

# **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>Komunikasi Perangkat Keras</b>
----------	-----------------------------------

<b>1</b>
----------



# 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>	
<b>1    Komunikasi Perangkat Keras</b>	<b>1</b>
1.1    Habib Abdul Rasyid	1
1.1.1    Apa itu fungsi device manager di windows dan folder /dev di linux	1
1.1.2    Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari Arduino	2
	<b>ix</b>



1.1.3	Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstal driver	2
1.1.4	Jelaskan sejarah library pyserial	3
1.1.5	Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial	3
1.1.6	Jelaskan kenapa butuh perulangan dalam tidak butuh perulangan dalam membaca serial	3
1.1.7	Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial	3
1.1.8	Plagiarisme	4
1.2	Nico Ekklesia Sembiring	4
1.2.1	Apa itu fungsi device manager di windows dan folder /dev di linux	4
1.2.2	Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari Arduino	5
1.2.3	Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstal driver	5
1.2.4	Jelaskan sejarah library pyserial	5
1.2.5	Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial	6
1.2.6	Jelaskan kenapa butuh perulangan dalam tidak butuh perulangan dalam membaca serial	6
1.2.7	Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial	6
1.2.8	Plagiarisme	7
1.3	Choirul Anam	7
1.3.1	Teori	7
1.3.2	Praktek	9
1.4	Muhammad Dzihan Al-Banna	9
1.4.1	Praktek	11
Daftar Pustaka		13
Index		15

# DAFTAR GAMBAR

---

1.1	Plagiarisme	4
1.2	Plagiarisme	7
1.3	SS Bebas Plagiarisme	12



# DAFTAR TABEL

---



# Listings

---

src/5/Teori/T1174002.py	3
src/5/teori/T1174096.py	6
src/5/Teori/T1174004.py	9
src/5/Teori/T1174095.py	11



# 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

---

## KOMUNIKASI PERANGKAT KERAS

---

### 1.1 Habib Abdul Rasyid

#### 1.1.1 Apa itu fungsi device manager di windows dan folder /dev di linux

Device Manager adalah Panel Kontrol dalam sistem operasi Microsoft Windows. Ini memungkinkan pengguna untuk melihat dan mengontrol perangkat keras yang terpasang pada komputer. Ketika beberapa bagian perangkat keras tidak berfungsi, perangkat keras yang terkait akan disorot oleh pengguna. Daftar perangkat keras dapat disortir berdasarkan berbagai kriteria. Untuk setiap perangkat, pengguna dapat:

- Menyediakan driver perangkat sesuai dengan Model Driver Windows
- Aktifkan atau nonaktifkan perangkat
- Beri tahu Windows untuk mengabaikan perangkat yang tidak berfungsi
- Lihat sifat teknis lainnya

Device Manager diperkenalkan dengan Windows 95 dan kemudian ditambahkan ke Windows 2000. Dalam versi berbasis NT, ini dimasukkan sebagai snap-in Konsol

Manajemen Microsoft.

/ dev adalah lokasi file khusus atau perangkat. Ini adalah direktori yang sangat menarik yang menyoroti satu aspek penting dari sistem file Linux - semuanya adalah file atau direktori.

### **1.1.2 Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari Arduino**

Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk melakukan instalasi driver Arduino

- Pertama-tama, pasang board arduino pada pc. Kemudian tunggu sampai windows mencoba menginstal sendiri. jika gagal, lanjutkan ke step selanjutnya
- buka Device Manager
- Cari nama arduino atau "Unknown Device"
- klik kanan pada unknown device , dan pilih update software
- Cari folder instalasi software arduino
- klik Next
- Jika telah berhasil, maka proses instal driver sudah selesai

### **1.1.3 Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstal driver**

Berikut ini merupakan cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstal driver :

- Sambungkan port USB arduino dengan port USB pc
- Kemudian buka software arduino pada pc
- Setelah itu, pilih tipe arduino yang digunakan
- Kemudian memilih serial port yang aktif
- Selanjutnya untuk memasukkan program pada arduino, klik tombol upload
- Setelah proses upload selesai, buka fitur serial monitor
- Lalu sesuaikan Baudrate pada serial monitor dengan Baudrate yang terdapat pada program

### 1.1.4 Jelaskan sejarah library pyserial

Pyserial berguna untuk merangkul akses untuk port serial. Pyserial menyediakan backends untuk Python yang berjalan di Windows, Linux, BSD (mungkin sistem yang mendukung POSIX), Jython dan IronPython (.NET dan Mono). Modul bernama "serial" secara otomatis memilih backend yang sesuai. Antarmuka berbasis kelas yang sama pada semua platform yang didukung. Akses ke pengaturan port melalui properti Python. Dukungan untuk berbagai ukuran byte, bit stop, paritas dan kontrol aliran dengan RTS / CTS dan / atau Xon / Xoff. Bekerja dengan atau tanpa menerima batas waktu. File seperti API dengan "read" dan "write" ("readline" dll. Juga didukung). File-file dalam paket ini adalah 100 persen Python murni. Port diatur untuk transmisi biner. Tidak ada stripping byte NULL, terjemahan CR-LF dll. (Yang berkali-kali diaktifkan untuk POSIX.) Ini membuat modul ini bermanfaat secara universal. Kompatibel dengan pustaka io (Python 2.6+)

### 1.1.5 Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial

Serial fungsi ini untuk membuka port serial Write(data) untuk menulis data lewat port serial Readline() untuk membaca string dari port serial Read(size) untuk membaca jumlah byte dari port serial Close() ini untuk menutup port serial

### 1.1.6 Jelaskan kenapa butuh perulangan dalam tidak butuh perulangan dalam membaca serial

Perulangan dalam bahasa pemrograman berfungsi menyuruh komputer melakukan sesuatu secara berulang-ulang. Terdapat dua jenis perulangan dalam bahasa pemrograman python, yaitu perulangan dengan for dan while. Perulangan for disebut counted loop (perulangan yang terhitung), sementara perulangan while disebut uncounted loop (perulangan yang tak terhitung). Perbedaan yang terlihat adalah pada perulangan for digunakan untuk mengulangi kode yang sudah diketahui banyak perulangannya. Sedangkan perulangan while digunakan pada perulangan yang memiliki syarat dan tidak tentu berapa banyak perulangannya. Perulangan diperlukan agar dapat membaca data secara berulang kali sehingga data yang muncul lebih dari satu. Sedangkan apabila tidak memakai perulangan maka data akan terbaca satu kali saja.

### 1.1.7 Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial

Berikut merupakan contoh penggunaan fungsi yang menggunakan pyserial

```

1 @author: Habib Abdul Rasyid
2 """
3
4 import serial
5
6 def baca():
7     ser = serial.Serial("COM6",115200)

```

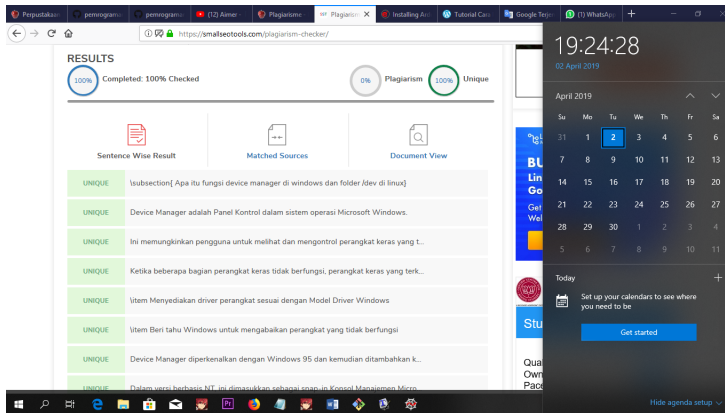


```

8  baca = ser.readline()
9  print(baca)
10
11 baca()

```

### 1.1.8 Plagiarisme



Gambar 1.1 Plagiarisme

## 1.2 Nico Ekklesia Sembiring

### 1.2.1 Apa itu fungsi device manager di windows dan folder /dev di linux

berikut ini adalah fungsi device manager :

- untuk menunjukkan status hardwarenya
- untuk menunjukkan informasi hardware secara detail
- Melakukan kelola driver pada hardware, seperti melakukan instalasi, uninstal, rollback, dan masalah lain yang berkaitan dengan driver.
- Melakukan identifikasi terhadap konflik yang terjadi pada hardware

Sedangkan folder /dev berisi file dari perangkat (Device), seperti device blok dan juga device karakter. Di dalam /dev minimal harus terdapat file biner MAKEDEV untuk dapat membuat device ini secara manual. Di dalam sistem operasi Linux, setiap device yang tersambung akan dideteksi sebagai files, dan di dalam direktori /dev tersebut file-file khusus yang mempresentasikan perangkat tersimpan.

### 1.2.2 Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari Arduino

Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk melakukan instalasi driver Arduino

- Pertama-tama, pasang board arduino pada pc. Kemudian tunggu sampai windows mencoba menginstal sendiri. jika gagal, lanjutkan ke step selanjutnya
- buka Device Manager
- Cari nama arduino atau "Unknown Device"
- klik kanan pada unknown device , dan pilih update software
- Cari folder instalasi software arduino
- klik Next
- Jika telah berhasil, maka proses instal driver sudah selesai

### 1.2.3 Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstal driver

Berikut ini merupakan cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstal driver :

- Sambungkan port USB arduino dengan port USB pc
- Kemudian buka software arduino pada pc
- Setelah itu, pilih tipe arduino yang digunakan
- Kemudian memilih serial port yang aktif
- Selanjutnya untuk memasukkan program pada arduino, klik tombol upload
- Setelah proses upload selesai, buka fitur serial monitor
- Lalu sesuaikan Baudrate pada serial monitor dengan Baudrate yang terdapat pada program

### 1.2.4 Jelaskan sejarah library pyserial

Pyserial berguna untuk merangkum akses untuk port serial. Pyserial menyediakan backends untuk Python yang berjalan di Windows, Linux, BSD (mungkin sistem yang mendukung POSIX), Jython dan IronPython (.NET dan Mono). Modul bernama "serial" secara otomatis memilih backend yang sesuai. Antarmuka berbasis kelas yang sama pada semua platform yang didukung. Akses ke pengaturan port melalui properti Python. Dukungan untuk berbagai ukuran byte, bit stop, paritas dan kontrol aliran dengan RTS / CTS dan / atau Xon / Xoff. Bekerja dengan atau tanpa menerima batas waktu. File seperti API dengan "read" dan "write" ("readline" dll.

Juga didukung). File-file dalam paket ini adalah 100 persen Python murni. Port diatur untuk transmisi biner. Tidak ada stripping byte NULL, terjemahan CR-LF dll. (Yang berkali-kali diaktifkan untuk POSIX.) Ini membuat modul ini bermanfaat secara universal. Kompatibel dengan pustaka io (Python 2.6+)

### 1.2.5 Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial

Serial fungsi ini untuk membuka port serial Write(data) untuk menulis data lewat port serial Readline() untuk membaca string dari port serial Read(size) untuk membaca jumlah byte dari port serial Close() ini untuk menutup port serial

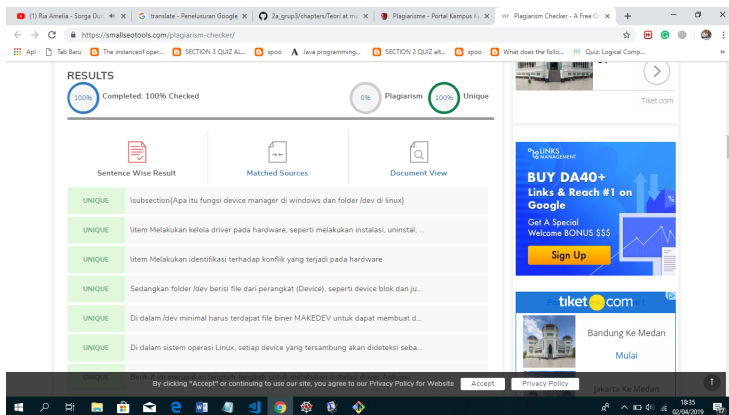
### 1.2.6 Jelaskan kenapa butuh perulangan dalam tidak butuh perulangan dalam membaca serial

Perulangan dalam bahasa pemrograman berfungsi menyuruh komputer melakukan sesuatu secara berulang-ulang. Terdapat dua jenis perulangan dalam bahasa pemrograman python, yaitu perulangan dengan for dan while. Perulangan for disebut counted loop (perulangan yang terhitung), sementara perulangan while disebut uncounted loop (perulangan yang tak terhitung). Perbedaan yang terlihat adalah pada perulangan for digunakan untuk mengulangi kode yang sudah diketahui banyak perulangannya. Sedangkan perulangan while digunakan pada perulangan yang memiliki syarat dan tidak tentu berapa banyak perulangannya. Perulangan diperlukan agar dapat membaca data secara berulang kali sehingga data yang muncul lebih dari satu. Sedangkan apabila tidak memakai perulangan maka data akan terbaca satu kali saja.

### 1.2.7 Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial

Berikut merupakan contoh penggunaan fungsi yang menggunakan pyserial

```
1 import serial
2
3 def baca():
4     ser = serial.Serial("COM6",115200)
5     baca = ser.readline()
6     print(baca)
7
8 baca()
```



**Gambar 1.2** Plagiarisme

## 1.2.8 Plagiarisme

## 1.3 Choirul Anam

### 1.3.1 Teori

#### 1.3.1.1 Apa itu fungsi device manager di windows dan folder /dev di linux

Fungsi device manager untuk membantu dan mengelola semua hardware yang terpasang dalam suatu windows.

#### 1.3.1.2 Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino

- ubungkan sistem minimum Arduino Uno ke komputer dengan kabel USB type B (kabel Printer).
- Lalu pada bagian kanan didesktop PC anda, akan muncul popup Installing device driver software.
- Sistem operasi Windows tidak menyediakan driver untuk Arduino Uno, lalu proses instalasinya harus dilakukan secara manual.
- Buka Device Manager, caranya pada bagian Search Program and Files lalu ketikkan device manager.
- Cari Unknown device pada bagian Other device, terdapat tanda seru yang berwarna kuning, itu disebabkan karena penginstallan tidak berjalan dengan sempurna.
- Klik kanan pada Unknown device, pilih Update Driver Software.
- Pilih Browse my computer for driver software.

- Arahkan lokasi folder ke folder ..arduino-1.0.5 drivers. Pastikan check-box lalu centang include subfolders. Klik Next untuk melanjutkan instalasi driver.
- Kemudian lanjutkan dengan mengklik Install pada tampilan Windows Security.
- Jika instalasi driver berhasil maka akan muncul Windows has successfully updated your driver software.
- Perhatikan dan ingat nama COM Arduino Uno, karena nama COM ini yang akan digunakan untuk mengupload program nantinya.

**1.3.1.3 Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstall driver** Untuk baudrate dapat bisa dicek melalui arduino IDE, kemudian untuk mengecek port bisa dilakukan dengan device manager.

**1.3.1.4 Jelaskan sejarah library pyserial** Modul ini merangkum akses untuk port serial. Ini menyediakan backends untuk Python yang berjalan di Windows, Linux, BSD (mungkin sistem yang mendukung POSIX), Jython dan IronPython (.NET dan Mono). Modul bernama "serial" secara otomatis memilih backend yang sesuai. Antarmuka berbasis kelas yang sama pada semua platform yang didukung. Akses ke pengaturan port melalui properti Python. Dukungan untuk berbagai ukuran byte, bit stop, paritas dan kontrol aliran dengan RTS / CTS dan / atau Xon / Xoff. Bekerja dengan atau tanpa menerima batas waktu. File seperti API dengan "read" dan "write" ("readline" dll. Juga didukung). File-file dalam paket ini adalah 100 persen Python murni. Port diatur untuk transmisi biner. Tidak ada stripping byte NULL, terjemahan CR-LF dll. (Yang berkali-kali diaktifkan untuk POSIX.) Ini membuat modul ini bermanfaat secara universal. Kompatibel dengan pustaka io (Python 2.6+)

**1.3.1.5 Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial**

- Serial fungsi ini untuk membuka port serial
- Write(data) untuk menulis data lewat port serial
- Readline() untuk membaca string dari port serial
- Read(size) untuk membaca jumlah byte dari port serial
- Close() ini untuk menutup port serial

**1.3.1.6 Jelaskan kenapa butuh perulangan dan tidak butuh perulangan dalam membaca serial** Perulangan dalam bahasa pemrograman berfungsi untuk menyuruh komputer melakukan sesuatu secara berulang-ulang. Terdapat dua jenis perulangan dalam bahasa pemrograman python diantaranya adalah perulangan dengan for dan while. Perulangan for atau counted loop (perulangan yang terhitung). Perulangan while atau uncounted loop (perulangan yang tak terhitung). Perbedaannya

pada perulangan for biasanya digunakan untuk mengulangi kode yang sudah diketahui banyak perulangannya. Perulangan while untuk perulangan yang memiliki syarat dan tidak tentu berapa banyak perulangannya. Perulangan digunakan untuk membaca data secara berulang-ulang dan apabila tidak memakai perulangan, maka data akan terbaca satu per satu.

```
1 import serial
2
3 def baca():
4     ser = serial.Serial("COM6",115200)
5     baca = ser.readline()
6     print(baca)
7
8 baca()
```

### 1.3.2 Praktek

#### 1.3.2.1 Kerjakan soal berikut ini, ....

#### 1.3.2.2 Penanganan Error

## 1.4 Muhammad Dzihan Al-Banna

**1.4.0.1 Soal 1** Device Manager dalam system operasi Windows adalah perluasan dari Microsoft Management Console. Device Manager akan menampilkan seluruh hardware yang bisa diinisialisasi yang dikenal dengan system operasi Windows. Tampilannya terorganisir hingga dapat memudahkan pengelolaan setiap hardware yang ada. Fungsi-fungsi Device Manager antara lain sebagai berikut :

- Menunjukkan status suatu hardware
- Menunjukkan informasi detail suatu hardware
- Mengelola driver hardware
- Disable & Enable hardware
- Meng-identifikasi konflik antar hardware, dll.

Directory pada /dev berisi file device, baik device blok maupun device karakter. di dalamnya sekurang-kurangnya harus memiliki file biner MAKEDEV untuk membuat device ini secara manual.

### 1.4.0.2 Soal 2

- Hubungkan sistem minimum Arduino Uno ke komputer dengan kabel USB type B (kabel Printer).
- Lalu pada bagian kanan didesktop PC anda, akan muncul popup Installing device driver software seperti pada gambar dibawah ini.
- Sistem operasi Windows tidak menyediakan driver untuk Arduino Uno seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini, lalu proses instalasinya harus dilakukan secara manual.
- Buka Device Manager, caranya pada bagian Search Program and Files lalu ketikkan device manager (tanpa tanda petik), perhatikan gambar dibawah ini. Pada bagian Control Panel akan muncul Device Manager, klik untuk menjalankan.
- Cari Unknown device pada bagian Other device, biasanya terdapat tanda seru berwarna kuning, itu disebabkan karena penginstalan tidak berjalan dengan sempurna.
- Klik kanan pada Unknown device kemudian pilih Update Driver Software.
- Pilih Browse my computer for driver software.
- Arahkan lokasi folder ke folder arduino1.0.5 drivers. Pastikan checkbox lalu centang include subfolders. Klik Next untuk melanjutkan instalasi driver.
- Kemudian lanjutkan dengan mengklik Install pada tampilan Windows Security.
- Jika instalasi driver berhasil maka akan muncul Windows has successfully updated your driver software.
- Perhatikan dan ingat nama COM Arduino Uno, karena nama COM ini yang akan digunakan untuk mengupload program nantinya.

**1.4.0.3 Soal 3** Hubungkan Port USB pada Arduino dengan Port USB komputer. Buka Software Arduino pada Komputer. Tuliaskan program berikut ini pada Arduino Sketch.

**1.4.0.4 Soal 4** Modul ini merangkum akses untuk port serial. Ini menyediakan backends untuk Python yang berjalan di Windows, Linux, BSD (mungkin sistem yang mendukung POSIX), Jython dan IronPython (.NET dan Mono). Modul bernama "serial" secara otomatis memilih backend yang sesuai. Antarmuka berbasis kelas yang sama pada semua platform yang didukung. Akses ke pengaturan port melalui properti Python. Dukungan untuk berbagai ukuran byte, bit stop, paritas dan kontrol aliran dengan RTS / CTS dan / atau Xon / Xoff. Bekerja dengan atau tanpa menerima batas waktu. File seperti API dengan "read" dan "write" ("readline" dll. Juga didukung). File-file dalam paket ini adalah 100 persen Python murni. Port

diatur untuk transmisi biner. Tidak ada stripping byte NULL, terjemahan CR-LF dll. (Yang berkali-kali diaktifkan untuk POSIX.) Ini membuat modul ini bermanfaat secara universal. Kompatibel dengan pustaka io (Python 2.6+).

**1.4.0.5 Soal 5** Fungsi-fungsi yang dipakai dari library Pyserial, diantara :

- Serial fungsi ini untuk membuka port serial
- Write(data) untuk menulis data lewat port serial
- Readline() untuk membaca string dari port serial
- Read(size) untuk membaca jumlah byte dari port serial
- Close() ini untuk menutup port serial

**1.4.0.6 Soal 6** Perulangan dalam bahasa pemrograman berfungsi menyuruh komputer melakukan sesuatu secara berulang-ulang. Terdapat dua jenis perulangan dalam bahasa pemrograman python, yaitu perulangan dengan for dan while. Perulangan for disebut counted loop (perulangan yang terhitung), sementara perulangan while disebut uncounted loop (perulangan yang tak terhitung). Perbedaannya adalah perulangan for biasanya digunakan untuk mengulangi kode yang sudah diketahui banyak perulangannya. Sementara while untuk perulangan yang memiliki syarat dan tidak tentu berapa banyak perulangannya. Perulangan diperlukan agar dapat membaca data secara berulang kali sehingga data yang muncul lebih dari satu. Sedangkan apabila tidak memakai perulangan maka data akan terbaca satu kali saja.

**1.4.0.7 Soal 7** Berikut merupakan contoh penggunaan fungsi yang menggunakan pyserial

```
1 import serial
2
3 def baca():
4     ser = serial.Serial("COM6",115200)
5     baca = ser.readline()
6     print(baca)
7
8 baca()
```

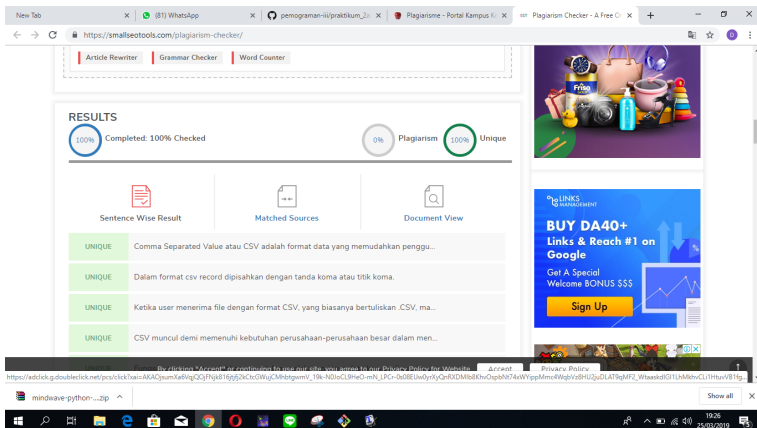
**1.4.0.8 Bukti bebas plagiarisme**

## 1.4.1 Praktek

**1.4.1.1 Kerjakan soal berikut ini, ....**

**1.4.1.2 Penanganan Error** Isi jawaban soal ke-1





**Gambar 1.3** SS Bebas Plagiarisme

# 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, xxix  
modern, xxix