

# **CERDAS MENGUASAI PYTHON**

***Penulis:***

Rolly Maulana Awangga

ISBN : 978-602-53897-0-2

***Editor:***

M. Yusril Helmi Setyawan

***Penyunting:***

Syafrial Fachrie Pane

Khaera Tunnisa

Diana Asri Wijayanti

***Desain sampul dan Tata letak:***

Deza Martha Akbar

***Penerbit:***

Kreatif Industri Nusantara

***Redaksi:***

Jl. Ligar Nyawang No. 2

Bandung 40191

Tel. 022 2045-8529

Email : awangga@kreatif.co.id

***Distributor:***

Informatics Research Center

Jl. Sariasih No. 54

Bandung 40151

Email : irc@poltekpos.ac.id

Cetakan Pertama, 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara  
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

*‘Jika Kamu tidak dapat  
menahan lelahnya  
belajar, Maka kamu harus  
sanggup menahan  
perihnya Kebodohan.’  
Imam Syafi’i*

# CONTRIBUTORS

---

ROLLY MAULANA AWANGGA, Informatics Research Center., Politeknik Pos Indonesia, Bandung, Indonesia



# CONTENTS IN BRIEF

---

<b>1</b>	<b>Library CSV dan Pandas</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Praktek Library CSV dan Pandas</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PySerial</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Praktek PySerial</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Matplotlib</b>	<b>9</b>



# DAFTAR ISI

---

Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xv
Foreword	xix
Kata Pengantar	xxi
Acknowledgments	xxiii
Acronyms	xxv
Glossary	xxvii
List of Symbols	xxix
Introduction	xxx
<i>Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T.</i>	
<b>1 Library CSV dan Pandas</b>	<b>1</b>
<b>2 Praktek Library CSV dan Pandas</b>	<b>3</b>
<b>3 PySerial</b>	<b>5</b>
	<b>ix</b>



**4    Praktek PySerial****7****5    Matplotlib****9**

5.1	LIYANA MAJDAH RAHMA 1174039	9
5.1.1	Teori	9
5.1.2	Praktek	21
5.1.3	Penanganan Error	22
5.2	Rangga Putra Ramdhani	22
5.2.1	Apa itu fungsi library matplotlib?	22
5.2.2	Jelaskan langkah-langkah membuat sumbu X dan Y di matplotlib	22
5.2.3	Jelaskan bagaimana perbedaan fungsi dan cara pakai untuk berbagai jenis(bar,histogram,scatter,line dll) jenis plot di matplotlib	23
5.2.4	Jelaskan bagaimana cara menggunakan legend dan label serta kaitannya dengan fungsi tersebut	29
5.2.5	Jelaskan apa fungsi dari subplot di matplotlib, dan bagaimana cara kerja dari fungsi subplot, sertakan ilustrasi dan gambar sendiri dan apa parameternya jika ingin menggambar plot dengan 9 subplot di dalamnya	30
5.2.6	Sebutkan semua parameter color yang bisa digunakan	31
5.2.7	Jelaskan bagaimana cara kerja dari fungsi hist, sertakan ilustrasi dan gambar sendiri	31
5.2.8	Jelaskan lebih mendalam tentang parameter dari fungsi pie diantaranya labels, colors, startangle, shadow, explode, autopct	32
5.2.9	Pengecekan Plagiarisme Teori	33
5.3	Rangga Putra Ramdhani	33
5.3.1	Buatlah librari fungsi (library dengan nama NPM bar.py) untuk plot dengan jumlah subplot adalah $NPM \bmod 3 + 2$	33
5.3.2	Buatlah librari fungsi (library dengan nama NPM scatter.py) untuk plot dengan jumlah subplot $NPM \bmod 3 + 2$	34
5.3.3	Buatlah librari fungsi (library dengan nama NPM pie.py) untuk plot dengan jumlah subplot $NPM \bmod 3 + 2$	35

5.3.4	Buatlah librari fungsi (library dengan nama NPM plot.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2	36
5.3.5	Screenshoot main	37
5.3.6	Screenshoot mod	38
5.3.7	Pengecekan Plagiarisme Praktek	38
5.3.8	Ketrampilan Penanganan Error	38
5.3.9	Pengecekan Plagiarisme Penanganan Error	40
5.4	Liyana Majdah Rahma 1174039	40
5.4.1	Praktek	40
5.4.2	Penanganan Error	45
5.4.3	Screenshoot Plagiat	47
5.4.4	Screenshoot Kode Program	47
	Daftar Pustaka	51
	Index	53



# DAFTAR GAMBAR

---

5.1	Hasil compile membuat diagram menggunakan Matplotlib.	10
5.2	Hasil compile membuat bar graph menggunakan Matplotlib.	11
5.3	Hasil compile membuat histogram menggunakan Matplotlib.	12
5.4	Hasil compile membuat scatter plot menggunakan Matplotlib.	13
5.5	Hasil compile membuat diagram menggunakan Matplotlib.	14
5.6	Hasil compile membuat Pie Plot menggunakan Matplotlib.	16
5.7	Hasil compile membuat diagram menggunakan Matplotlib.	17
5.8	Hasil compile membuat diagram menggunakan Matplotlib.	18
5.9	Hasil compile membuat subplot menggunakan Matplotlib.	19
5.10	Hasil compile membuat diagram menggunakan Matplotlib.	21
5.11	Hasil membuat sumbu x dan y	23
5.12	Hasil graph	24
5.13	Hasil bar	25

5.14	Hasil histogram	26
5.15	Hasil scatter	27
5.16	Hasil area plot	28
5.17	Hasil pie	29
5.18	contoh legend	30
5.19	hasil subplot	31
5.20	histogram	32
5.21	Hasil dari fungsi bar.	34
5.22	Hasil dari fungsi scatter.	35
5.23	Hasil dari fungsi pie.	36
5.24	Hasil dari fungsi plot.	37
5.25	kodingan main.	37
5.26	kodingan mod.	38
5.27	hasil mod.	38
5.28	Hasil compile membuat fungsi Bar Plot menggunakan Matplotlib.	41
5.29	Hasil compile membuat fungsi Scatter Plot menggunakan Matplotlib.	42
5.30	Hasil compile membuat fungsi Pie Plot menggunakan Matplotlib.	43
5.31	Hasil compile membuat fungsi Plot menggunakan Matplotlib.	45
5.32	Hasil compile membuat fungsi penanganan error.	46

# DAFTAR TABEL

---



# Listings

---

src/6/Teori/1174039/1174039.py	9
src/6/Teori/1174039/1174039.py	10
src/6/Teori/1174039/1174039.py	10
src/6/Teori/1174039/1174039.py	10
5.1 Kode program membuat diagram menggunakan Matplotlib.	10
5.2 Kode program membuat bar graph menggunakan Matplotlib.	11
5.3 Kode program membuat histogram menggunakan Matplotlib.	12
5.4 Kode program membuat scatter plot menggunakan Matplotlib.	13
5.5 Kode program membuat diagram menggunakan Matplotlib.	14
5.6 Kode program membuat Pie Plot menggunakan Matplotlib.	15
5.7 Kode program membuat diagram menggunakan Matplotlib.	16
5.8 Kode program menggunakan parameter label dengan Matplotlib.	17
5.9 Kode program memanggil fungsi legend dengan Matplotlib.	17
5.10 Kode program membuat diagram menggunakan Matplotlib.	17
5.11 Kode program membuat subplot menggunakan Matplotlib.	19
5.12 Kode program membuat diagram menggunakan Matplotlib.	20
src/6/Teori/1174056/1174056.py	22
src/6/Teori/1174056/1174056.py	22



5.13	fungsi untuk membuat graph.	23
5.14	fungsi untuk membuat bar.	24
5.15	fungsi untuk membuat histogram.	25
5.16	fungsi untuk membuat scatter.	26
5.17	fungsi untuk membuat area plot.	27
5.18	fungsi untuk membuat pie.	28
5.19	fungsi untuk membuat legend.	29
5.20	cara kerja subplot.	30
5.21	cara kerja histogram.	32
5.22	fungsi bar.	33
5.23	fungsi scatter.	34
5.24	fungsi pie.	35
5.25	fungsi plot.	36
5.26	Penanggulangan error menggunakan Try Except.	39
5.27	Kode program membuat fungsi Bar Plot menggunakan Matplotlib.	40
5.28	Kode program membuat fungsi Scatter Plot menggunakan Matplotlib.	41
5.29	Kode program membuat fungsi Pie Plot menggunakan Matplotlib.	42
5.30	Kode program membuat fungsi Plot menggunakan Matplotlib.	44
5.31	Kode program membuat fungsi penanganan error.	46

# FOREWORD

---

Sepatah kata dari Kaprodi, Kabag Kemahasiswaan dan Mahasiswa



# KATA PENGANTAR

---

Buku ini diciptakan bagi yang awam dengan flask sekalipun.

R. M. AWANGGA

*Bandung, Jawa Barat  
Februari, 2019*



# ACKNOWLEDGMENTS

---

Terima kasih atas semua masukan dari para mahasiswa agar bisa membuat buku ini lebih baik dan lebih mudah dimengerti.

Terima kasih ini juga ditujukan khusus untuk team IRC yang telah fokus untuk belajar dan memahami bagaimana buku ini mendampingi proses Intership.

R. M. A.



# ACRONYMS

---

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
AEC	Atomic Energy Commission
OSHA	Occupational Health and Safety Commission
SAMA	Scientific Apparatus Makers Association





# GLOSSARY

---

git	Merupakan manajemen sumber kode yang dibuat oleh linus torvald.
bash	Merupakan bahasa sistem operasi berbasiskan *NIX.
linux	Sistem operasi berbasis sumber kode terbuka yang dibuat oleh Linus Torvald



# SYMBOLS

---

$A$  Amplitude

$\&$  Propositional logic symbol

$a$  Filter Coefficient

$\mathcal{B}$  Number of Beats



# INTRODUCTION

---

ROLLY MAULANA AWANGGA, S.T., M.T.

Informatics Research Center  
Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Pada era disruptif saat ini. git merupakan sebuah kebutuhan dalam sebuah organisasi pengembangan perangkat lunak. Buku ini diharapkan bisa menjadi penghantar para programmer, analis, IT Operation dan Project Manajer. Dalam melakukan implementasi git pada diri dan organisasinya.

Rumusnya cuman sebagai contoh aja biar keren[1].

$$ABCDEF\alpha\beta\Gamma\Delta\sum_{def}^{abc} \tag{I.1}$$



# BAB 1

---

## LIBRARY CSV DAN PANDAS

---





## BAB 2

---

# PRAKTEK LIBRARY CSV DAN PANDAS

---



## BAB 3

---

## PYSERIAL

---



## BAB 4

---

## PRAKTEK PYSERIAL

---



# BAB 5

---

## MATPLOTLIB

---

### 5.1 LIYANA MAJDAH RAHMA 1174039

#### 5.1.1 Teori

##### 5.1.1.1 Soal No. 1

Apa itu fungsi library matplotlib?

Matplotlib merupakan salah satu library Python 2D yang dapat menghasilkan plot dengan kualitas yang tinggi dalam berbagai format dan dapat digunakan di berbagai platform. Matplotlib berfungsi sebagai pembuat grafik di berbagai platform, seperti Python dan Jupyter. Grafik yang dibuat menggunakan Matplotlib bisa dibuat dalam berbagai bentuk, seperti grafik garis, batang, lingkaran, histogram, dan sebagainya.

##### 5.1.1.2 Soal No. 2

Jelaskan langkah-langkah membuat sumbu X dan Y di matplotlib!

1. Pertama import library Matplotlib.

```
1 from matplotlib import pyplot as plt
```



2. Buat variabel `x` yang menampung list untuk sumbu `x` dan variabel `y` yang menampung list untuk sumbu `y`.

```
1 x=[1,2,3]
2 y=[5,2,4]
```

3. Panggil fungsi plot dan isi parameter pertama dengan variabel `x` dan parameter kedua dengan variabel `y`.

```
1 plt.plot(x,y)
```

4. Lalu panggil plot tadi dengan memanggil fungsi `show`.

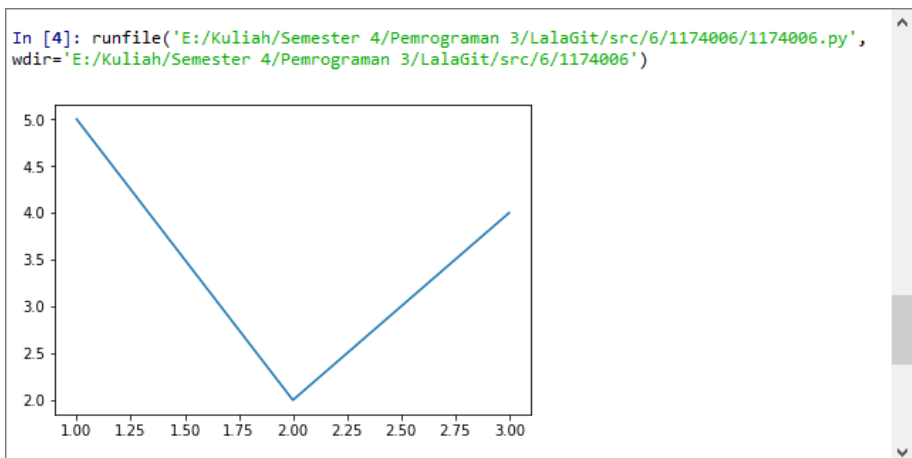
```
1 plt.show()
```

### Kode Program

```
1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 x=[1,2,3]
4 y=[5,2,4]
5
6 plt.plot(x,y)
7
8 plt.show()
```

**Listing 5.1** Kode program membuat diagram menggunakan Matplotlib.

### Hasil Compile



**Gambar 5.1** Hasil compile membuat diagram menggunakan Matplotlib.

### 5.1.1.3 Soal No. 3

Jelaskan bagaimana perbedaan fungsi dan cara pakai untuk berbagai jenis (bar, histogram, scatter, line, dll) jenis plot di matplotlib!

#### 1. Bar Graph

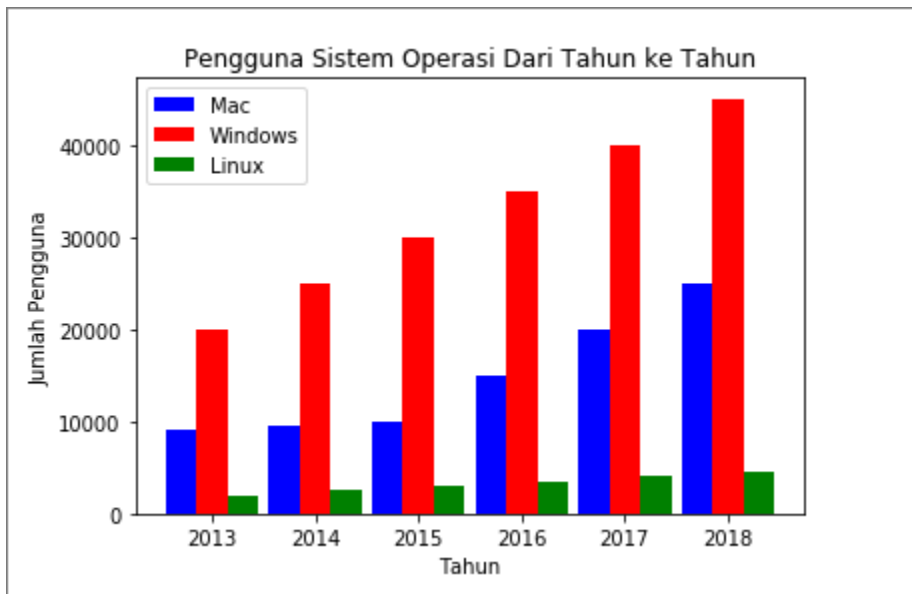
Perbedaan bar graph dengan jenis plot yang lain adalah bar graph menggunakan bar atau batang-batang untuk membandingkan data di antara berbagai kategori.

##### Kode Program

```
1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 x=[1,2,3]
4 y=[5,2,4]
5
6 plt.plot(x,y)
7
8 plt.show()
```

**Listing 5.2** Kode program membuat bar graph menggunakan Matplotlib.

#### Hasil Compile



**Gambar 5.2** Hasil compile membuat bar graph menggunakan Matplotlib.

#### 2. Histogram

Perbedaan histogram dengan jenis plot yang lain adalah histogram akan membuat plot dimana plot yang dimunculkan merupakan gabungan dari beberapa data yang telah dikelompokkan.

### Kode Program

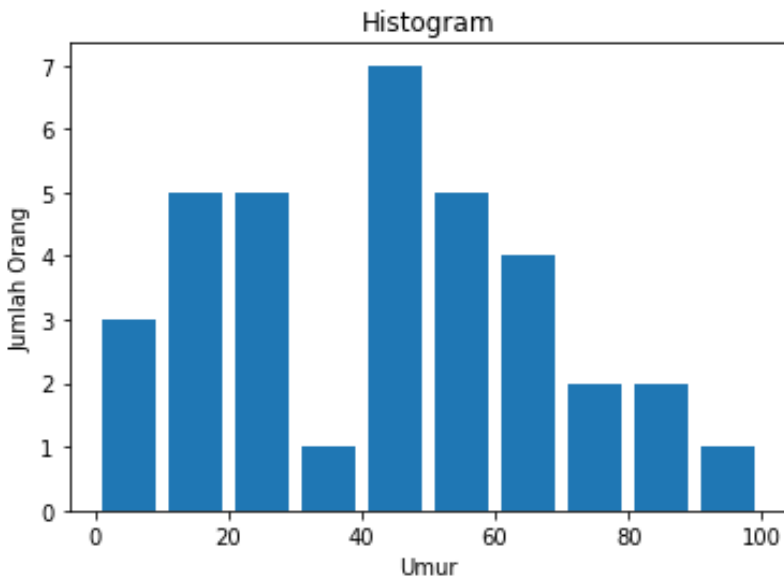
```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2 orang =
   [11,22,16,9,10,15,22,55,62,45,21,22,34,42,42,4,2,102,95,85,55,110,120,
3 umur = [0,10,20,30,40,50,60,70,80,90,100]
4 plt.hist(orang, umur, histtype='bar', rwidth=0.8)
5 plt.xlabel('Umur')
6 plt.ylabel('Jumlah Orang')
7 plt.title('Histogram')
8 plt.show()

```

**Listing 5.3** Kode program membuat histogram menggunakan Matplotlib.

### Hasil Compile



**Gambar 5.3** Hasil compile membuat histogram menggunakan Matplotlib.

### 3. Scatter Plot

Perbedaan scatter plot dengan jenis plot lain adalah scatter plot menampilkan data sebagai kumpulan titik, masing-masing memiliki nilai satu variabel yang menentukan posisi pada sumbu horizontal dan nilai variabel lain menentukan posisi pada sumbu vertikal.

#### Kode Program

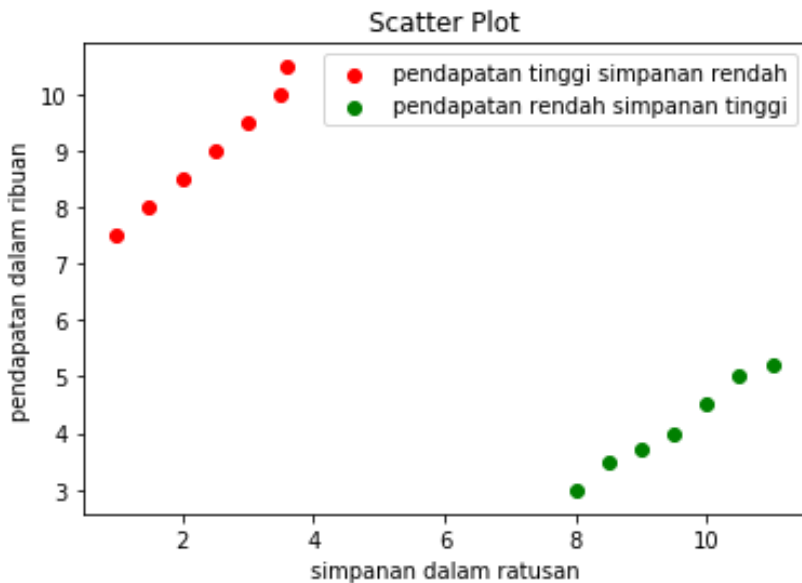
```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2 x = [1,1.5,2,2.5,3,3.5,3.6]
3 y = [7.5,8,8.5,9,9.5,10,10.5]
4
5 x1=[8,8.5,9,9.5,10,10.5,11]
6 y1=[3,3.5,3.7,4,4.5,5,5.2]
7
8 plt.scatter(x,y, label='pendapatan tinggi simpanan rendah',color=
    'r')
9 plt.scatter(x1,y1, label='pendapatan rendah simpanan tinggi',color
    ='g')
10 plt.xlabel('simpanan dalam ratusan')
11 plt.ylabel('pendapatan dalam ribuan')
12 plt.title('Scatter Plot')
13 plt.legend()
14 plt.show()

```

**Listing 5.4** Kode program membuat scatter plot menggunakan Matplotlib.

### Hasil Compile



**Gambar 5.4** Hasil compile membuat scatter plot menggunakan Matplotlib.

## 4. Area Plot

Perbedaan area plot dengan jenis plot lain adalah area plot digunakan untuk melacak perubahan dari waktu ke waktu untuk dua atau lebih kelompok terkait yang membentuk satu kategori secara keseluruhan.

## Kode Program

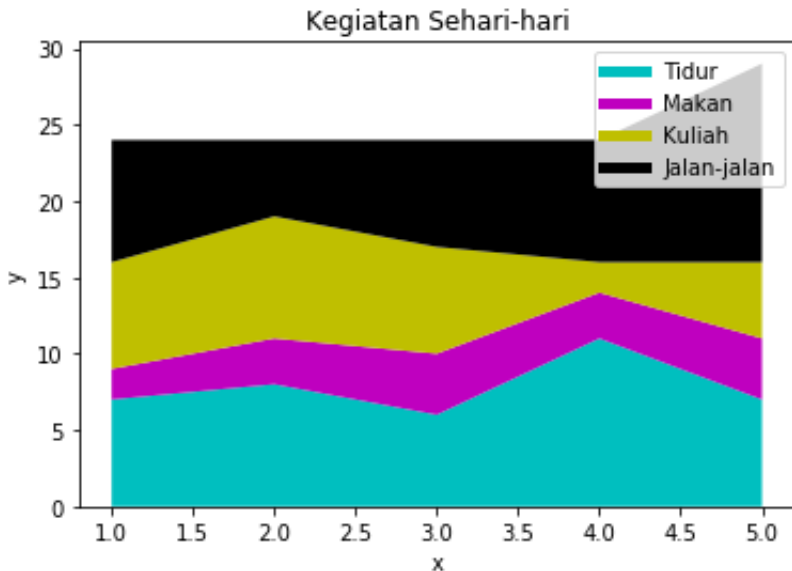
```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2 hari = [1,2,3,4,5]
3
4 tidur = [7,8,6,11,7]
5 makan = [2,3,4,3,4]
6 kuliah = [7,8,7,2,5]
7 jalan_jalan = [8,5,7,8,13]
8
9 plt.plot([],[],color='c', label='Tidur', linewidth=5)
10 plt.plot([],[],color='m', label='Makan', linewidth=5)
11 plt.plot([],[],color='y', label='Kuliah', linewidth=5)
12 plt.plot([],[],color='k', label='Jalan-jalan', linewidth=5)
13
14 plt.stackplot(hari,tidur,makan,kuliah,jalan_jalan, colors=['c','m',
    'y','k'])
15
16 plt.xlabel('x')
17 plt.ylabel('y')
18 plt.title('Kegiatan Sehari-hari')
19 plt.legend()
20 plt.show()

```

**Listing 5.5** Kode program membuat diagram menggunakan Matplotlib.

## Hasil Compile



**Gambar 5.5** Hasil compile membuat diagram menggunakan Matplotlib.

## 5. Pie Plot

Perbedaan pie plot dengan jenis plot lain adalah pie plot digunakan untuk menunjukkan persentase atau data proporsional di mana setiap potongan pie mewakili kategori.

### Kode Program

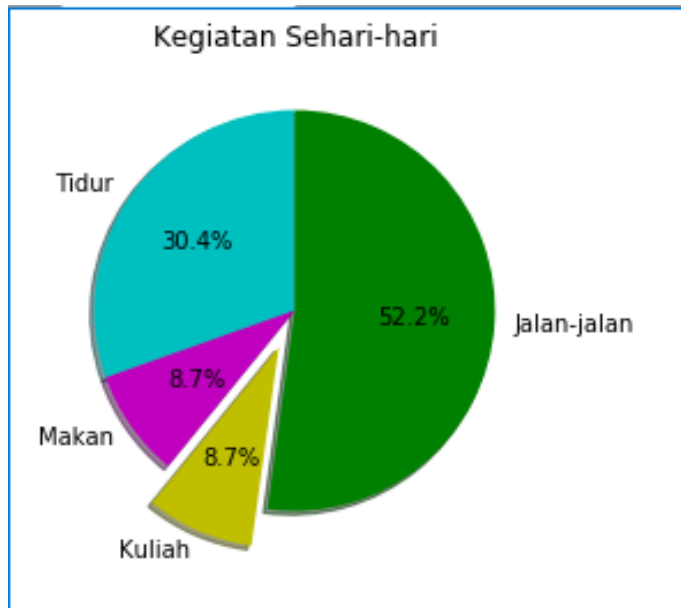
```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2
3 days = [1,2,3,4,5]
4
5 tidur =[7,8,6,11,7]
6 makan = [2,3,4,3,7]
7 kuliah =[7,8,7,2,4]
8 jalan_jalan = [8,5,7,8,13]
9 potong = [7,2,2,12]
10 kegiatan = [ 'Tidur', 'Makan', 'Kuliah', 'Jalan-jalan' ]
11 kolom = [ 'c', 'm', 'y', 'g' ]
12
13 plt.pie(potong,
14         labels=kegiatan,
15         colors=kolom,
16         startangle=90,
17         shadow= True,
18         explode=(0,0,0.2,0),
19         autopct='%1.1f%%')
20
21 plt.title('Kegiatan Sehari-hari')
22 plt.show()

```

**Listing 5.6** Kode program membuat Pie Plot menggunakan Matplotlib.

### Hasil Compile



**Gambar 5.6** Hasil compile membuat Pie Plot menggunakan Matplotlib.

## 6. Line Graph

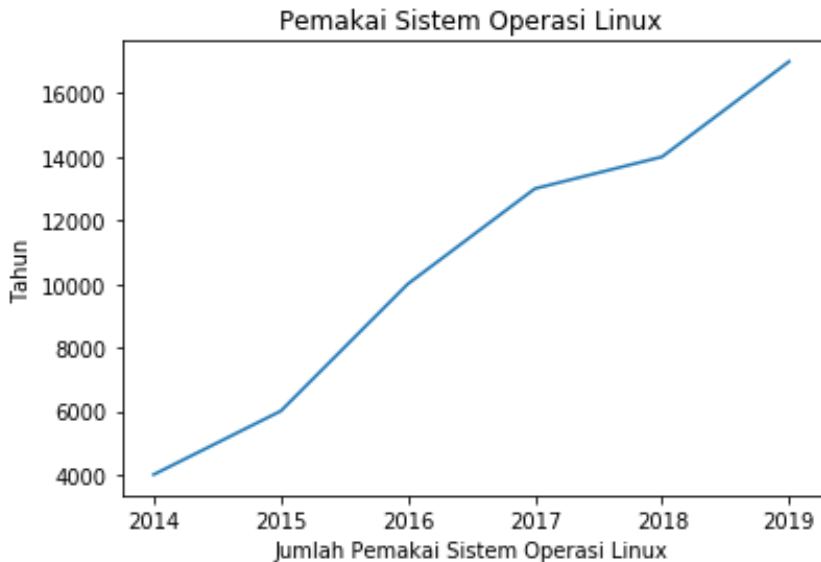
Perbedaan line graph dengan jenis plot lain adalah line graph menampilkan diagram dalam bentuk garis.

### Kode Program

```
1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 y = [4000,6000,10000,13000,14000,17000]
4 x = [2014,2015,2016,2017,2018,2019]
5 plt.plot(x,y)
6 plt.title('Pemakai Sistem Operasi Linux')
7 plt.ylabel('Tahun')
8 plt.xlabel('Jumlah Pemakai Sistem Operasi Linux')
9 plt.show()
```

**Listing 5.7** Kode program membuat diagram menggunakan Matplotlib.

### Hasil Compile



**Gambar 5.7** Hasil compile membuat diagram menggunakan Matplotlib.

#### 5.1.1.4 Soal No. 4

Jelaskan bagaimana cara menggunakan legend dan label serta kaitannya dengan fungsi tersebut!

1. Untuk menggunakan legend definisikan parameter label di tiap fungsi plot. Parameter label digunakan untuk memberikan label pada line sebagai pembeda antar line.

```
1 plt.plot(x,y,'b',label='Team Captain America',linewidth=1)
2 plt.plot(x2,y2,'r',label='Team Iron Man',linewidth=1)
```

**Listing 5.8** Kode program menggunakan parameter label dengan Matplotlib.

2. Kemudian panggil fungsi legend.

```
1 plt.legend()
```

**Listing 5.9** Kode program memanggil fungsi legend dengan Matplotlib.

#### Kode Program

```
1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 x = [2014,2015,2016,2017,2018,2019]
4 y = [76,87,105,122,148,170]
```



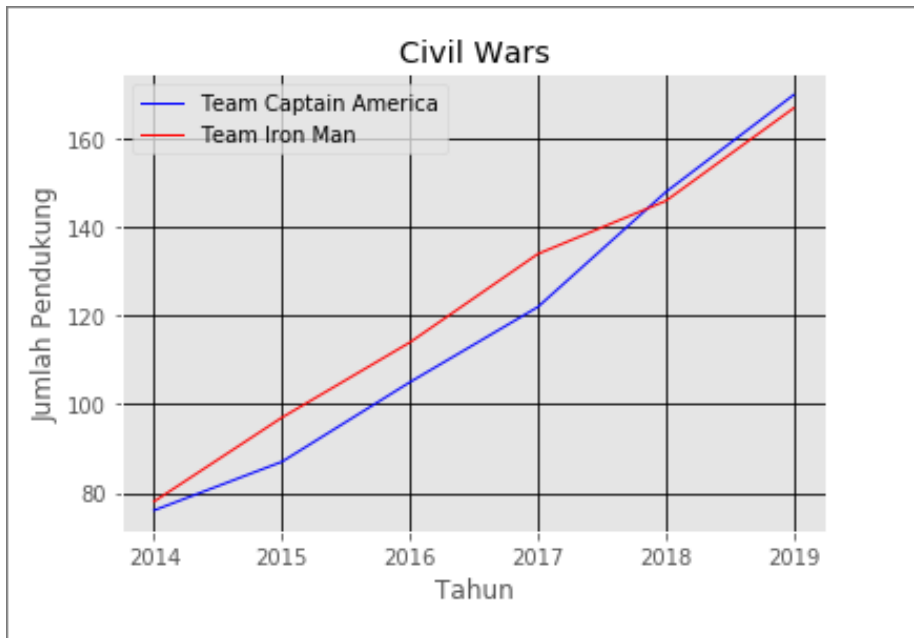
```

5 x2 = [2014,2015,2016,2017,2018,2019]
6 y2 = [78,97,114,134,146,167]
7 plt.plot(x,y,'b',label='Team Captain America', linewidth=1)
8 plt.plot(x2,y2,'r',label='Team Iron Man',linewidth=1)
9 plt.title('Civil Wars')
10 plt.ylabel('Jumlah Pendukung')
11 plt.xlabel('Tahun')
12 plt.legend()
13 plt.grid(True, color='k')
14 plt.show()

```

**Listing 5.10** Kode program membuat diagram menggunakan Matplotlib.

## Hasil Compile



**Gambar 5.8** Hasil compile membuat diagram menggunakan Matplotlib.

### 5.1.1.5 Soal No. 5

Jelaskan apa fungsi dari subplot di matplotlib, dan bagaimana cara kerja dari fungsi subplot, sertakan ilustrasi dan gambar sendiri dan apa parameternya jika ingin menggambar plot dengan 9 subplot di dalamnya!

Fungsi subplot adalah untuk membuat beberapa plot di dalam satu gambar. Cara kerja subplot, yaitu fungsi subplot memiliki parameter pertama adalah jumlah kolom, parameter kedua adalah jumlah baris, dan parameter ketiga adalah index plot keberapanya.

## Kode Program

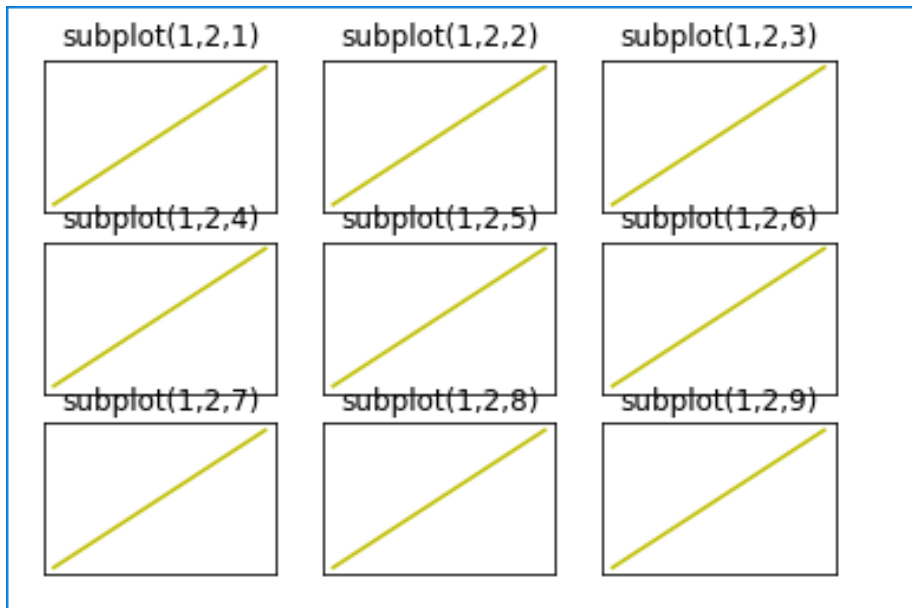
```

1 import numpy as np
2 import matplotlib.pyplot as plt
3
4 t = np.arange(0.0, 9.0, 1)
5 s = [1,2,3,4,5,6,7,8,9]
6
7 for i in range(1, 10):
8     plt.subplot(3,3,i)
9     plt.xticks([], plt.yticks([]))
10    plt.title('subplot(1,2,'+str(i)+'')')
11    plt.plot(t,s,'-y')
12
13 plt.show()

```

**Listing 5.11** Kode program membuat subplot menggunakan Matplotlib.

## Hasil Compile



**Gambar 5.9** Hasil compile membuat subplot menggunakan Matplotlib.

### 5.1.1.6 Soal No. 6

Sebutkan semua parameter color yang bisa digunakan (contoh: m,c,r,k,... dkk)!

- 'b' (blue)
- 'g' (green)

- 'r' (red)
  
- 'c' (cyan)
  
- 'm' (magenta)
  
- 'y' (yellow)
  
- 'k' (black)
  
- 'w' (white)

#### 5.1.1.7 Soal No. 7

Jelaskan bagaimana cara kerja dari fungsi hist, sertakan ilustrasi dan gambar sendiri!

Cara kerja dari fungsi hist yaitu fungsi hist akan menerima parameter yang diberikan, kemudian fungsi hist akan dieksekusi sesuai dengan parameter yang diberikan.

#### Kode Program

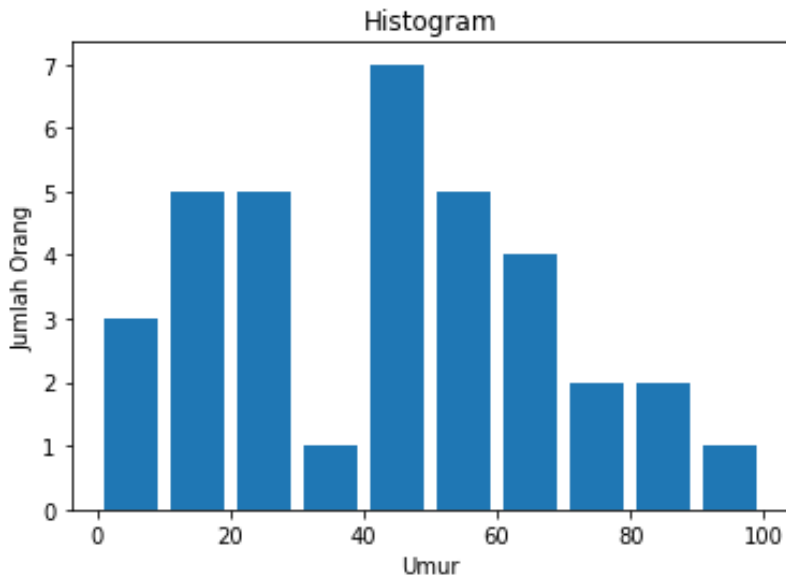
```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2 orang =
   [11,22,16,9,10,15,22,55,62,45,21,22,34,42,42,4,2,102,95,85,55,110,120,70,6
3 umur = [0,10,20,30,40,50,60,70,80,90,100]
4 plt.hist(orang, umur, histtype='bar', rwidth=0.8)
5 plt.xlabel('Umur')
6 plt.ylabel('Jumlah Orang')
7 plt.title('Histogram')
8 plt.show()

```

**Listing 5.12** Kode program membuat diagram menggunakan Matplotlib.

#### Hasil Compile



**Gambar 5.10** Hasil compile membuat diagram menggunakan Matplotlib.

#### 5.1.1.8 Soal No. 8

Jelaskan lebih mendalam tentang parameter dari fungsi pie diantaranya labels, colors, startangle, shadow, explode, autopct!

- labels : untuk memberikan label di tiap persentase.
- colors : untuk memberikan warna di tiap persentase.
- startangle : untuk memutar plot sesuai dengan derajat yang ditentukan.
- shadow : untuk memberikan bayangan pada plot.
- explode : untuk memisahkan antar tiap potongan pie pada plot.
- autopct : untuk menentukan jumlah angka dibelakang koma.

### 5.1.2 Praktek

#### 5.1.2.1 Soal No. 1

Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMbar.py) untuk plot dengan jumlah subplot adalah  $NPM \bmod 3 + 2$ !

#### 5.1.2.2 Soal No. 2

Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMscatter.py) untuk plot dengan jumlah subplot  $NPM \bmod 3 + 2$ !

### 5.1.2.3 Soal No. 3

Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMpie.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2!

### 5.1.2.4 Soal No. 4

Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMplot.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2

## 5.1.3 Penanganan Error

Tuliskan peringatan error yang didapat dari mengerjakan praktek keenam ini, dan jelaskan cara penanganan error tersebut. dan Buatlah satu fungsi yang menggunakan try except untuk menanggulangi error tersebut.

## 5.2 Rangga Putra Ramdhani

### 5.2.1 Apa itu fungsi library matplotlib?

Library Matplotlib berfungsi untuk membuat visualisasi yang kuat dalam menjelaskan suatu data dalam bentuk diagram dan grafik. Contoh grafik yang dapat digambarkan menggunakan Matplotlib adalah :

- Grafik Biasa
- Grafik Polar
- Chart
- Dan yang lainnya

### 5.2.2 Jelaskan langkah-langkah membuat sumbu X dan Y di matplotlib

Langkah langkah membuat Sumbu X dan Y adalah sebagai berikut :

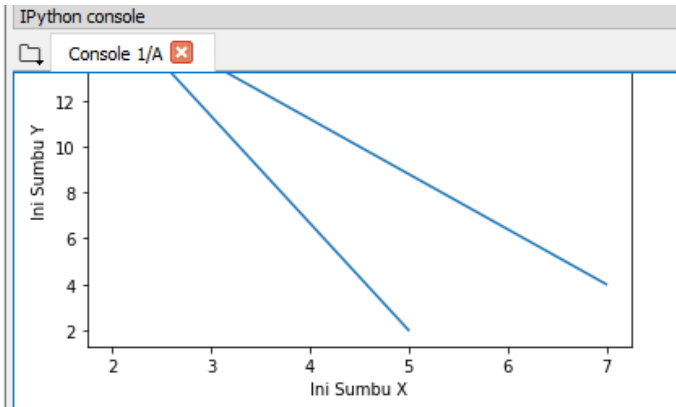
- Buat variabel x dan Y
- Masukkan nilai dari setiap variabel

```
1 x = [5,2,7]
2 y = [2,16,4]
```

- Deklarasikan nama dari sumbu x dan y

```
1 plt.ylabel('Ini Sumbu Y')
2 plt.xlabel('Ini Sumbu X')
```

Setelah dibuat, begini lah hasilnya



**Gambar 5.11** Hasil membuat sumbu x dan y

### 5.2.3 Jelaskan bagaimana perbedaan fungsi dan cara pakai untuk berbagai jenis(bar,histogram,scatter,line dll) jenis plot di matplotlib

Perbedaan fungsi dapat dilihat sebagai berikut :

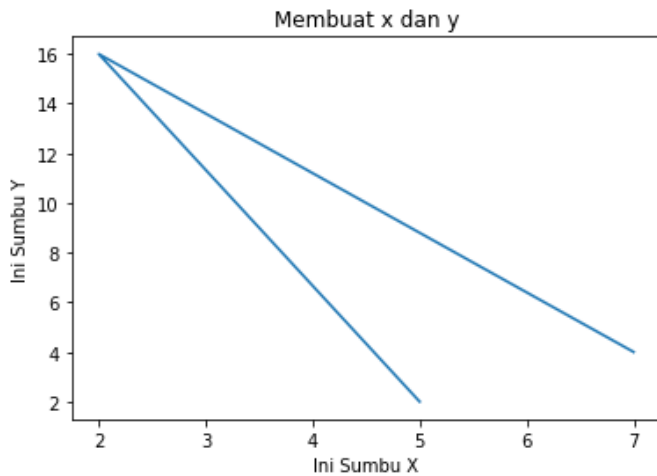
- **Graph**

Fungsi graph digunakan untuk membuat visualisasi berupa grafik. cara pakainya adalah sebagai berikut :

```
1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 x = [5,2,7]
4 y = [2,16,4]
5 plt.plot(x,y)
6 plt.title('Membuat x dan y')
7 plt.ylabel('Ini Sumbu Y')
8 plt.xlabel('Ini Sumbu X')
9 plt.show()
```

**Listing 5.13** fungsi untuk membuat graph.

hasilnya adalah sebagai berikut:



**Gambar 5.12** Hasil graph

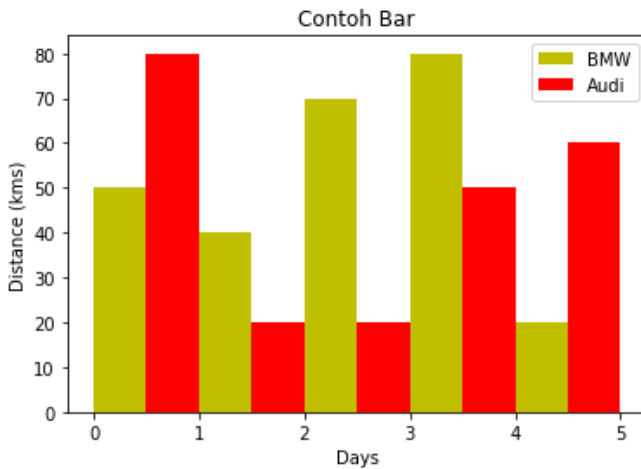
#### ▪ Bar

Fungsi Bar digunakan untuk membuat visualisasi berupa diagram batang yang berhimpit. Cara Pakainya adalah sebagai berikut :

```
1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 plt.bar([0.25,1.25,2.25,3.25,4.25],[50,40,70,80,20],
4 label="BMW",color='y',width=.5)
5 plt.bar([.75,1.75,2.75,3.75,4.75],[80,20,20,50,60],
6 label="Audi", color='r',width=.5)
7 plt.legend()
8 plt.xlabel('Days')
9 plt.ylabel('Distance (kms)')
10 plt.title('Contoh Bar')
11 plt.show()
```

**Listing 5.14** fungsi untuk membuat bar.

hasilnya adalah sebagai berikut:



**Gambar 5.13** Hasil bar

#### ▪ Histogram

Fungsi Histogram digunakan untuk membuat visualisasi berupa diagram batang yang tidak berhimpit. Cara Pakainya adalah sebagai berikut :

```

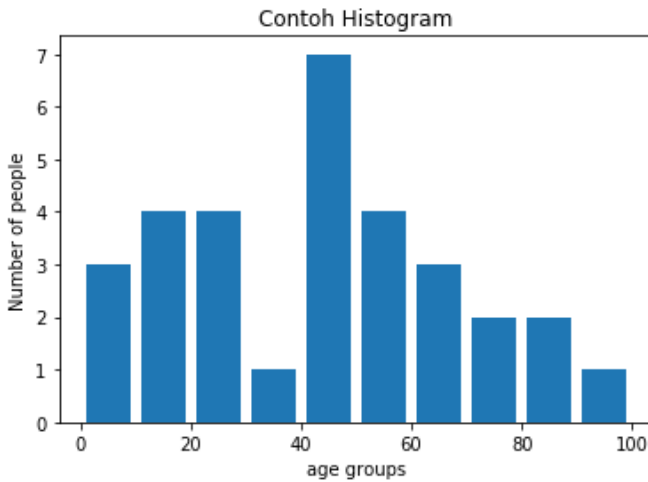
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 population_age =
   [11,22,16,9,10,15,22,55,62,45,21,22,34,42,42,4,2,102,95,85,55,110,120,7
3 bins = [0,10,20,30,40,50,60,70,80,90,100]
4 plt.hist(population_age, bins, histtype='bar', rwidth=0.8)
5 plt.xlabel('age groups')
6 plt.ylabel('Number of people')
7 plt.title('Contoh Histogram')
8 plt.show()

```

**Listing 5.15** fungsi untuk membuat histogram.

hasilnya adalah sebagai berikut:





**Gambar 5.14** Hasil histogram

#### ▪ Scatter

Fungsi Scatter digunakan untuk membuat visualisasi berupa titik titik. Cara Pakainya adalah sebagai berikut :

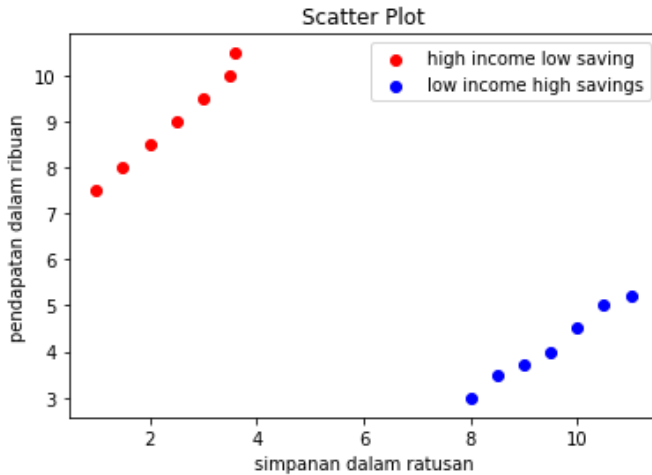
```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2 x = [1,1.5,2,2.5,3,3.5,3.6]
3 y = [7.5,8,8.5,9,9.5,10,10.5]
4
5 x1=[8,8.5,9,9.5,10,10.5,11]
6 y1=[3,3.5,3.7,4,4.5,5,5.2]
7
8 plt.scatter(x,y, label='high income low saving',color='r')
9 plt.scatter(x1,y1, label='low income high savings',color='b')
10 plt.xlabel('simpanan dalam ratusan')
11 plt.ylabel('pendapatan dalam ribuan')
12 plt.title('Scatter Plot')
13 plt.legend()
14 plt.show()

```

**Listing 5.16** fungsi untuk membuat scatter.

hasilnya adalah sebagai berikut:



**Gambar 5.15** Hasil scatter

#### Area

plot

Fungsi Area plot digunakan untuk membuat visualisasi berupa area. Cara Pakainya adalah sebagai berikut :

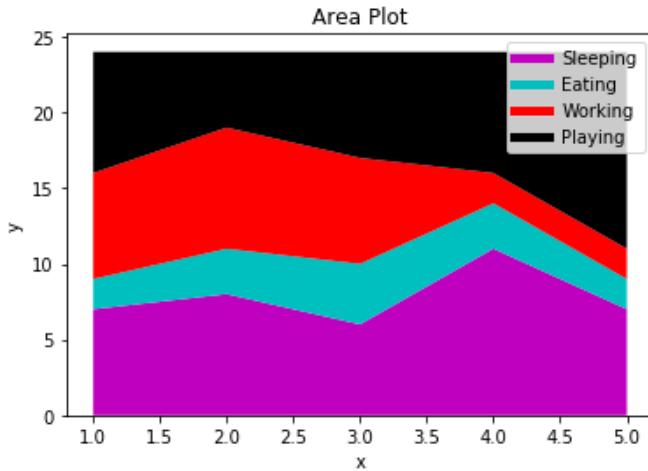
```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2 days = [1,2,3,4,5]
3
4 sleeping =[7,8,6,11,7]
5 eating = [2,3,4,3,2]
6 working =[7,8,7,2,2]
7 playing = [8,5,7,8,13]
8
9 plt.plot([],[],color='m',label='Sleeping',linewidth=5)
10 plt.plot([],[],color='c',label='Eating',linewidth=5)
11 plt.plot([],[],color='r',label='Working',linewidth=5)
12 plt.plot([],[],color='k',label='Playing',linewidth=5)
13
14 plt.stackplot(days, sleeping,eating,working,playing,colors=['m',
15     'c','r','k'])
16 plt.xlabel('x')
17 plt.ylabel('y')
18 plt.title('Area Plot')
19 plt.legend()
20 plt.show()

```

**Listing 5.17** fungsi untuk membuat area plot.

hasilnya adalah sebagai berikut:



**Gambar 5.16** Hasil area plot

#### ▪ Pie

Fungsi Pie digunakan untuk membuat visualisasi berupa diagram lingkaran. Cara Pakainya adalah sebagai berikut :

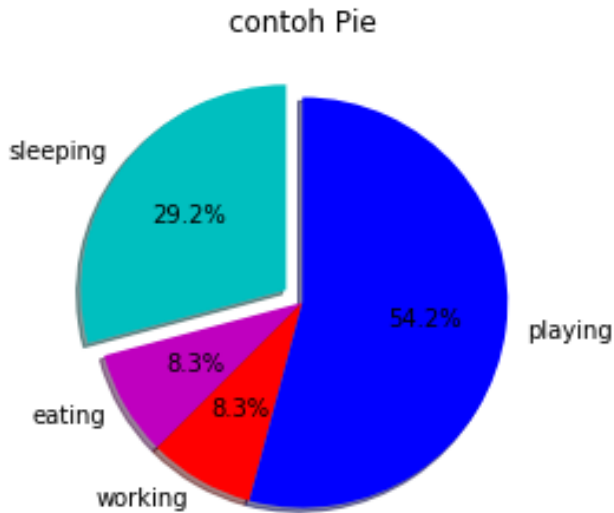
```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2
3 days = [1,2,3,4,5]
4
5 sleeping =[7,8,6,11,7]
6 eating = [2,3,4,3,2]
7 working =[7,8,7,2,2]
8 playing = [8,5,7,8,13]
9 slices = [7,2,2,13]
10 activities = ['sleeping','eating','working','playing']
11 cols = ['c','m','r','b']
12
13 plt.pie(slices,
14         labels=activities,
15         colors=cols,
16         startangle=70,
17         shadow=True,
18         explode=(0.1,0,0,0),
19         autopct='%1.1f%%')
20
21 plt.title('contoh Pie')
22 plt.show()

```

**Listing 5.18** fungsi untuk membuat pie.

hasilnya adalah sebagai berikut:



**Gambar 5.17** Hasil pie

#### 5.2.4 Jelaskan bagaimana cara menggunakan legend dan label serta kaitannya dengan fungsi tersebut

Fungsi legend digunakan untuk menjelaskan makna dari objek berupa titik atau garis di dalam diagram. cara menggunakan legend adalah

```

1 plt.bar([0.25,1.25,2.25,3.25,4.25],[50,40,70,80,20],
2 label="BMW",color='y',width=.5)
3 plt.bar([.75,1.75,2.75,3.75,4.75],[80,20,20,50,60],
4 label="Audi",color='r',width=.5)
5 plt.legend()

```

**Listing 5.19** fungsi untuk membuat legend.

contoh legend :



Gambar 5.18 contoh legend

### 5.2.5 Jelaskan apa fungsi dari subplot di matplotlib, dan bagaimana cara kerja dari fungsi subplot, sertakan ilustrasi dan gambar sendiri dan apa parameternya jika ingin menggambar plot dengan 9 subplot di dalamnya

Subplot berfungsi untuk menggabungkan beberapa plot kedalam satu figure cara kerjanya adalah sebagai berikut

```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2
3 def f(t):
4     return np.exp(-t) * np.cos(2*np.pi*t)
5 t1 = np.arange(0.5, 5.0, 0.2)
6 t2 = np.arange(0.0, 5.0, 0.02)
7 t3 = np.arange(0.0, 4.0, 0.5)
8 t4 = np.arange(1.0, 4.2, 0.3)
9 plt.subplot(331)
10 plt.plot(t1, f(t1), t1, f(t1))
11 plt.subplot(332)
12 plt.plot(t2, f(t2), t2, f(t2))
13 plt.subplot(333)
14 plt.plot(t3, f(t3), t3, f(t3))
15 plt.subplot(334)
16 plt.plot(t2, f(t2), t3, f(t3))
17 plt.subplot(335)
18 plt.plot(t4, f(t4), t1, f(t1))
19 plt.subplot(336)
20 plt.plot(t1, f(t1), t2, f(t2))
21 plt.subplot(337)
22 plt.plot(t4, f(t4), t4, f(t4))
23 plt.subplot(338)
24 plt.plot(t3, f(t3), t4, f(t4))
25 plt.subplot(339)

```

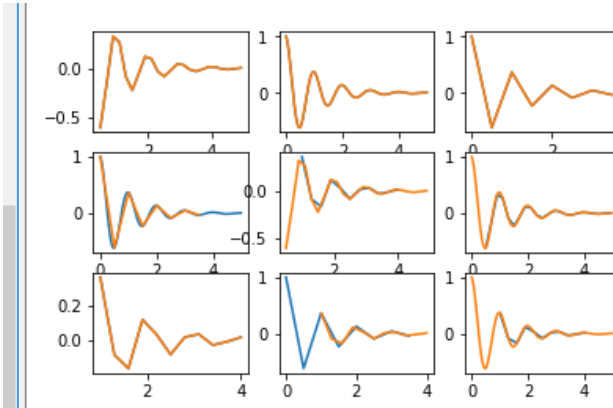
```

26 plt.plot(t4, f(t4), t2, f(t2))
27 plt.show()

```

**Listing 5.20** cara kerja subplot.

Parameter yang digunakan ketika ingin membuat 9 subplot terdiri dari (331) sampai (339). karena posisi subplot dilihat dengan melihat tinggi, lebar, urutan hasil dari subplot adalah



**Gambar 5.19** hasil subplot

### 5.2.6 Sebutkan semua parameter color yang bisa digunakan

Parameter color yang bisa digunakan antara lain RGB dan CMYK

- C (Cyan) adalah biru muda
- M (Magenta) adalah merah muda
- Y (Yellow) adalah kuning
- K (Key) adalah hitam
- R (Red) adalah merah
- G (Green) adalah Hijau
- B (Blue) adalah Biru

### 5.2.7 Jelaskan bagaimana cara kerja dari fungsi hist, sertakan ilustrasi dan gambar sendiri

cara kerja dari fungsi histogram adalah sebagai berikut :

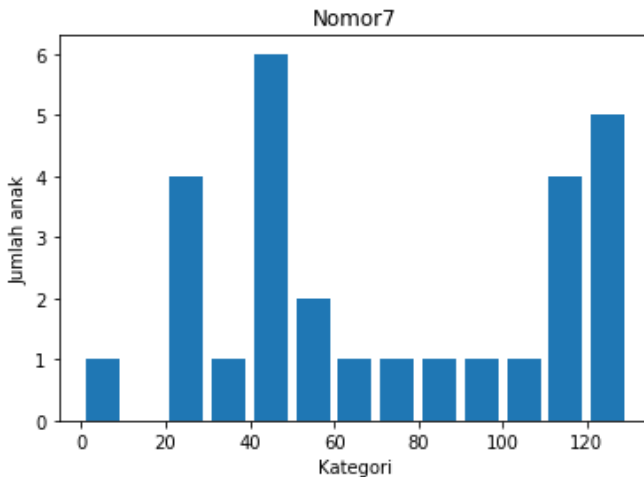
```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2 kategori =
   [21,55,26,45,21,22,34,42,4,99,102,110,120,122,123,125,130,111,116,117,80,7]
3 bins = [0,10,20,30,40,50,60,70,80,90,100,110,120,130]
4 plt.hist(kategori, bins, histtype='bar', rwidth=0.8)
5 plt.xlabel('Kategori')
6 plt.ylabel('Jumlah anak')
7 plt.title('Nomor7')
8 plt.show()

```

**Listing 5.21** cara kerja histogram.

hasilnya adalah



**Gambar 5.20** histogram

### 5.2.8 Jelaskan lebih mendalam tentang parameter dari fungsi pie diantaranya labels, colors, startangle, shadow, explode, autopct

- Labels = berfungsi untuk menampilkan tulisan pada diagram pie
- Colors = berfungsi untuk menentukan warna pada tiap bagian pada diagram pie
- Startangle = berfungsi untuk menentukan sudut pertama pada diagram pie
- Shadow = berfungsi untuk menampilkan efek timbul pada diagram pie
- Explode = berfungsi untuk menunjukkan jarak pisah dari diagram pie.
- Autopct = berfungsi untuk menampilkan jumlah angka dibelakang koma pada bilangan pecahan

## 5.2.9 Pengecekan Plagiarisme Teori

**RESULTS**

100% Completed: 100% Checked

0% Plagiarism 100% Unique

**Sentence Wise Result**

**Matched Sources**

**Document View**

UNIQUE	Library Matplotlib berfungsi untuk membuat visualisasi yang kuat dalam menjelaskan...
UNIQUE	Contoh grafik yang dapat digambarkan menggunakan Matplotlib adalah :
UNIQUE	Is subsection [Jelaskan langkah-langkah membuat sumbu X dan Y di matplotlib]
UNIQUE	Langkah langkah membuat Sumbu X dan Y adalah sebagai berikut :
UNIQUE	Is subsection [Jelaskan bagaimana perbedaan fungsi dan cara pakai untuk berbagai j...]
UNIQUE	Fungsi Bar digunakan untuk membuat visualisasi berupa diagram batang yang ber...

## 5.3 Rangga Putra Ramdhani

### 5.3.1 Buatlah librari fungsi (library dengan nama NPM bar.py) untuk plot dengan jumlah subplot adalah NPM mod 3 + 2

```

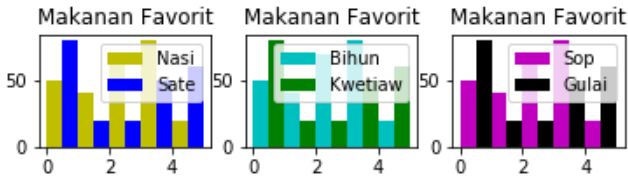
1 import matplotlib.pyplot as plt
2
3 def soalbar():
4     plt.subplot(331)
5     plt.bar([0.25,1.25,2.25,3.25,4.25],[50,40,70,80,20],
6             label="Nasi",color='y',width=.5)
7     plt.bar([.75,1.75,2.75,3.75,4.75],[80,20,20,50,60],
8             label="Sate",color='b',width=.5)
9     plt.title('Makanan Favorit')
10    plt.legend()
11
12    plt.subplot(332)
13    plt.bar([0.25,1.25,2.25,3.25,4.25],[50,40,70,80,20],
14            label="Bihun",color='c',width=.5)
15    plt.bar([.75,1.75,2.75,3.75,4.75],[80,20,20,50,60],
16            label="Kwetiaw",color='g',width=.5)
17    plt.title('Makanan Favorit')
18    plt.legend()
19
20    plt.subplot(333)
21    plt.bar([0.25,1.25,2.25,3.25,4.25],[50,40,70,80,20],
22            label="Sop",color='m',width=.5)
23    plt.bar([.75,1.75,2.75,3.75,4.75],[80,20,20,50,60],
24            label="Gulai",color='k',width=.5)
25    plt.title('Makanan Favorit')
26    plt.legend()
27

```



28 `plt.show()`

Listing 5.22 fungsi bar.



Gambar 5.21 Hasil dari fungsi bar.

### 5.3.2 Buatlah librari fungsi (library dengan nama NPM scatter.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2

```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2
3 def soalscatter():
4     plt.subplot(331)
5     x = [1,3,5,7,9,11,13,15,17.5]
6     y = [2,4,6,8,10,12,14,16,17.5]
7
8     plt.scatter(x,y, label='Mei',color='r')
9
10    plt.xlabel('Hari')
11    plt.ylabel('Penjualan')
12    plt.title('Data Penjualan')
13    plt.legend()
14
15    plt.subplot(332)
16    x = [1,3,5,7,9,11,13,15,17.5]
17    y = [14,12,6,7.4,9,15,13.5,11,5]
18
19    plt.scatter(x,y, label='Juni',color='g')
20
21    plt.xlabel('Hari')
22    plt.ylabel('Penjualan')
23    plt.title('Data Penjualan')
24    plt.legend()
25
26    plt.subplot(333)
27    x = [1,3,5,7,9,11,13,15,17.5]
28    y = [5,4,3,4,5,6,7,8,5]
29
30    plt.scatter(x,y, label='Juli',color='b')
31
32    plt.xlabel('Hari')
33    plt.ylabel('Penjualan')
34    plt.title('Data Penjualan')

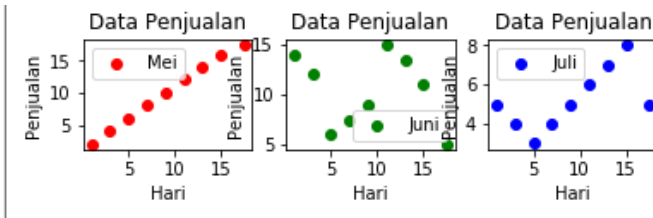
```

```

35 plt.legend()
36
37 plt.show()

```

**Listing 5.23** fungsi scatter.



**Gambar 5.22** Hasil dari fungsi scatter.

### 5.3.3 Buatlah librari fungsi (library dengan nama NPM pie.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2

```

1 import matplotlib.pyplot as plt
2 def soalpie():
3     plt.subplot(331)
4
5
6     slice = [7,2,2,13]
7     activities = ['Tidur', 'Makan', 'Bekerja', 'Bermain']
8     cols = ['c', 'm', 'r', 'b']
9
10    plt.pie(slice,
11            labels=activities,
12            colors=cols,
13            startangle=90,
14            shadow=True,
15            explode=(0.1,0,0,0),
16            autopct='%1.0f%%')
17
18    plt.subplots_adjust(hspace=0.3, wspace=0.3)
19    plt.title('Senin')
20
21    plt.subplot(332)
22
23    slice = [6,3,9,17]
24    activities = ['Tidur', 'Makan', 'Bekerja', 'Bermain']
25    cols = ['c', 'm', 'r', 'b']
26
27    plt.pie(slice,
28            labels=activities,
29            colors=cols,
30            startangle=90,
31            shadow=True,
32            explode=(0.1,0,0,0),
33            autopct='%1.0f%%')

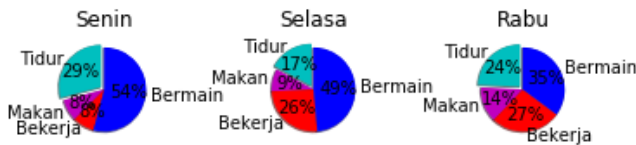
```

```

34 plt.subplots_adjust(hspace=0.3, wspace=0.3)
35 plt.title('Selasa')
36
37 plt.subplot(333)
38
39
40 slice = [9,5,10,13]
41 activities = ['Tidur', 'Makan', 'Bekerja', 'Bermain']
42 cols = ['c', 'm', 'r', 'b']
43
44 plt.pie(slice,
45         labels=activities,
46         colors=cols,
47         startangle=90,
48         shadow=True,
49         explode=(0.1,0,0,0),
50         autopct='%1.0f%%')
51 plt.subplots_adjust(hspace=0.3, wspace=0.3)
52 plt.title('Rabu')
53
54 plt.show()

```

**Listing 5.24** fungsi pie.



**Gambar 5.23** Hasil dari fungsi pie.

### 5.3.4 Buatlah librari fungsi (library dengan nama NPM plot.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2

```

1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 def soalplot():
4
5     hasil = 1174056 % 3 + 2
6
7     x = [2014,2015,2016,2017,2018,2019]
8     y = [76,87,105,122,148,170]
9     x2 = [2014,2015,2016,2017,2018,2019]
10    y2 = [78,97,114,134,146,167]
11
12    for i in range(1, hasil+1):
13        plt.subplot(2,2,i)
14        plt.plot(x,y,'b',label='Tim Sate Padang', linewidth=1)
15        plt.plot(x2,y2,'r',label='Tim Sate Madura',linewidth=1)
16        plt.title('Penikmat Sate')
17        plt.ylabel('Jumlah Penikmat')

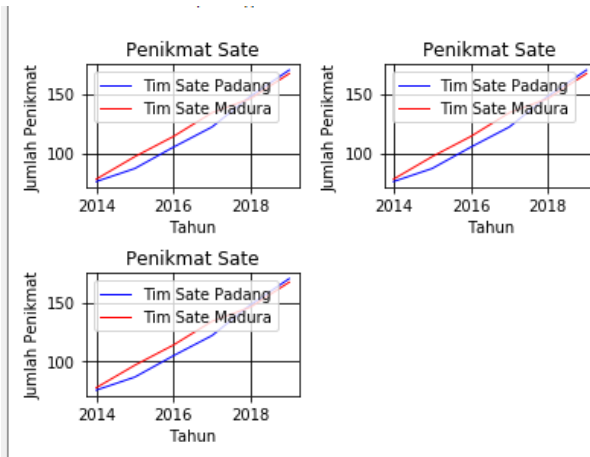
```

```

18 plt.xlabel('Tahun')
19 plt.legend()
20 plt.grid(True, color='k')
21 plt.subplots_adjust(wspace=.4, hspace=.7)
22
23 plt.show()

```

**Listing 5.25** fungsi plot.



**Gambar 5.24** Hasil dari fungsi plot.

### 5.3.5 Screenshoot main

```

4
5 @author: Nico Sembiring
6 """
7 # In[mod]
8 print(1174096%3+2)
9 # In[1]
10 lib = __import__('1174096_bar')
11
12 lib.soalbar()
13
14 # In[2]
15 lib = __import__('1174096_scatter')
16
17 lib.soalscatter()
18
19 # In[3]
20 lib = __import__('1174096_pie')
21
22 lib.soalpie()
23
24 # In[4]
25 lib = __import__('1174096_plot')
26
27 lib.soalplot()

```

**Gambar 5.25** kodingan main.

### 5.3.6 Screenshoot mod

```

7 # In[mod]
8 print(1174096%3+2)
9 # In[1]

```

Gambar 5.26 kodingan mod.

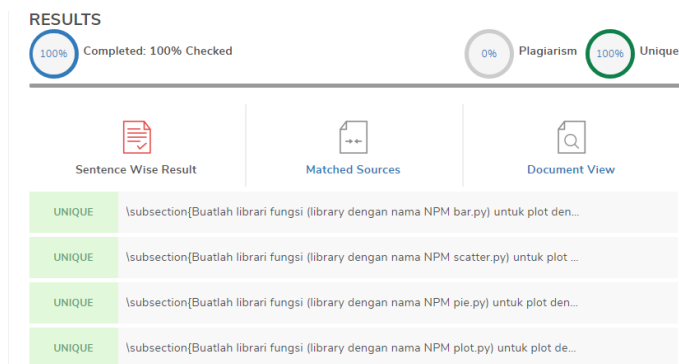
```

In [82]: print(1174096%3+2)
3

```

Gambar 5.27 hasil mod.

### 5.3.7 Pengecekan Plagiarisme Praktek



### 5.3.8 Ketrampilan Penanganan Error

**Tuliskan peringatan error yang didapat dari mengerjakan praktek ketiga ini, dan jelaskan cara penanganan error tersebut. dan Buatlah satu fungsi yang menggunakan gunakan try except untuk menanggulangi error tersebut**

Peringatan error yang saya temui pada praktek Chapter 6 ini, adalah:

- Name Error NameError adalah exception yang terjadi ketika kode melakukan eksekusi terhadap local name atau global name yang tidak terdefinisi oleh perangkat. Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memastikan variabel atau fungsi yang dipanggil ada atau tidak salah ketik.

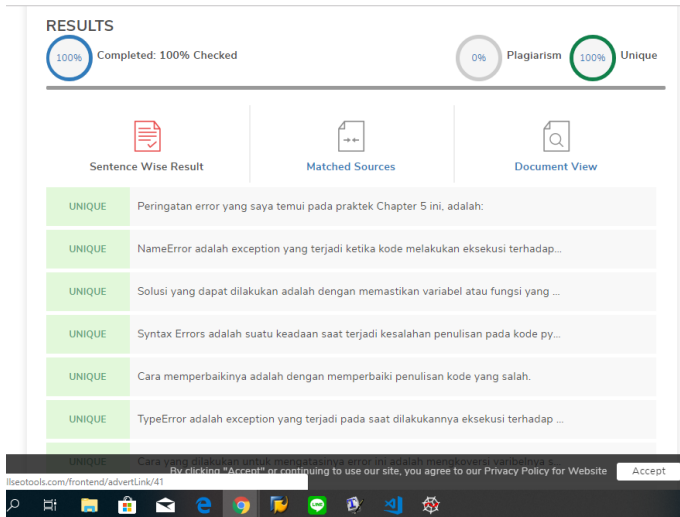
- **Syntax Errors** Syntax Errors adalah suatu keadaan saat terjadi kesalahan penulisan pada kode python. Cara memperbaikinya adalah dengan memperbaiki penulisan kode yang salah.
- **Type Error** TypeError adalah exception yang terjadi pada saat dilakukannya eksekusi terhadap suatu operasi atau fungsi dengan type object yang tidak sesuai. Cara yang dilakukan untuk mengatasinya error ini adalah mengkonversi variabelnya sesuai dengan tipe data yang akan digunakan.

### Penanggulangan Error menggunakan Try Except

```
1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         a=[1,2,3]
6         y=[5,2,4]
7         plt.plot(x,y)
8         plt.show()
9     except SyntaxError:
10        print("Kesalahan penulisan syntax")
11    except NameError:
12        print("Variable tersebut tidak ada")
13    except TypeError:
14        print("Tipe data salah")
15    except:
16        print("Terjadi sebuah kesalahan")
17
18 tryExceptError()
```

**Listing 5.26** Penanggulangan error menggunakan Try Except.

### 5.3.9 Pengecekan Plagiarisme Penanganan Error



## 5.4 Liyana Majdah Rahma 1174039

### 5.4.1 Praktek

#### 5.4.1.1 Soal No. 1

Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMbar.py) untuk plot dengan jumlah subplot adalah NPM mod 3 + 2!

#### Kode Program

```

1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 def bar():
4
5     hasil = 1174039 % 3 + 2
6
7     for i in range(1, hasil+1):
8         plt.subplot(2,2,i)
9         plt.bar
10        ([2012.7,2013.7,2014.7,2015.7,2016.7,2017.7],[9000,9500,10000,15000,20000,25000],
11         label="Mac",color='b',width=.3)
12        plt.bar
13        ([2013,2014,2015,2016,2017,2018],[20000,25000,30000,35000,40000,45000],
14         label="Windows",color='r',width=.3)
15        plt.bar
16        ([2013.3,2014.3,2015.3,2016.3,2017.3,2018.3],[2000,2500,3000,3500,4000,4500])

```

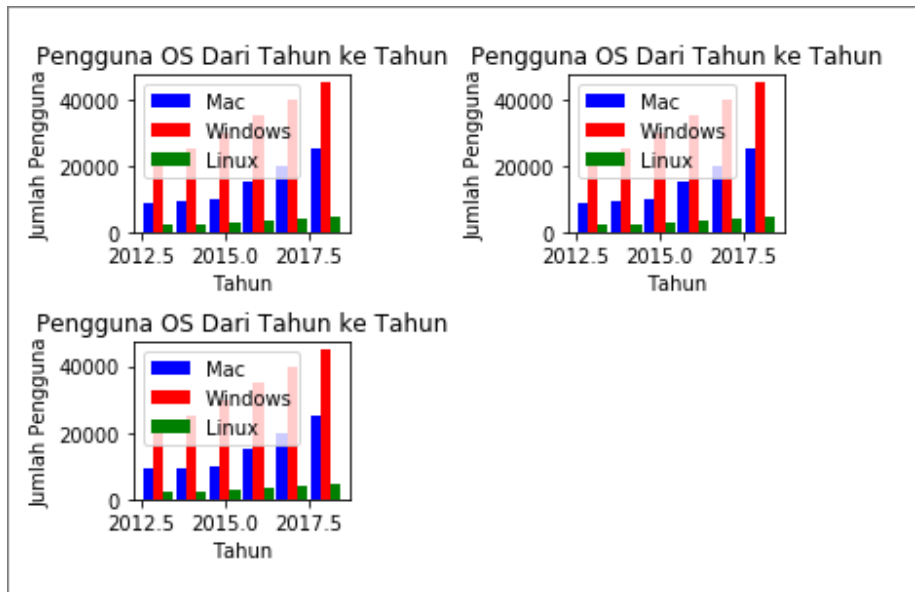
```

14 label="Linux",color='g',width=.3)
15 plt.legend()
16 plt.xlabel('Tahun')
17 plt.ylabel('Jumlah Pengguna')
18 plt.title('Pengguna OS Dari Tahun ke Tahun')
19 plt.subplots_adjust(wspace=1, hspace=.7)
20
21 plt.show()

```

**Listing 5.27** Kode program membuat fungsi Bar Plot menggunakan Matplotlib.

## Hasil Compile



**Gambar 5.28** Hasil compile membuat fungsi Bar Plot menggunakan Matplotlib.

### 5.4.1.2 Soal No. 2

Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMscatter.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2!

## Kode Program

```

1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 def scatter():
4
5     hasil = 1174039 % 3 + 2
6
7     x = [1,1.5,2,2.5,3,3.5,3.6]
8     y = [7.5,8,8.5,9,9.5,10,10.5]

```



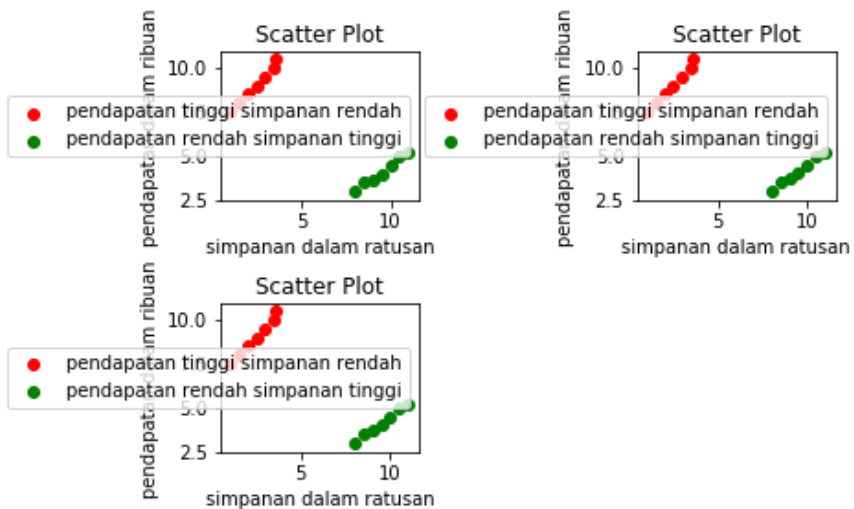
```

9
10 x1=[8,8.5,9,9.5,10,10.5,11]
11 y1=[3,3.5,3.7,4,4.5,5,5.2]
12
13 for i in range(1, hasil+1):
14     plt.subplot(2,2,i)
15     plt.scatter(x,y, label='pendapatan tinggi simpanan rendah',
16     color='r')
17     plt.scatter(x1,y1, label='pendapatan rendah simpanan tinggi',
18     color='g')
19     plt.xlabel('simpanan dalam ratusan')
20     plt.ylabel('pendapatan dalam ribuan')
21     plt.title('Scatter Plot')
22     plt.legend()
23     plt.subplots_adjust(wspace=1.1, hspace=.7)

```

**Listing 5.28** Kode program membuat fungsi Scatter Plot menggunakan Matplotlib.

## Hasil Compile



**Gambar 5.29** Hasil compile membuat fungsi Scatter Plot menggunakan Matplotlib.

### 5.4.1.3 Soal No. 3

Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMpie.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2!

### Kode Program

```

1 from matplotlib import pyplot as plt

```

```

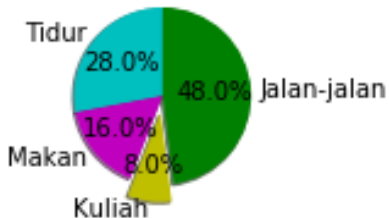
2
3 def pie():
4
5     hasil = 1174039 % 3 + 2
6
7     potong = [7,4,2,12]
8     kegiatan = ['Tidur', 'Makan', 'Kuliah', 'Jalan-jalan']
9     kolom = ['c', 'm', 'y', 'g']
10
11     for i in range(1, hasil+1):
12         plt.subplot(2,2,i)
13         plt.pie(potong,
14               labels=kegiatan,
15               colors=kolom,
16               startangle=90,
17               shadow=True,
18               explode=(0,0,0.2,0),
19               autopct='%1.1f%%')
20         plt.title('Kegiatan Sehari-hari')
21         plt.subplots_adjust(hspace=.4)
22
23     plt.show()

```

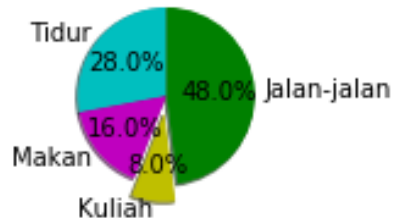
**Listing 5.29** Kode program membuat fungsi Pie Plot menggunakan Matplotlib.

## Hasil Compile

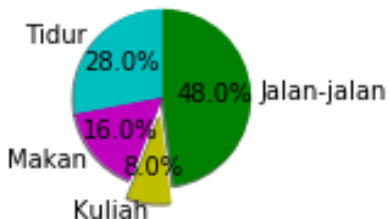
Kegiatan Sehari-hari



Kegiatan Sehari-hari



Kegiatan Sehari-hari



**Gambar 5.30** Hasil compile membuat fungsi Pie Plot menggunakan Matplotlib.

#### 5.4.1.4 Soal No. 4

Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMplot.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2

#### Kode Program

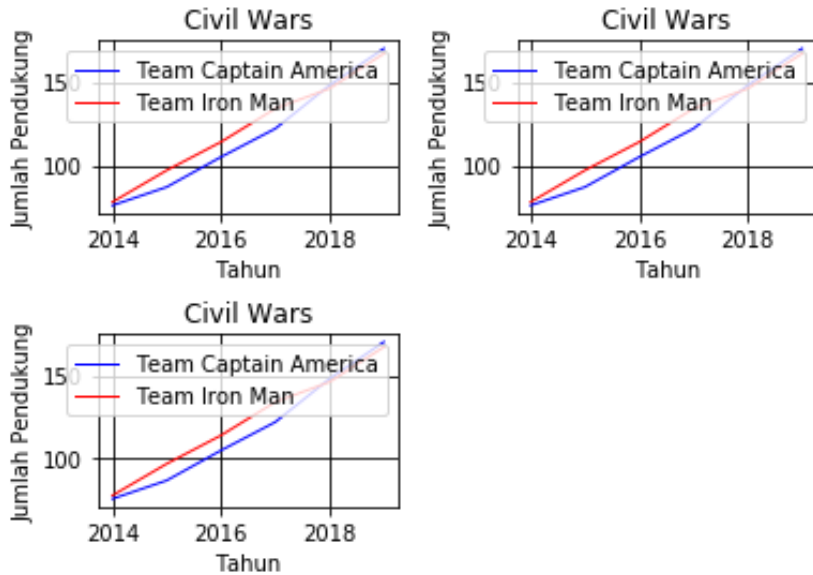
```

1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 def plot():
4
5     hasil = 1174039 % 3 + 2
6
7     x = [2014,2015,2016,2017,2018,2019]
8     y = [76,87,105,122,148,170]
9     x2 = [2014,2015,2016,2017,2018,2019]
10    y2 = [78,97,114,134,146,167]
11
12    for i in range(1, hasil+1):
13        plt.subplot(2,2,i)
14        plt.plot(x,y,'b',label='Team Captain America', linewidth=1)
15        plt.plot(x2,y2,'r',label='Team Iron Man',linewidth=1)
16        plt.title('Civil Wars')
17        plt.ylabel('Jumlah Pendukung')
18        plt.xlabel('Tahun')
19        plt.legend()
20        plt.grid(True,color='k')
21        plt.subplots_adjust(wspace=.4, hspace=.7)
22
23    plt.show()

```

**Listing 5.30** Kode program membuat fungsi Plot menggunakan Matplotlib.

#### Hasil Compile



**Gambar 5.31** Hasil compile membuat fungsi Plot menggunakan Matplotlib.

### 5.4.2 Penanganan Error

Tuliskan peringatan error yang didapat dari mengerjakan praktek keenam ini, dan jelaskan cara penanganan error tersebut. dan Buatlah satu fungsi yang menggunakan try except untuk menanggulangi error tersebut.

Peringatan error di praktek kelima ini, yaitu:

- Syntax Errors Syntax Errors adalah suatu keadaan saat kode python mengalami kesalahan penulisan. Solusinya adalah memperbaiki penulisan kode yang salah.
- Name Error NameError adalah exception yang terjadi saat kode melakukan eksekusi terhadap local name atau global name yang tidak terdefinisi. Solusinya adalah memastikan variabel atau function yang dipanggil ada atau tidak salah ketik.
- Type Error TypeError adalah exception yang akan terjadi apabila pada saat dilakukannya eksekusi terhadap suatu operasi atau fungsi dengan type object yang tidak sesuai. Solusi dari error ini adalah mengkonversi variabelnya sesuai dengan tipe data yang akan digunakan.

Fungsi yang menggunakan try except untuk menanggulangi error.

## Kode Program

```

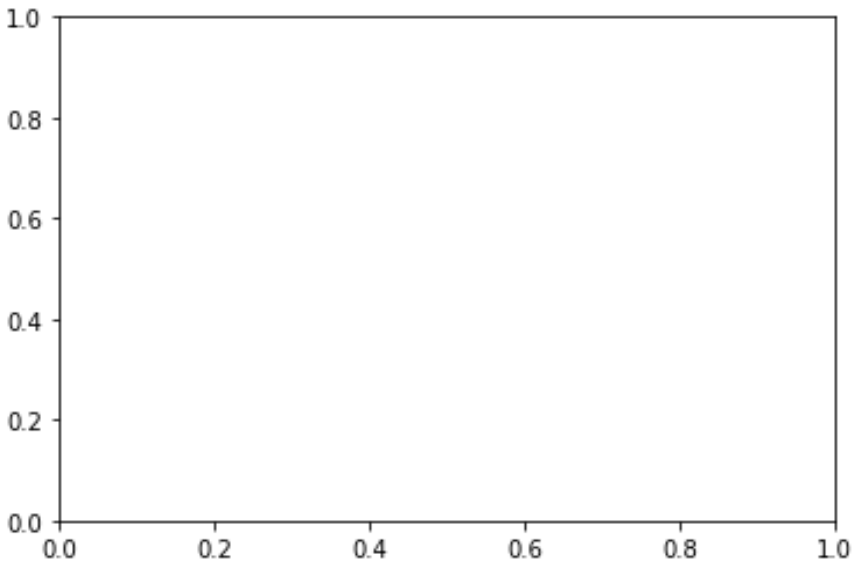
1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         a=[1,2,3]
6         y=[5,2,4]
7         plt.plot(x,y)
8         plt.show()
9     except SyntaxError:
10        print("Kesalahan penulisan syntax")
11    except NameError:
12        print("Variable tersebut tidak ada")
13    except TypeError:
14        print("Tipe data salah")
15    except:
16        print("Terjadi sebuah kesalahan")
17
18 tryExceptError()

```

**Listing 5.31** Kode program membuat fungsi penanganan error.

## Hasil Compile

Terjadi sebuah kesalahan



**Gambar 5.32** Hasil compile membuat fungsi penanganan error.

## 5.4.3 Screenshoot Plagiat

The screenshot shows a web browser window with a plagiarism checker interface. The top navigation bar includes links to various services like Edmodo, Scisago, Sci-Hub, and JENDELA KOMUNIKASI. The main content area displays the following information:

- RESULTS:** A progress bar shows 100% Completed, 100% Checked, 0% Plagiarism, and 100% Unique.
- Sentence Wise Result:** A table listing sentences and their uniqueness status.
- Matched Sources:** A section for identifying sources.
- Document View:** A section for viewing the document.

UNIQUE	Sentence
UNIQUE	Matplotlib merupakan salah satu library Python 2D yang dapat menghasilkan plot ...
UNIQUE	Matplotlib berfungsi sebagai pembuat grafik di berbagai platform, seperti Python d...
UNIQUE	Grafik yang dibuat menggunakan Matplotlib bisa dibuat dalam berbagai bentuk, se...
UNIQUE	Jelaskan langkah-langkah membuat sumbu X dan Y di matplotlib!
UNIQUE	Utem Buat variabel x yang menampung list untuk sumbu x dan variabel y yang men...
UNIQUE	Utem Panggil fungsi plot dan isi parameter pertama dengan variabel x dan paramet...
UNIQUE	Utem Lalu panggil plot tadi dengan memanggil fungsi show.

## 5.4.4 Screenshoot Code Program

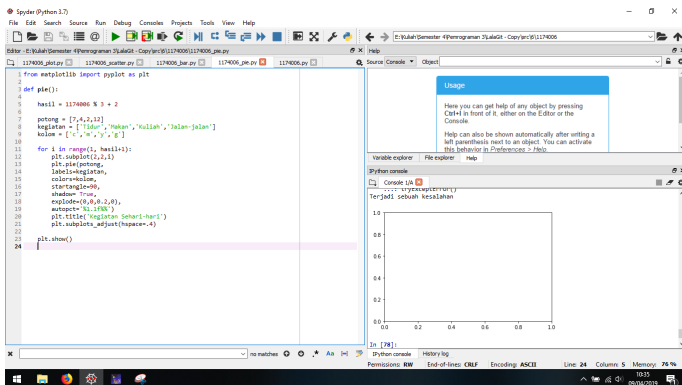
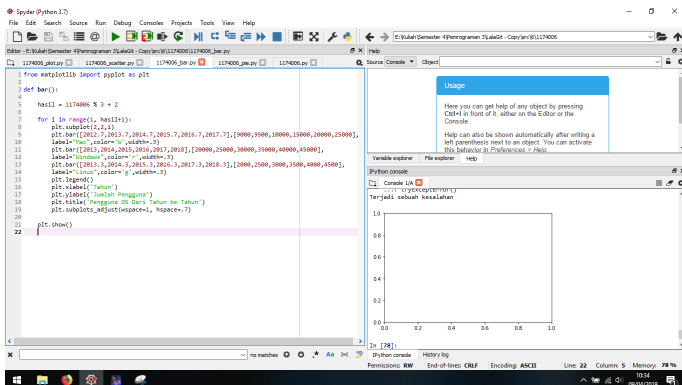
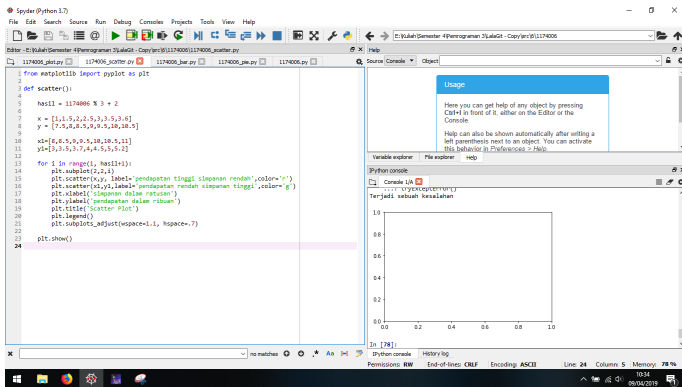
The screenshot shows a Python IDE (Spyder) with a script editor containing the following code:

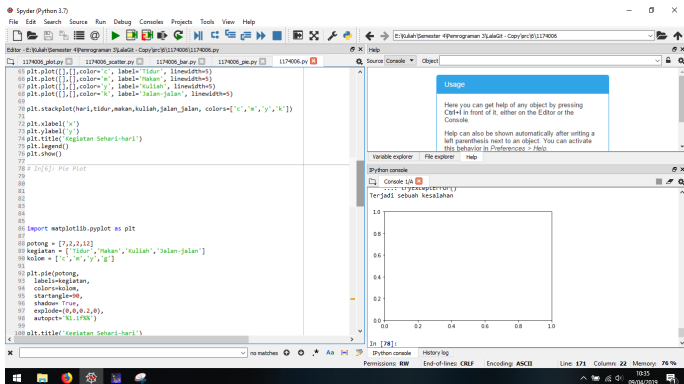
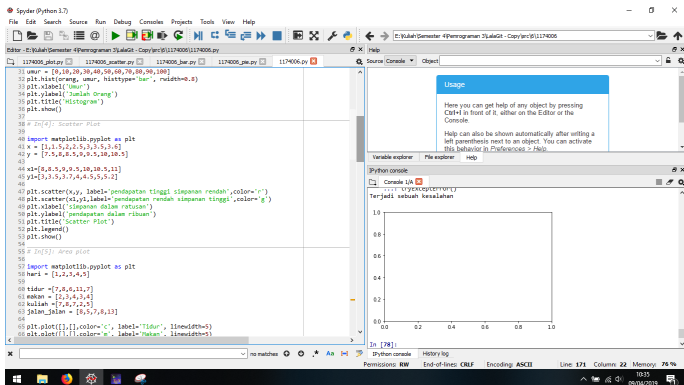
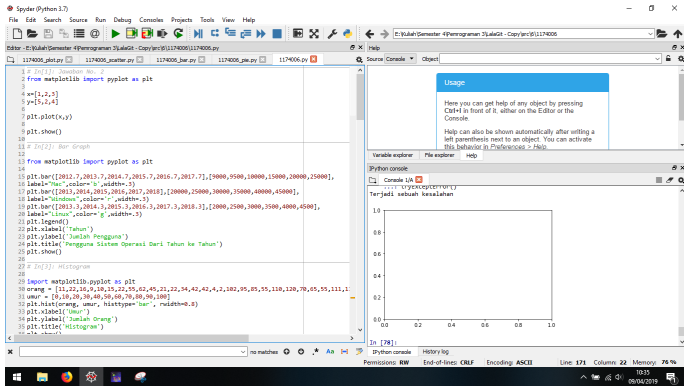
```

1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 def plot():
4
5     hasil = 1174039 * 3 + 2
6
7     x = [100, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019]
8     y = [76, 87, 109, 122, 148, 170]
9     x2 = [100, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019]
10    y2 = [76, 87, 114, 134, 146, 167]
11
12    for i in range(1, len(x)):
13        plt.subplot(2,1,i)
14        plt.plot(x,y, 'b', label='Team Captain America', linestyle='solid')
15        plt.plot(x2,y2, 'r', label='Team Iron Man', linestyle='solid')
16        plt.title('Civil War')
17        plt.xlabel('Team Penjualan')
18        plt.ylabel('Jumlah')
19        plt.legend()
20        plt.grid(True, linestyle='dashed')
21        plt.subplots_adjust(wspace=4, hspace=7)
22
23    plt.show()
24
25

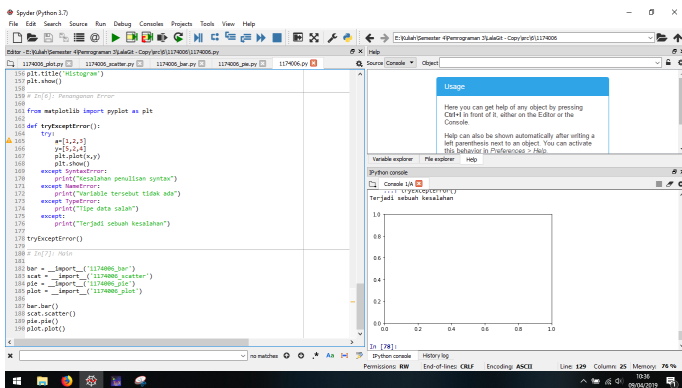
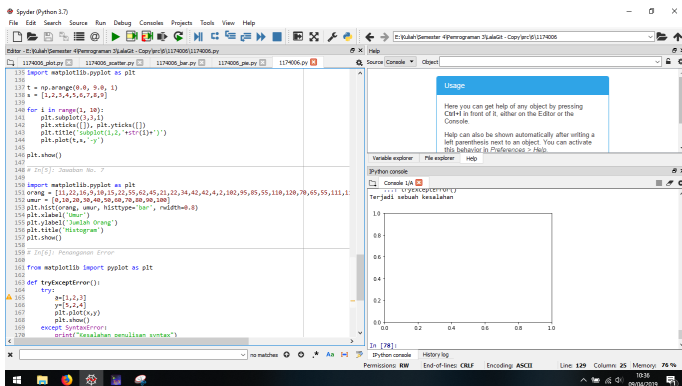
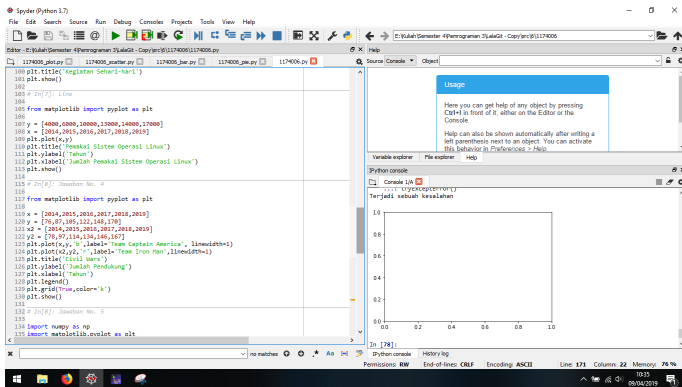
```

The right-hand side of the IDE shows a 'Variable explorer' and a 'Python console' with a plot of a sine wave. The plot has x and y axes ranging from 0.0 to 1.0. The status bar at the bottom indicates 'Python console', 'End-of-line: CRLF', 'Encoding: ASCII', 'Line: 24', 'Column: 5', and 'Memory: 78.9%'. The date and time are 20/04/2019 10:34.









# DAFTAR PUSTAKA

---

1. R. Awangga, "Sampeu: Servicing web map tile service over web map service to increase computation performance," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 145, no. 1. IOP Publishing, 2018, p. 012057.



# Index

---

disruptif, xxxi  
modern, xxxi