

# Matplotlib 01\_ Pengenalan Matplotlib

June 4, 2022

## 0.1 1. Pengenalan Matplotlib

1. Matplotlib adalah salah satu module dalam Pemrograman Python yang dapat digunakan untuk memvisualisasikan data dalam bentuk graphs.
2. Dengan Matplotlib, graphs akan digambarkan pada suatu figure, yang didalamnya dapat terdiri dari satu atau lebih axes.

```
[1]: %matplotlib inline
```

```
[2]: import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
```

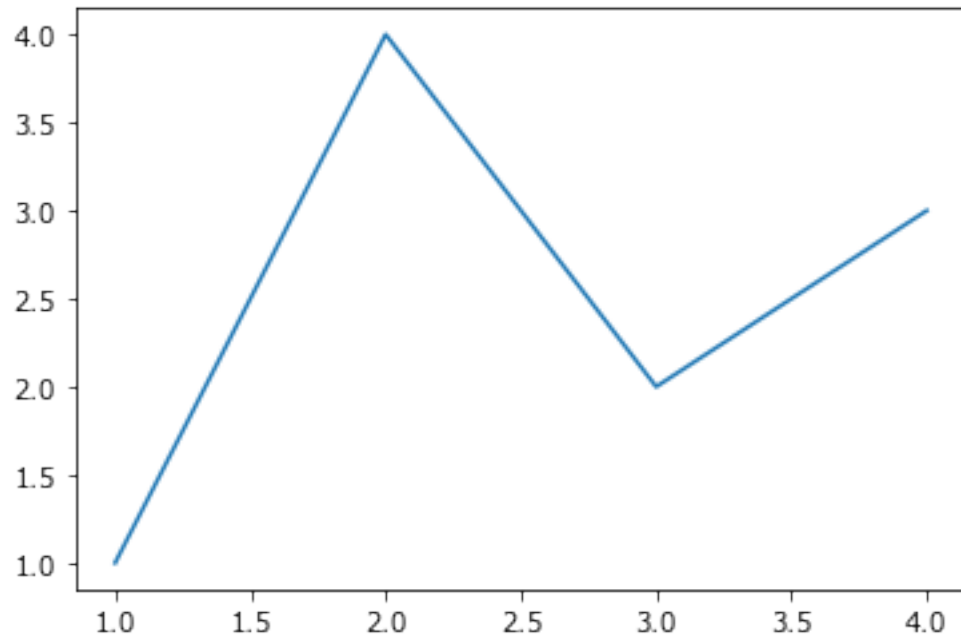
## 0.2 2. Membuat Plotting sederhana

Membuat sebuah figure yang memiliki sebuah axes; melakukan plotting data pada axes

```
[3]: # Persiapan sampel data
x = [1,2,3,4]
y = [1,4,2,3]

fig, ax = plt.subplots() # Membuat sebuah figure dan sebuah axes
ax.plot(x,y) # Melakukan plotting data pada axes
```

```
[3]: [<matplotlib.lines.Line2D at 0x2250abf0610>]
```

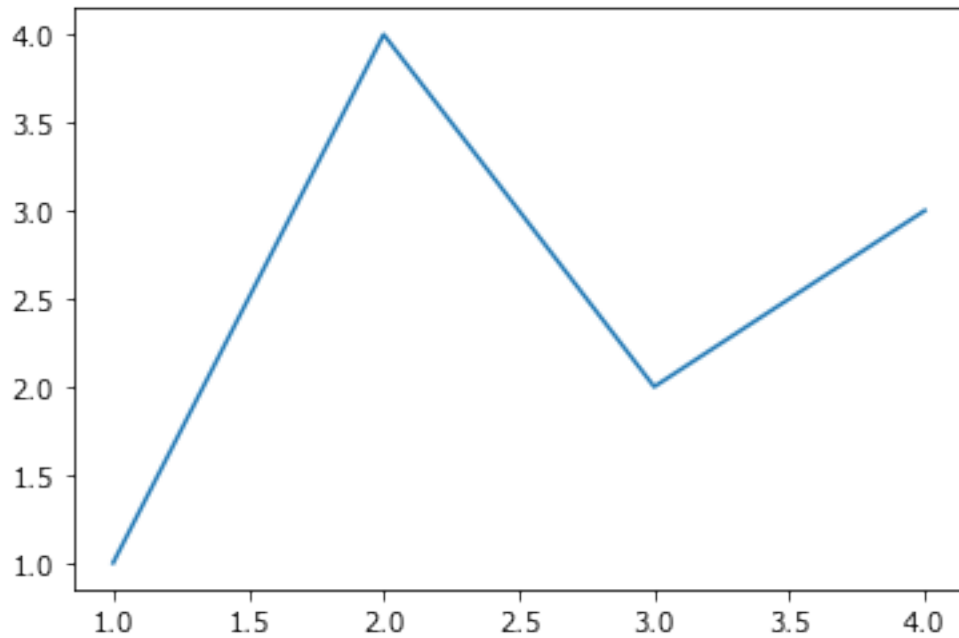


Alternatif lain, kita bisa langsung memanfaatkan method `plot()` pada `pyplot` untuk melakukan plotting sederhana.

```
[4]: # Persiapan sampel data
x = [1,2,3,4]
y = [1,4,2,3]

plt.plot(x,y)
```

```
[4]: [<matplotlib.lines.Line2D at 0x2250acde5e0>]
```



### 0.3 3. Komponen dari sebuah Matplotlib Figure

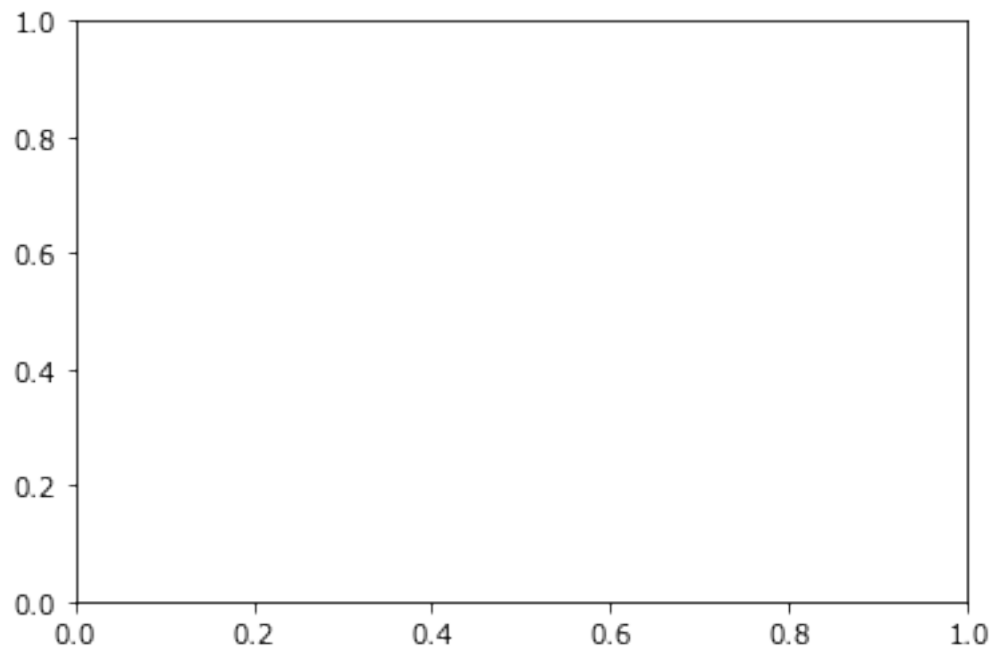
Perhatikan perbedaan antara axes dan axis!

Berikut adalah beberapa cara untuk membuat figure dan axes:

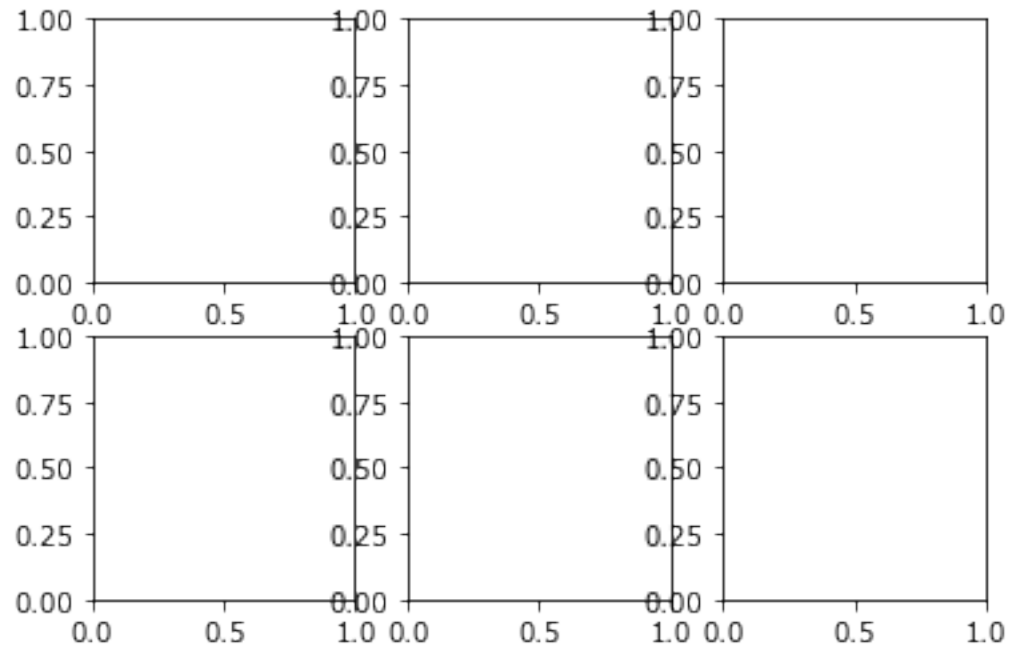
```
[5]: fig = plt.figure() # Figure tanpa axes
```

<Figure size 432x288 with 0 Axes>

```
[6]: fig, ax = plt.subplots() # Sebuah figure dengan sebuah axes
```



```
[7]: fig, axs = plt.subplots(2,3) # Sebuah figure dengan 2x3 grid axes
```



## 0.4 4. Dua cara dalam menggunakan Matplotlib

Pada dasarnya terdapat dua cara dalam menggunakan Matplotlib, yaitu: 1. OO Style (Object Oriented Style) 2. pyplot Style

### 0.4.1 4.1 Mengenal Object Oriented Style untuk melakukan plotting

Secara eksplisit membuat figures beserta axes, dan memanggil methods dari keduanya.

```
[8]: x = np.linspace(0, 2, 100)
x
```

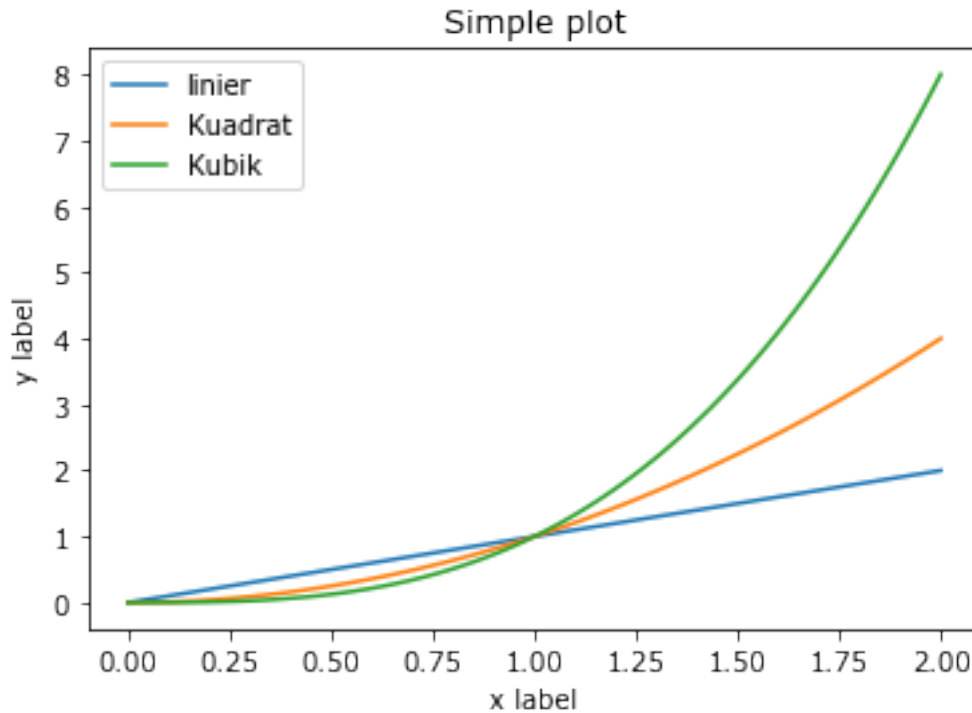
```
[8]: array([0.          , 0.02020202, 0.04040404, 0.06060606, 0.08080808,
          0.1010101 , 0.12121212, 0.14141414, 0.16161616, 0.18181818,
          0.2020202 , 0.22222222, 0.24242424, 0.26262626, 0.28282828,
          0.3030303 , 0.32323232, 0.34343434, 0.36363636, 0.38383838,
          0.4040404 , 0.42424242, 0.44444444, 0.46464646, 0.48484848,
          0.50505051, 0.52525253, 0.54545455, 0.56565657, 0.58585859,
          0.60606061, 0.62626263, 0.64646465, 0.66666667, 0.68686869,
          0.70707071, 0.72727273, 0.74747475, 0.76767677, 0.78787879,
          0.80808081, 0.82828283, 0.84848485, 0.86868687, 0.88888889,
          0.90909091, 0.92929293, 0.94949495, 0.96969697, 0.98989899,
          1.01010101, 1.03030303, 1.05050505, 1.07070707, 1.09090909,
          1.11111111, 1.13131313, 1.15151515, 1.17171717, 1.19191919,
          1.21212121, 1.23232323, 1.25252525, 1.27272727, 1.29292929,
          1.31313131, 1.33333333, 1.35353535, 1.37373737, 1.39393939,
          1.41414141, 1.43434343, 1.45454545, 1.47474747, 1.49494949,
          1.51515152, 1.53535354, 1.55555556, 1.57575758, 1.59595959,
          1.61616162, 1.63636364, 1.65656566, 1.67676768, 1.69696969,
          1.71717172, 1.73737374, 1.75757576, 1.77777778, 1.79797979,
          1.81818182, 1.83838384, 1.85858586, 1.87878788, 1.89898989,
          1.91919192, 1.93939394, 1.95959596, 1.97979798, 2.          ])
```

```
[9]: fig, ax = plt.subplots() # Membuat sebuah figure dan sebuah axes.

# Plotting tiga variant data pada axes
ax.plot(x, x, label = 'linier')
ax.plot(x, x**2, label = 'Kuadrat')
ax.plot(x, x**3, label = 'Kubik')

ax.set_xlabel('x label') # Menyertakan x-label pada axes
ax.set_ylabel('y label') # Menyertakan y-label pada axes
ax.set_title('Simple plot') # Menyertakan title pada axes
ax.legend() # Menyertakan legend
```

```
[9]: <matplotlib.legend.Legend at 0x2250af21fd0>
```



#### 0.4.2 4.2 Mengenal pyplot Style untuk melakukan plotting

Mengandalakn pyplot untuk membuat dan mengelola figures dan axes, serta menggunakan fungsi pada pyplot untuk melakukan plotting.

```
[10]: x = np.linspace(0, 2, 100)
      x
```

```
[10]: array([0.00000000, 0.02020202, 0.04040404, 0.06060606, 0.08080808,
0.10101010, 0.12121212, 0.14141414, 0.16161616, 0.18181818,
0.20202020, 0.22222222, 0.24242424, 0.26262626, 0.28282828,
0.30303030, 0.32323232, 0.34343434, 0.36363636, 0.38383838,
0.40404040, 0.42424242, 0.44444444, 0.46464646, 0.48484848,
0.50505051, 0.52525253, 0.54545455, 0.56565657, 0.58585859,
0.60606061, 0.62626263, 0.64646465, 0.66666667, 0.68686869,
0.70707071, 0.72727273, 0.74747475, 0.76767677, 0.78787879,
0.80808081, 0.82828283, 0.84848485, 0.86868687, 0.88888889,
0.90909091, 0.92929293, 0.94949495, 0.96969697, 0.98989899,
1.01010101, 1.03030303, 1.05050505, 1.07070707, 1.09090909,
1.11111111, 1.13131313, 1.15151515, 1.17171717, 1.19191919,
1.21212121, 1.23232323, 1.25252525, 1.27272727, 1.29292929,
1.31313131, 1.33333333, 1.35353535, 1.37373737, 1.39393939,
1.41414141, 1.43434343, 1.45454545, 1.47474747, 1.49494949,
1.51515152, 1.53535354, 1.55555556, 1.57575758, 1.59595959])
```

```
1.61616162, 1.63636364, 1.65656566, 1.67676768, 1.6969697 ,  
1.71717172, 1.73737374, 1.75757576, 1.77777778, 1.7979798 ,  
1.81818182, 1.83838384, 1.85858586, 1.87878788, 1.8989899 ,  
1.91919192, 1.93939394, 1.95959596, 1.97979798, 2.      ])
```

```
[11]: # Plotting tiga variant data pada axes  
plt.plot(x, x, label='Linier')  
plt.plot(x, x**2, label='Kuadrat')  
plt.plot(x, x**3, label='Kubik')  
  
plt.xlabel('x label') # Menyertakan x-label pada axes  
plt.ylabel('y label') # Menyertakan y-label pada axes  
plt.title('Simple plot')  
plt.legend()
```

```
[11]: <matplotlib.legend.Legend at 0x2250af900a0>
```

