

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



Disusun Oleh :
Novi Rahmawati
19104079

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

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

BAB I

TUJUAN

Tujuan:

1. Mahasiswa mampu melakukan instalasi pada software Anaconda.
2. Mahasiswa membuat dan mengeksekusi kode program pada Anaconda.
3. Mahasiswa mengenal variabel dan objek pada Python/Anaconda.
4. Mahasiswa mengetahui bahwa Python bersifat case-sensitive.
5. Mahasiswa mengetahui perintah program (statement).
6. Mahasiswa mengetahui tipe numerik.
7. Mahasiswa mengetahui tipe string.
8. Mahasiswa mengetahui tipe koleksi.

BAB II

DASAR TEORI

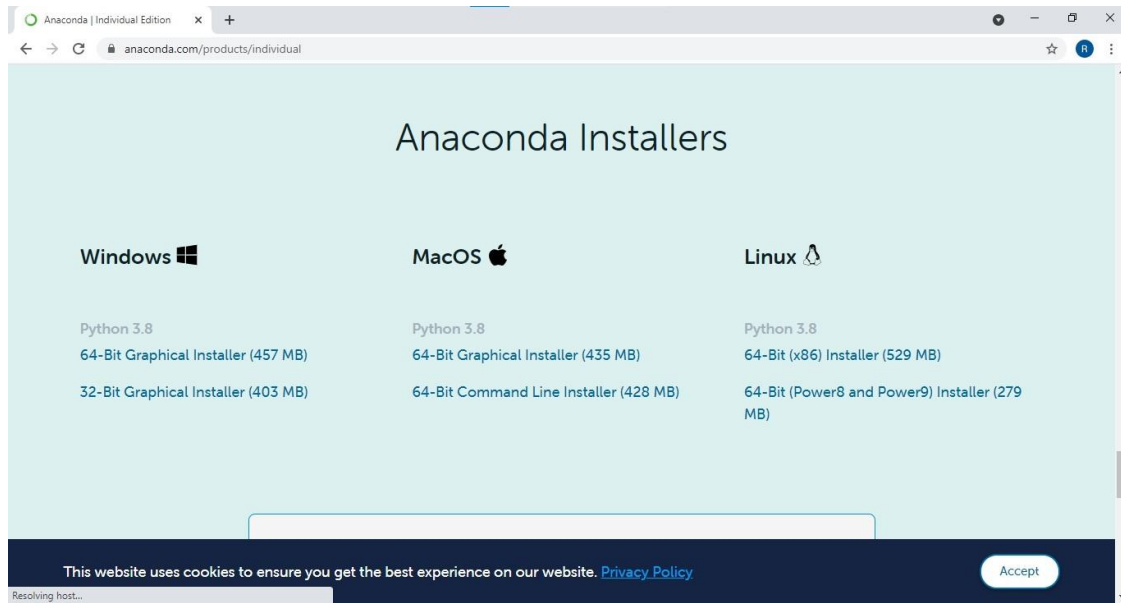
Anaconda adalah paket distribusi Python dari **Continuum Analytics** yang berisipaket Python ditambah beberapa paket tambahan untuk keperluan pemrograman data science, matematika hingga teknik dalam satu distribusi *platform* yang user friendly.

BAB III PENJELAN UNGUIDED

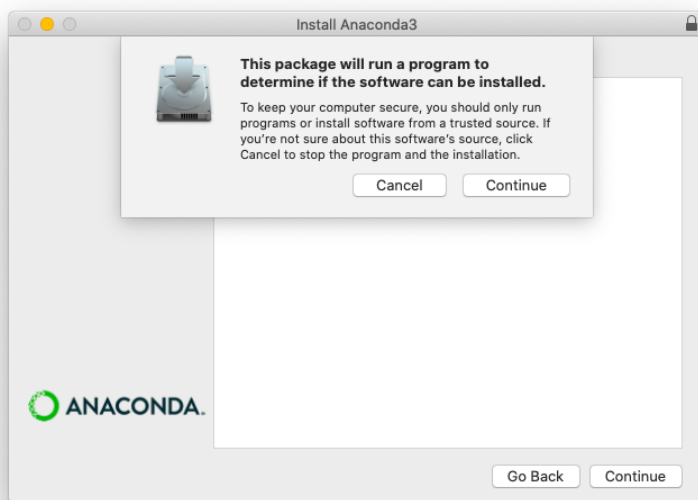
Penjelasan Praktikum

1. Instalasi Anaconda

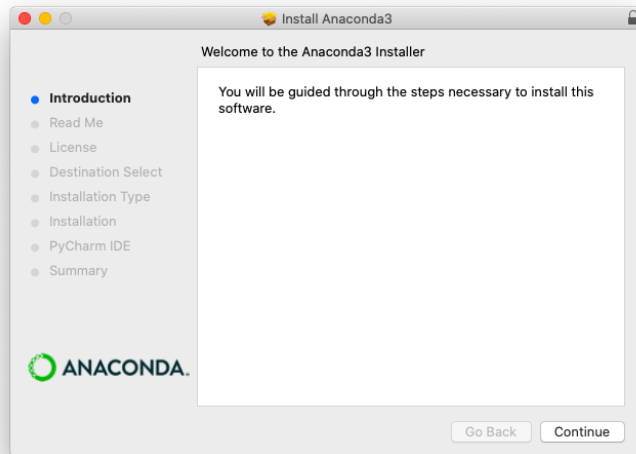
- a. Klik link <https://www.anaconda.com/products/individual> untuk mendownload Anaconda, maka akan muncul seperti di bawah ini. Kemudian pilih sesuai dengan OS masing-masing.



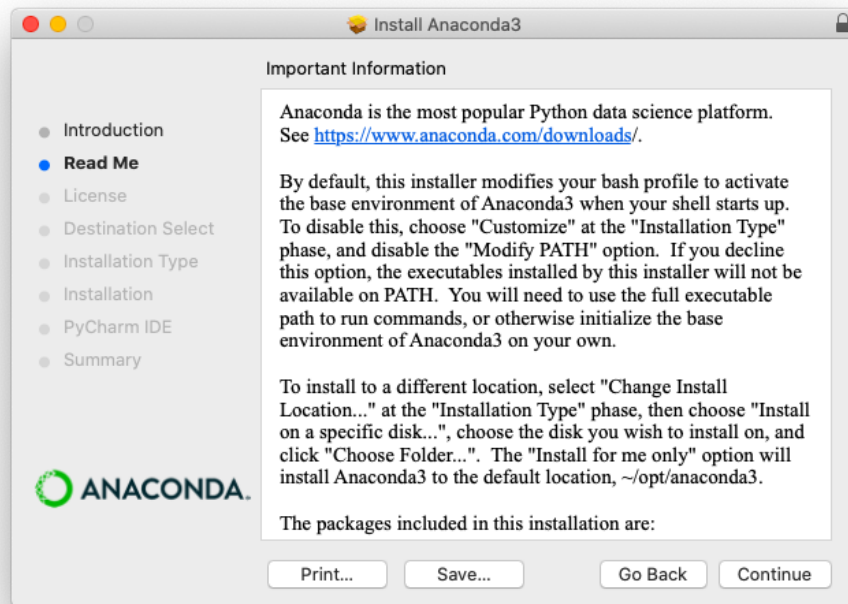
- b. Buka file Anaconda yang telah didownload untuk segera di install. Kemudian klik continue.



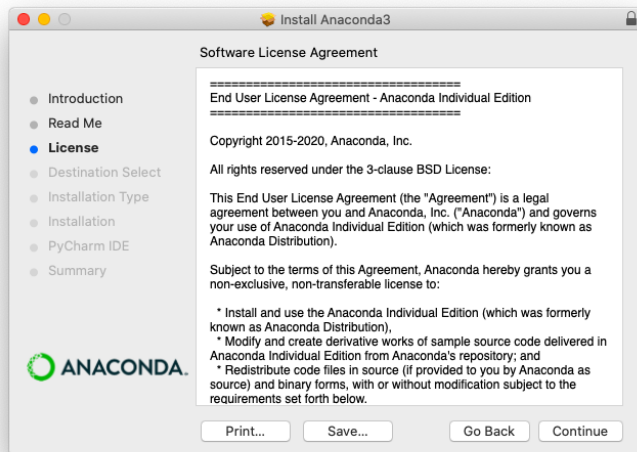
c. Lalu klik continue hingga proses instalasi berjalan.



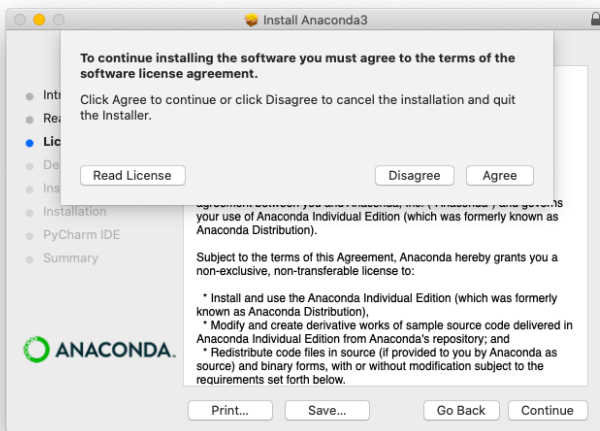
d. Klik continue.



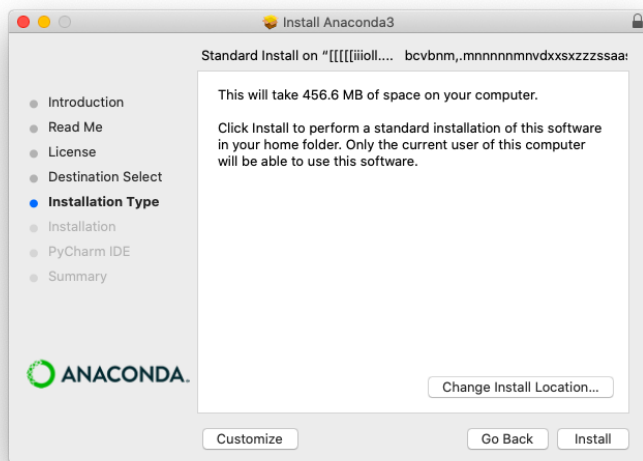
e. Pada License klik Continue.



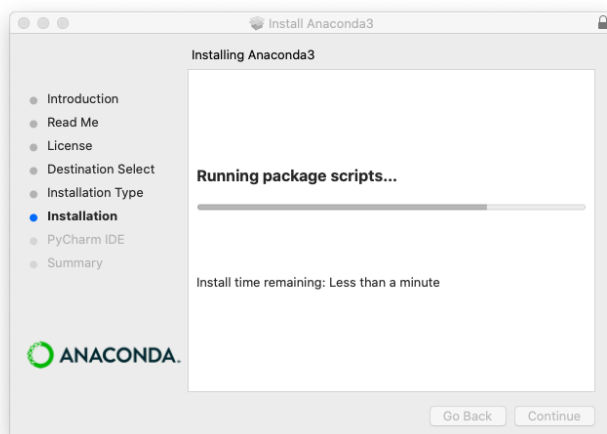
f. Klik Agree



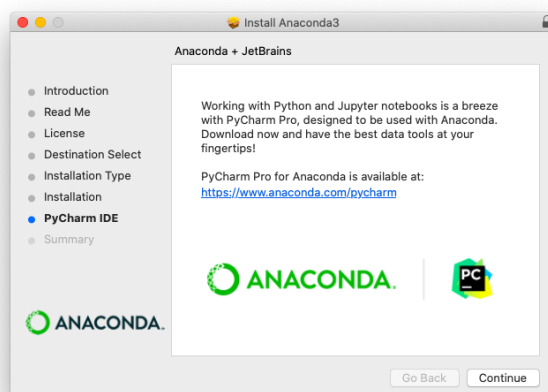
g. Klik Install.



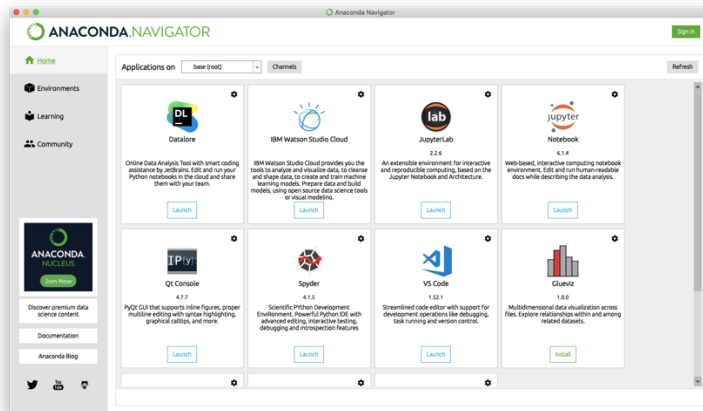
h. Tunggu proses instalasi selesai.



i. Klik Continue.



j. Proses installasi telah selesai.



2. Hello World

```
MacBook — python — 80x24
Last login: Thu Apr 15 17:16:35 on ttys000

The default interactive shell is now zsh.
To update your account to use zsh, please run `chsh -s /bin/zsh`.
For more details, please visit https://support.apple.com/kb/HT208050.
(base) MacBook-Air:~ vimaladewi$ python
Python 3.8.5 (default, Sep 4 2020, 02:22:02)
[Clang 10.0.0 ] :: Anaconda, Inc. on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print("Hello Anaconda!")
Hello Anaconda!
>>>
```

3. Variable dan Objek

Python merupakan Bahasa dengan dynamic typing yaitu variabelnya tidak dibatasi oleh tipe datanya. Sebagai contoh, variabel yang sudah diisi dengan tipe bilangan bulat bias diisi dengan bilangan riil, string, ataupun tipe data yang lain.

```
(base) MacBook-Air:~ vimaladewi$ python
Python 3.8.5 (default, Sep 4 2020, 02:22:02)
[Clang 10.0.0 ] :: Anaconda, Inc. on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information
>>> x = 9
>>> type(x)
<class 'int'>
>>> x = True
>>> type(x)
<class 'bool'>
>>> x = 'contoh'
>>> type(x)
<class 'str'>
```

Pada kode di atas `x = 9` memiliki tipe data integer, `x = True` memiliki tipe data boolean, `x = 'contoh'` memiliki tipe data string. Jadi meskipun variabelnya sama, tetapi jika nilai

variabelnya berbeda itu bisa dijalankan kodenya. Sehingga satu variable dapat berubah-ubah tipe datanya sesuai dengan kebutuhan.

```
[>>> x = 9
[>>> id(x)
4347902560
[>>> y = 9
[>>> id(y)
4347902560
[>>> del y
[>>> y
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'y' is not defined
```

Pada kode di atas jika menggunakan perintah del, maka yang akan terhapus hanyalah variabelnya saja dan nilai variabelnya masih tetap ada, dan jika variabel yang dihapus akan dipanggil maka outputnya adalah NameError: name 'y' is not defined (seperti contoh).

```
[>>> x
9
[>>> id(x)
4347902560
[>>> x = True
>>> █
```

Dengan menambahkan kode di atas yang awalnya `x = 9` diganti ke `x = True`, 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 variabel 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
```

Variabel yang kita panggil harus sama dengan variabel yang sudah kita tulis. Contohnya kata "posisi" hurufnya kecil semua, jadi kita harus memanggil dengan huruf kecil semua pada kata "posisi". Jika memanggilnya "Posisi" dengan huruf kapital maka akan error (NameError: name 'Posisi' is not defined).

5. Perintah Program (Statement)

```
File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'Posisi' is not defined
[>>> a = 1; b = 2; c = 3
[>>> print(a); print(b); print(c)
1
2
3
_
```

Pada python disetiap kode tidak diharuskan menggunakan tanda titik koma (;) sebagai 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
```

Tanda backslash (\) digunakan untuk melanjutkan perintah kode yang terlalupanjang, sehingga dapat dilanjutkan pada baris berikutnya.

```
>>> 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'}
```

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

6. Tipe Numerik

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 data boolean hanya bernilai True atau False saja.

```
[>>> a = 15
[>>> id(a)
4553751328
[>>> a += 5
[>>> a
20
[>>> id(a)
4553751488
=
```

Bisa melakukan penjumlahan 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
=
```

Type bilangan float menggunakan titik untuk tanda desimalnya. Sedangkan 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'''
[>>> print(s1); print(s2); print(s3)
pemrograman python
pemrograman python 2
pemrograman
python 3
_
```

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

```
python 3
[>>> s1[0], s1[1], s1[2]
('p', 'e', 'm')
```

Setiap karakter di dalam string dapat diakses dengan tanda [] diikuti nomorarray-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, \t 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 +.

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

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.

b. 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]
```

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.

c. Membuat String dengan Format Tertentu

```
[>>> s = 'balonku ada %d, kempes %d tinggal %f' % (5,1,4)
[>>> s
'balonku ada 5, kempes 1 tinggal 4.000000'
```

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.

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

8. 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.

```
>>> for item in list :
...     print(item)
...
balon
budi
ada
5
```

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

```
>>> list = ['balon', 'budi', 'ada', 5]
>>> list[2] = 6
>>> for item in list :
...     print(item)
...
balon
budi
6
5
```

Untuk merubah dapat menggunakan perintah `namaList['indeks'] = value baru`.

```
>>> del list[2]
>>> for item in list :
...     print(item)
...
balon
budi
5
```

Untuk menghapus atau merubah elemen pada list anda dapat menggunakan perintah `del namaList['indeks_list']`

BAB IV

KESIMPULAN

Pada praktikum kali ini yang dapat saya pelajari adalah saya dapat melakukan proses instalasi Anaconda serta menjalankan python seperti mengeksekusi program pada anaconda dan mengetahui bahwa python bersifat case-sensitive.