

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**MODUL 1**  
**VARIABEL, TIPE DATA DAN OPERATOR**



**Disusun Oleh :**

Ananda Aulia Rizky

**NIM :** 19104053

**Dosen Pengampu :**

Ariq Cahya Wardhana, S.Kom., M.Kom

**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**  
**2021**

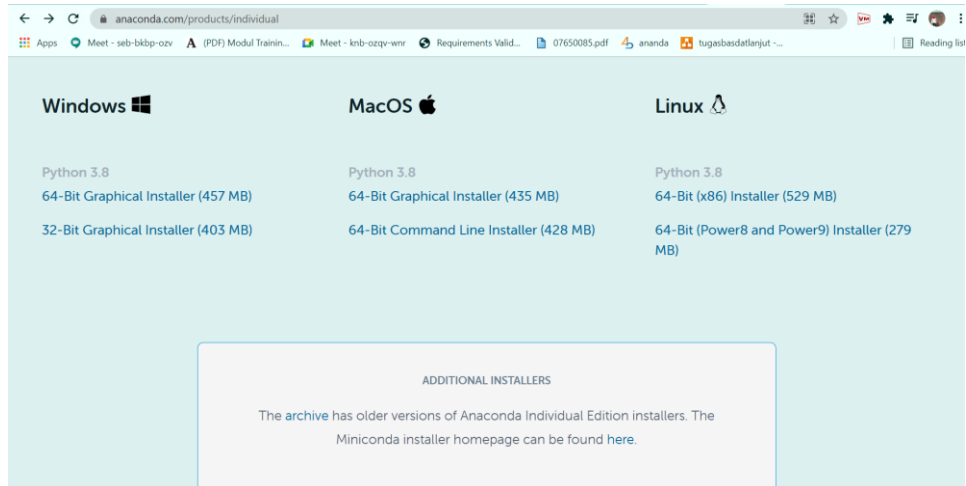
## A. Instalasi Anaconda

- a. Download Anaconda dengan mengunjungi websitenya

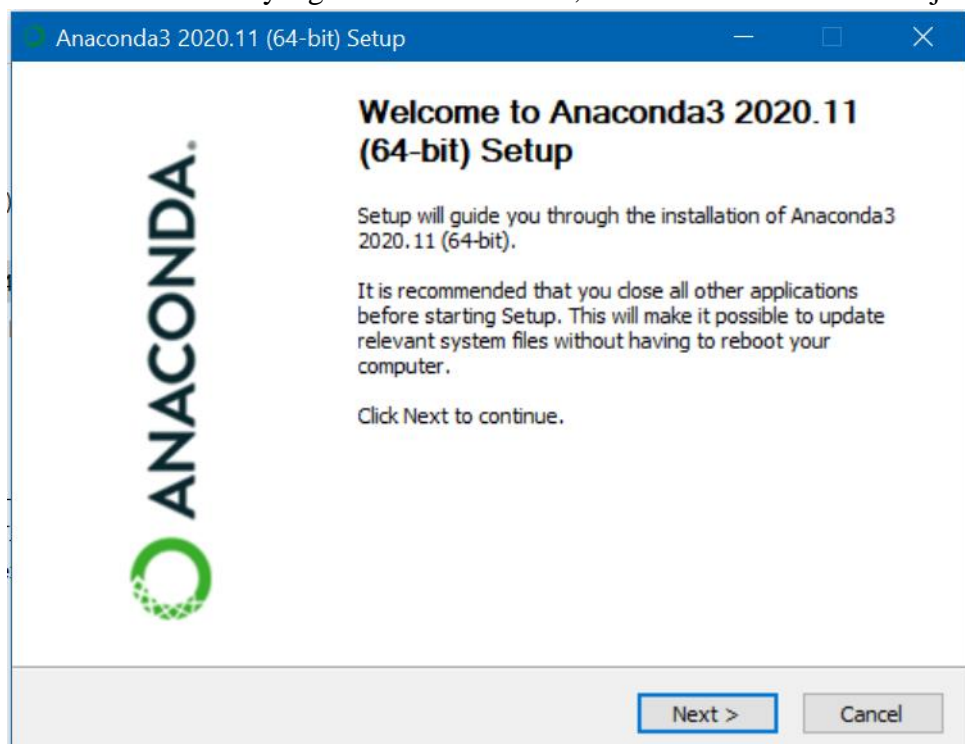
<https://www.anaconda.com/products/individual/download>

Lalu pilih installer yang sesuai dengan platform anda (Windows, OSX, atau Linux)

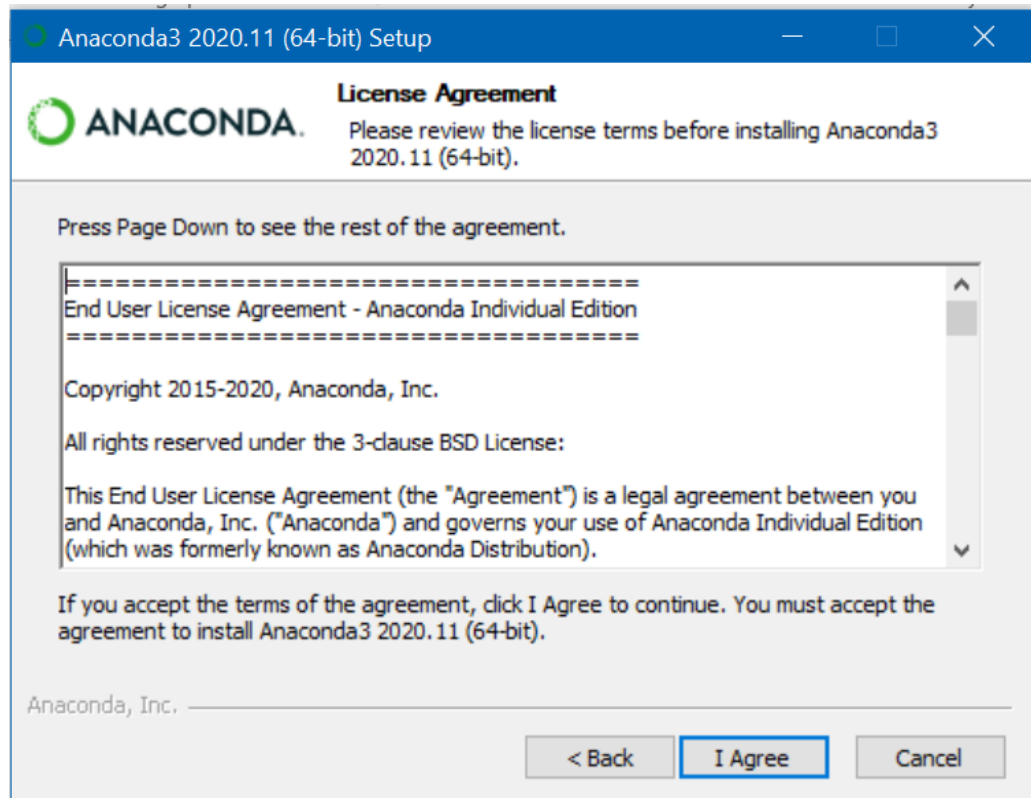
Untuk windows 64 bit, installer python 3.6 berukuran kurang lebih 600 MB dengan nama file Anaconda2-2018.12-Windows-x86\_64.exe



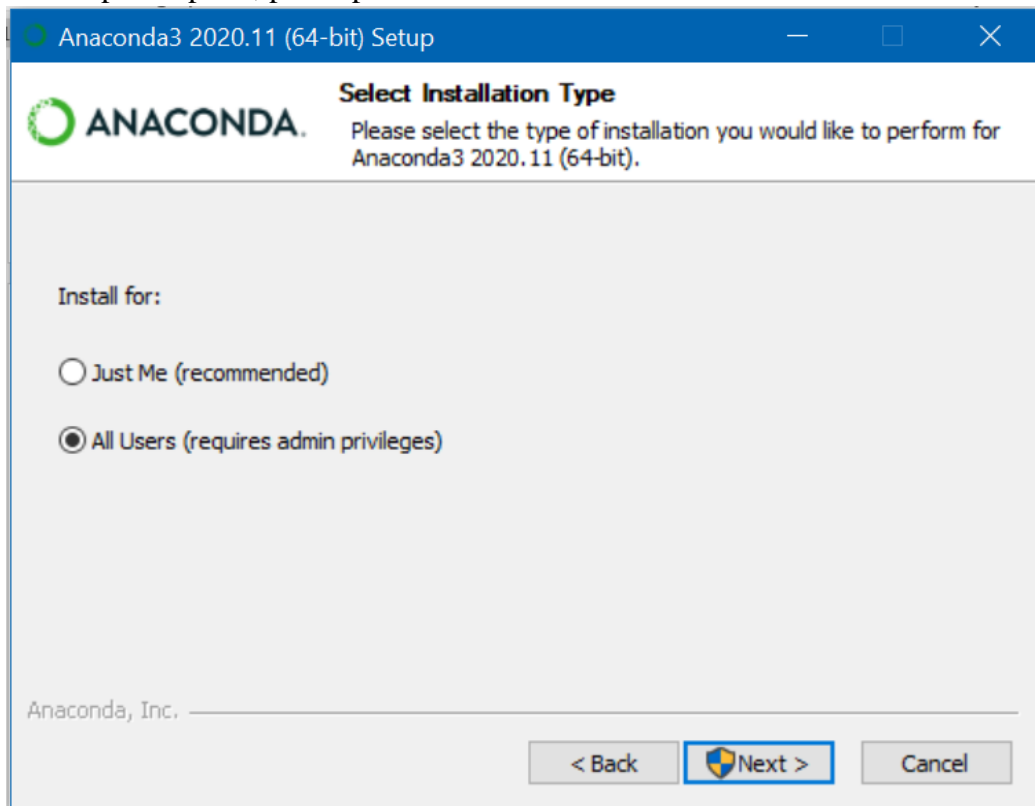
- b. Buka installer Anaconda yang sudah di download, dan klik Next untuk melanjutkan.



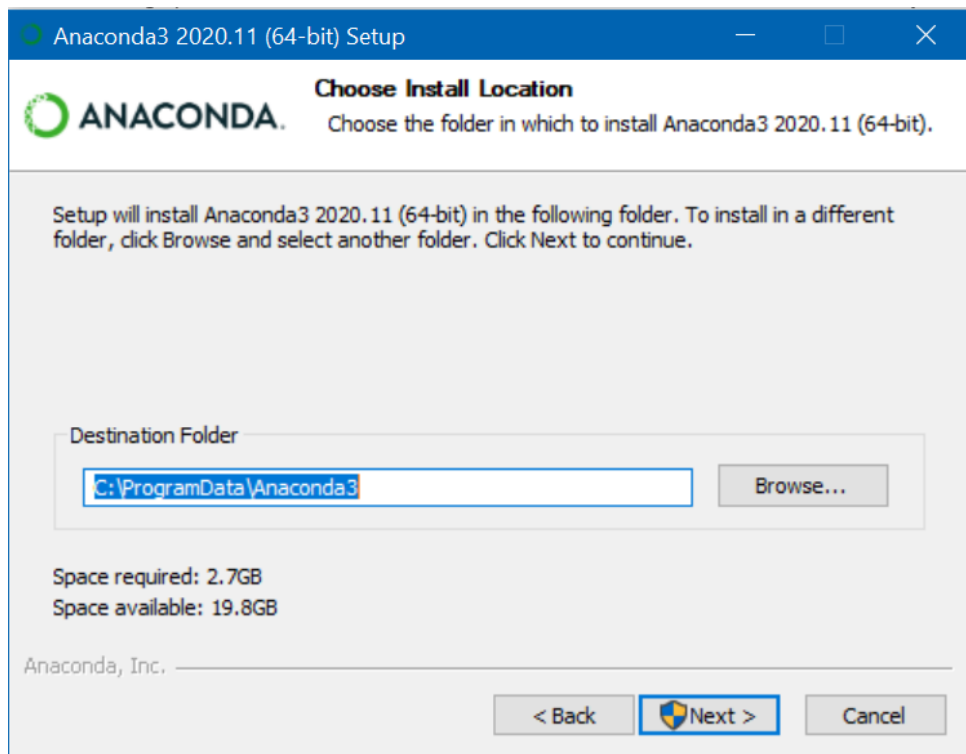
- c. Kemudian akan muncul seperti gambar di bawah, lalu klik I Agree



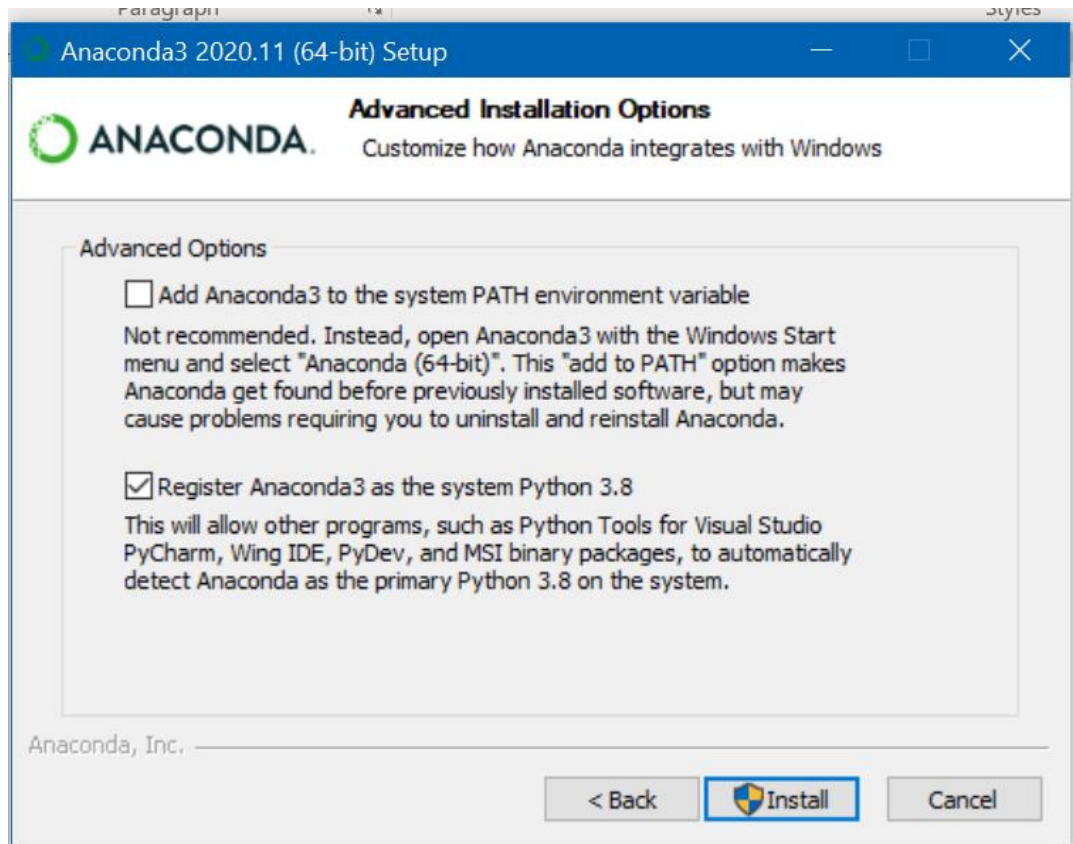
- d. Lalu terdapat 2 option, pilih option Just Me dan klik Next



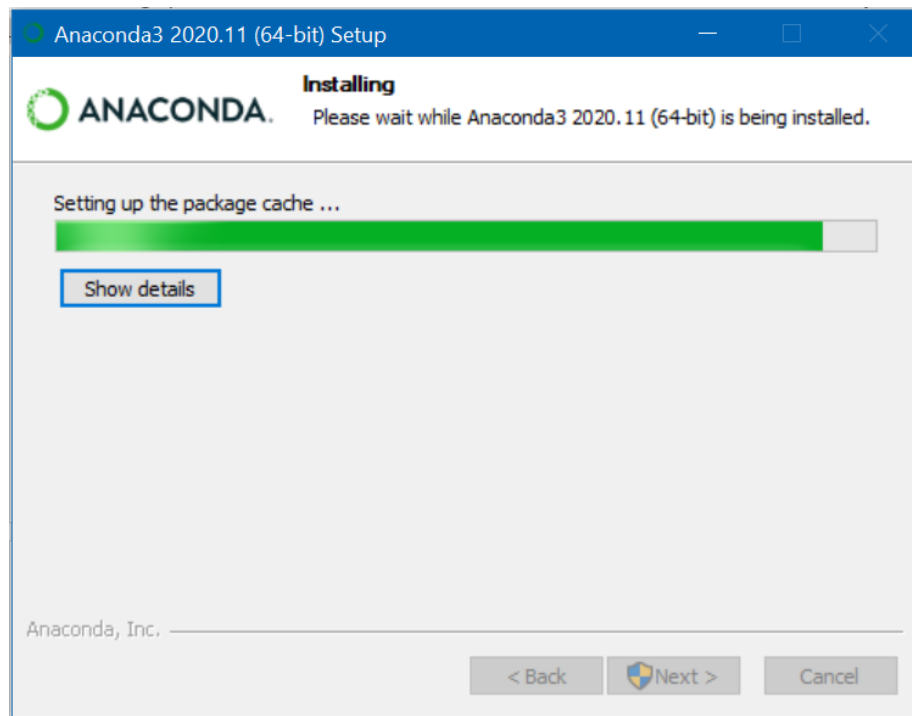
- e. Pilih folder yang akan disimpan



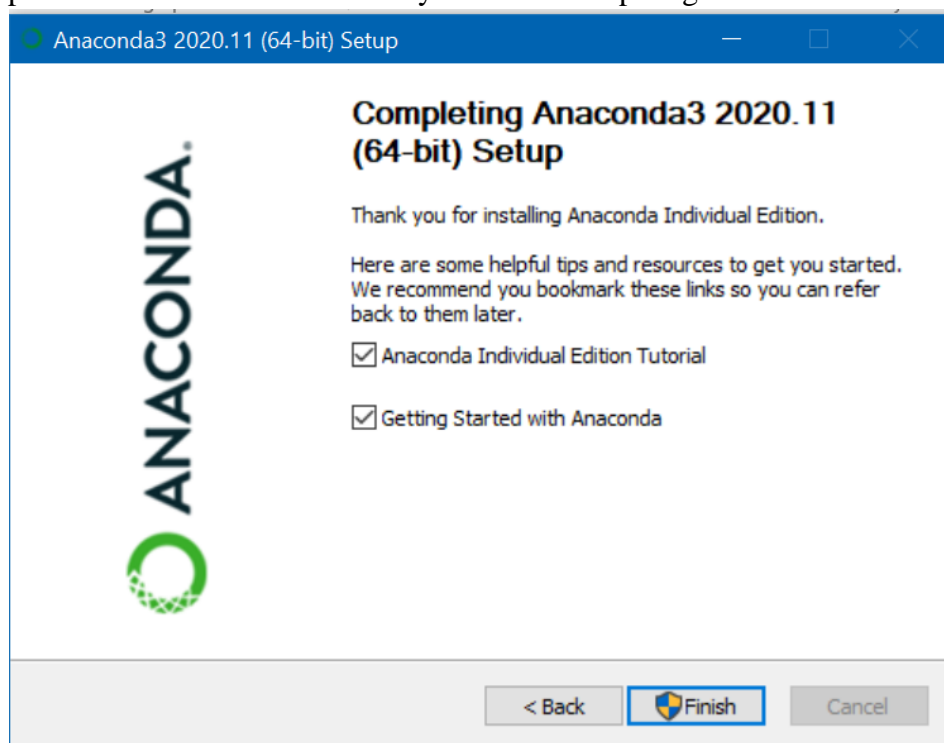
- f. Kemudian terdapat pilihan add anaconda to PATH. Pilih jika dibutuhkan lalu, klik next.



- g. Tunggu penginstallan 15 sampai 30 menit.



- h. Setelah instalasi kalian selesai, verifikasi dengan membuka Anaconda Navigator, program yang disertakan dengan Anaconda. Search di windows kalian anaconda navigator. Jika Navigator terbuka, Kalian telah berhasil menginstal Anaconda. Jika tidak, periksa bahwa Kalian telah menyelesaikan setiap langkah di atas



## B. Penjelasan Modul 1

### 1. Menggunakan IDLE

Modul Python, juga menyediakan sebuah program yang sangat penting, yaitu IDLE. IDLE ini dapat digunakan untuk menjalankan perintah Python baris demi baris, selain dapat digunakan untuk menuliskan kemudian mengeksekusi kode program Python yang lengkap.

Berikut adalah contoh baris intruksi yang langsung dituliskan pada IDLE :

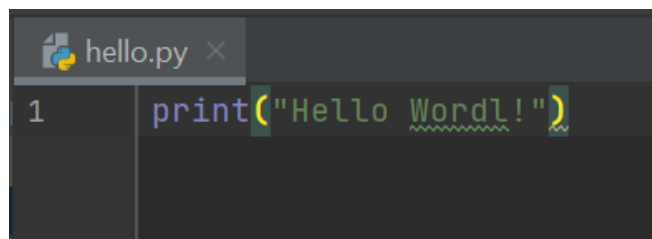
```
>>> nama = 'Ananda Aulia Rizky'
>>> nama
'Ananda Aulia Rizky'
>>> print(nama)
Ananda Aulia Rizky
>>> umur = 21
>>> print(nama,"berumur",umur,"tahun")
Ananda Aulia Rizky berumur 21 tahun
```

### 2. Membuat dan eksekusi kode program pada Python

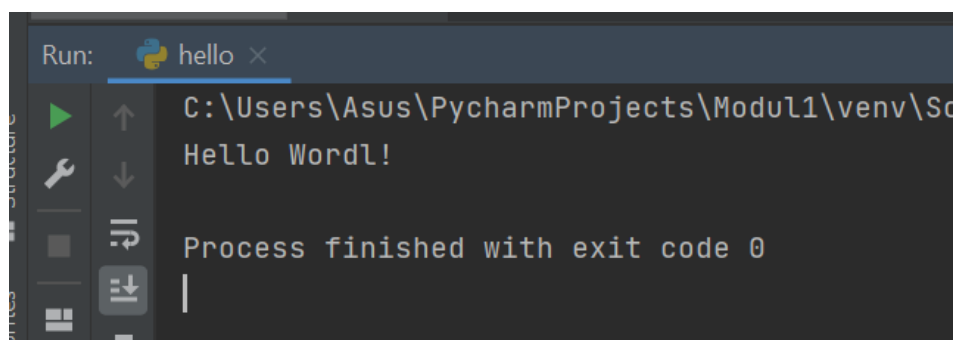
#### a. Membuat kode program

Untuk membuat kode program dengan nama hello.py, langkah-langkah yang diperlukan adalah sebagai berikut

- Buat direktori tempat penyimpanan Anda
- Jalankan program teks editor
- Tuliskan kode sebagai berikut  
`print("Hello World!")`
- Simpan file tersebut dengan nama hello.py



Output :



### 3. Variable dan Objek

```
>>> x = 9
>>> type(x)
<class 'int'>
>>> x = True
>>> type(x)
<class 'bool'>
>>> x = 'contoh'
>>> type(x)
<class 'str'>
```

Pada kode di atas, adalah salah satu contoh variable dengan type bilangan yang diisi dengan bilangan riil, string, ataupun tipe data lainnya. Variable x awalnya berisi tipe data integer(int). Dimana selanjutnya variable tersebut digunakan untuk menampung nilai dari tipe data lain (bool dan str), sehingga satu variable dapat berubah-ubah tipe datanya sesuai dengan kebutuhan

```
>>> x = 9
>>> id(x)
140704458515088
>>> y = 9
>>> id(y)
140704458515088
>>> del y
>>> y
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'y' is not defined
>>> x
9
>>> id(x)
140704458515088
```

Jika kita memanggil id untuk variable x maupun y maka akan muncul id yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa variable x maupun y memiliki id referensi yang sama karena nilai pada variabel x maupun y adalah sama-sama sebuah objek yang bernilai 9. menggunakan perintah del untuk menghapus variable y, maka yang akan dihapus adalah referensinya saja, bukan objek '9' yang tadi ditunjuk oleh variable x dan y

```
>>> x = True
```

Dengan menambahkan kode baris di atas, maka referensi objek variabel x akan dipindahkan dari objek '9' ke objek 'True'. Dengan demikian objek lama (9) akan diklaim sebagai sampah karena objek tersebut tidak ditunjuk oleh variable apapun.

4. Python Bersifat *Case-Sensitive*

```
>>> posisi = (300,300)
>>> posisi
(300, 300)
>>>
>>> Posisi
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'Posisi' is not defined
```

Penulisan kode program di atas dimana python bersifat case sensitive. Dengan demikian misal variable Posisi akan berbeda dengan variable posisi.

5. Perintah Program (STATEMENT)

```
>>> a = 1; b = 2; c = 3
>>> print(a); print(b); print(c)
1
2
3
```

Pada python setiap kode program tidak harus diakhiri titik koma yang biasanya untuk mengakhiri statement. Titik koma pada python hanya diberikan pada saat ada dua atau lebih statement pada satu baris yang sama.

```
>>> x = 9
>>> if isinstance(x,int) and\
... x > 0 and\
... x % 2 == 1:
...     print("%d adalah bilangan bulat ganjil positif" %x)
...
9 adalah bilangan bulat ganjil positif
```

Perintah program ditulis dalam satu baris kode, tetapi jika perintah yang dituliskan panjang maka dapat memecah perintah tersebut menjadi beberapa baris. Dimana setiap baris harus dihubungkan dengan tanda backslash (\).



```
>>> print("Pemrograman GUI" + " dengan Python dan PyQt")
Pemrograman GUI dengan Python dan PyQt
>>> data = [
... 100,
... 200,
... 300
... ]
>>> kamus = {
... 'one':'satu',
... 'two':'dua',
... 'three':'tiga'
... }
>>> data
[100, 200, 300]
>>> kamus
{'one': 'satu', 'two': 'dua', 'three': 'tiga'}
```

Tetapi tanda backslash tidak diperlukan jika kita menulis perintah kode dalam bentuk array atau kode yang terdapat diantara tanda (...), [...] atau {...}.

## 6. Tipe Numerik

Tipe data numerik yang meliputi bilangan bulat, bilangan riil.

### a. Bilangan Bulat

```
>>> # bilangan biner
... a = 0b1001
>>> # bilangan oktal
... b = 0o23
>>> # bilangan heksadesimal
... c = 0x2f
>>> a
9
>>> b
19
>>> c
47
```

Dalam python terapat dua tipe bilangan bulat yaitu int dan bool. Selain tipe integral primitive python juga dapat menggunakan bilangan integral dengan basis decimal (10), biner (2), octal (8) maupun heksadesimal (16)

```
>>> a = True
>>> type(a)
<class 'bool'>
>>> int(a)
1
```

Tipe bilangan bulat yang kedua adalah tipe Boolean, dimana seperti yang telah kita ketahui tipe data boolean bernilai true atau false saja.

```
>>> a = 15
>>> id(a)
140704458515280
>>> a += 5
>>> a
20
>>> id(a)
140704458515440
```

Proses perhitungan dan penambahan bilangan pada python akan menghasilkan objek baru, hal ini terlihat dari id nya

#### b. Bilangan Riil

```
>>> a = 123.456
>>> a
123.456
>>> a * 2
246.912
```

untuk tipe decimal hampir sama dengan tipe data float, akan tetapi tipe decimal digunakan untuk melakukan perhitungan dengan nilai koma yang lebih presisi.

### 7. Tipe String

```
>>> s1 = 'pemrograman python'
>>> s2 = "pemrograman python 2"
>>> s3 = '''pemrograman
... python 3'''
```

Tipe data string dalam python direpresentasikan dengan tipe str. Objek string dapat dibuat dengan tiga cara yaitu:

- Menggunakan tanda petik tunggal
- Menggunakan tanda petik ganda
- Menggunakan tanda petik tunggal ataupun ganda yang direpetisi sebanyak tiga kali

```
>>> s1[0], s1[1], s1[2]
('p', 'e', 'm')
```

tiap karakter di dalam string dapat diakses dengan tanda [] diikuti nomor array-nya.

```
>>> data = 'p001\tspidol\t\t9000\np002\tpensil\t\t6000'
>>> print(data)
p001      spidol          9000
p002      pensil         6000
```

Dalam string kita dapat memberikan karakter khusus antara lain `\n` untuk memberikan enter, `\` untuk memberikan petik tunggal, `\t` untuk memberikan tab +.

```
>>> data = '\tharga\n' + data
>>> print(data)
      harga
p001      spidol          9000
p002      pensil         6000
```

.Python juga dapat menggabungkan dua objek string menjadi satu dengan operator

#### 1. . Membandingkan String

```
>>> s1 = 'python'
>>> s2 = 'PYTHON'
>>> s1 == s2
False
>>> s1 != s2
True
>>> s1 < s2
False
```

Untuk membandingkan kesamaan string python menggunakan operator `==`. Sedangkan untuk membandingkan id objek string menggunakan `is`.

#### 2. Mengekstrak Substring

```
>>> s = 'Pemrograman Python dan PyQt'
>>> s1 = s[0:11]
>>> s1
'Pemrograman'
>>> len(s1)
11
```

Substring di dalam string dapat diekstrak dengan menggunakan operator slice (`:`) dengan menyertakan indeks awal dan akhir sebagai penanda.

```
>>> s = s[:11]
>>> s = s[:8]
>>> s = s[8:]
>>> s = s[0:11:2]
>>> s = s[0:11:1]
>>> s = s[0:11:3]
```

### 3. Membuat String dengan format tertentu

```
>>> s = 'balonku ada %d, kempes %d tinggal %f' % (5,1,4.5)
>>> s
'balonku ada 5, kempes 1 tinggal 4.500000'
```

Python pada dasarnya juga dapat menggabungkan tipe data atau format lain ke dalam string. Antara lain dengan menggunakan %d, %f, %s dan lain sebagainya.

## 8. Tipe Koleksi

Tipe koleksi biasa disebut dengan tipe container. Beberapa tipe koleksi antara lain list, dictionary, tuple dan set.

```
>>> list = ['balon', 'budi', 'ada', 5]
```

Objek list dibuat dengan menggunakan tanda [], setiap objek yang berada di dalamnya dipisahkan dengan menggunakan koma dan dapat terdiri dari berbagai macam tipe data.

```
>>> for item in list:
...     print(item)
File "<stdin>", line 2
    print(item)
    ^
IndentationError: expected an indented block
```

Model dan cara akses list dapat digabungkan dengan fungsi perulangan dasar seperti for, while dan lain sebagainya.