

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



**Disusun Oleh :**

**Muhammad Fajar ahadi**

NIM : 19104007

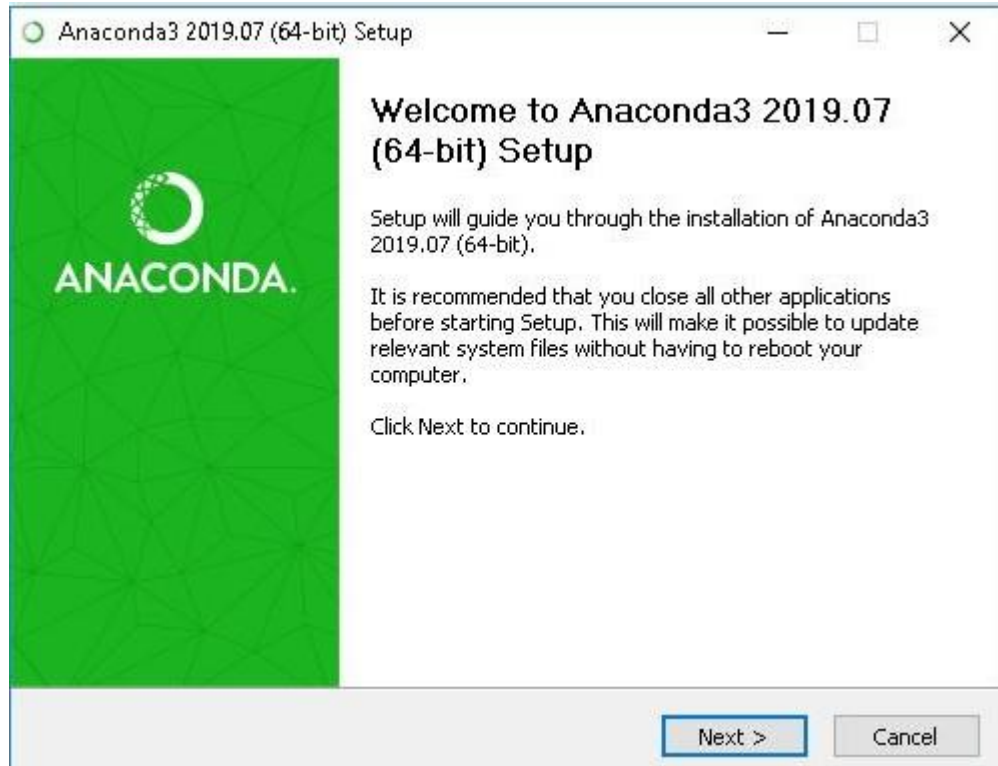
**Dosen :**

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

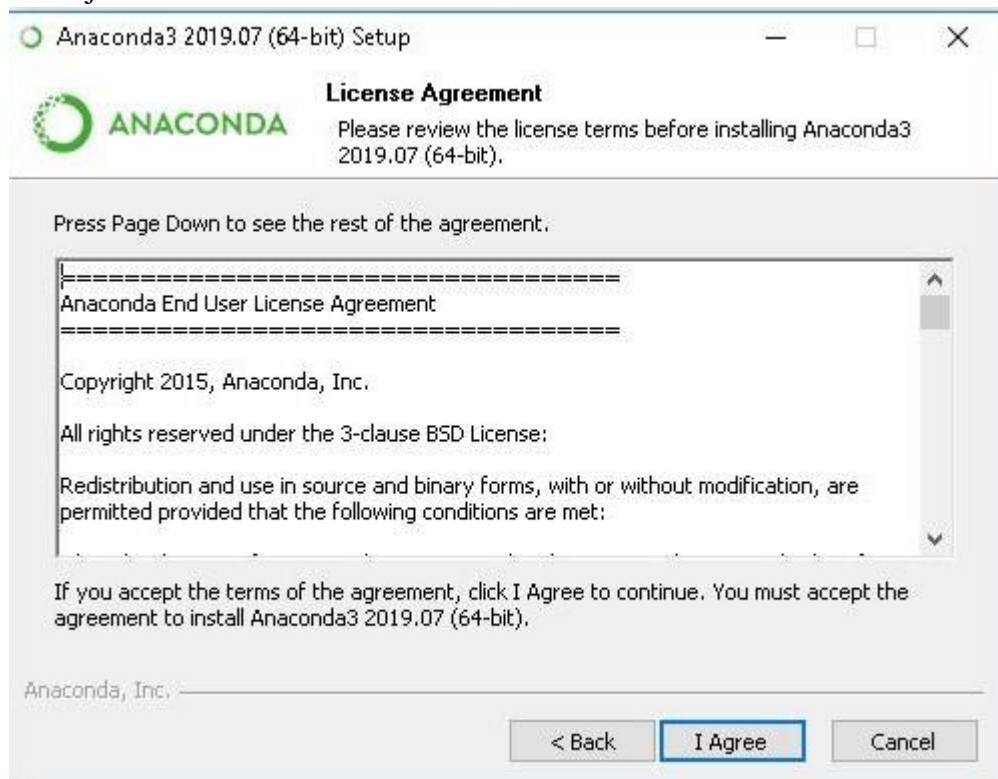
**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM**  
**PURWOKERTO**  
**2021**

## 1. Instalasi Software Python

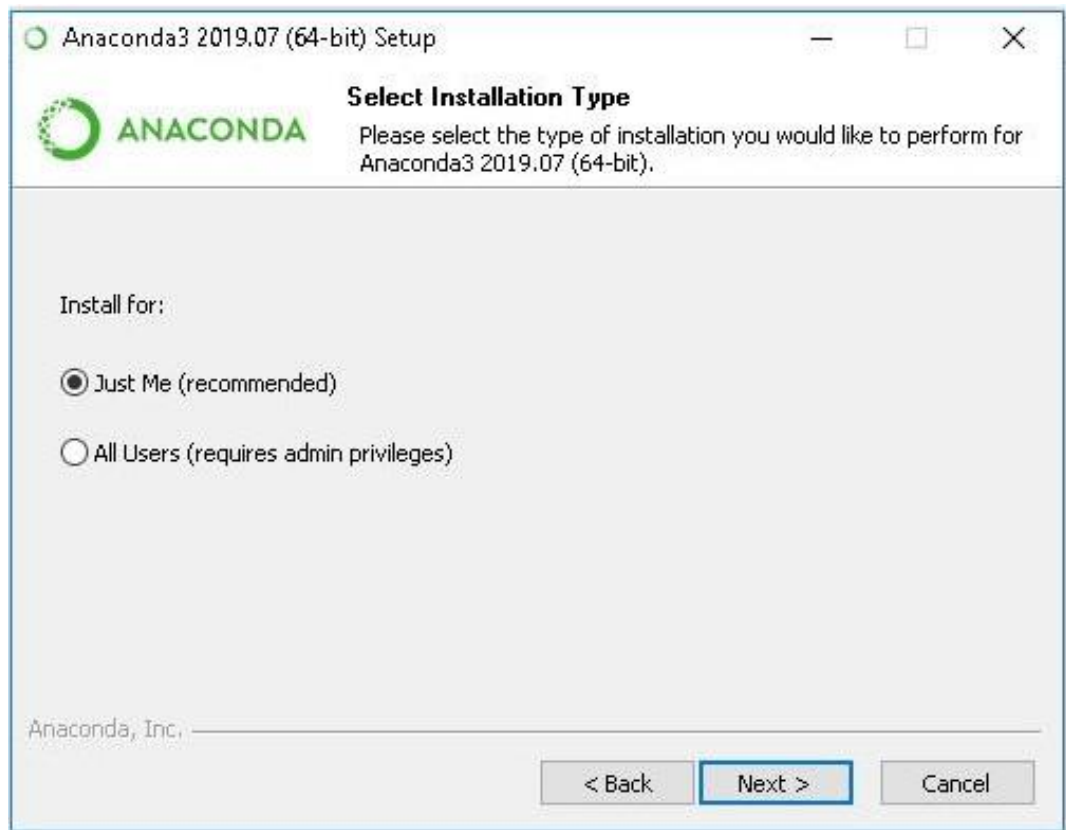
- 1) Pertama download software anaconda
- 2) Setelah di download selanjutnya kita install dengan mengklik 2 kali pada file installer Anaconda sehingga muncul pop up seperti ini. Kemudian tekan tombol Next untuk melanjutkan



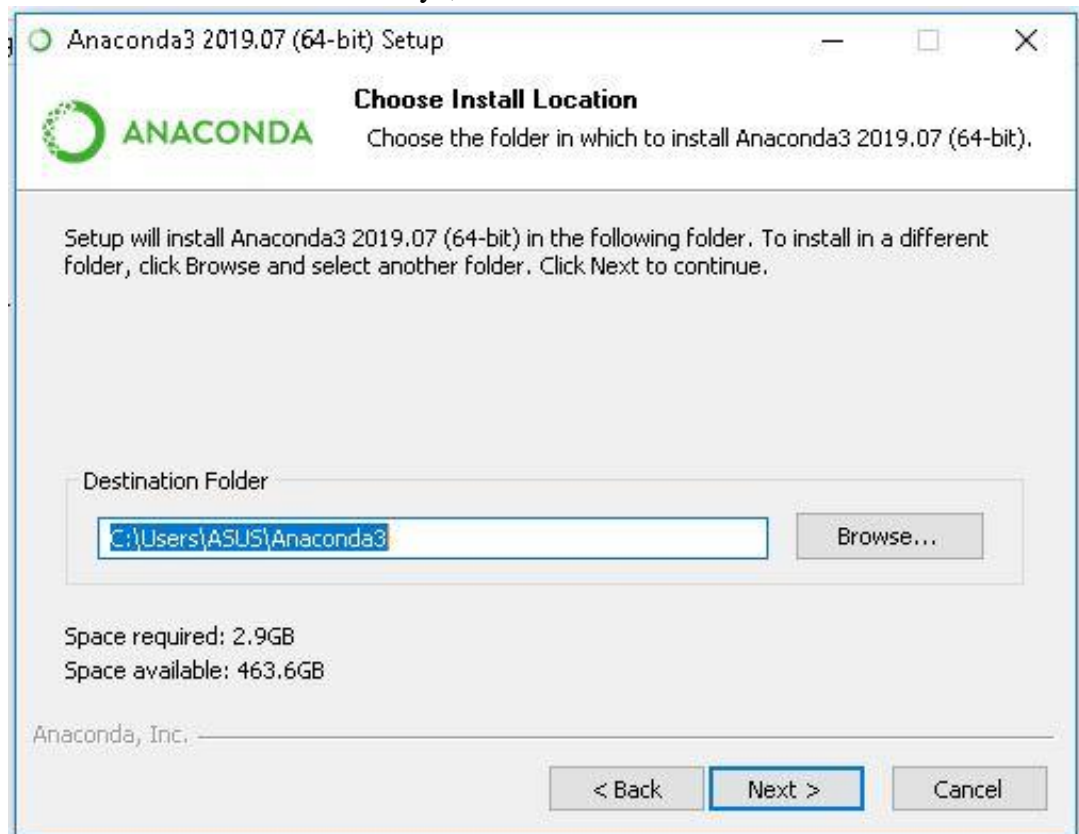
- 3) Setelah itu akan masuk pada License Agreement. Pilih tombol I Agree untuk melanjutkan



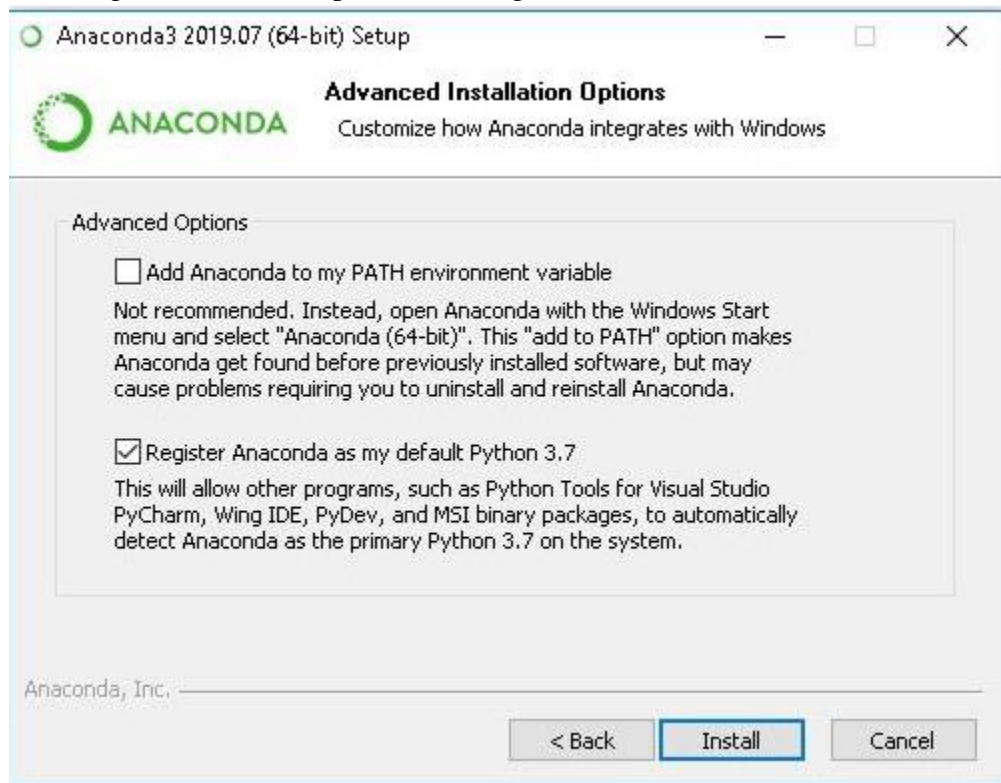
4) Pilih Just Me dan klik tombol Next



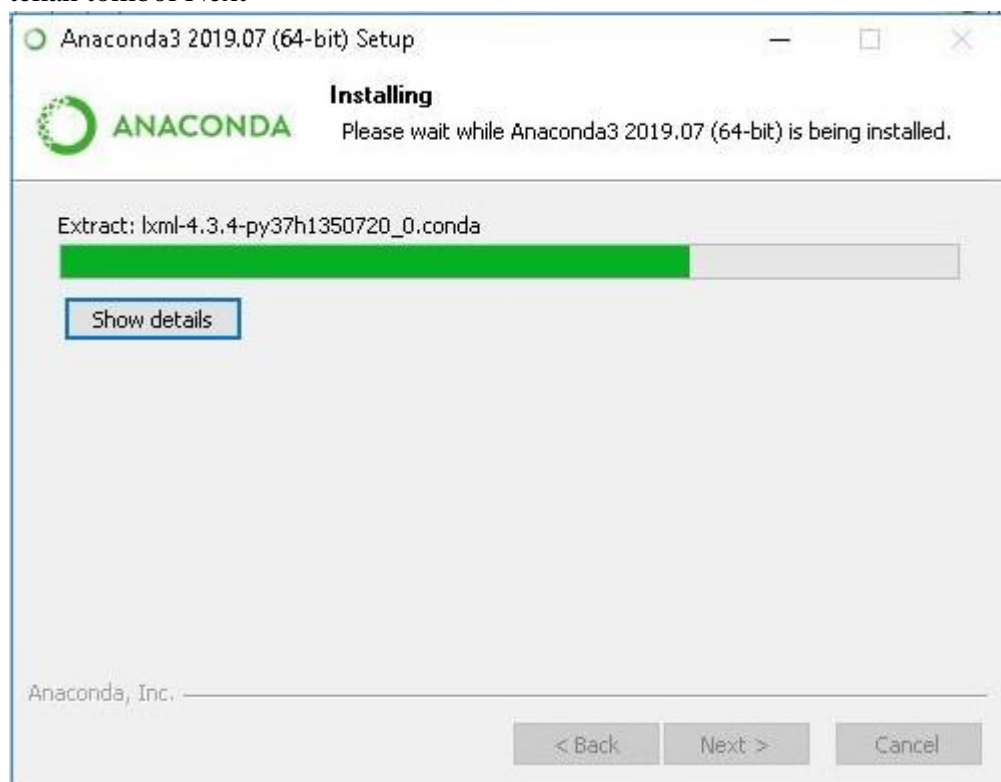
5) Pilih lokasi instalasi Anacondanya, terus tekan tombol Next

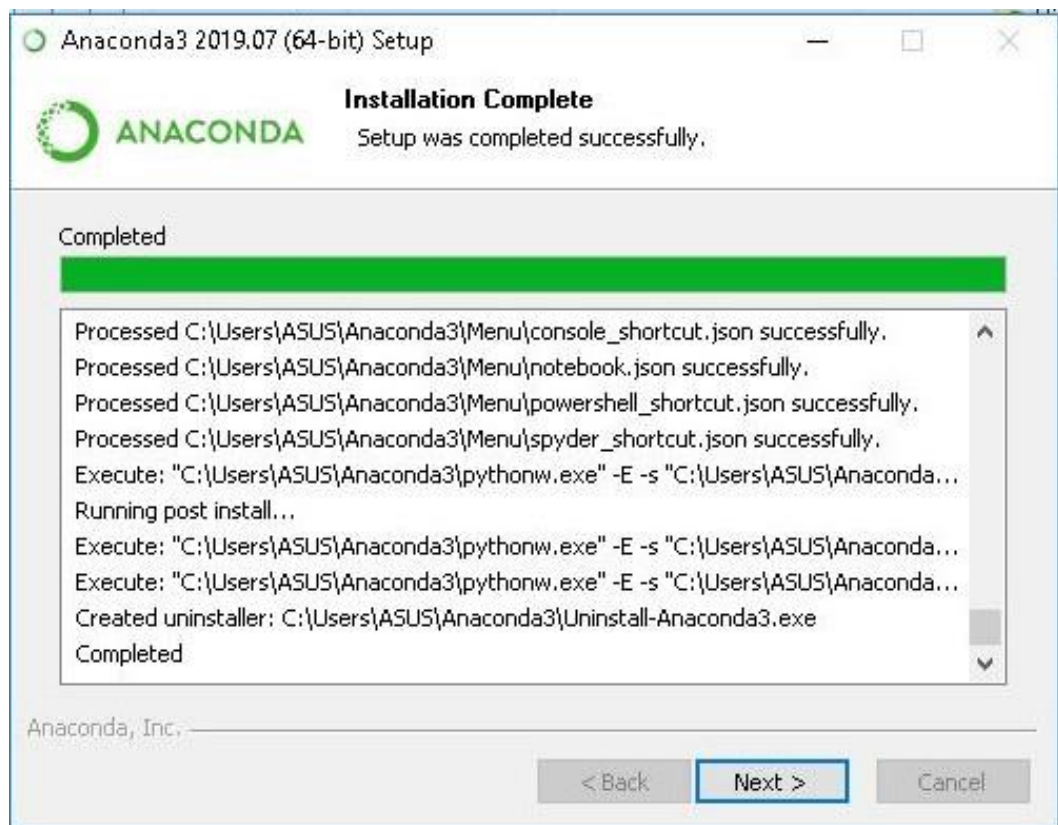


- 6) Pada bagian Advanced Options, centang semua dan tekan tombol Install



- 7) Proses instalasi sedang berlangsung. Tunggu beberapa menit dan ketika selesai tekan tombol Next

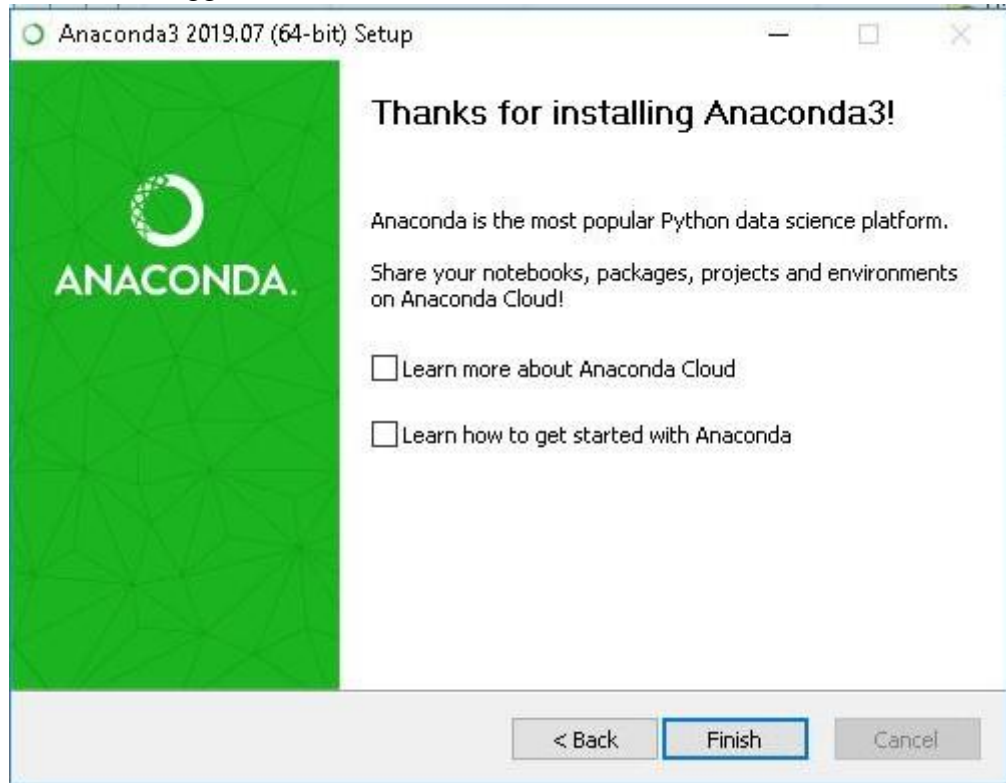




- 8) Muncul halaman informasi tambahan untuk rekomendasi IDE menggunakan pyCharm. Tekan Next saja



9) Setelah itu tinggal tekan tombol Finish



#### A. Menggunakan IDLE (Command Prompt)

Untuk menjalankan Python di Command Prompt, tuliskan python 3 lalu akan muncul tampilan IDLE Python seperti di bawah ini.

```
C:\Users\FX505DT>Python
Python 3.8.5 (default, Sep  3 2020, 21:29:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] :: Anaconda, Inc. on win32

Warning:
This Python interpreter is in a conda environment, but the environment has
not been activated. Libraries may fail to load. To activate this environment
please see https://conda.io/activation

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

Kemudian kita membuat query yang sudah di instruksikan pada modul

```
>>> nama = 'Japar'
>>> nama
'Japar'
>>> print(nama)
Japar
>>> umur = 19
>>> print(nama, 'berumur', umur, 'tahun')
Japar berumur 19 tahun
```

## 2. Variabel dan Objek

Python merupakan Bahasa dengan dynamic typing yaitu variabelnya tidak dibatasi oleh tipe datanya. Berikut adalah contoh kode yang menunjukkan variabel x yang pertama berisi tipe integer. Lalu, variabel tersebut digunakan untuk menampung nilai dari tipe data yang lain, seperti bool dan string. Sehingga satu variable dapat berubah-ubah tipe datanya sesuai dengan kebutuhan.

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

id pada potongan kode di bawah merupakan sebuah identitas unik yang dimiliki oleh setiap variable. Cara mendapatkan id adalah dengan menggunakan perintah id('nama\_variabel').

```
>>> x = 9
>>> id(x)
140722936293408
>>> y = 9
>>> id(y)
140722936293408
```

Jika anda 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 = 9
>>> id(x)
140722936293408
>>> y = 9
>>> id(y)
140722936293408
>>> del y
>>> y
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'y' is not defined
>>> x
9
>>> id(x)
140722936293408
```



Dengan menambahkan kode baris di bawah, 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.

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

### 3. Python Bersifat Case-Sensitive

Penulisan kode program pada python bersifat case sensitive. Dengan demikian misal variable 'Posisi' akan berbeda dengan variable 'posisi'.

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

### 4. Perintah Program (Statement)

Titik koma pada python hanya diberikan pada saat ada dua atau lebih statement pada satu baris yang sama.

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

Secara umum perintah program ditulis dalam satu baris kode, tetapi jika perintah yang dituliskan panjang maka anda dapat memecah perintah tersebut menjadi beberapa baris.

Dimana setiap baris harus dihubungkan dengan tanda backslash (\).

```
>>> 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
```

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



```

>>> print('Pemrograman GUI' + 'dengan Python dan PyQt')
Pemrograman GUIDengan 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'}

```

## 5. Tipe Numerik

### A. Bilangan Bulat

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).

```

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

```

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

```

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

```

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

```

>>> a = 15
>>> id(a)
140722936293600
>>> a += 5
>>> a
20
>>> id(a)
140722936293760

```

## B. Bilangan Riil

Untuk tipe bilangan riil, python menyediakan tipe float, desimal. Desimal dan complex. Tipe bilangan float menggunakan titik untuk tanda desimalnya.

```

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

```

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

## 6. Tipe String

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

- 1) Menggunakan tanda petik tunggal
- 2) Menggunakan tanda petik ganda
- 3) Menggunakan tanda petik tunggal ataupun ganda yang direpetisi sebanyak 3 kali

```

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

```

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

```

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

```

Dalam string dapat diberikan karakter khusus antara lain `\n` untuk memberikan enter, `\'` untuk membnerikan petik tunggal, `\t` untuk memberikan tab. Pada dasarnya karakter khusus dalam phyton harus diawali dengan backslash (`\`) diikuti dengan karakter khususnya.

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

Python juga dapat menggabungkan dua objek string menjadi satu dengan operator `+`

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

#### A. Membandingkan String

Untuk membandingkan kesamaan string python menggunakan operator `==`. Sedangkan untuk membandingkan id objek string menggunakan `is`. Selain kedua operator tersebut, python juga dapat menggunakan operator lainnya untuk membandingkan tipe data string.

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

#### B. Mengekstrak Substring

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

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

Kode tersebut mengambil substring dari variable `s` mulai dari indeks ke 0 sampai indeks ke 11. Jika kita tidak menyertakan indeks maka string yang akan diekstrak adalah sepanjang string tersebut / string sisanya.

```
>>> s = s[:11]
>>> s = s[:8]
>>> s = s[8:]
>>> s = s[0:11:2]
>>> s = s[0:11:1]
>>> s = s[0:11:3]
>>> s
''
>>> len(s)
0
```

### C. Membuat String dengan Format Tertentu

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

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

## 7. Tipe Koleksi

Tipe koleksi biasa disebut dengan tipe container. Beberapa tipe koleksi antara lain list, dictionary, tuple dan set. Objek list dibuat dengan menggunakan tanda [], setiap objek yang berada di dalamnya dipisahkan dengan menggunakan koma dan dapat terdiri dari berbagai macam tipe data.

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

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

```
>>> list = ['balon', 'udin', 'ada', 5]
>>> for item in list:
...     print(item)
...
balon
udin
ada
5
```

Untuk menghapus atau merubah elemen pada list anda dapat menggunakan perintah “del namaList[‘indeks\_list’]” sedangkan untuk merubah dapat menggunakan perintah “namaList[‘indeks’] = value baru”. Untuk menambahkan elemen pada list anda dapat menggunakan perintah “namaList.extend([list])”.

```
>>> #menghapus list
>>> del list[2]
>>> list
['balon', 'udin', 5]
>>> #menambah list
>>> list.insert(1, 'Japar')
>>> list
['balon', 'Japar', 'udin', 5]
```