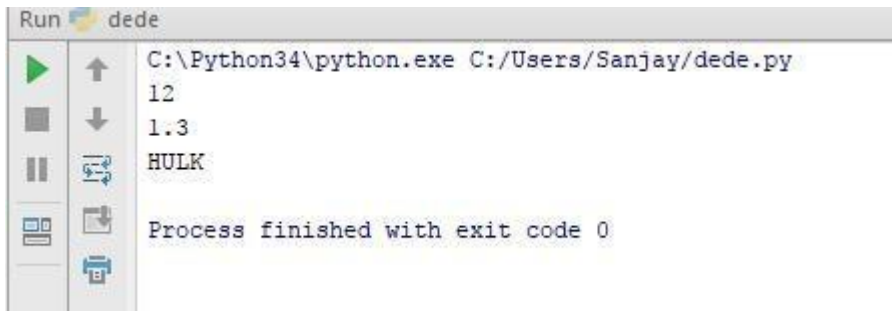
```
C:\Python34\python.exe C:/Users/Sanjay/dede.py
Traceback (most recent call last):
  File "C:/Users/Sanjay/dede.py", line 7, in <module>
    del (nama)
NameError: name 'nama' is not defined

Process finished with exit code 1
```

c. Contoh tipe data

```
#tipe data
#integer
print(int (12)) # data integer
print(float(1.3)) #data float
print(str("HULK")) #tipe string
```

Output-nya :



```
Run dede
C:\Python34\python.exe C:/Users/Sanjay/dede.py
12
1.3
HULK
Process finished with exit code 0
```

3. Tugas Praktikum

Kerjakan tugas praktikum berikut:

1. Buat program untuk menghitung harga diskon Barang !
2. Buat program untuk menghitung nilai mata uang Rupiah ke dollar dan sebaliknya !

Pertanyaan :

- Tentukan input dan output proses
- Buatlah programnya