

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

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

Listings

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

PRAKTEK KOMUNIKASI PERANGKAT KERAS

1.1 Ainul Filiani

1.1.1 Praktek

```
1 import serial
2
3 def ambildata():
4     ser = serial.Serial('COM4',9600)
5     print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
6
7 ambildata()
```

```
1 import serial
2
3 def ulang():
4     ser = serial.Serial('COM4',9600)
5     while(1):
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7
```

```
8 ulang ()
```

```
1 import csv
2
3 def tuliscsv():
4     ser = serial.Serial('COM4',9600)
5     with open('ainul.csv',mode='w') as csv_file:
6         fieldnames = ['jarak']
7         writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldname=fieldnames)
8
9         writer.writeheader()
10        while(1):
11            data = ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('
r')
12            writer.writerow({'jarak': data})
13
14 tuliscsv()
```

```
1
2 def bacacsv():
3     with open('uji.csv',mode='r') as csv_file:
4         baca = csv.DictReader(csv_file)
5         for row in baca:
6             print(row['jarak'])
7
8 bacacsv()
```

1.1.1.5 Penanganan Error Untuk kali ini saya menemukan Type Error, yaitu error yang menampilkan jika type data na berbeda berusaha disatukan.

```
1 import serial
2 def tryExcepError():
3     try:
4         ser = serial.Serial('COM4',9600)
5         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
6     except TypeError:
7         print("Terjadi ketidaksesamaan type")
8
9
10 tryExcepError()
```

1.2 Alfadian Owen

1.2.1 Soal 1

Buatlah fungsi untuk mendapatkan data langsung dari arduino

```

1 #no 1
2 import serial
3
4 ser = serial.Serial('COM5',9600)
5
6 def coba():
7     data = ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r')
8     print(data)

```

1.2.2 Soal 2

Buatlah fungsi untuk mendapatkan data langsung dari arduino dengan looping

```

1 import serial
2
3 def loop():
4     ser = serial.Serial("COM5",9600)
5     while (1):
6         data = ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r')
7         print(data)
8
9 loop()

```

1.2.3 soal 3

Buatlah fungsi untuk mendapatkan data dari arduino dan langsung ditulis kedalam file csv

```

1 #no 3
2 import csv
3
4 def cobaCsv():
5
6     with open('mahasiswa.csv', mode='w') as csv_file:
7         field = ['nama']
8         tulis = csv.DictWriter(csv_file, fieldnames=field)
9         data = ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r')
10        tulis.writerow({'nama': data})

```

1.2.4 Soal 4

Buatlah fungsi untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan ke fungsi

```

1 import csv
2
3 def bacaCsv():
4     with open('mahasiswa.csv', mode='r') as csv_file:
5         reader = csv.DictReader(csv_file)
6         for row in reader:
7             print(row['nama'])
8
9 bacaCsv()

```


1.2.5 Penanganan Error

Buatlah fungsi untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan ke fungsi

```

1
2 import serial
3
4 def error():
5     try:
6         ser = serial.Serial('COM5',9600)
7         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
8     except SyntaxError:
9         print("syntax yang anda tulis salah")

```

1.3 Alvan Alvanzah/1174077

1.3.1 Ketrampilan Pemrograman

1. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMrealtime.py) untuk mendapatkan data langsung dari arduino.

```

1 import serial
2
3 def getData():
4     ser = serial.Serial('COM5',9600)
5     print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
6
7     getData()

```

2. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMsave.py) untuk mendapatkan data langsung dari arduino dengan looping.

```

1 import serial
2
3 def getDataLoop():
4     ser = serial.Serial('COM5',9600)
5     while (1):
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7
8     getDataLoop()

```

3. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMrealtime.py) untuk mendapatkan data dari arduino dan langsung ditulis kedalam file csv.

```

1 import serial
2 import csv
3
4 def writeCsv():
5     ser = serial.Serial('COM5',9600)
6     with open('praktek.csv', mode='w') as csv_file:
7         fieldnames = ['jarak']
8         writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldnames=fieldnames)

```

```

9
10     writer.writeheader()
11     while (1):
12         data = ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').
strip('\r')
13         writer.writerow({'jarak': data})
14
15 writeCsv()

```

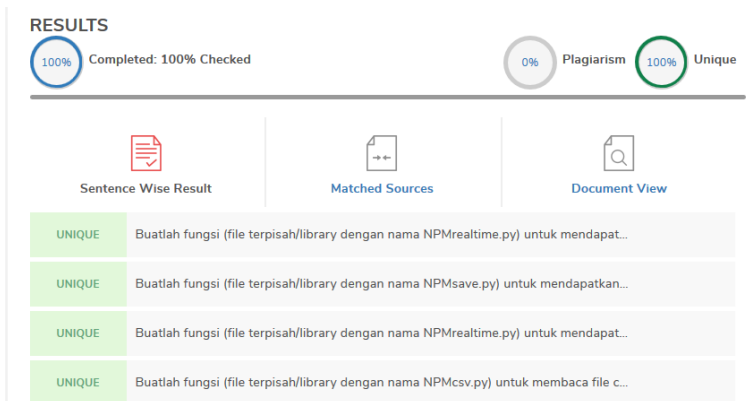
4. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMcsv.py) untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan ke fungsi.

```

1 import csv
2
3 def readCsv():
4     with open('praktek.csv', mode='r') as csv_file:
5         reader = csv.DictReader(csv_file)
6         for row in reader:
7             print(row['jarak'])
8
9 readCsv()

```

Cek Plagiat Praktek



1.3.2 Ketrampilan Penanganan Error

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

```

1 import serial
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         ser = serial.Serial('COM5', 9600)
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7     except SyntaxError:
8         print("Kesalahan penulisan syntax")
9     except NameError:
10        print("Variable tersebut tidak ada")
11    except TypeError:
12        print("Tipe data salah")
13    except:
14        print("Terjadi sebuah kesalahan")
15
16 tryExceptError()

```

1.4 Muhammad Abdul Gani Wijaya

Ketrampilan Pemrograman

1.4.1 No. 1

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama `NPMrealtime.py`) untuk mendapatkan data langsung dari arduino!

```

1 import serial
2
3 def getData():
4     ser = serial.Serial('COM5', 9600)
5     print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
6
7 getData()

```

1.4.2 No. 2

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama `NPMsave.py`) untuk mendapatkan data langsung dari arduino dengan looping!

```

1 import serial
2
3 def getDataLoop():
4     ser = serial.Serial('COM5',9600)
5     while (1):
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7
8     getDataLoop()

```

1.4.3 No. 3

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMrealtime.py) untuk mendapatkan data dari arduino dan langsung ditulis kedalam file csv!

```

1 import serial
2 import csv
3
4 def writeCsv():
5     ser = serial.Serial('COM5',9600)
6     with open('praktek5.txt', mode='w') as csv_file:
7         fieldnames = ['jarak']
8         writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldnames=fieldnames)
9
10        writer.writeheader()
11        while (1):
12            data = ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r')
13            writer.writerow({'jarak': data})
14
15    writeCsv()

```

1.4.4 Soal No. 4

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMcsv.py) untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan ke fungsi!

```

1 import csv
2
3 def readCsv():
4     with open('praktek5.txt', mode='r') as csv_file:
5         reader = csv.DictReader(csv_file)
6         for row in reader:
7             print(row['jarak'])
8
9    readCsv()

```

1.4.5 Keterampilan Penanganan Error

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

Peringatan error:

- **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 untuk menanggulangi error

```

1 import serial
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         ser = serial.Serial('COM5', 9600)
6         print(sre.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7     except SyntaxError:
8         print("Kesalahan pada syntax")
9     except NameError:
10        print("Variable tersebut tidak ada")
11    except TypeError:
12        print("Tipe data salah")
13    except:
14        print("Terjadi kesalahan")
15
16 tryExceptError()

```

1.5 Handi Hermawan-1174080

Ketrampilan Pemrograman

1.5.1 Jawaban Soal No. 1

```

1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 import mindwave, time
3
4 def bacadata():
5     headset = mindwave.Headset('COM4', '1425')
6     time.sleep(1)
7
8     headset.connect()

```

```

9  print "Connecting ..."
10
11  headset.status != 'connected':
12      time.sleep(1)
13      headset.status == 'standby':
14          headset.connect()
15          print "Retrying connect ..."
16          print "Connected."
17
18
19  print headset.raw_value
20  time.sleep(1)
21
22  bacadata()
23
24
25
26  import mindwave,time, csv
27
28  def hasilcsv():
29      headset = mindwave.Headset('COM4', '1425')
30      time.sleep(1)
31      with open('hasil.csv', mode='w') as csv_file:
32          writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldnames=fieldnames)
33
34      headset.connect()
35      print "Connecting ..."
36
37      while headset.status != 'connected':
38          time.sleep(1)
39          if headset.status == 'standby':
40              headset.connect()
41              print "Retrying connect ..."
42              print "Connected."
43
44      while True:
45          print headset.raw_value
46          time.sleep(1)
47
48  hasilcsv()

```

Listing 1.1 Soal no.1

1.5.2 Jawaban Soal No. 2

```

1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  import mindwave,time
3
4  def bacadataloop():
5      headset = mindwave.Headset('COM4', '1425')
6      time.sleep(1)
7
8      headset.connect()
9      print "Connecting ..."
10
11     while headset.status != 'connected':

```

```

12     time.sleep(1)
13     if headset.status == 'standby':
14         headset.connect()
15         print "Retrying connect..."
16     print "Connected."
17
18     while True:
19         print headset.raw_value
20         time.sleep(1)
21
22 bacadataloop()

```

Listing 1.2 Soal no.2

1.5.3 Jawaban Soal No. 3

```

1
2 import mindwave,time, csv
3
4 def hasilcsv():
5     headset = mindwave.Headset('COM4', '1425')
6     time.sleep(1)
7     with open('hasil.csv', mode='w') as csv_file:
8         writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldnames=fieldnames)
9
10    headset.connect()
11    print "Connecting..."
12
13    while headset.status != 'connected':
14        time.sleep(1)
15        if headset.status == 'standby':
16            headset.connect()
17            print "Retrying connect..."
18    print "Connected."
19
20    while True:
21        print headset.raw_value
22        time.sleep(1)
23

```

Listing 1.3 Soal no.3

1.5.4 Jawaban Soal No. 4

```

1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 import csv
3
4 def bacacsv():
5     with open('hasil.csv', mode='r') as csv_file:
6         reader = csv.DictReader(csv_file)
7         for row in reader:
8             print(row[0])

```

Listing 1.4 Soal no.4

1.5.5 Kode Program Mindwave.py

Ketrampilan Penanganan Error

1.5.6 Jawaban Soal No. 1

Peringatan error di praktek kelima ini, yaitu:

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

Fungsi yang menggunakan try except untuk menanggulangi error.

```

1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  import serial
3
4  def error():
5      try:
6          ser = serial.Serial('COM5', 9600)
7          print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
8      except SyntaxError:
9          print("Kesalahan penulisan syntax")
10     except NameError:
11         print("Variable tersebut tidak ada")
12     except TypeError:
13         print("Tipe data salah")
14     except:
15         print("Terjadi sebuah kesalahan")
16
17 error()
```

Listing 1.5 Fungsi untuk menanggulangi error menggunakan Try Except

1.6 Fernando Lorencius S

1.6.1 Soal 1

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM realtime.py) untuk mendapatkan data langsung dari arduino

```

1 import serial
2
3
4 import serial
5
6 def ambilData():
7     ser = serial.Serial('COM5',9600)
8     print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
9
10 ambilData()
```

1.6.2 Soal 2

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM save.py) untuk mendapatkan data langsung dari arduino dengan looping

```

1 def getDataLoop():
2     ser = serial.Serial('COM5',9600)
3     while (1):
4         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
5
6 getDataLoop()
```

1.6.3 Soal 3

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM realtime.py) untuk mendapatkan data dari arduino dan langsung ditulis kedalam file csv

```

1 import serial
2 import csv
3
4 def writeCsv():
5     ser = serial.Serial('COM5',9600)
6     with open('1174087.csv', mode='w') as csv_file:
7         fieldnames = ['jarak']
8         writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldnames=fieldnames)
9
10        writer.writeheader()
11        while (1):
12            data_praktek = ser.readline().decode("utf-8").strip('\n')
13            .strip('\r')
14            writer.writerow({'jarak': data_praktek})
```

Listing 1.6 "Kode python"

```

1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 """
3 Created on Thu Apr  4 00:53:20 2019
4
5 @author: Frnn
6 """
7
8 jarak
9
10 20
11
12 3038
13
14 20
15
16 22
17
18 22
19
20 22
21
22 22
23
24 25

```

Listing 1.7 "Data yang telah ditulis ke file csv"

1.6.4 Soal 4

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM csv.py) untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan ke fungsi

```

1 import csv
2
3 def bacaCsv():
4     with open('1174087.csv', mode='r') as csv_file:
5         reader = csv.DictReader(csv_file)
6         for row in reader:
7             print(row['jarak'])

```

1.6.5 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.

- Syntax Errors

Syntax Errors adalah kesalahan pada penulisan syntax atau kode. Solusinya adalah memperbaiki penulisan syntax atau kode

- Zero Division Error

ZeroDivisonError adalah exceptions yang terjadi saat eksekusi program menghasilkan perhitungan matematika pembagian dengan angka nol (0). Solusinya adalah tidak membagi suatu yang hasilnya nol.

- Name Error

NameError adalah exception saat kode melakukan eksekusi terhadap local name atau global name yang tidak terdefinisi atau tidak ada. Solusinya adalah memastikan variabel atau function yang akan dipanggil ada didalam program atau tidak salah mengetikannya.

- Type Error

TypeError adalah exception saat melakukan eksekusi terhadap suatu operasi atau fungsi dengan type object yang tidak sesuai. Solusinya adalah mengkonversi variabelnya sesuai dengan tipe data sesuai dengan yang akan digunakan.

```
1 import serial
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         ser = serial.Serial('COM5',9600)
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7     except SyntaxError:
8         print("Kesalahan penulisan syntax")
9     except NameError:
10        print("Variable tersebut tidak ada")
11    except TypeError:
12        print("Tipe data ada yang salah")
13    except:
14        print("Terjadi sebuah kesalahan")
15
16 tryExceptError()
```