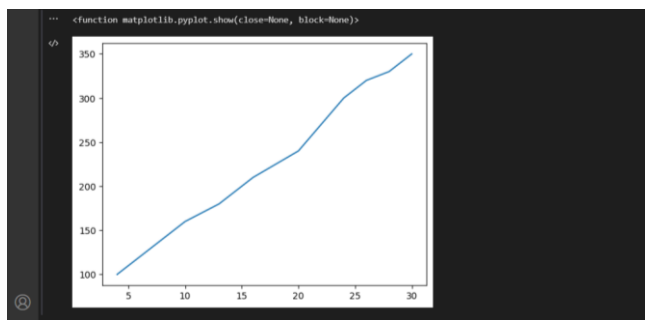
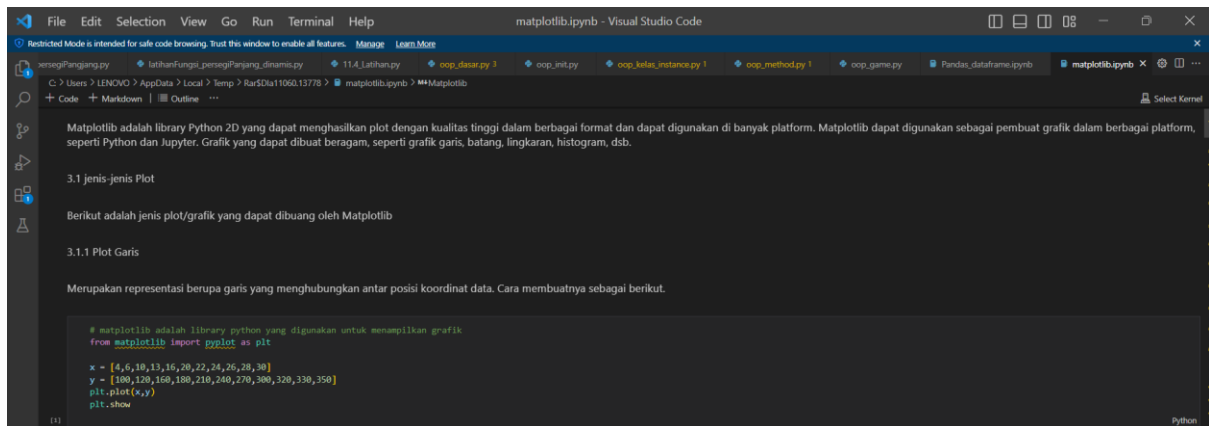


Nama : I Nengah Ariya Subawa

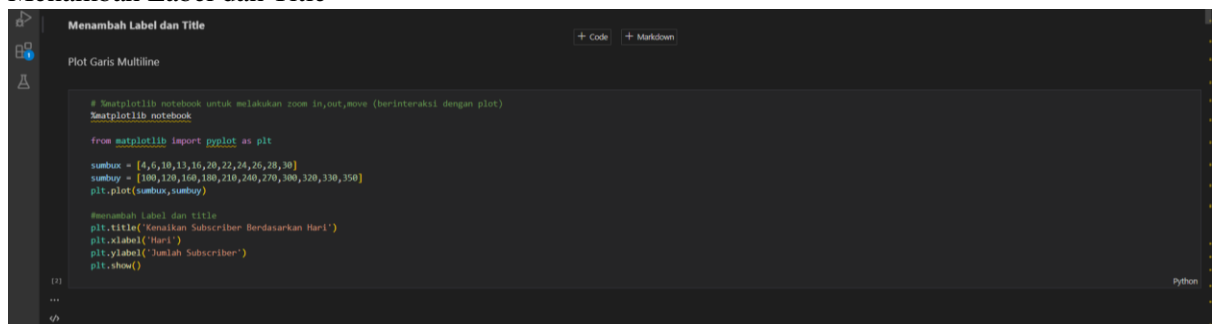
Nim : 211001067

Kelas : Informatika D

## Matplotlib



### 1. Menambah Label dan Title



### 2. Plot Garis Multiline

```
Matplotlib notebook
from matplotlib import pyplot as plt

hari = [4,6,10,13,16,20,22,24,26,28,30]

# sumbu y pertama
young_lex = [100,120,160,180,210,240,270,300,320,330,350]
plt.plot(hari,young_lex)

# sumbu y kedua
atta = [120,140,200,230,260,280,290,320,360,380,400]
plt.plot(hari,atta)

#memubah label dan title
plt.title('Kenaikan Subscriber Berdasarkan Hari')
plt.xlabel('Hari')
plt.ylabel('Jumlah Subscriber')

plt.show()
```

### 3. Legend

```
Matplotlib notebook
from matplotlib import pyplot as plt

hari = [4,6,10,13,16,20,22,24,26,28,30]
young_lex = [100,120,160,180,210,240,270,300,320,330,350]
plt.plot(hari,young_lex)

atta = [120,140,200,230,260,280,290,320,360,380,400]
plt.plot(hari,atta)

plt.title('Kenaikan Subscriber Berdasarkan Hari')
plt.xlabel('Hari')
plt.ylabel('Jumlah Subscriber')

#legend, digunakan untuk memberikan info masing-masing plot
plt.legend(['Young lex', 'Atta Halilintar'])

plt.show()
```

### 4. Color, Linestyle, Marker

```
Color,LineStyle,Marker

Matplotlib notebook
from matplotlib import pyplot as plt

hari = [4,6,10,13,16,20,22,24,26,28,30]
young_lex = [100,120,160,180,210,240,270,300,320,330,350]

# color, untuk warna garis
# linestyle, untuk jenis garis
# --
# marker, untuk penanda pertemuan sumbu x dan y
# p, pentagon
# D, diamond
plt.plot(hari,young_lex, color='#666666', linestyle='--',marker='D')

atta = [120,140,200,230,260,280,290,320,360,380,400]
plt.plot(hari,atta,color='#5A7D9A', marker='o')

plt.title('Kenaikan Subscriber Berdasarkan Hari')
plt.xlabel('Hari')
plt.ylabel('Jumlah Subscriber')

plt.legend(['Young lex', 'Atta Halilintar'])

plt.show()
```

### 5. Linewidth

```
Linewidth

Matplotlib notebook
from matplotlib import pyplot as plt

hari = [4,6,10,13,16,20,22,24,26,28,30]
young_lex = [100,120,160,180,210,240,270,300,320,330,350]
plt.plot(hari,young_lex, color='#666666', linestyle='--', marker='o')

# linewidth, untuk membalikan garis
atta = [120,140,200,230,260,280,290,320,360,380,400]
plt.plot(hari,atta, color='#5A7D9A', marker='o', linewidth='3')

plt.title('Kenaikan Subscriber Berdasarkan Hari')
plt.xlabel('Hari')
plt.ylabel('Jumlah Subscriber')

plt.legend(['Young lex', 'Atta Halilintar'])

plt.show()
```

## 6. Grid

```
Grid

%matplotlib notebook
from matplotlib import pyplot as plt

hari = [4,6,10,13,16,20,22,24,26,28,30]
young_lex = [100,120,160,180,210,240,270,300,320,330,350]
plt.plot(hari,young_lex, color=' #666666', linestyle='--', marker='o')

atta = [120,140,200,230,260,280,290,320,360,380,400]
plt.plot(hari,atta,color= '#5A7D9A', marker='D', linewidth='3')

plt.title('Kenaikan Subscriber Berdasarkan Hari')
plt.xlabel('Hari')
plt.ylabel('Jumlah Subscriber')

plt.legend(['Young Lex','Atta Halilintar'])

# grid, untuk menampilkan layout grid susunan vertikal dan horizontal
plt.grid(True)

plt.show()
```

## 7. Menggunakan Style (fivethirtyeight) dan Tight Layout

```
Menggunakan Style (fivethirtyeight) dan Tight Layout

%matplotlib notebook
from matplotlib import pyplot as plt

# menggunakan style fivethirtyeight
plt.style.use('fivethirtyeight')
#plt.style.use('ggplot')

hari = [4,6,10,13,16,20,22,24,26,28,30]
young_lex = [100,120,160,180,210,240,270,300,320,330,350]
plt.plot(hari,young_lex, color=' #666666', linestyle='--', marker='o')

atta = [120,140,200,230,260,280,290,320,360,380,400]
plt.plot(hari,atta,color= '#5A7D9A', marker='D', linewidth='3')

plt.title('Kenaikan Subscriber Berdasarkan Hari')
plt.xlabel('Hari')
plt.ylabel('Jumlah Subscriber')

plt.legend(['Young Lex','Atta Halilintar'])
plt.grid(True)

# tight layout(), digunakan untuk menyesuaikan plot, label, title di dalam area gambar
plt.tight_layout()
plt.show()
```

## 8. Menggunakan Style ggplot

```
Menggunakan Style ggplot

%matplotlib notebook
from matplotlib import pyplot as plt

# menggunakan style ggplot
plt.style.use('ggplot')

hari = [4,6,10,13,16,20,22,24,26,28,30]
young_lex = [100,120,160,180,210,240,270,300,320,330,350]
plt.plot(hari,young_lex, color=' #666666', linestyle='--', marker='o')

atta = [120,140,200,230,260,280,290,320,360,380,400]
plt.plot(hari,atta, color= '#5A7D9A', marker='D', linewidth='3')

plt.title('Kenaikan Subscriber Berdasarkan Hari')
plt.xlabel('Hari')
plt.ylabel('Jumlah Subscriber')

plt.legend(['Young Lex','Atta Halilintar'])
plt.grid(True)
plt.tight_layout()
plt.show()
```

## 9. Plot Garis dan Bar

**Plot Garis dan Bar**

Ketika menggunakan plot bar, tidak boleh menggunakan linestyle dan marker. ini hanya berlaku untuk plot garis

```
Matplotlib notebook
from matplotlib import pyplot as plt
plt.style.use('fivethirtyeight')

hari=[4,6,10,13,16,20,22,24,26,28,30]
young_lex = [100,120,160,180,210,240,270,300,320,330,350]
plt.bar(hari,young_lex,color='#444444',label='Young Lex')

atta=[120,140,200,230,260,280,290,320,360,380,400]
plt.plot(hari,atta,color='#5A709A',label='Atta Hallintar')

plt.title('Kenaikan Subscriber Berdasarkan Hari')
plt.xlabel('Hari')
plt.ylabel('Jumlah Subscriber')

plt.legend()
plt.grid(True)
plt.tight_layout()
plt.show()
```

## 10. Plot Bar

**Plot Bar**

Ketika menggunakan plot bar, jika ada 2 data (2 sumbu y), maka dataset yang bilanganya paling tinggi harus diletakkan diatas, sehingga pada grafik akan tampil dibelakang bar lain

```
Matplotlib notebook
from matplotlib import pyplot as plt
plt.style.use('fivethirtyeight')

hari=[4,6,10,13,16,20,22,24,26,28,30]
atta=[120,140,200,230,260,280,290,320,360,380,400]
plt.plot(hari,atta,color='#5A709A',label='Atta Hallintar')

young_lex = [100,120,160,180,210,240,270,300,320,330,350]
plt.bar(hari,young_lex,color='#0000FF',label='Young Lex')

plt.title('Kenaikan Subscriber Berdasarkan Hari')
plt.xlabel('Hari')
plt.ylabel('Jumlah Subscriber')

plt.legend()
plt.grid(True)
plt.tight_layout()
plt.show()
```

## 11. Plot Bar (Side by Side)

**Plot Bar (Side by Side)**

```
Matplotlib notebook
from matplotlib import pyplot as plt
import numpy as np

plt.style.use('fivethirtyeight')

hari=[4,6,10,13,16,20,22,24,26,28,30]
#menghitung posisi
#np dari modul numpy untuk mengelolah data array
#len untuk menghitung jumlah karakter atau array/list
x_indeks = np.arange(len(hari))

#lebar bar adalah 0.35 per 1 unit bar
lebar_bar=0.35
print(len(hari))
print(x_indeks)
print(x_indeks-lebar_bar)

atta=[120,140,200,230,260,280,290,320,360,380,400]
plt.bar(x_indeks-lebar_bar,atta,width=lebar_bar,color='#5A709A',label='Atta Hallintar')

young_lex = [100,120,160,180,210,240,270,300,320,330,350]
plt.bar(x_indeks, young_lex, width=lebar_bar,color='#0000FF',label='Young Lex')

plt.title('Kenaikan Subscriber Berdasarkan Hari')
plt.xlabel('Hari')
plt.ylabel('Jumlah Subscriber')

#ticks digunakan untuk menentukan posisi dan mengset label sesuai data list
plt.xticks(ticks=x_indeks, labels=hari)

plt.legend()
plt.grid(True)
plt.tight_layout()
plt.show()
```

## 12. Tampilkan Key dan Value

```
Matplotlib - Import Data CSV

Dibawah ini adalah praktikum cara menampilkan plot dengan menggunakan file CSV

Dengan Plot Bar

ikuti langkah langkah dibawah untuk menampilkan data dari CSV menjadi plot bar.

Tampilkan Key dan Value

from matplotlib import pyplot as plt
import numpy as np
import csv

plt.style.use('fivethirtyeight')

with open('cloth_data.csv') as csv_file:
    csv_reader=csv.DictReader(csv_file)

    #menampilkan key dan value
    row=next(csv_reader)
    print(row)

114] ... ['weight': '62', 'age': '28.0', 'height': '172.72', 'size': 'XL']
```

## 13. Tampilkan Value Berdasarkan Nama Key

```
Tampilkan Value Berdasarkan Nama Key

from matplotlib import pyplot as plt
import numpy as np
import csv

plt.style.use('fivethirtyeight')

with open('cloth_data.csv') as csv_file:
    csv_reader=csv.DictReader(csv_file)

    #hanya menampilkan value berdasarkan nama"key"
    row=next(csv_reader)
    print(row['age'].split(';'))

114] ... ['28.0']
```

## 14. Hitung Semua Jumlah Pengguna

```
Hitung Semua Jumlah Pengguna

from matplotlib import pyplot as plt
import numpy as np
import csv
from collections import Counter

plt.style.use('fivethirtyeight')

with open('cloth_data.csv') as csv_file:
    csv_reader=csv.DictReader(csv_file)

    #hitung semua jenis umur
    hitung=Counter()
    for row in csv_reader:
        hitung.update(row['age'].split(';'))
    print(hitung)

114] ... Counter({'27.0': 7, '34.0': 4, '32.0': 4, '30.0': 4, '29.0': 4, '28.0': 3, '36.0': 2, '45.0': 2, '33.0': 2, '26.0': 2, '37.0': 2, '43.0': 2, '65.0': 1, '35.0': 1, '21.0': 1, '20.0': 1, '50.0': 1, '47.0': 1, '31.0': 1, '48.0': 1})
```

## 15. Tampilkan Jumlah Pengguna Teratas dan Batas Tertentu

```
Tampilkan Jumlah Pengguna Teratas Dan Batas Tertentu

from matplotlib import pyplot as plt
import numpy as np
import csv
from collections import Counter

plt.style.use('fivethirtyeight')

with open('cloth_data.csv') as csv_file:
    csv_reader=csv.DictReader(csv_file)

    hitung=Counter()

    for row in csv_reader:
        hitung.update(row['age'].split(';'))
    #most_common(15) adalah menampilkan jumlah paling banyak 15 teratas
    print(hitung.most_common(15))

114] ... [('27.0', 7), ('34.0', 4), ('32.0', 4), ('30.0', 4), ('29.0', 4), ('28.0', 3), ('36.0', 2), ('45.0', 2), ('33.0', 2), ('26.0', 2), ('37.0', 2), ('43.0', 2), ('65.0', 1), ('35.0', 1), ('21.0', 1)]
```

## 16. Pisahkan Value Bahasa dan Jumlah Pengguna ke Dalam Masing - Masing List

```
Pisahkan Value Bahasa dan Jumlah Pengguna ke Dalam Masing-Masing List

from matplotlib import pyplot as plt
import numpy as np
import csv
from collections import Counter

plt.style.use('fivethirtyeight')

with open('cloth_data.csv') as csv_file:
    csv_reader=csv.DictReader(csv_file)

    hitung=Counter()

    for row in csv_reader:
        hitung.update(row['age'].split(','))

    weight=[]
    age=[]

    for item in hitung.most_common(15):
        weight.append(item[0])
        age.append(item[1])
        print(weight)
        print(age)

    #most common(15) adalah menampilkan jumlah paling banyak 15 teratas
    print(hitung.most_common(15))

... ['27.0', '34.0', '32.0', '30.0', '29.0', '28.0', '36.0', '45.0', '33.0', '26.0', '37.0', '43.0', '65.0', '35.0', '21.0']
[7, 4, 4, 4, 4, 3, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 1, 1, 1]
[('27.0', 7), ('34.0', 4), ('32.0', 4), ('30.0', 4), ('29.0', 4), ('28.0', 3), ('36.0', 2), ('45.0', 2), ('33.0', 2), ('26.0', 2), ('37.0', 2), ('43.0', 2), ('65.0', 1), ('35.0', 1), ('21.0', 1)]

+ Code + Markdown
```

## 17. Tampilkan Menjadi Plot Bar

```
Tampilkan Menjadi Plot Bar

from matplotlib import pyplot as plt
import numpy as np
import csv
from collections import Counter

plt.style.use('fivethirtyeight')

with open('cloth_data.csv') as csv_file:
    csv_reader=csv.DictReader(csv_file)

    hitung=Counter()

    for row in csv_reader:
        hitung.update(row['age'].split(','))

    weight=[]
    age=[]

    for item in hitung.most_common(9):
        weight.append(item[0])
        age.append(item[1])

    plt.bar(weight,age)

    plt.title('Data berat badan dan umurnya')
    plt.xlabel('weight')
    plt.ylabel('age')
    plt.show
```

## 3.3 Plot Pie Chart

### 1. Slices

```
Slices

from matplotlib import pyplot as plt

plt.style.use('fivethirtyeight')

#slice digunakan untuk membagi pie menjadi beberapa bagian
slices=(60,40)
plt.pie(slices)

plt.title("Contoh pie Chart")
plt.tight_layout()
plt.show()

... 
```

### 2. Labels

```
Labels

from matplotlib import pyplot as plt

plt.style.use('fivethirtyeight')

#slice digunakan untuk membagi pie menjadi beberapa bagian
slices=[60,40]
#label untuk menampilkan label per bagian
label=['Enam puluh','Empat puluh']
plt.pie(slices,labels=label)

plt.title("Contoh pie Chart")
plt.tight_layout()
plt.show()
```

### 3. Wedgeprops

```
Wedgeprops

from matplotlib import pyplot as plt

plt.style.use('fivethirtyeight')

#slice digunakan untuk membagi pie menjadi beberapa bagian
slices=[60,40]
#label untuk menampilkan label per bagian
label=['Enam puluh','Empat puluh']
plt.pie(slices,labels=label)

plt.title("Contoh pie Chart")
plt.tight_layout()
plt.show()
```

### 4. Colors

```
Colors

from matplotlib import pyplot as plt

plt.style.use('fivethirtyeight')

#slice digunakan untuk membagi pie menjadi beberapa bagian
slices=[60,40]
#label untuk menampilkan label per bagian
label=['Enam puluh','Empat puluh']
#colors merubah warna pie
warna=['#E5AE37','#02904F']
#wedgeprops
plt.pie(slices,labels=label,colors=warna,wedgeprops={'edgecolor':'black'})

plt.title("Contoh Pie Chart")
plt.tight_layout()
plt.show()
```

### 5. Explode

```
Explode

from matplotlib import pyplot as plt

plt.style.use('fivethirtyeight')

slices = [99219, 55466, 47544, 36443, 35917]
label = ['JavaScript', 'HTML/CSS', 'SQL', 'Python', 'Java']
warna = ['#E5AE37', '#02904F']

# explode artinya fraksi atau pecahan pie
explode = [0, 0, 0, 0.1, 0]
plt.pie(slices, labels=label, explode=explode, wedgeprops={'edgecolor':'black'})

plt.title("Contoh Pie Chart")
plt.tight_layout()
plt.show()
```

## 6. Shadow

```
Shadow

from matplotlib import pyplot as plt

plt.style.use("fivethirtyeight")

slices = [59219, 55466, 47544, 36443, 35917]
label = ['JavaScript', 'HTML/CSS', 'SQL', 'Python', 'Java']
warna = ['#E5E337', '#6D904F']
explode = [0, 0, 0, 0.1, 0]

# shadow=True untuk menampilkan bayangan
plt.pie(slices, labels=label, explode=explode, shadow=True, wedgeprops={'edgecolor':'black'})

plt.title("Contoh Pie Chart")
plt.tight_layout()
plt.show()
```

(27) Python

## 7. Startangle

```
Startangle

from matplotlib import pyplot as plt

plt.style.use("fivethirtyeight")

slices=[59219, 55466, 47544, 36443, 35917]
labels=['JavaScript', 'HTML/CSS', 'SQL', 'Python', 'Java']
warna=['#E5E337', '#6D904F']
explode=[0,0,0,0.1,0]

# angel digunakan untuk memutar derajat pie
# 90 artinya berputar 90 derajat berlawanan dengan arah jarum jam
# -90 artinya berputar 90 derajat searah dengan arah jarum jam

plt.pie(slices,labels=label,explode=explode ,shadow=True,startangle=90,wedgeprops={'edgecolor':'black'})

plt.title("Contoh Pie Chart")
plt.tight_layout()
plt.show()
```

(28) Python

## 8. Autopct

```
Autopct

from matplotlib import pyplot as plt

plt.style.use("fivethirtyeight")

slices=[59219, 55466, 47544, 36443, 35917]
labels=['JavaScript', 'HTML/CSS', 'SQL', 'Python', 'Java']
warna=['#E5E337', '#6D904F']
explode=[0,0,0,0.1,0]

# autopct untuk menampilkan persen bagian pie
# %f artinya menampilkan bilangan float harus diawali %
# %0.1f menampilkan bilangan float dengan satu angka dibelakang koma
# %0.1% menampilkan simbol % itu sendiri dan ditutupi %

plt.pie(slices, labels=label, explode=explode, shadow=True,
        startangle=90, autopct='%0.1f', wedgeprops={'edgecolor':'black'})

plt.title("Contoh Pie Chart")
plt.tight_layout()
plt.show()
```

(29) Python