

LAPORAN RESMI
MODUL III
OPERATOR ARITMATIKA
PRAKTIKUM ALGORITMA PEMROGRAMAN I



NAMA	: SHOFI MUBAROK
N.R.P	: 180441100028
DOSEN	: EKA MALA SARI R, S.Kom.,M.Kom
ASISTEN	: NANDA AMILIA PUTRI
TGL PRAKTIKUM	: 17 OKTOBER 2018

Disetujui : 22 OKTOBER 2018

NANDA AMILIA PUTRI
17.044.11.00094

LABORATORIUM TEKNOLOGI INFORMASI DAN APLIKASI
PRODI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA



Laboratorium
Teknologi Informasi dan Aplikasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komputer merupakan alat yang dipakai untuk mengolah data sesuai dengan prosedur yang telah dirumuskan. Kemampuan komputer dalam melakukan perhitungan yang sangat cepat, dapat mempermudah manusia dalam melakukan pekerjaannya.

Begitu juga dalam masalah perhitungan aritmatika sehari-hari. Kita dapat menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam melakukan operasi aritmatika tersebut.

Dalam ilmu komputer, operasi aritmatika disebut dengan Operator Aritmatika. Yang dimaksud dengan operator adalah sebuah simbol atau karakter yang biasa dilibatkan dalam program untuk melakukan sesuatu operasi. Jadi yang dimaksud dengan operasi aritmatika adalah sebuah simbol atau karakter yang digunakan untuk melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan lain sebagainya pada suatu Bahasa pemrograman.

Kita dapat membuat operasi aritmatika tersebut pada komputer menggunakan sebuah Bahasa pemrograman. Pada laporan ini kita akan menerapkan operator aritmatika tersebut menggunakan Bahasa pemrograman python.

1.2 Tujuan

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

BAB II

DASAR TEORI

2.1 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)

2.2. 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.

2.3. 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 _ atau angka
3. Karakter pada nama variabel bersifat sensitif (case-sensitif). Artinya huruf kecil dan huruf besar dibedakan. Sebagai contoh variabel namaDepan dan nama depan 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 urutan yang menyimpan berbagai tipe data dan isinya bisa diubah-ubah
Tuple	('xyz', 768, 2.23)	Data urutan yang menyimpan berbagai tipe data tapi isinya tidak bisa diubah
Dictionary	{ 'nama' : 'adi', 'id':2}	Data urutan yang menyimpan berbagai tipe data berupa pasangan penunjuk dan nilai

2.4 Praktikum Latihan 1

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

Nama file: aritmatika_demo.py

```

A = 2;
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)

```

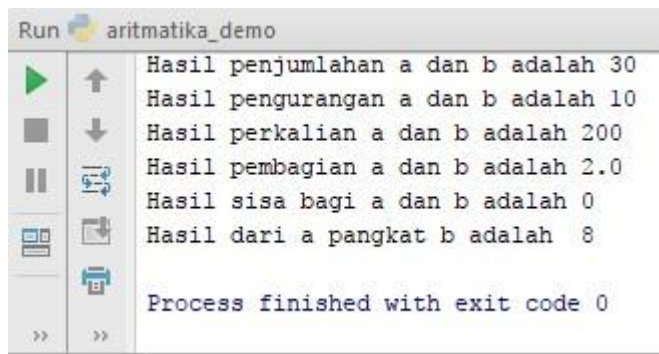
Ubah nilai a dan b

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:

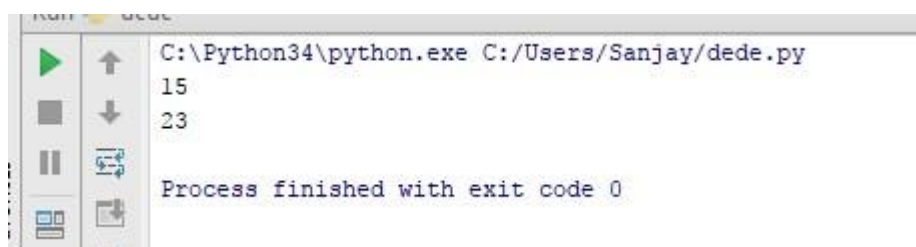


```
Run aritmatika_demo
Hasil penjumlahan a dan b adalah 30
Hasil pengurangan a dan b adalah 10
Hasil perkalian a dan b adalah 200
Hasil pembagian a dan b adalah 2.0
Hasil sisa bagi a dan b adalah 0
Hasil dari a pangkat b adalah 8
Process finished with exit code 0
```

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.

2.5 Praktikum Latihan 2

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



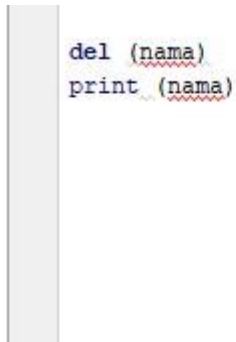
```
tes.py x  
__author__ = 'LAB_BIS'  
  
# MEMBUAT VARIABEL  
  
nama = "Rudi anak Lamongan"  
print (nama)
```

Outputnya :



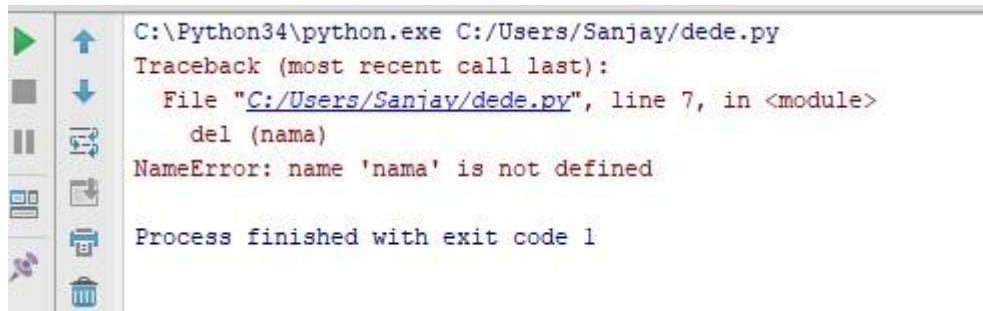
```
Run dede  
C:\Python34\python.exe C:/Users/Sanjay/dede.py  
Rudi anak Lamongan  
Process finished with exit code 0
```

- b. Cara delete variable



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

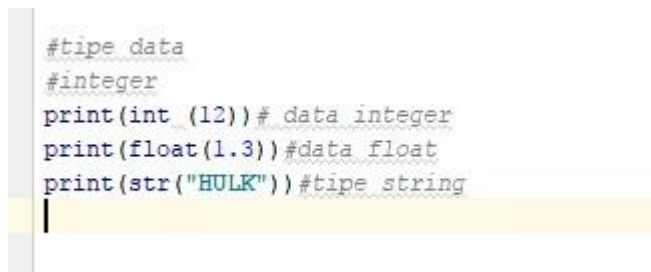
Outpunya :



```
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

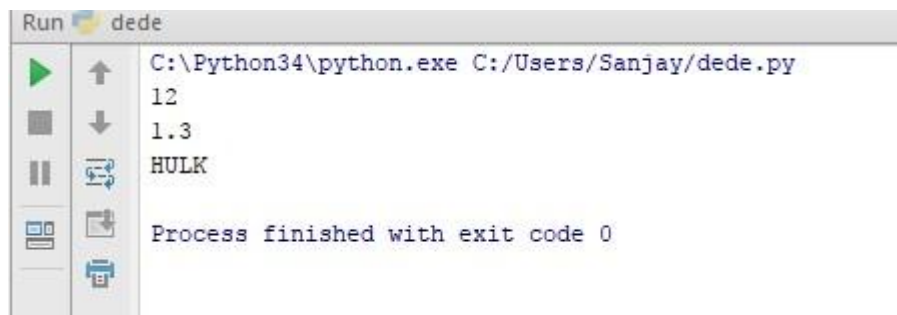
Process finished with exit code 1
```

c. Contoh tipe data



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

Outputnya :



```
Run dede
C:\Python34\python.exe C:/Users/Sanjay/dede.py
12
1.3
HULK

Process finished with exit code 0
```


BAB IV

IMPLEMENTASI

4.1 Tugas Praktikum

Kerjakan tugas praktikum berikut:

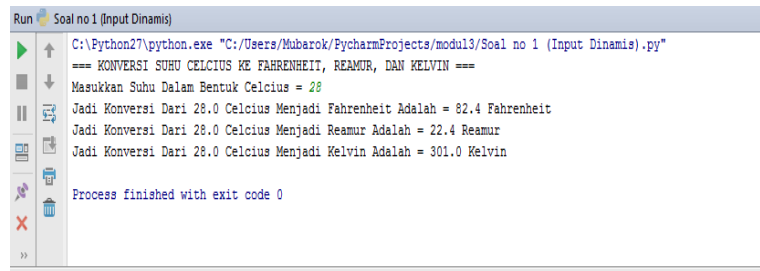
1. Suhu di kota tempat tinggal amir adalah 28°C suatu ketika datang seorang wisatawan dari kuningan dan bertanya, suhu di tempat tersebut dalam bentuk Fahrenheit, namun tidak tahu cara mengkonversi suhu. Bantulah amir dengan membuat program konversi suhu dari Celsius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin.
2. Haikal ingin mengetahui suku ke- n dan juga jumlah suku ke n dalam deret aritmatika, namun hanya mengetahui suku ke-5 dan ke-9 saja, yang masing masing sebesar 13 dan 21 tanpa mengetahui suku pertama dan ratio nya. Bantulah haikal dengan membuat program yang menyelesaikan masalah tersebut.
3. Berapa banyak kata yang dapat disusun dengan menggunakan huruf-huruf dari kata "Sistem Informasi" dengan catatan tidak ada huruf yang sama dan panjang katanya adalah 5 huruf.
4. Malik mendapat pesanan wadah berbentuk kerucut, dengan luas selimut kerucut $967,12\text{cm}^2$. Tinggi kerucut 20cm dan garis pelukisnya 22cm. malik ingin mengetahui berapa liter isi dari wadah kerucut tersebut. Bantu malik dengan cara membuat programnya.

Pertanyaan :

- a. Tentukan input dan output proses
- b. Buatlah programnya
- c. Jelaskan pseudocodenya.

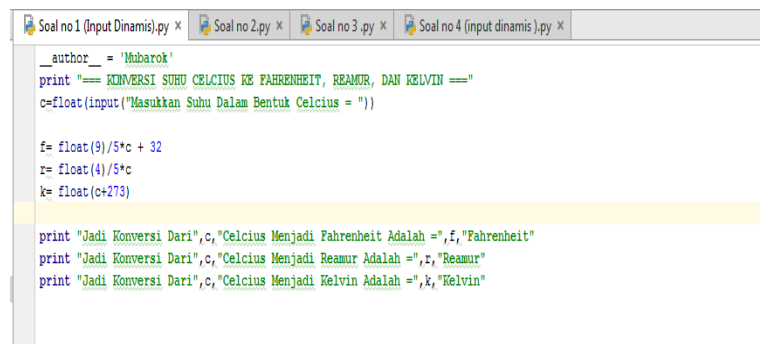
4.2 Penyelesaian

1. A. Input dan output proses



```
Run Soal no 1 (Input Dinamis)
C:\Python27\python.exe "C:/Users/Mubarak/PycharmProjects/modul3/Soal no 1 (Input Dinamis).py"
=== KONVERSI SUHU CELCIUS KE FAHRENHEIT, REAMUR, DAN KELVIN ===
Masukkan Suhu Dalam Bentuk Celcius = 28
Jadi Konversi Dari 28.0 Celcius Menjadi Fahrenheit Adalah = 82.4 Fahrenheit
Jadi Konversi Dari 28.0 Celcius Menjadi Reamur Adalah = 22.4 Reamur
Jadi Konversi Dari 28.0 Celcius Menjadi Kelvin Adalah = 301.0 Kelvin
Process finished with exit code 0
```

B. Program



```
Soal no 1 (Input Dinamis).py x Soal no 2.py x Soal no 3.py x Soal no 4 (input dinamis).py x
__author__ = 'Mubarak'
print "=== KONVERSI SUHU CELCIUS KE FAHRENHEIT, REAMUR, DAN KELVIN ==="
c=float(input("Masukkan Suhu Dalam Bentuk Celcius = "))

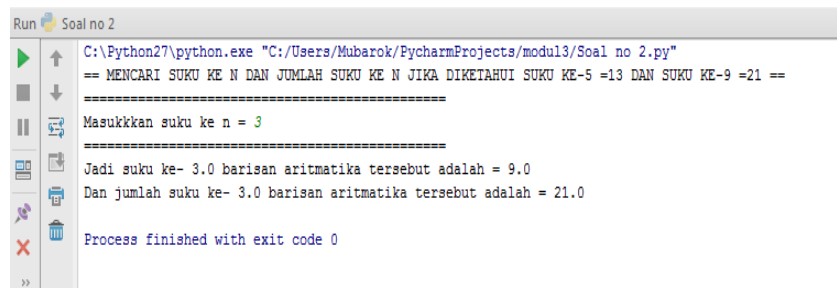
f= float(9)/5*c + 32
r= float(4)/5*c
k= float(c+273)

print "Jadi Konversi Dari",c,"Celcius Menjadi Fahrenheit Adalah =",f,"Fahrenheit"
print "Jadi Konversi Dari",c,"Celcius Menjadi Reamur Adalah =",r,"Reamur"
print "Jadi Konversi Dari",c,"Celcius Menjadi Kelvin Adalah =",k,"Kelvin"
```

C. Penjelasan

Jadi program di atas adalah program konversi suhu dari Celsius menjadi Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin. Pertama kita memasukkan suhu dalam satuan Celsius. Contoh di atas kita masukkan suhu sebesar 28°C . Kemudian dengan rumus yang sudah dimasukkan dalam program, maka akan dihitung sesuai rumus dan akan keluar hasilnya.

2. A. Input dan output proses



```
Run Soal no 2
C:\Python27\python.exe "C:/Users/Mubarak/PycharmProjects/modul3/Soal no 2.py"
== MENCARI SUKU KE N DAN JUMLAH SUKU KE N JIKA DIKETAHUI SUKU KE-5 =13 DAN SUKU KE-9 =21 ==
=====
Masukkan suku ke n = 3
=====
Jadi suku ke- 3.0 barisan aritmatika tersebut adalah = 9.0
Dan jumlah suku ke- 3.0 barisan aritmatika tersebut adalah = 21.0
Process finished with exit code 0
```

B. Program

```
Soal no 1 (Input Dinamis).py x Soal no 2.py x Soal no 3.py x Soal no 4 (input dinamis).py x
__author__ = 'Mubarak'
print "== MENCARI SUKU KE N DAN JUMLAH SUKU KE N JIKA DIKETAHUI SUKU KE-5 =13 DAN SUKU KE-9 =21 =="
print "===== "
n=float(input("Masukkan suku ke n = "))
a=5
b=2
print "===== "
Un=a+(n-1)*b
Sn=(n/2)*(a+Un)
print "Jadi suku ke-",n,"barisan aritmatika tersebut adalah =",Un
print "Dan jumlah suku ke-",n,"barisan aritmatika tersebut adalah =",Sn
```

C. Penjelasan

Jadi program di atas adalah program untuk mencari suku ke $-n$ dan jumlah suku ke- n jika diketahui suku ke-5 =13 dan suku ke-9 =21. Pertama kita masukkan suku ke berapa yang kita inginkan. Setelah itu program akan menghitung sesuai dengan rumus yang kita masukkan sebelumnya. Kemudian akan muncul hasil berupa suku ke $-n$ dan jumlah suku ke $-n$ yang kita masukkan tadi.

3. A. Input dan output proses

```
Run Soal no 3
C:\Python27\python.exe "C:/Users/Mubarak/PycharmProjects/modul3/Soal no 3 .py"
== MENGHITUNG BANYAK KATA DARI KATA SISTEM INFORMASI DENGAN CATATAN TIDAK BOLEH ADA HURUF YANG SAMA DAN PANJANG KATANYA HANYA 5 HURUF==
=====
Masukkan huruf yang ada dalam kata SISTEM INFORMASI = 10
Masukkan jumlah huruf yang diinginkan dalam setiap kata = 5
Jadi Banyak Kata Yang Dapat Disusun Dari Kata SISTEM INFORMASI Adalah = 30240 Kata
Process finished with exit code 0
```

B. Program

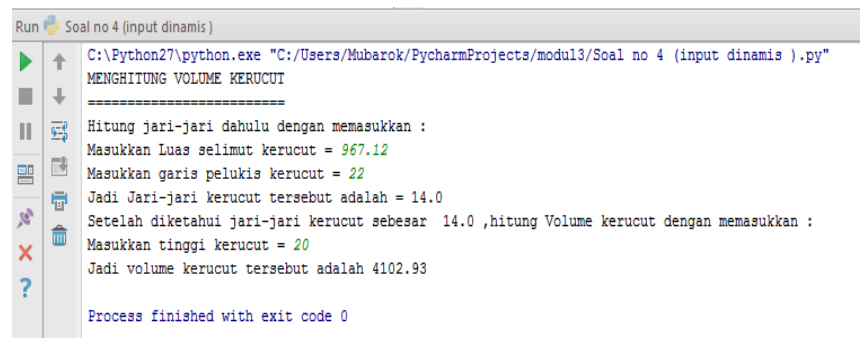
```
Soal no 1 (Input Dinamis).py x Soal no 2.py x Soal no 3.py x Soal no 4 (input dinamis).py x
__author__ = 'Mubarak'
print "== MENGHITUNG BANYAK KATA DARI KATA SISTEM INFORMASI DENGAN CATATAN TIDAK BOLEH ADA HURUF YANG SAMA DAN PANJANG KATANYA HANYA 5 HURUF=="
print "===== "
n=int(input("Masukkan huruf yang ada dalam kata SISTEM INFORMASI = "))
r=int(input("Masukkan jumlah huruf yang diinginkan dalam setiap kata = "))
m=n-r
import math
x=math.factorial(n)
y=math.factorial(m)
z=x/y
print "Jadi Banyak Kata Yang Dapat Disusun Dari Kata SISTEM INFORMASI Adalah = ", z,"Kata"
```

C. Penjelasan

Jadi program di atas adalah program untuk mencari berapa banyak kata yang dapat disusun dengan menggunakan huruf-huruf dari kata “Sistem Informasi” dengan catatan tidak ada huruf yang sama dan

panjang katanya adalah 5 huruf. Pertama kita masukkan berapa banyak huruf yang ada pada kata “Sistem Informasi”. Setelah diketahui banyak hurufnya adalah 10, dan susunan perkata terdiri dari 5 huruf. Masukkan angka 10 dan 5 kedalam rumus yang sebelumnya sudah dimasukkan pada program. Kemudian akan ditampilkan hasil dari rumus tersebut.

4. A. Input dan output proses



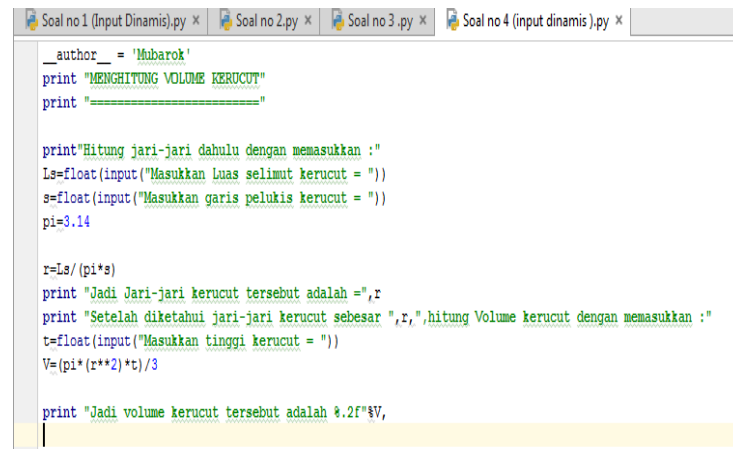
```

Run Soal no 4 (input dinamis)
C:\Python27\python.exe "C:/Users/Mubarak/PycharmProjects/modul3/Soal no 4 (input dinamis ).py"
MENGHITUNG VOLUME KERUCUT
=====
Hitung jari-jari dahulu dengan memasukkan :
Masukkan Luas selimut kerucut = 967.12
Masukkan garis pelukis kerucut = 22
Jadi Jari-jari kerucut tersebut adalah = 14.0
Setelah diketahui jari-jari kerucut sebesar 14.0 ,hitung Volume kerucut dengan memasukkan :
Masukkan tinggi kerucut = 20
Jadi volume kerucut tersebut adalah 4102.93

Process finished with exit code 0

```

B. Program



```

__author__ = 'Mubarak'
print "MENGHITUNG VOLUME KERUCUT"
print "=====

print"Hitung jari-jari dahulu dengan memasukkan :
L=float(input("Masukkan Luas selimut kerucut = "))
s=float(input("Masukkan garis pelukis kerucut = "))
pi=3.14

r=Ls/(pi*s)
print "Jadi Jari-jari kerucut tersebut adalah =",r
print "Setelah diketahui jari-jari kerucut sebesar ",r," ,hitung Volume kerucut dengan memasukkan :
t=float(input("Masukkan tinggi kerucut = "))
V=(pi*(r**2)*t)/3

print "Jadi volume kerucut tersebut adalah %.2f"%V,

```

C. Penjelasan

Jadi program di atas adalah program untuk mencari volume sebuah kerucut. Pertama kita harus mencari jari-jari terlebih dahulu dengan rumus luas selimut yang sudah dimasukkan ke dalam program. Setelah ditemukan jari-jari, kemudian kita cari volume kerucut sesuai dengan rumus yang sudah diinputkan sebelumnya. Kemudian akan ditampilkan vlume kerucut terebut sesuai dengan rumus tadi.

PSEUDECODE :

1. Pertama kita mencari jari-jari dengan menggunakan persamaan luas selimut kerucut dengan rumus $r = L_s / \pi \times s$.
2. Setelah menemukan jari jari kemudian kita mencari volume dengan menggunakan jari jari tersebut. Dengan menggunakan rumus $V = 1/3 \times \pi \times r^2 \times t$.
3. Setelah ditemukan volume kerucut tersebut. Kita ubah volume tersebut dengan satuan m^3 menjadi liter karena pada soal disuruh mencari dalam satuan liter.

BAB V

PENUTUP

5.1 Analisa

Dari penjelasan yang telah diuraikan diatas. Kita telah mengetahui apa itu yang dimaksud dengan operator aritmatika dan bagaimana membuat suatu program perhitungan aritmatika menggunakan Bahasa pemrograman Python.

Yang dimaksud dengan operator aritmatika adalah sebuah simbol atau karakter yang digunakan untuk melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan lain sebagainya pada suatu Bahasa pemrograman.

Dalam membuat suatu program aritmatika dengan Bahasa pemrograman python, kita harus teliti dalam menggunakan simbol-simbol aritmatika tersebut agar tidak terjadi kesalahan (syntax error).

5.2 Kesimpulan

Dari materi dan latihan soal yang ada pada laporan ini. Kita dapat mengetahui bahwasannya terdapat manfaat dari penggunaan Bahasa pemrograman python dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya pada contoh diatas. Kita dapat menerapkan operasi matematika dalam sebuah program komputer dengan menggunakan Bahasa pemrograman python.