

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

1	Library CSV dan Pandas	1
2	Praktek Library CSV dan Pandas	3
3	PySerial	5
4	Praktek PySerial	7
5	Matplotlib	9

DAFTAR ISI

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

4	Praktek PySerial	7
5	Matplotlib	9
5.1	Dwi Septiani Tsaniyah (1174003)	9
5.1.1	Teori	9
5.1.2	Praktek	13
5.1.3	Penanganan Eror	17

DAFTAR GAMBAR

5.1	Diagram Histogram	12
5.2	Grafik Batang	14
5.3	Grafik Scat	15
5.4	Grafik Pie	16
5.5	Grafik Plot	17

DAFTAR TABEL

Listings

src/6/1174003/T1174003.py	9
src/6/1174003/T1174003.py	10
src/6/1174003/T1174003.py	10
src/6/1174003/T1174003.py	10
src/6/1174003/T1174003.py	10
src/6/1174003/T1174003.py	11
src/6/1174003/T1174003.py	11
src/6/1174003/T1174003.py	11
src/6/1174003/T1174003.py	12
src/6/1174003/c1174003_bar.py	13
src/6/1174003/main_dwis.py	13
src/6/1174003/main_dwis.py	13
src/6/1174003/d1174003_scat.py	14
src/6/1174003/main_dwis.py	14
src/6/1174003/main_dwis.py	14
src/6/1174003/c1174003_pie.py	15
src/6/1174003/main_dwis.py	16
src/6/1174003/main_dwis.py	16

src/6/1174003/d1174003_plot.py	16
src/6/1174003/main_dwis.py	17
src/6/1174003/main_dwis.py	17
src/6/1174003/eror.py	17

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[?].

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

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 Dwi Septiani Tsaniyah (1174003)

5.1.1 Teori

5.1.1.1 Soal No. 1

Apa itu fungsi library matplotlib?

Fungsi dari matplotlib adalah untuk menggambar atau membuat suatu grafik yang hasilnya akan muncul gambar dengan hasil 2D

5.1.1.2 Soal No. 2

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

1. untuk mempermudah pembuatan nya maka kita buat list agar lebih mudah lagi dalam penyimpanan di setiap sumbunya. contoh nya sebagai berikut :

```
1  
2 x=[10,5,7]
```

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

perbedaannya adalah dalam bentuk grafiknya. bentuk grafik yang akan dihasilkan yaitu menurut perintah yang dibuat dalam programnya

Kode Program

2. line Perintah yang digunakan untuk membuat grafik line sebagai berikut.

```
1 plt.plot(x,y)
2 plt.show
3 line
```

3. bar Dalam Penggunaan plot bar koordinat x nya itu yang awal, dan untuk Y nya adalah yang kedua

```
1
2 plt.bar([3,5,7,9,11,15],[70,80,90,50,30],
3 #label="Lamborghini",color='Y',width=.5)
4 plt.bar([4,6,8,10,12,14],[40,10,10,60,30],
5 #label="VW", color='K',width=.3)
6 plt.legend()
7 plt.xlabel('Days')
8 plt.ylabel('Distance (kms)')
9 plt.title('Information')
10 plt.show()
```

4. histogram Dalam penggunaan plot histogram titik x nya bisa tidak sama dengan titik Y. untuk penggunaannya bisa sebagai berikut.

```
1
2 #population_age =
   [50,10,51,20,7,9,40,15,22,55,62,45,21,22,102,95,85,55,110,120,70,80,75]
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('Histogram')
8 #plt.show()
```

5. scatter Untuk penggunaa plot scatter atau bisa juga d bilang diagram titik. Contoh dari penggunaannya bisa dilihat sebagai berikut.

```
1
2 #x = [5,2,4,6,7,7,6]
3 #y = [10,8,8.5,9,15.5,10,11.5]
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 Tapi Penyimpanan
   Rendah',color='K')
9 #plt.scatter(x1,y1,label='Pendapatan Rendah Tapi Penyimpanan
   Tinggi',color='B')
10 #plt.xlabel('Pensimpanan dalam ratusan ')
11 #plt.ylabel('Pendapatan dalam ribuan ')
12 #plt.title('Diagram Titik ')
13 #plt.legend()
14 #plt.show()

```

6. Stack plot Untuk penggunaan stack plot ini seperti diagram line, tapi ada fill colornya, jadi antar line itu bisa berdekatan. Berikut Contoh penggunaannya

```

1
2 plt.pie(slices ,
3         labels=activities ,
4         colors=cols ,
5         startangle=90,
6         shadow= True ,
7         explode=(0,0,0,0) ,
8         autopct='%1.2f%%')
9
10 plt.title('Plot ')
11 plt.show()

```

5.1.1.4 Soal No. 4

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

Untuk menggunakan sebuah legend bisa menggunakan program seperti dibawah ini :

```

1 #label="VW", color='K', width=.3)
2 #plt.legend()
3 #plt.xlabel('Days')

```

Penggunaan legend sendiri adalah untuk mempermudah kita dalam membaca suatu grafik yang telah dibuat. dan untuk membedakan X dan Y menggunakan label

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 dari sebuah subplot yaitu bisa menggambarkan lebih dari 1 grafik dengan 1 program saja. untuk cara kerjanya dapat dilihat dengan contoh dibawah ini :

```

1
2 #x = [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]
3 #y = [10,20,30,40,50,60,70,80,90,100]
4 #plt.subplot(248)#tinggi , lebar , urutan
5 #plt.plot(x, y)

```



```

6 #plt.subplot(249)
7 #plt.bar(x, y)
8 #plt.subplot(251)
9 #plt.hist(x, y)
10 #plt.subplot(250)
11 #plt.scatter(x, y)

```

5.1.1.6 Soal No. 6

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

- Tipe Warna RGB Untuk keterangannya sebagai berikut R untuk warna Red atau Merah G untuk warna Green atau Hijau B untuk warna Blue atau Biru
- Tipe warna CMYK Untuk keterangannya sebagai berikut C untuk warna Cyan atau Biru Muda M untuk warna Magenta atau Merah Tua Y untuk warna Yellow Atau Kuning K untuk warna black atau Hitam

5.1.1.7 Soal No. 7

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

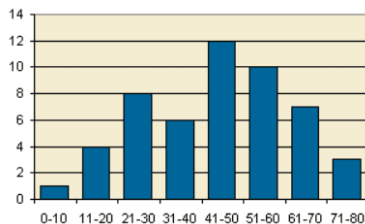
untuk fungsi histogram sendiri yaitu kedua koordinat nya tidak boleh sama . Ini merupakan contoh dari penggunaan histogram

```

1 #population_age =
  [50,10,51,20,7,9,40,15,22,55,62,45,21,22,102,95,85,55,110,120,70,80,75,65,3
2 #bins = [0,10,20,30,40,50,60,70,80,90,100]
3 #plt.hist(population_age , bins , histtype='bar' , rwidth=0.8)
4 #plt.xlabel('age groups')
5 #plt.ylabel('Number of people')
6 #plt.title('Histogram')
7 #plt.show()
8 #histogram

```

dan ini merupakan grafik histogram tersebut.



Gambar 5.1 Diagram Histogram

5.1.1.8 Soal No. 8

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

Berikut penjelasan tentang parameter yang ada dalam pie chart

- label mempermudah untuk membaca diagram pie
- color untuk membedakan suatu data
- startangle Digunakan untuk sudut yang digunakan untuk memulai diagram pie tersebut
- shadow membuat bayangan disetiap pie yang menonjol
- explode digunakan untuk mengeluarkan suatu data agar terlihat menonjol
- autopct Digunakan sesuai dengan berapa angka dibelakang koma

5.1.2 Praktek

5.1.2.1 soal 1 Buatlah librari fungsi (le terpisah/library dengan nama NPM bar.py) untuk plot dengan jumlah subplot adalah NPM mod 3 + 2

```

1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 print(1174003%3+2)
4
5 def balok():
6     x = [9,10,11,12,13,14,15]
7     y = [21,22,25,31,67,56,30]
8
9     x1 = [4,7,9,3,6]
10    y1 = [15,17,19,11,13]
11
12    x2 = [30,40,50,60,70,80,90]
13    y2 = [10,20,30,40,50,60,70]
14
15    plt.subplot(221)
16    plt.bar(x,y)
17    plt.subplot(222)
18    plt.bar(x1,y1)
19    plt.subplot(223)
20    plt.bar(x2,y2)
21    plt.show()

```

untuk memunculkan hasilnya kita dapat memanggil menggunakan :

```

1 import c1174003_bar as bar

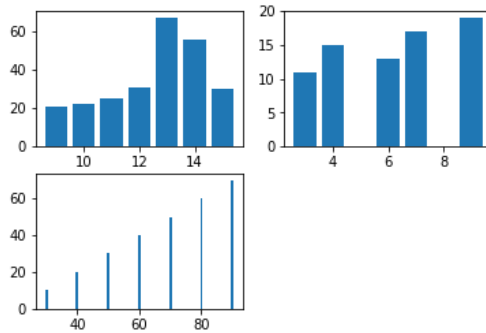
```

```

1 bar.balok()

```

dan akan menghasilkan grafik seperti gambar berikut:



Gambar 5.2 Grafik Batang

5.1.2.2 soal 2 Buatlah librari fungsi (le terpisah/library dengan nama NPM scatter.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2

```

1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 print(1174003%3+2)
4
5 def sebaran():
6     x = [9,10,11,12,13,14,15]
7     y = [21,22,25,31,67,56,30]
8
9     x1 = [4,7,9,3,6]
10    y1 = [15,17,19,11,13]
11
12    x2 = [30,40,50,60,70,80,90]
13    y2 = [10,20,30,40,50,60,70]
14
15    plt.subplot(221)
16    plt.scatter(x,y)
17    plt.subplot(222)
18    plt.scatter(x1,y1)
19    plt.subplot(223)
20    plt.scatter(x2,y2)
21    plt.show()

```

untuk memunculkan hasilnya kita dapat memanggil menggunakan :

```

1 import d1174003_scatter as sct

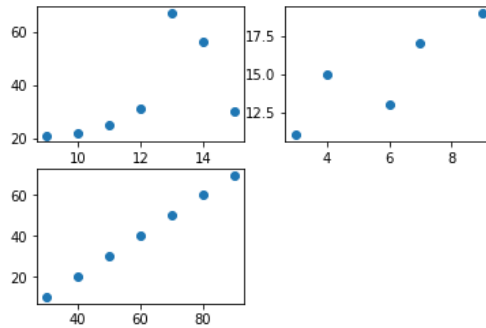
```

```

1 sct.sebaran()

```

dan akan menghasilkan grafik seperti gambar berikut:



Gambar 5.3 Grafik Scat

5.1.2.3 soal3 Buatlah librari fungsi (le terpisah/library dengan nama NPM pie.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2

```

1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 print(1174003%3+2)
4
5 def pie_chart():
6     activity = [1,6,2,4]
7     game = [14,1,9]
8     txt = [9,2,9,17]
9     buah = ['nanas','anggur','sirsak','apel']
10    hewan = ['kelinci','anjing','garuda']
11    bunga = ['tulip','anggrek','melati','mawar']
12    cols = ['b','g','r','y']
13
14    plt.subplot(221)
15    plt.pie(activity,
16            labels=buah,
17            colors=cols,
18            startangle=0,
19            shadow=True,
20            explode=(0.1,0,0,0),
21            autopct='%1.1f%%')
22    plt.title('Pie Chart Buah')
23
24    plt.subplot(222)
25    plt.pie(game,
26            labels=hewan,
27            colors=cols,
28            startangle=90,
29            shadow=True,
30            explode=(.3,0.1,0),
31            autopct='%1.1f%%')
32    plt.title('Pie Chart Hewan')
33
34    plt.subplot(223)
35    plt.pie(txt,
36            labels=bunga,

```

```

37         colors=cols ,
38         startangle=90,
39         shadow=True ,
40         explode=(.1,0,0,0) ,
41         autopct='%1.1f%%')
42     plt.title('Pie Chart Bunga')
43     plt.show()

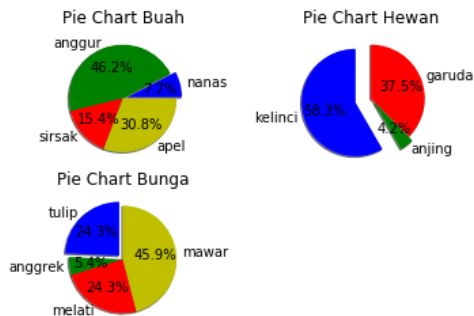
```

untuk memunculkan hasilnya kita dapat memanggil menggunakan :

```
1 import c1174003_pie as pie
```

```
1 pie.pie_chart()
```

dan akan menghasilkan grafik seperti gambar berikut:



Gambar 5.4 Grafik Pie

5.1.2.4 soal4 Buatlah librari fungsi (le terpisah/library dengan nama NPM plot.py) untuk plot dengan jumlah subplot NPM mod 3 + 2

```

1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 print(1174003%3+2)
4
5 def plot():
6     x = [9,10,11,12,13,14,15]
7     y = [21,22,25,31,67,56,30]
8
9     x1 = [4,7,9,3,6]
10    y1 = [15,17,19,11,13]
11
12    x2 = [30,40,50,60,70,80,90]
13    y2 = [10,20,30,40,50,60,70]
14
15    plt.subplot(221)
16    plt.plot(x,y)
17    plt.subplot(222)
18    plt.plot(x1,y1)
19    plt.subplot(223)
20    plt.plot(x2,y2)
21    plt.show()

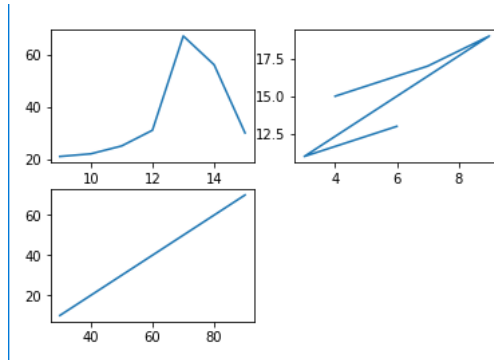
```

untuk memunculkan hasilnya kita dapat memanggil menggunakan :

```
1 import d1174003_plot as plt
```

```
1 plt.plot()
```

dan akan menghasilkan grafik seperti gambar berikut:



Gambar 5.5 Grafik Plot

5.1.3 Penanganan Error

Apabila terjadi suatu ke-eror-an maka dapat ditangani dengan cara sebagai berikut :

```
1 def tryExceptError():
2     try:
3         from d1174003_scatter import batang as bar
4     except SyntaxError:
5         print("Nah Loh Error")
6
7 tryExceptError()
```

