

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	45

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>	
1 Library CSV dan Pandas	1
2 Praktek Library CSV dan Pandas	3
3 PySerial	5
	ix

3.1	Kadek Diva Krishna Murti	5
3.1.1	Soal No. 1	5
3.1.2	Soal No. 2	6
3.1.3	Soal No. 3	11
3.1.4	Soal No. 4	15
3.1.5	Soal No. 5	15
3.1.6	Soal No. 6	16
3.1.7	Soal No. 7	16
3.1.8	Cek Plagiat	16
3.1.9	Kode Program	17
3.2	Muhammad Tomy Nur Maulidy	17
3.2.1	Soal No. 1	17
3.2.2	Soal No. 2	17
3.2.3	Soal No. 3	18
3.2.4	Soal No. 4	19
3.2.5	Soal No. 5	19
3.2.6	Soal No. 6	19
3.2.7	Soal No. 7	19
3.2.8	Cek Plagiat	20
3.3	Damara Benedikta	20
3.3.1	Apa itu fungsi device manager di windows dan folder /dev di linux	20
3.3.2	langkah-langkah instalasi driver dari arduino	21
3.3.3	Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstal driver	21
3.3.4	Jelaskan sejarah library pyserial	22
3.3.5	Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial	22
3.3.6	Jelaskan kenapa butuh perulangan dalam tidak butuh perulangan dalam membaca serial	22
3.3.7	Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial	22
3.3.8	plagiarisme	23
3.4	Dwi Septiani Tsaniyah	23
3.4.1	Soal No. 1	23
3.4.2	Soal No. 2	24
3.4.3	Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino	24
3.4.4	Soal No. 3	27

3.4.5	Soal No. 4	27
3.4.6	Soal No. 5	28
3.4.7	Soal No. 6	28
3.4.8	Soal No. 7	28
3.4.9	Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial	28
3.5	Muh. Rifky Prananda	29
3.5.1	Soal No. 1	29
3.5.2	Soal No. 2	29
3.5.3	Soal No. 3	30
3.5.4	Soal No. 4	30
3.5.5	Soal No. 5	31
3.5.6	Soal No. 6	31
3.5.7	Soal No. 7	31
3.6	Felix Setiawan Lase	31
3.6.1	Soal No. 1	31
3.6.2	Soal No. 2	32
3.6.3	Soal No. 3	33
3.6.4	Soal No. 4	33
3.6.5	Soal No. 5	33
3.6.6	Soal No. 6	34
3.6.7	Soal No. 7	34
3.6.8	Cek Plagiat	35
3.7	Muhammad Fahmi	35
3.7.1	Pemahaman Teori	35
3.7.2	Soal No. 3	41
3.7.3	Soal No. 4	43
3.7.4	Soal No. 5	44
3.7.5	Soal No. 6	44
3.7.6	Soal No. 7	44
4	Praktek PySerial	45
4.1	Kadek Diva Krishna Murti	45
4.1.1	Soal No. 1	45
4.1.2	Soal No. 2	46
4.1.3	Soal No. 3	46
4.1.4	Soal No. 4	47
4.1.5	Kode Program Praktek	48

4.1.6	Cek Plagiat Praktek	49
4.1.7	Soal No. 1	49
4.1.8	Kode Program Penanganan Error	51
4.1.9	Cek Plagiat Penanganan Error	51
4.2	Muh. Rifky Prananda	51
4.2.1	Soal No. 1	52
4.2.2	Soal No. 2	52
4.2.3	Soal No. 3	53
4.2.4	Soal No. 4	54
4.2.5	Kode Program Praktek	55
4.2.6	Soal No. 1	56
4.2.7	Kode Program Penanganan Error	57
4.2.8	Cek Plagiat Penanganan Error	58
4.3	Damara Benedicta	58
4.3.1	Soal No. 1	58
4.3.2	Soal No. 2	59
4.3.3	Soal No. 3	59
4.3.4	Soal No. 4	59
4.3.5	Cek Plagiat Praktek	60
4.3.6	Soal No. 1	60
Daftar Pustaka		63
Index		65

DAFTAR GAMBAR

3.1	Hasil pembuatan fungsi pyserial.	16
3.2	Hasil cek plagiat.	16
3.3	Kode program file 1174006.py.	17
3.4	Hasil cek plagiat.	20
3.5	plagiarisme	23
3.6	Membuat file csv	24
3.7	Membuat file csv	24
3.8	Membuat file csv	25
3.9	Membuat file csv	25
3.10	Membuat file csv	25
3.11	Membuat file csv	26
3.12	Membuat file csv	26
3.13	Membuat file csv	26

3.14	Membuat file csv	27
3.15	Membuat file csv	27
3.16	Membuat file csv	27
3.17	Hasil pembuatan fungsi pyserial.	34
3.18	Hasil cek plagiat.	35
4.1	Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino.	46
4.2	Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dengan looping.	46
4.3	Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.	47
4.4	Hasil dari pembacaan fungsi untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan fungsi.	48
4.5	Hasil pembacaan fungsi untuk menanggulangi error menggunakan Try Except.	50
4.6	Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino.	52
4.7	Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dengan looping.	53
4.8	Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.	54
4.9	Hasil dari pembacaan fungsi untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan fungsi.	55
4.10	Hasil pembacaan fungsi untuk menanggulangi error menggunakan Try Except.	57

DAFTAR TABEL

Listings

3.1 Fungsi yang menggunakan pyserial.	16
src/5/1174012/T1174012.py	23
src/5/1174003/T1174003.py	28
3.2 Fungsi yang menggunakan pyserial.	34
3.3 Fungsi yang menggunakan pyserial	44
4.1 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino.	45
4.2 Fungsi untuk mendapatkan data langsung dari Arduino dengan looping.	46
4.3 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.	46
4.4 Fungsi untuk membaca file CSV hasil Arduino dan mengembalikan fungsi.	47
4.5 Fungsi untuk menanggapi error menggunakan Try Except.	50
4.6 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino.	52
4.7 Fungsi untuk mendapatkan data langsung dari Arduino dengan looping.	52
4.8 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.	53

4.9	Fungsi untuk membaca file CSV hasil Arduino dan mengembalikan fungsi.	54
4.10	Fungsi untuk menanggulangi error menggunakan Try Except.	56
4.11	Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino.	58
4.12	Fungsi untuk mendapatkan data langsung dari Arduino dengan looping.	59
4.13	Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.	59
4.14	Fungsi untuk membaca file CSV hasil Arduino dan mengembalikan fungsi.	59
4.15	Fungsi untuk menanggulangi error menggunakan Try Except.	60

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

3.1 Kadek Diva Krishna Murti

Pemahaman Teori

3.1.1 Soal No. 1

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

Device manager merupakan perangkat lunak untuk menampilkan seluruh perangkat keras yang di-inisialisasi atau dikenali oleh sistem operasi Windows. Device Manager membantu dalam mengelola atau me-manage semua perangkat keras yang terpasang dan terdeteksi dalam sistem Windows. Perangkat keras tersebut bisa berupa harddisk, kartu VGA, sound, keyboard, perangkat USB dan lain-lainnya.

Fungsi device manager antara lain :

1. Menunjukkan status mengenai suatu perangkat keras.
2. Menunjukkan informasi detail mengenai suatu perangkat keras.

3. Mengelola driver perangkat keras.
4. Menonaktifkan dan mengaktifkan perangkat keras.
5. Mengidentifikasi konflik antar perangkat keras.
6. Memberitahukan terjadinya masalah pada perangkat keras.

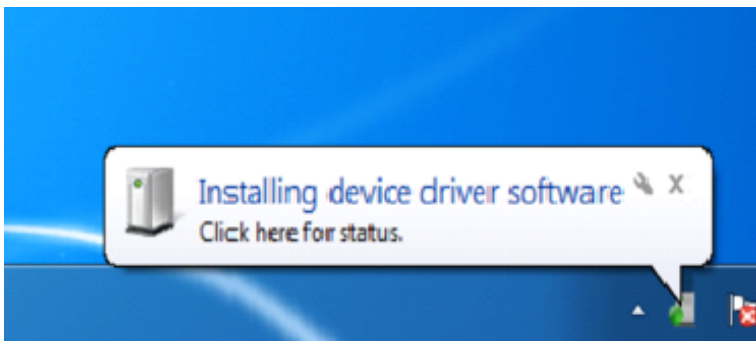
Folder /dev merupakan representasi dari drive yang terhubung ke sistem operasi Linux dan oleh sistem dianggap sebagai file-file direktori. Biasanya sering ditampilkan direktori seperti /dev/sda1 yang mewakili Drive SATA pertama dalam sistem.

3.1.2 Soal No. 2

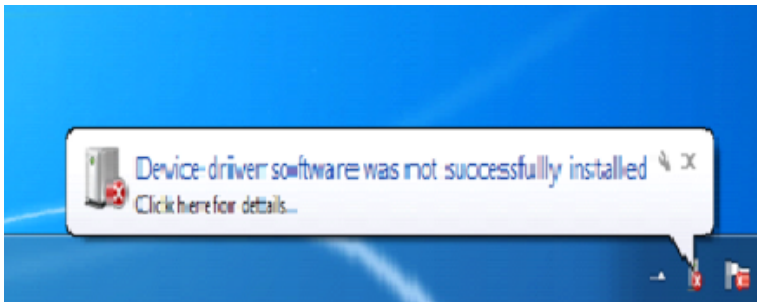
Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino!

Berikut ini adalah langkah-langkah instalasi driver dari Arduino UNO di Windows:

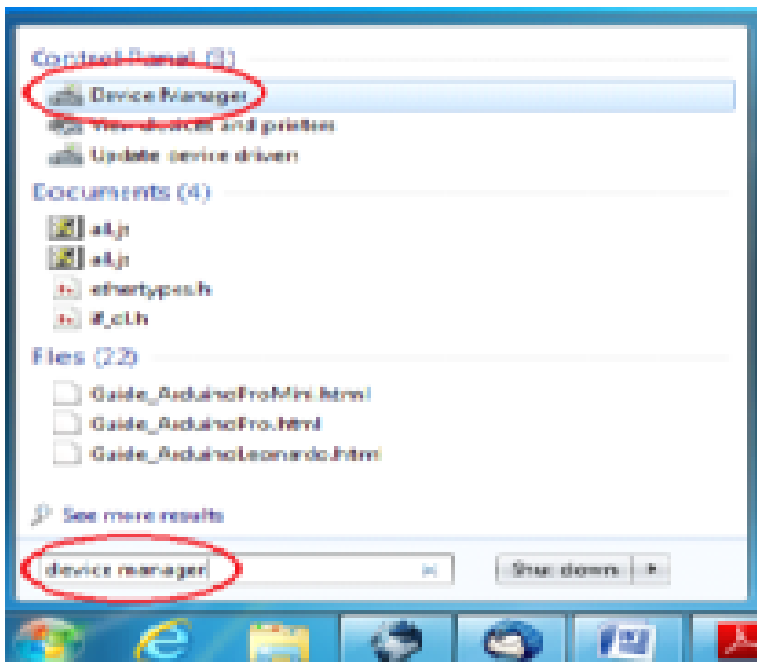
1. Pertama pastikan Arduino IDE telah terinstall.
2. Lalu hubungkan port USB Arduino Uno ke port USB PC.
3. Kemudian PC anda akan mendeteksi perangkat baru yang terpasang dan akan muncul pop seperti ini.



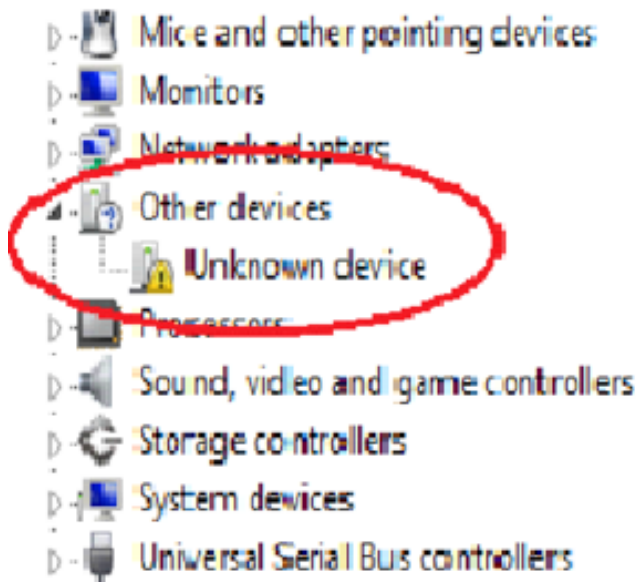
4. Karena Arduino Uno baru pertama kali terpasang, maka akan muncul pop up error seperti ini.



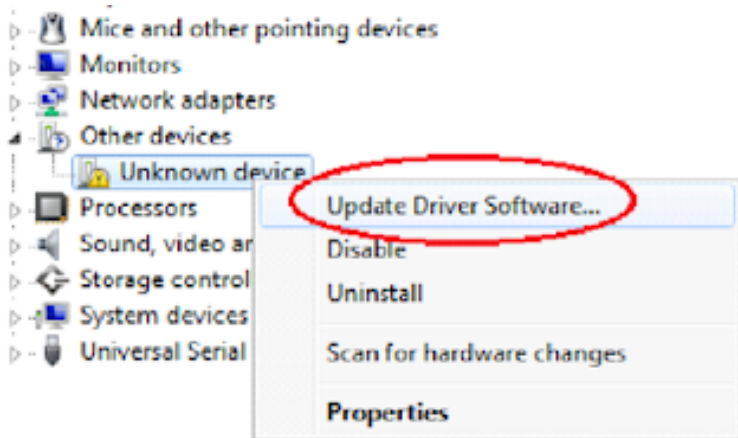
5. Buka "Start" lalu cari Device Manager, kemudian klik "Device Manager".



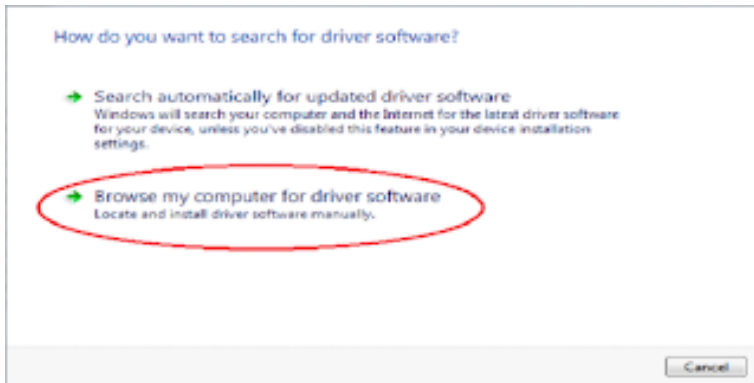
6. Setelah Device Manager terbuka, silahkan cari "Unknown Device" yang berada di Other Device.



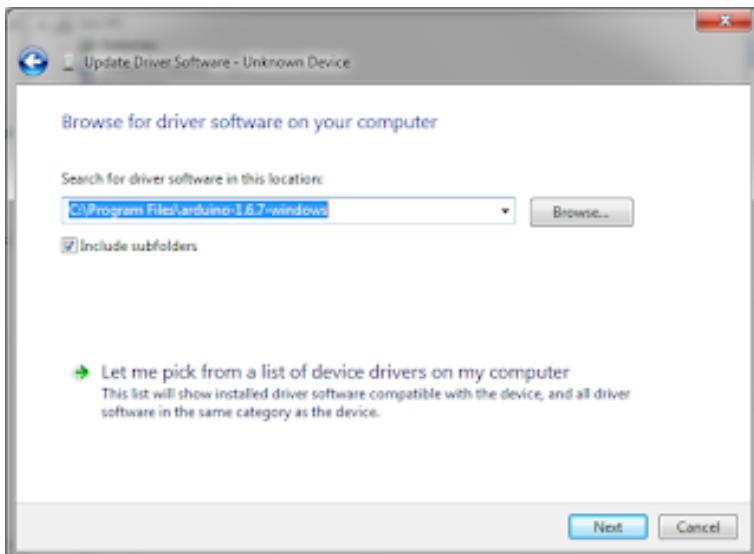
7. Kemudian klik kanan pada "Unknown Device", lalu pilih "Update Driver Software".



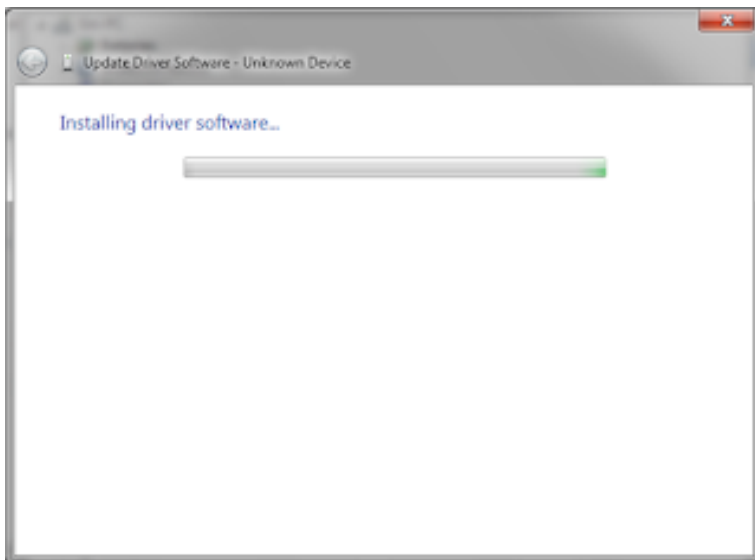
8. Setelah itu muncul window baru, lalu pilih "Browse my computer for driver software".



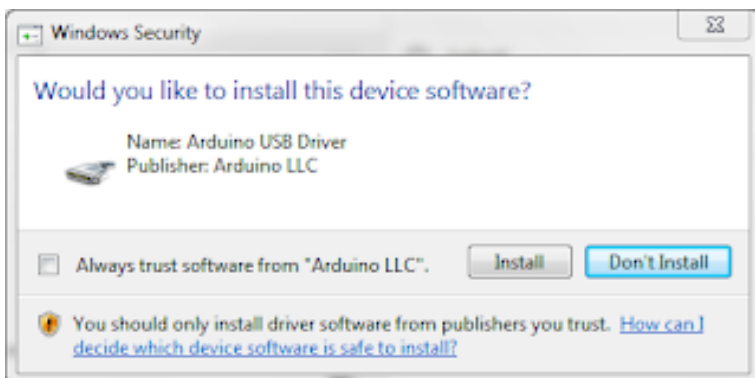
9. Lalu cari folder yang terinstall Arduino IDE dengan mengklik browse. Kemudian klik "Next".



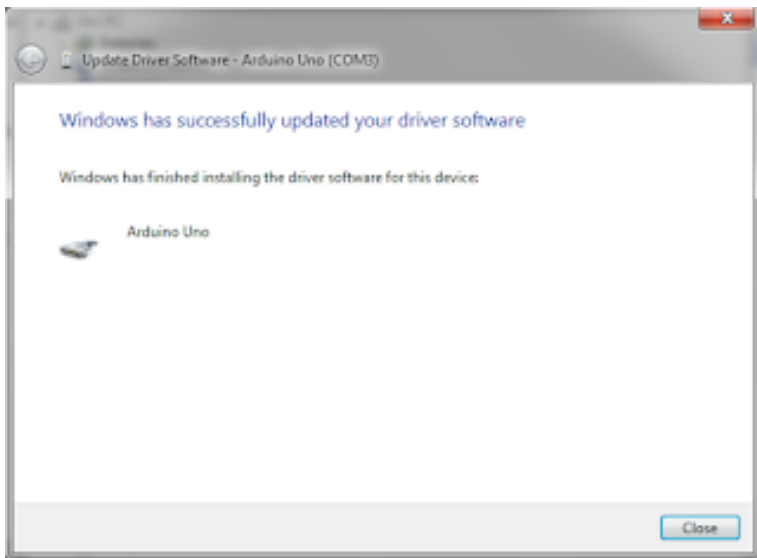
10. Windows akan mencari dan menginstall driver yang berada pada folder tersebut.



11. Setelah itu akan muncul window, lalu klik "Install".



12. Jika berhasil terinstal maka akan muncul window seperti ini.

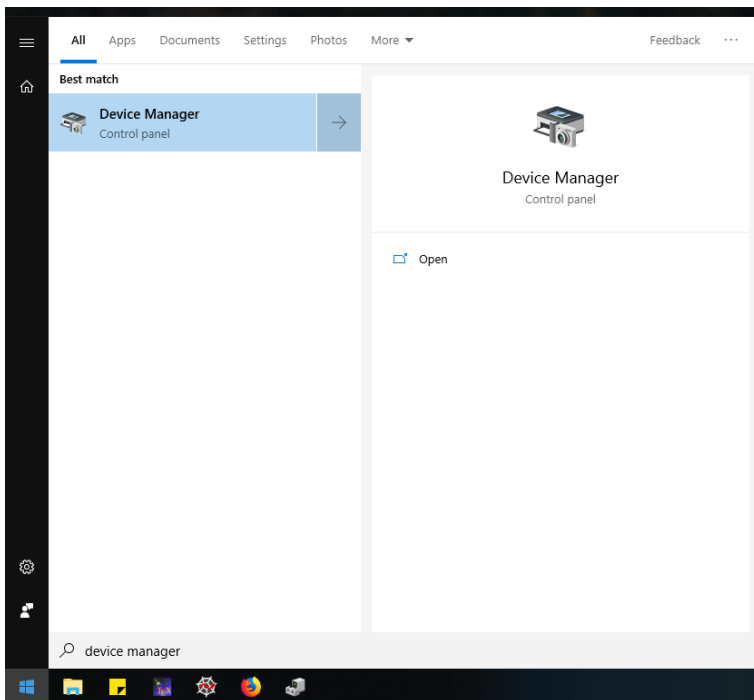


3.1.3 Soal No. 3

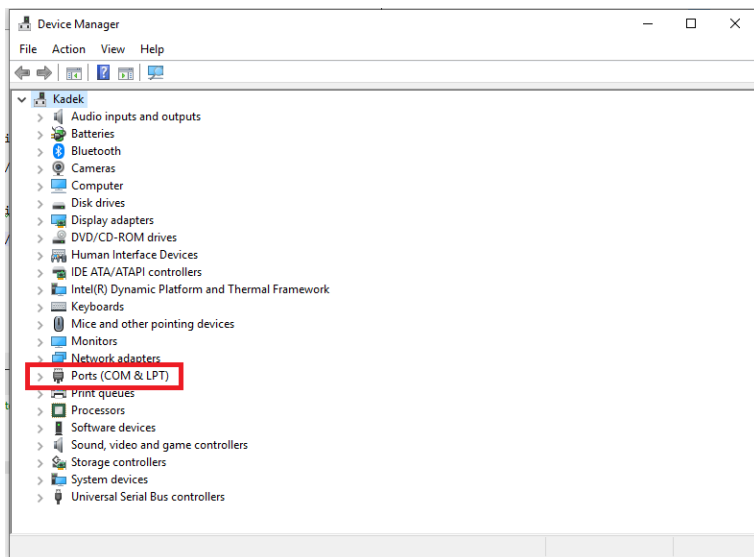
Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstall driver!

Membaca Baudrate dari Komputer

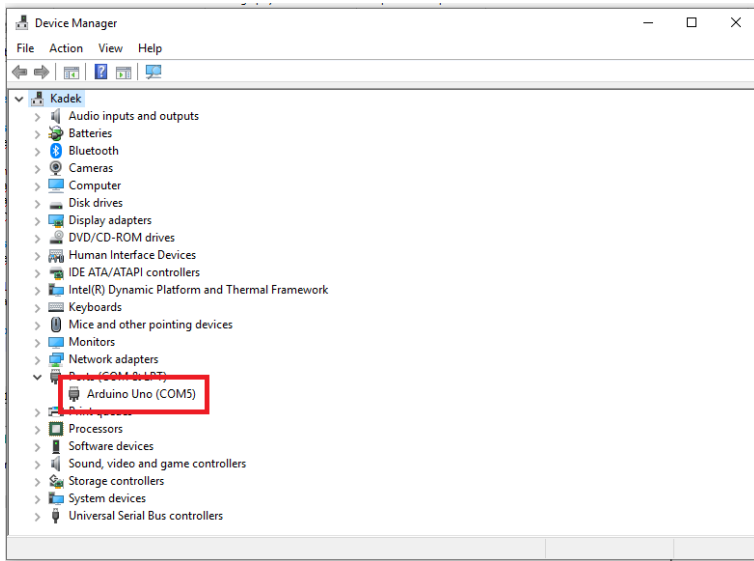
1. Pertama buka "Start". Cari "Device Manager", lalu klik.



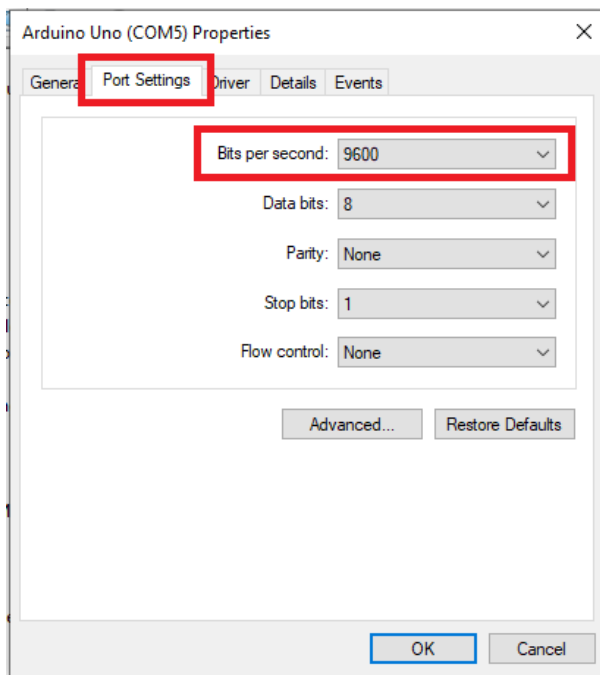
2. Kemudian pilih "Ports (COM & LPT)".



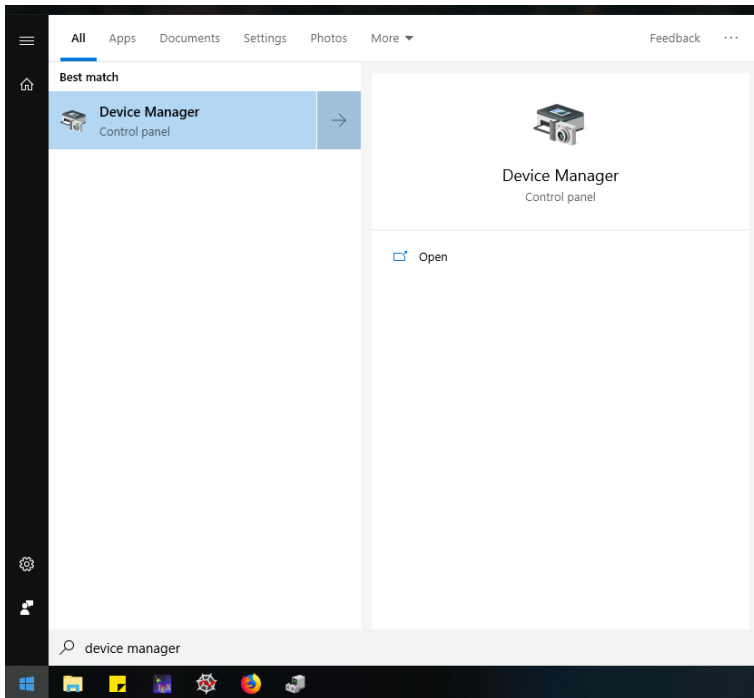
3. Klik dua kali pada COM yang terhubung.



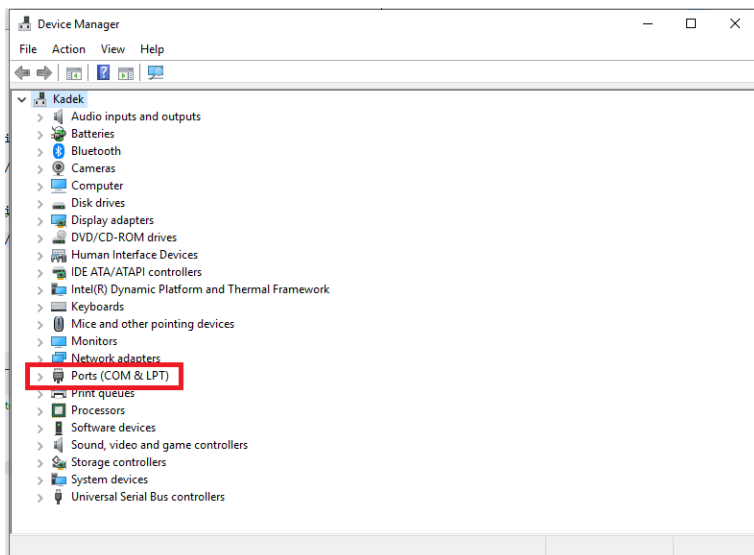
4. Pilih tab "Port Settings", lalu lihat di "Bit per second".



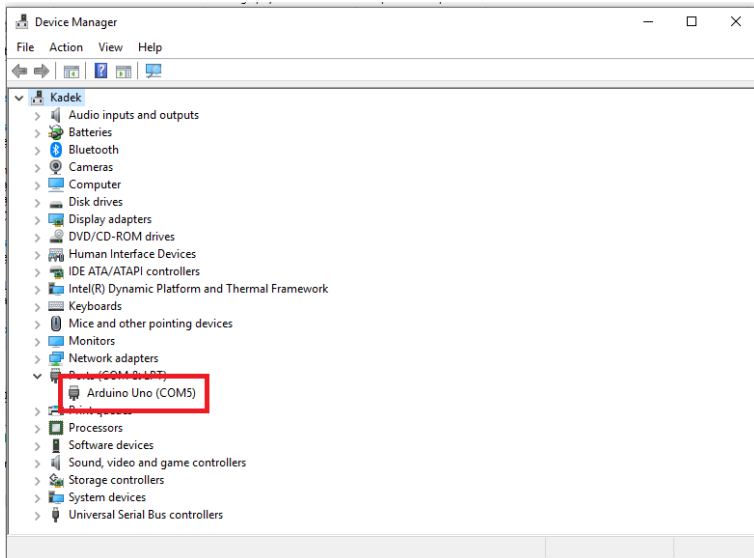
1. Pertama buka "Start". Cari "Device Manager", lalu klik.



2. Kemudian pilih "Ports (COM & LPT)".



3. Port dari Arduino telah terbaca oleh PC.



3.1.4 Soal No. 4

Jelaskan sejarah library pyserial!

PySerial adalah paket Python yang memfasilitasi komunikasi serial antara PC dengan perangkat keras eksternal. PySerial menyediakan antarmuka untuk berkomunikasi melalui protokol komunikasi serial. Komunikasi serial adalah salah satu protokol komunikasi komputer tertua. Protokol komunikasi serial mendahului spesifikasi USB yang digunakan oleh komputer dan perangkat keras lain seperti mouse, keyboard, dan webcam. USB adalah singkatan dari Universal Serial Bus. USB dibangun di atas dan memperluas antarmuka komunikasi serial asli.

3.1.5 Soal No. 5

Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial!

Fungsi-fungsi yang dipakai dari library PySerial, yaitu:

1. Serial - fungsi ini untuk membuka port serial.
2. write(data) - fungsi ini menulis data lewat port serial.
3. readline() - fungsi ini membaca sebuah string dari port serial.
4. read(size) - fungsi ini untuk membaca jumlah byte dari port serial.
5. close() - fungsi ini untuk menutup port serial.

3.1.6 Soal No. 6

Jelaskan kenapa butuh perulangan dan tidak butuh perulangan dalam membaca serial!

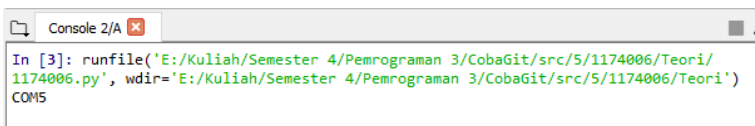
Pada saat membaca serial di Arduino diperlukan perulangan agar bisa membaca data secara berulang kali sehingga data yang muncul banyak. Sedangkan apabila tidak membutuhkan perulangan maka Arduino hanya akan membaca data sekali saja.

3.1.7 Soal No. 7

Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial!

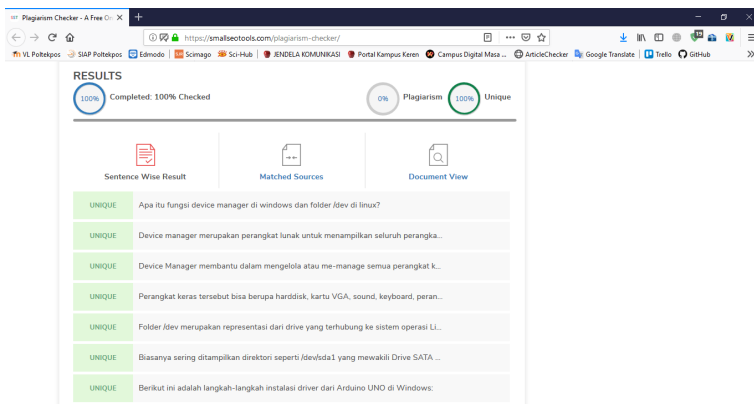
```
1 import serial
2
3 def testArduino():
4     ser = serial.Serial("COM5", 115200)
5     print(ser.name)
6
7 testArduino()
```

Listing 3.1 Fungsi yang menggunakan pyserial.



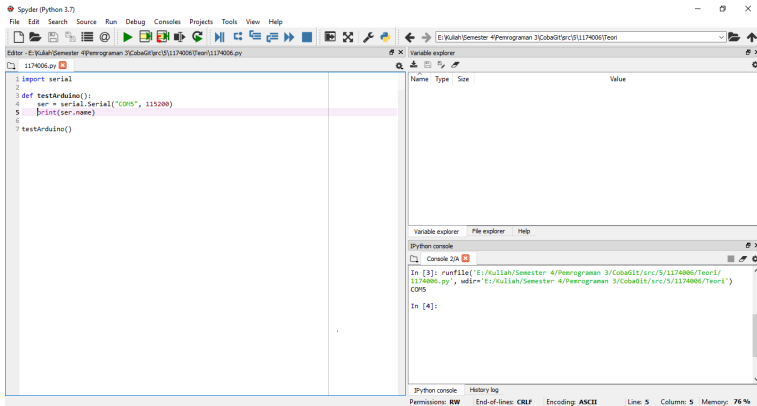
Gambar 3.1 Hasil pembuatan fungsi pyserial.

3.1.8 Cek Plagiat



Gambar 3.2 Hasil cek plagiat.

3.1.9 Kode Program



Gambar 3.3 Kode program file 1174006.py.

3.2 Muhammad Tomy Nur Maulidy

Pemahaman Teori

3.2.1 Soal No. 1

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

Fungsi device manager antara lain :

1. Menunjukkan status suatu hardware.
2. Menunjukkan informasi detil suatu hardware.
3. Mengelola driver hardware
4. Disable dan Enable hardware
5. Mengidentifikasi konflik antar perangkat keras.

Folder /dev berisi file device, baik device blok maupun device karakter. Di dalamnya setodaknya ada file biner yang bernama MAKEDEV untuk membuat device secara manual.

3.2.2 Soal No. 2

Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino!

Berikut ini adalah langkah-langkah instalasi driver dari Arduino UNO di Windows:

1. Hubungkan sistem minimum Arduino Uno ke komputer dengan kabel USB type B (kabel Printer).
2. Lalu pada bagian kanan didesktop PC anda, akan muncul popup Installing device driver software.
3. Sistem operasi Windows tidak menyediakan driver untuk Arduino Uno.
4. Buka Device Manager, caranya pada bagian Search Program and Files lalu ketikkan device manager (tanpa tanda petik). Kemudian bagian Control Panel akan muncul halaman Device Manager, selanjutnya klik untuk menjalankan.
5. Cari yang bernama Unknown device yang berada pada bagian Other device, biasanya ada tanda seru berwarna kuning, itu disebabkan karena penginstallan tidak berjalan dengan sempurna.
6. Klik kanan pada Unknown device kemudian pilih Update Driver Software.
7. Pilih Browse my computer for driver software.
8. Arahkan lokasi folder ke folder ..arduino-1.0.5 drivers. Pastikan check-box lalu centang include subfolders. Klik Next untuk melanjutkan instalasi driver.
9. Kemudian lanjutkan dengan mengklik Install pada tampilan Windows Security.
10. Jika instalasi driver berhasil maka akan muncul Windows has successfully updated your driver software.
11. Perhatikan dan ingat nama COM Arduino Uno, karena nama COM ini yang akan digunakan untuk meng-upload program nantinya.

3.2.3 Soal No. 3

Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstall driver!

Membaca Port dari Komputer

1. Hubungkan modul TX-RX serial dengan komputer melalui serial port menggunakan DB9 cable extension.
2. Buka Hyper Terminal dengan menekan start kemudian All programs lalu Accessories kemudian Communications lalu Hyper Terminal.
3. Ketik nama untuk Connection Description, misal coba, kemudian tekan OK.

4. Pada Connect to, pilihlah COM port yang dipakai di Connect using, kemudian tekan OK.
5. Masukkan nilai-nilai port settingnya, sesuai dengan DCE-nya. Kemudian tekan OK.

3.2.4 Soal No. 4

Jelaskan sejarah library pyserial!

PySerial adalah library/modul Python siap-pakai dan gratis yang dibuat untuk memudahkan kita dalam membuat program komunikasi data serial RS232 dalam bahasa Python. Jika modul USB-2REL dapat kita kontrol dengan mudah menggunakan Python dan PyUSB (lihat pembahasannya di sini dan di sini), maka modul SER-2REL juga dapat kita kontrol dengan mudah menggunakan Python dengan bantuan modul PySerial.

3.2.5 Soal No. 5

Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial!

Fungsi-fungsi yang dipakai dari library PySerial, yaitu:

1. Serial - fungsi ini untuk membuka port serial.
2. write(data) - fungsi ini menulis data lewat port serial.
3. readline() - fungsi ini membaca sebuah string dari port serial.
4. read(size) - fungsi ini untuk membaca jumlah byte dari port serial.
5. close() - fungsi ini untuk menutup port serial.

3.2.6 Soal No. 6

Jelaskan kenapa butuh perulangan dan tidak butuh perulangan dalam membaca serial!

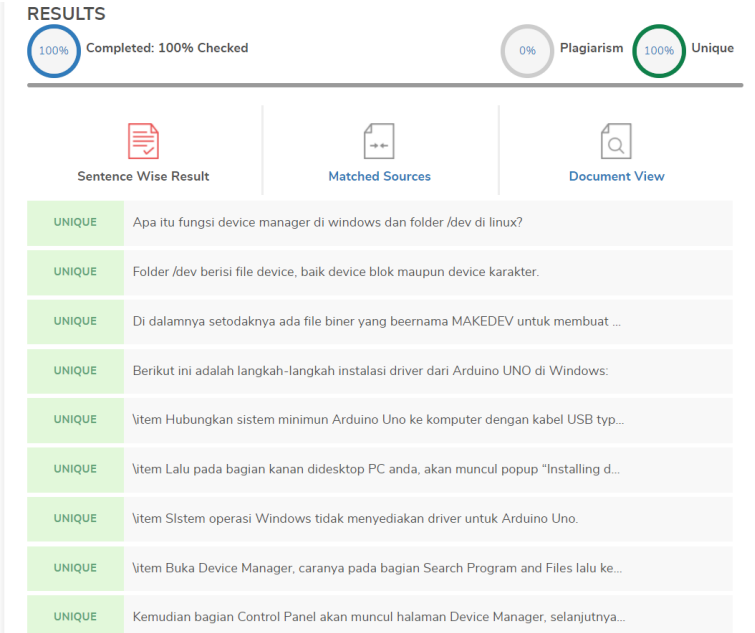
Pada saat membaca serial di Arduino diperlukan perulangan agar bisa membaca data secara berulang kali sehingga data yang muncul banyak. Sedangkan apabila tidak membutuhkan perulangan maka Arduino hanya akan membaca data sekali saja.

3.2.7 Soal No. 7

Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial!

Fungsi yang berada pada Python, dibuat dengan nama kata kunci `def` kemudian diikuti dengan nama fungsinya pada `python`. Seperti halnya dengan blok kode yang lain, kita juga harus memberikan identasi untuk menuliskan isi fungsi.

3.2.8 Cek Plagiat



Gambar 3.4 Hasil cek plagiat.

3.3 Damara Benedikta

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

Windows Device Manager merupakan 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.

Linux / 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. yang fungsinya untuk menyimpan sebuah konfigurasi device ataupun hardware dari system

3.3.2 langkah-langkah instalasi driver dari arduino

Hubungkan sistem minimum Arduino Uno dan komputer dengan kabel USB type B Kemudian pada bagian kanan didesktop PC anda, akan muncul popup Installing device driver software. Pada sistem operasi Windows tidak tersedia driver untuk Arduino Uno kemudian proses instalasinya dilakukan secara manual. Yang pertama kalian buka terlebih dahulu Device Managernya, dengan cara pada bagian Search Program and Files kemudian ketikkan device manager (tanpa tanda petik), Pada bagian Control Panel akan muncul Device Manager, klik untuk menjalankannya. Setelah itu kalian cari Unknown device pada bagian Other device, yang biasanya terdapat tanda seru berwarna kuning, itu disebabkan karena penginstallan tidak berjalan dengan sempurna Selanjutnya Klik kanan pada Unknown device kemudian pilihlah Update Driver Software. Pilihlah Browse my computer for driver software. Arahkan lokasi folder ke folder."arduino-1.0.5"drivers. Pastikan check-box kemudian centang include subfolders. Kemudian Klik Next untuk melanjutkan instalasi driver. Setelah itu lanjutkan dengan mengklik Install pada tampilan Windows Security. Jika instalasi driver telah 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 meng-upload program nantinya.

3.3.3 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

3.3.4 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+)

3.3.5 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

3.3.6 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.

3.3.7 Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial

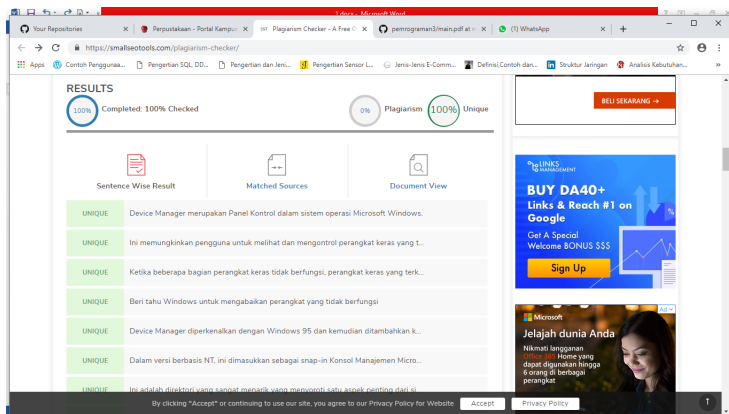
Berikut merupakan contoh penggunaan fungsi yang menggunakan pyserial

```

1 @author: damara
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()

```

3.3.8 plagiarisme



Gambar 3.5 plagiarisme

3.4 Dwi Septiani Tsaniyah

Pemahaman Teori

3.4.1 Soal No. 1

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

Fungsi device manager dan folder /dev itu berfungsi untuk mengetahui device apa saja yang telah terinstal di laptop anda serta mengetahui port yang digunakan oleh device tersebut.

Fungsi device manager antara lain :

1. Menunjukkan status mengenai suatu perangkat keras.

2. Menunjukkan informasi detail mengenai suatu perangkat keras.
3. Mengelola driver perangkat keras.
4. Menonaktifkan dan mengaktifkan perangkat keras.
5. Mengidentifikasi konflik antar perangkat keras.
6. Memberitahukan terjadinya masalah pada perangkat keras.

3.4.2 Soal No. 2

Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino!

3.4.3 Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino

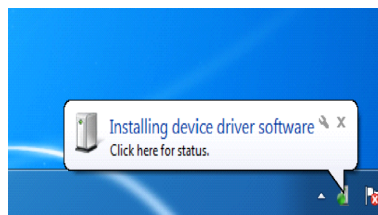
1. Cara Auto

- Pertama Hubungkan sistem minimum Arduino Uno ke komputer dengan kabel USB type B(kabel Printer)



Gambar 3.6 Membuat file csv

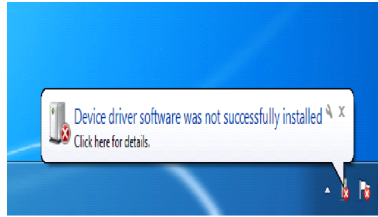
- Lalu pada bagian kanan didesktop PC anda, akan muncul popup Installing device driver software seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.7 Membuat file csv

- Tunggu hingga selesai.

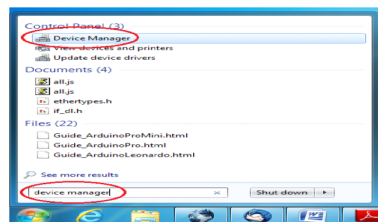
- Jika sudah selesai anda bisa mengecek di device manager.



Gambar 3.8 Membuat file csv

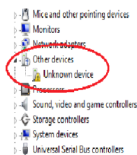
2. Cara Manual

- Penginstalan secara manual akan dilakukan jika penginstalan secara auto gagal dilakukan.
- Buka Device Manager, caranya pada bagian Search Program and Files lalu ketikkan device manager, perhatikan gambar dibawah ini. Pada bagian Control Panel akan muncul Device Manager, klik untuk menjalankan.



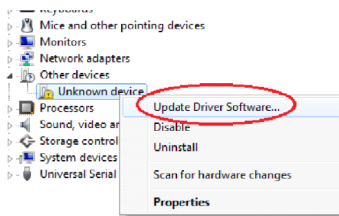
Gambar 3.9 Membuat file csv

- Cari Unknown device pada bagian Other device, biasanya terdapat tanda seru berwarna kuning, itu disebabkan karena penginstalan tidak berjalan dengan sempurna.



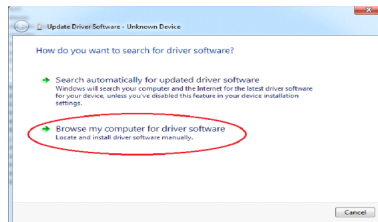
Gambar 3.10 Membuat file csv

- Klik kanan pada Unknown device kemudian pilih Update Driver Software.



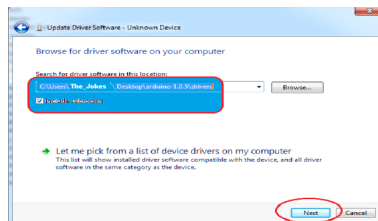
Gambar 3.11 Membuat file csv

- Pilih Browse my computer for driver software.



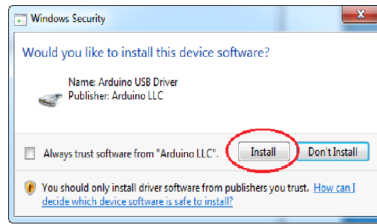
Gambar 3.12 Membuat file csv

- Arahkan lokasi folder ke folder ..arduino-1.0.5 drivers. Pastikan check-box lalu centang include subfolders. Klik Next untuk melanjutkan instalasi driver.



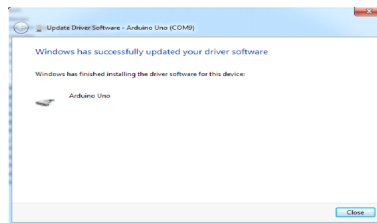
Gambar 3.13 Membuat file csv

- Kemudian lanjutkan dengan mengklik Install pada tampilan Windows Security.



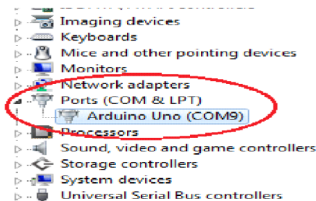
Gambar 3.14 Membuat file csv

- Jika instalasi driver berhasil maka akan muncul Windows has successfully updated your driver software.



Gambar 3.15 Membuat file csv

- Perhatikan dan ingat nama COM Arduino Uno, karena nama COM ini yang akan digunakan untuk meng-upload program nantinya.



Gambar 3.16 Membuat file csv

3.4.4 Soal No. 3

Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstall driver!

Untuk baudrate itu bisa dicek melalui arduino IDE, kemudian untuk mengecek port bisa dilakukan dengan device manager

3.4.5 Soal No. 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.

3.4.6 Soal No. 5

Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial!

Fungsi-fungsi yang dipakai dari library PySerial, yaitu:

1. Serial - fungsi ini untuk membuka port serial.
2. write(data) - fungsi ini menulis data lewat port serial.
3. readline() - fungsi ini membaca sebuah string dari port serial.
4. read(size) - fungsi ini untuk membaca jumlah byte dari port serial.
5. close() - fungsi ini untuk menutup port serial.

3.4.7 Soal No. 6

Jelaskan kenapa butuh perulangan dan tidak butuh perulangan dalam membaca serial!

- 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.

3.4.8 Soal No. 7

Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial!

3.4.9 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()
```

3.5 Muh. Rifky Prananda

Pemahaman Teori

3.5.1 Soal No. 1

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

Fungsi sebuah device manager yaitu diantaranya :

1. Memerlihatkan atau menunjukkan status suatu hardware.
2. Memperlihatkan atau menunjukkan informasi detail suatu hardware.
3. Dapat mengelola driver hardware
4. Enable dan disable suatu hardware
5. Dapat mengidentifikasi konflik antar perangkat keras.

Folder /dev berisi file device, baik device blok maupun device karakter. Di dalamnya setidaknya ada file biner yang bernama MAKEDEV yang dapat membuat suatu device secara manual.

3.5.2 Soal No. 2

Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino!

Berikut adalah sebuah langkah instalasi driver dari Arduino UNO di Windows:

1. yang pertama itu, Hubungkan sistem minimum Arduino Uno ke komputer dengan kabel USB type B atau kabel Printer.
2. Selanjutnya pada bagian kanan didesktop PC, akan muncul popup Installing device driver software.
3. Sistem operasi Windows tidak menyediakan sebuah driver untuk Arduino Uno.
4. Selanjutnya Buka Device Manager, caranya yaitu pada bagian Search Program and Files dan ketikkan device manager (tanpa tanda petik). Selanjutnya pada bagian Control Panel akan muncul halaman Device Manager, selanjutnya klik untuk menjalankan.
5. Cari yang bernama Unknown device yang berada pada bagian Other device, biasanya ada tanda seru berwarna kuning, itu disebabkan karena penginstallan tidak berjalan dengan sempurna.
6. Klik kanan pada Unknown device lalu setelahnya pilih Update Driver Software.

7. Pilih Browse my computer for driver software.
8. Arahkan lokasi folder ke folder arduino-1.0.5 drivers. Pastikan check-box lalu centang include subfolders. Klik Next untuk melanjutkan instalasi driver.
9. Kemudian yaitu lanjutkan dengan mengklik Install pada tampilan Windows Security.
10. Jika instalasi driver sudah berhasil maka selanjutnya akan muncul Windows has successfully updated your driver software.
11. Perhatikan kembali dan ingat nama COM Arduino Uno, karena nama COM ini yang akan digunakan untuk meng-upload program nantinya.

3.5.3 Soal No. 3

Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstall driver!

Membaca Port dari Komputer

1. Yang pertama hubungkan modul TX-RX serial dengan komputer melalui serial port menggunakan DB9 cable extension.
2. Selanjutnya buka Hyper Terminal dengan menekan start kemudian All programs lalu Accessories kemudian Communications lalu pilih Hyper Terminal.
3. Ketikkan nama buat Connection Description, misal coba, kemudian tekan OK.
4. Pada Connect to, pilih yang COM port yang dipakai di Connect using, kemudian tekan OK.
5. Selanjutnya masukkan nilai-nilai port settingnya, sesuai dengan DCE-nya. Kemudian tekan OK.

3.5.4 Soal No. 4

Jelaskan sejarah library pyserial!

PySerial adalah sebuah modul/library Python siap-pakai dan gratis yang sengaja dibuat untuk memudahkan kita dalam membuat suatu program komunikasi data serial RS232 dalam bahasa Python. Jika modul USB-2REL bisa kita kontrol akan dengan mudah menggunakan Python dan PyUSB (lihat pembahasannya di sini dan di sini), maka modul SER-2REL juga dapat kita kontrol dengan mudah menggunakan Python dengan bantuan modul PySerial.

3.5.5 Soal No. 5

Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial!

Berikut beberapa fungsi yang dipakai dari library PySerial, diantaranya:

1. write(data) - fungsi ini menulis data lewat port serial.
2. Serial - fungsi ini untuk membuka port serial.
3. readline() - fungsi ini dapat membaca sebuah string dari port serial.
4. read(size) - fungsi ini bisa untuk membaca jumlah byte dari port serial.
5. close() - fungsi ini dapat menutup port serial.

3.5.6 Soal No. 6

Jelaskan kenapa butuh perulangan dan tidak butuh perulangan dalam membaca serial!

Pada saat membaca serial di Arduino diperlukan sebuah perulangan agar dapat membaca data secara berulang kali sehingga data yang muncul akan banyak. Sedangkan lagi apabila tidak membutuhkan suatu perulangan maka Arduino hanya membaca data sekali.

3.5.7 Soal No. 7

Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial!

Fungsi yang terdapat di Python, dibikin dengan menggunakan nama kata kunci def lalu diikuti dengan nama fungsinya pada python. Sama halnya dengan blok kode program yang lain, kita juga harus dapat memberikan identasi untuk menuliskan isi fungsi.

3.6 Felix Setiawan Lase

Pemahaman Teori

3.6.1 Soal No. 1

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

Device Manager dapat membantu dalam mengelola semua hardware yang terpasang dalam suatu sistem Windows. Berikut fungsi kegunaan Device Manager antara lain adalah :

1. Menunjukkan status suatu hardware.
2. Menunjukkan informasi detil suatu hardware.
3. Mengelola driver hardware
4. Disable dan Enable hardware
5. Mengidentifikasi konflik antar perangkat keras.

Folder /bin merupakan isi program binner yang harus ada apabila sistem yang dipasang dalam mode single-user, dan juga ada beberapa program penting seperti bash.

3.6.2 Soal No. 2

Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino!

Berikut ini adalah langkah-langkah instalasi driver dari Arduino UNO di Windows:

1. Langkah pertama Hubungkan sistem minimum Arduino Uno ke komputer dengan kabel USB .
2. Lalu pada bagian kanan didesktop PC , akan muncul popup Installing device driver software seperti pada gambar dibawah ini.
3. Kemudian jika sistem operasi Windows tidak menyediakan driver untuk Arduino Uno, maka harus melakukan instalasinya harus dilakukan secara manual.
4. Lalu Buka Device Manager, dengan cara pada bagian Search Program and Files lalu ketikkan device manager (tanpa tanda petik).
5. kemudian Pada bagian CONTROL Panel akan muncul Device Manager, lalu klik untuk menjalankan program tersebut.
6. Setelah itu cari Unknown device pada bagian Other device, biasanya terdapat tanda seru berwarna kuning, itu disebabkan karena penginstallan gagal.
7. Klik kanan pada bagian Unknown device kemudian pilih Update Driver Software.
8. kemudian cari Browse my computer for driver software pada laptop anda.
9. setelah itu lakukan dengan mengklik Install pada tampilan Windows Security.
10. Jika instalasi driver pada laptop anda berhasil maka akan muncul Windows has successfully updated your driver software.
11. Perhatikan dan ingat nama COM Arduino Uno, karena nama COM ini yang akan digunakan untuk meng-upload program nantinya

3.6.3 Soal No. 3

Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstall driver!

Membaca Port dari Komputer

1. Hubungkan modul TX-RX serial dengan komputer melalui serial port menggunakan DB9 cable extension.
2. Buka Hyper Terminal dengan menekan start kemudian All programs lalu Accessories kemudian Communications lalu Hyper Terminal.
3. Ketik nama untuk Connection Description, misal coba, kemudian tekan OK.
4. Pada Connect to, pilihlah COM port yang dipakai di Connect using, kemudian tekan OK.
5. Masukkan nilai-nilai port settingnya, sesuai dengan DCE-nya. Kemudian tekan OK.

3.6.4 Soal No. 4

Jelaskan sejarah library pyserial!

PySerial adalah library/modul Python siap-pakai dan gratis yang dibuat untuk memudahkan kita dalam membuat program komunikasi data serial RS232 dalam bahasa Python.

3.6.5 Soal No. 5

Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial!

Fungsi-fungsi yang dipakai dari library PySerial, yaitu:

1. Serial - fungsi ini untuk membuka port serial.
2. write(data) - fungsi ini menulis data lewat port serial.
3. readline() - fungsi ini membaca sebuah string dari port serial.
4. read(size) - fungsi ini untuk membaca jumlah byte dari port serial.
5. close() - fungsi ini untuk menutup port serial.

3.6.6 Soal No. 6

Jelaskan kenapa butuh perulangan dan tidak butuh perulangan dalam membaca serial!

Pada saat membaca serial di Arduino diperlukan perulangan agar dapat membaca data secara berulang kali sehingga data yang muncul banyak. Sedangkan apabila tidak membutuhkan perulangan maka Arduino hanya akan membaca data sekali saja.

3.6.7 Soal No. 7

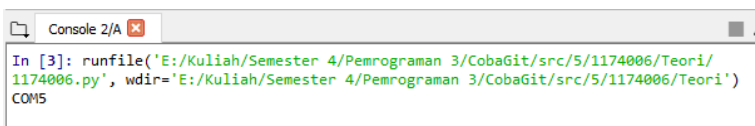
Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial!

Fungsi yang berada pada Python, dibuat dengan nama kata kunci `def` kemudian diikuti dengan nama fungsinya pada python. Seperti halnya dengan blok kode yang lain, kita juga harus memberikan identasi untuk menuliskan isi fungsi.

```

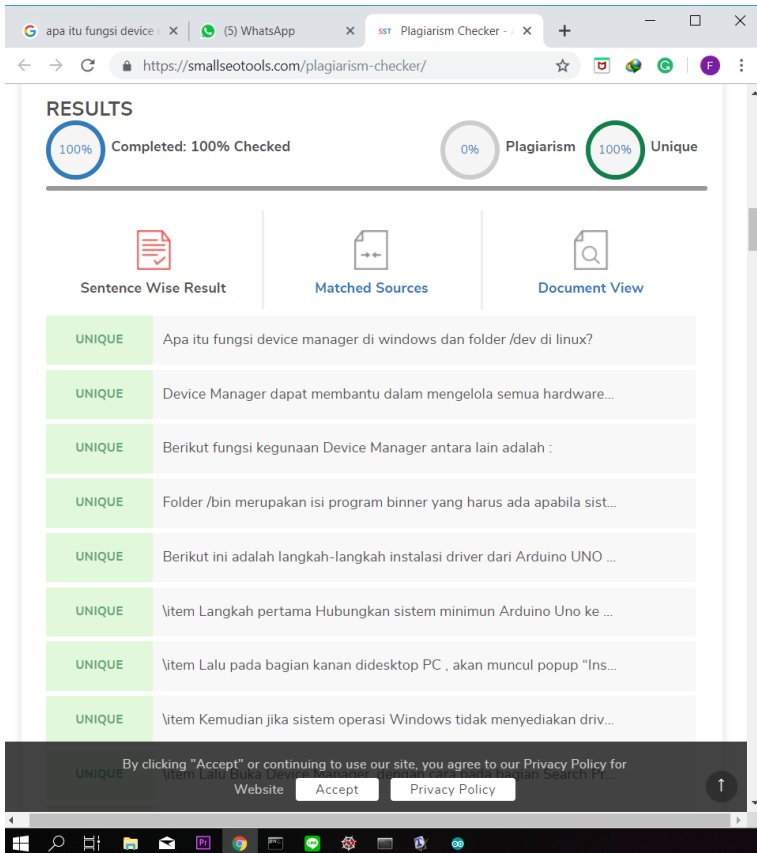
1 import serial
2
3 def baca():
4     ser = serial.Serial("COM5", 9600)
5     ikeh = ser.readline()
6     print(ikeh)
7
8 baca()
```

Listing 3.2 Fungsi yang menggunakan pyserial.



Gambar 3.17 Hasil pembuatan fungsi pyserial.

3.6.8 Cek Plagiat



Gambar 3.18 Hasil cek plagiat.

3.7 Muhammad Fahmi

3.7.1 Pemahaman Teori

3.7.1.1 Soal No. 1 Apa itu fungsi device manager di windows dan folder /dev di linux.

Pengertian Device Manager Device manager ialah perangkat lunak yang berfungsi untuk menampilkan seluruh perangkat keras yang di-inisialisasi atau dikenali oleh sebuah sistem operasi Windows. Device Manager juga membantu untuk mengelola semua perangkat keras yang terpasang dan terdeteksi dalam sistem Windows. Perangkat keras tersebut bisa berupa harddisk, kartu VGA, sound, keyboard, perangkat USB dan yang lainnya.

Fungsi Device Manager Device Manager memiliki fungsi-fungsi antara lain :

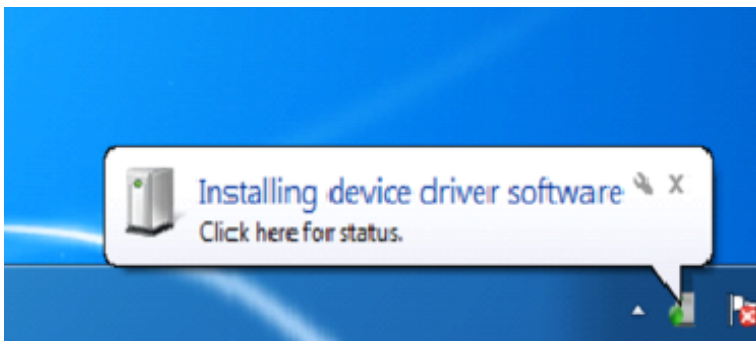
1. Menunjukkan status mengenai suatu perangkat keras.
2. Menunjukkan informasi detail mengenai suatu perangkat keras.
3. Mengelola driver perangkat keras.
4. Menonaktifkan dan mengaktifkan perangkat keras.
5. Mengidentifikasi konflik antar perangkat keras.
6. Memberitahukan terjadinya masalah pada perangkat keras.

Folder /dev di linux Folder /dev merupakan representasi dari drive yang terhubung ke sistem operasi Linux dan oleh sistem dianggap sebagai file-file direktori. Biasanya sering ditampilkan direktori seperti /dev/sda1 yang mewakili Drive SATA pertama dalam sistem.

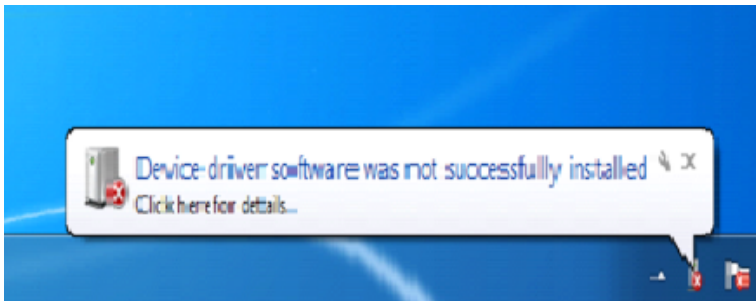
3.7.1.2 Soal No. 2 Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino.

Berikut ini adalah langkah-langkah instalasi driver dari Arduino UNO di Windows:

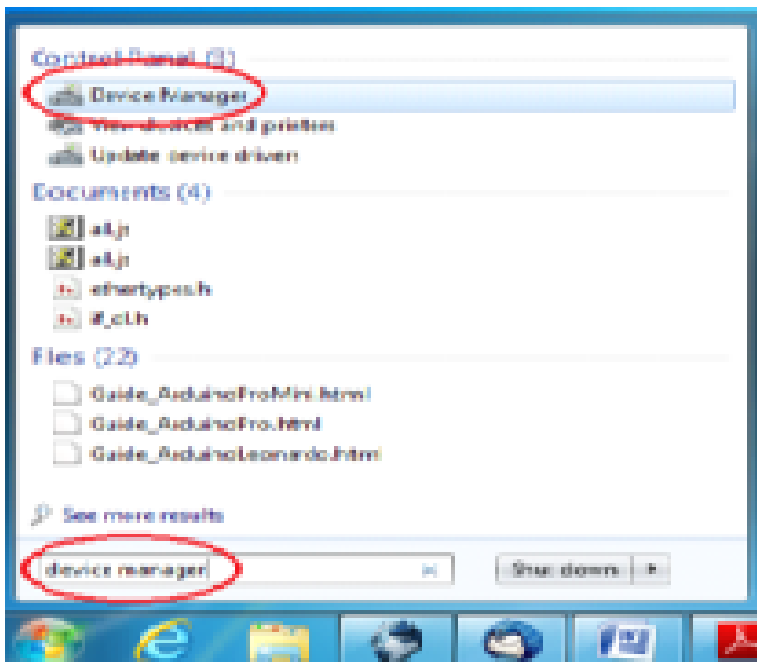
1. Pertama pastikan Arduino IDE telah terinstall pada PC anda.
2. Hubungkan port USB Arduino Uno ke port USB PC.
3. Kemudian PC anda akan mendeteksi perangkat baru yang terpasang dan akan muncul pemberitahuan seperti ini :



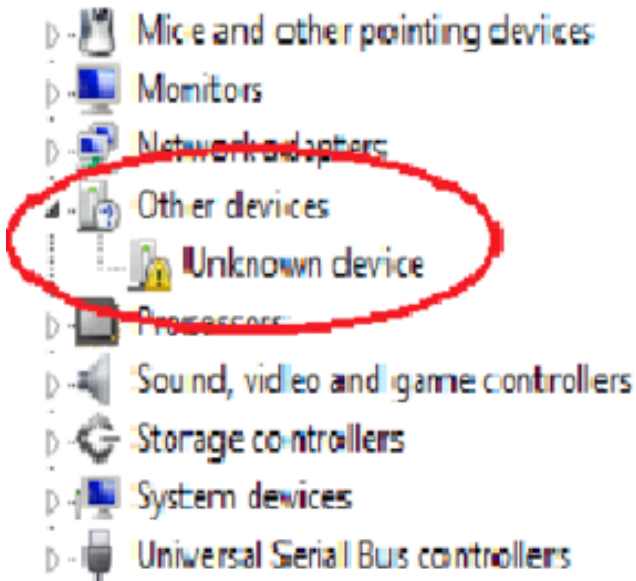
4. Karena Arduino Uno baru pertama kali terpasang, maka akan muncul pemberitahuan seperti ini :



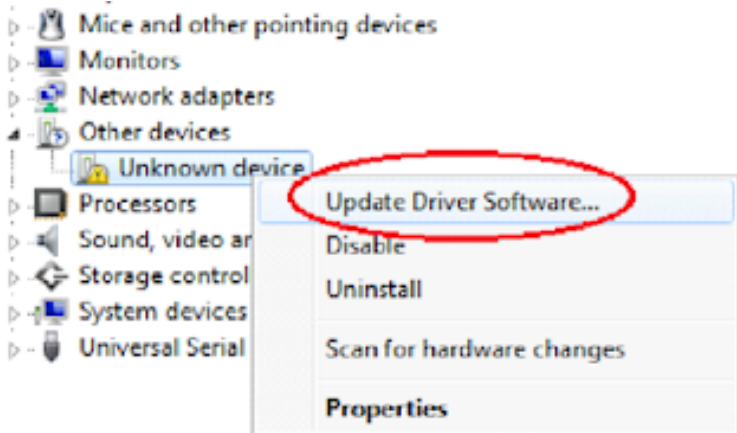
5. Buka windows start lalu cari Device Manager lalu klik.



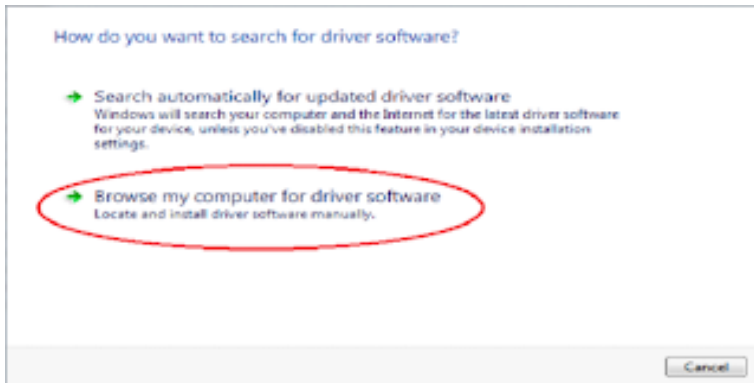
6. Setelah Device Manager yang ada klik terbuka, silahkan cari Unknown Device yang berada di Other Device.



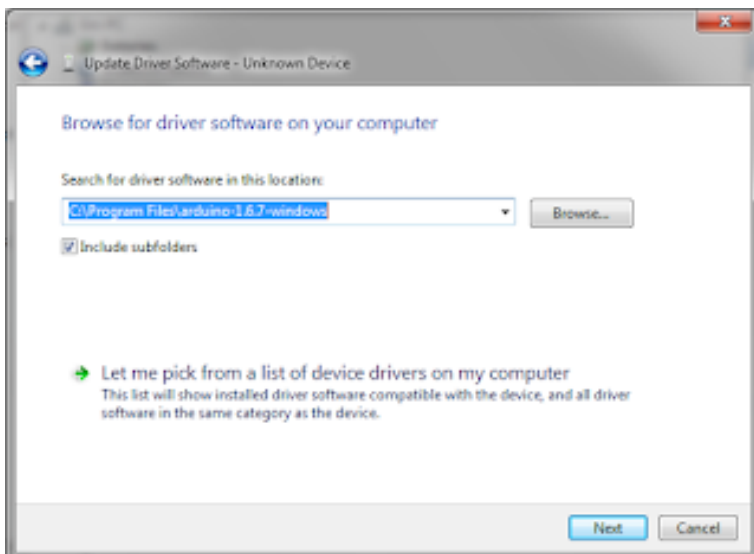
7. Kemudian klik kanan, lalu pilih Update Driver Software.



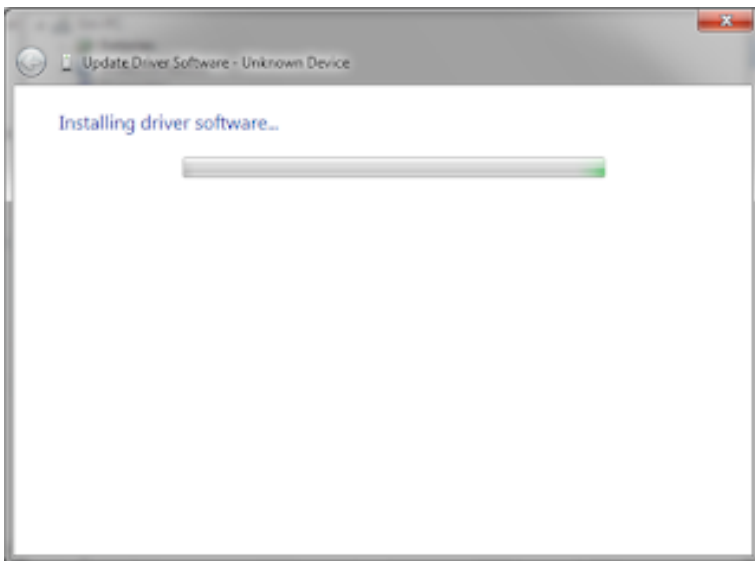
8. Setelah itu muncul halaman baru, lalu pilih Browse my computer for driver software.



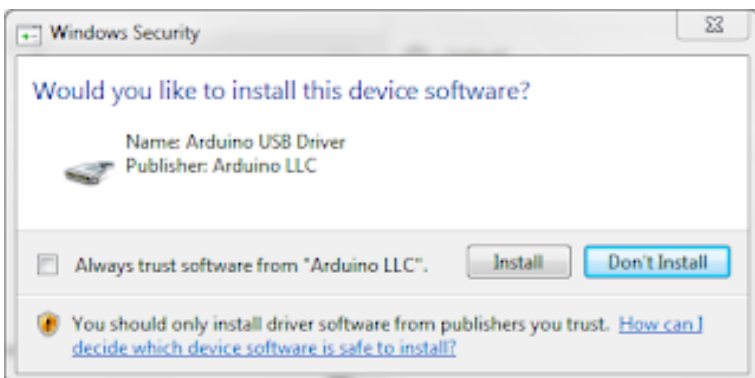
9. Lalu cari folder yang terinstall Arduino IDE dengan mengklik browse. Kemudian klik Next.



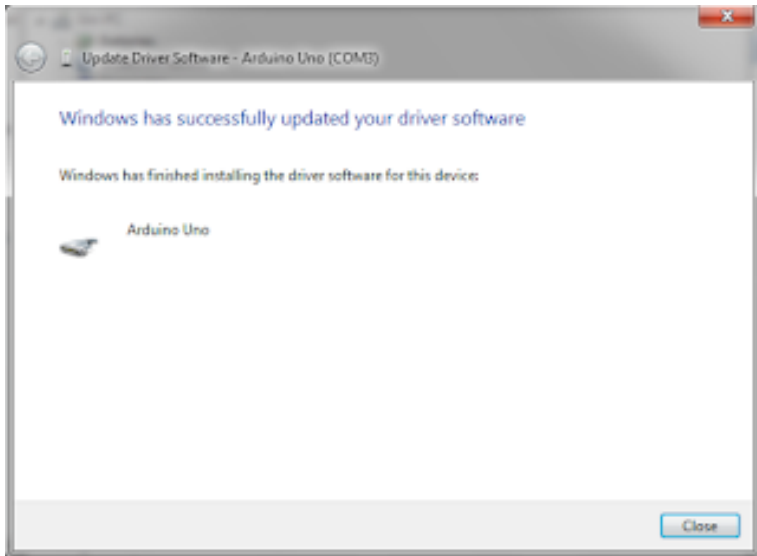
10. Kemudian Windows akan mencari dan menginstall driver yang berada pada folder tersebut.



11. Setelah itu akan muncul halaman baru, lalu klik Install.



12. Jika berhasil terinstall maka akan muncul halaman seperti ini :

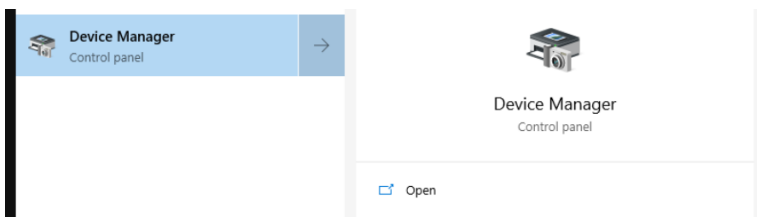


3.7.2 Soal No. 3

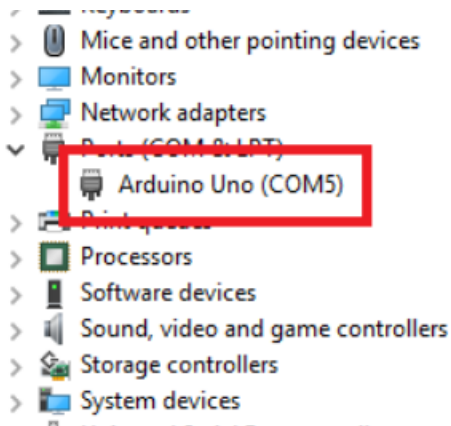
Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstall driver.

Membaca Baudrate dari Komputer

1. Pertama buka windows start. Cari Device Manager, lalu klik.



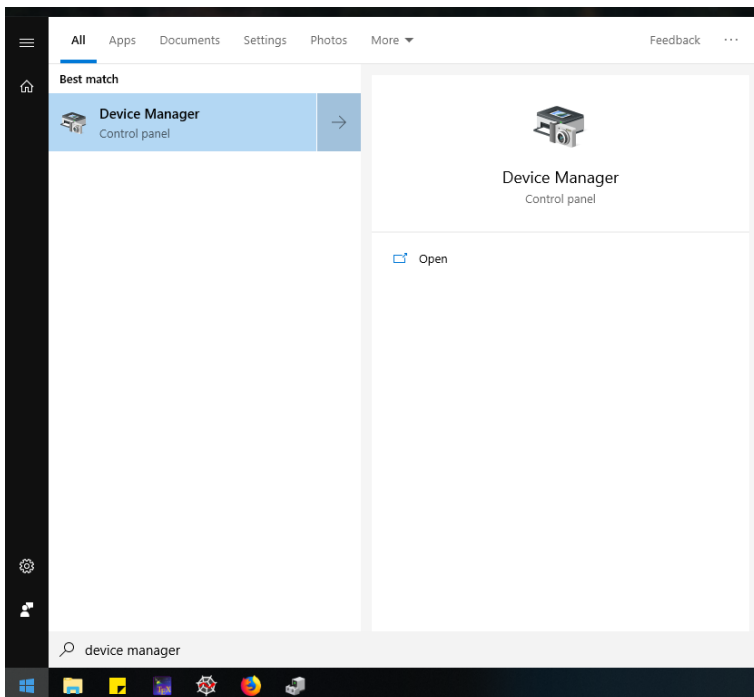
2. Kemudian pilih "Ports (COM & LPT)".



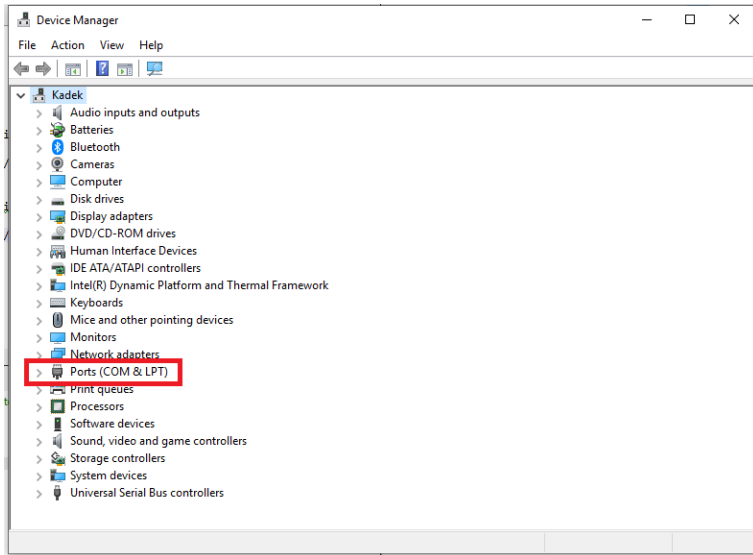
3. Klik dua kali pada COM yang terhubung.
4. Pilih tab "Port Settings", lalu lihat di "Bit per second".

Membaca Port dari Komputer

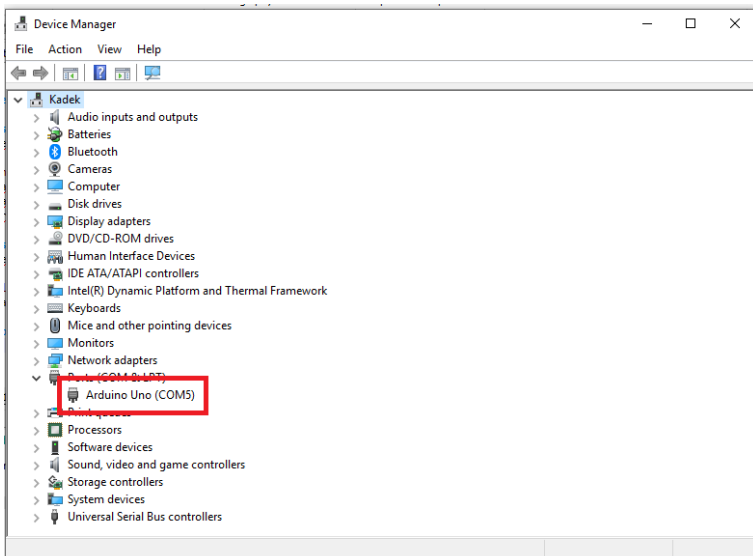
1. Pertama buka "Start". Cari "Device Manager", lalu klik.



2. Kemudian pilih "Ports (COM & LPT)".



3. Port dari Arduino telah terbaca oleh PC.



3.7.3 Soal No. 4

Jelaskan sejarah library pyserial.

PySerial adalah sebuah paket yang disediakan Python untuk memfasilitasi komunikasi serial antara PC dengan perangkat keras eksternal. PySerial juga menyediakan antarmuka untuk berkomunikasi melalui protokol komunikasi serial. Kemudian, Komunikasi serial adalah sebuah protokol komunikasi komputer tertua. Protokol komunikasi serial mendahului spesifikasi USB yang digunakan oleh beberapa komputer dan perangkat keras lain seperti mouse, keyboard, dan webcam. USB adalah singkatan dari Universal Serial Bus. USB dibangun di atas dan memperluas antarmuka komunikasi serial asli.

3.7.4 Soal No. 5

Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial.

Fungsi-fungsi yang dipakai dari library PySerial, yaitu:

1. Serial - ini berfungsi untuk membuka port serial.
2. write(data) - ini berfungsi menulis data lewat port serial.
3. readline() - ini berfungsi membaca sebuah string dari port serial.
4. read(size) - ini berfungsi untuk membaca jumlah byte dari port serial.
5. close() - ini berfungsi untuk menutup port serial.

3.7.5 Soal No. 6

Jelaskan kenapa butuh perulangan dan tidak butuh perulangan dalam membaca serial.

Pada saat membaca serial di Arduino sangat diperlukan perulangan, agar bisa membaca data secara berulang kali sehingga hasil atau data yang muncul nantinya banyak. Sedangkan apabila tidak membutuhkan perulangan maka Arduino hanya akan membaca data sekali saja.

3.7.6 Soal No. 7

Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial.

```

1 import serial
2
3 def bacaaja():
4     ser = serial.Serial("COM5", 115200)
5     print(ser.name)
6
7 bacaaja()
```

Listing 3.3 Fungsi yang menggunakan pyserial

BAB 4

PRAKTEK PYSERIAL

4.1 Kadek Diva Krishna Murti

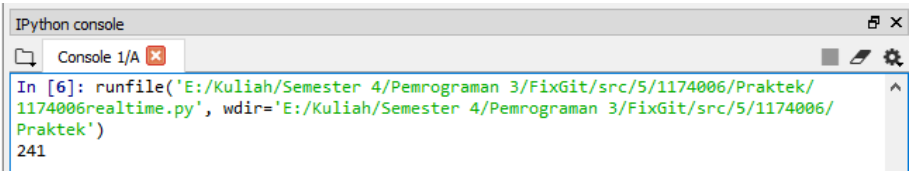
Ketrampilan Pemrograman

4.1.1 Soal 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()
```

Listing 4.1 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino.



```
IPython console
Console 1/A
In [6]: runfile('E:/Kuliah/Semester 4/Pemrograman 3/FixGit/src/5/1174006/Praktek/1174006realtime.py', wdir='E:/Kuliah/Semester 4/Pemrograman 3/FixGit/src/5/1174006/Praktek')
241
```

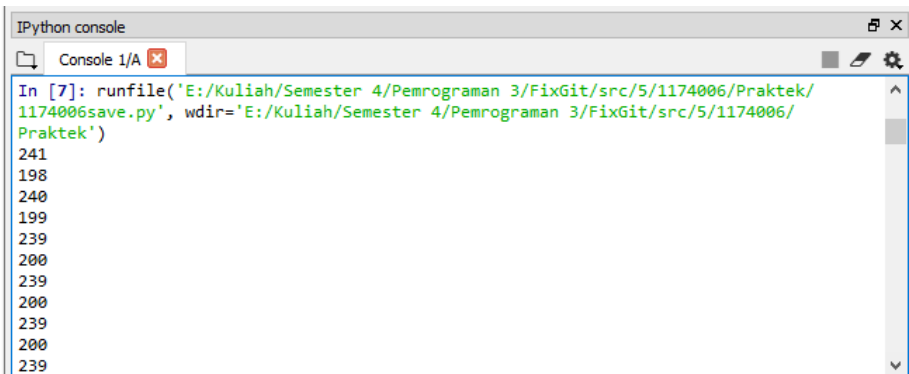
Gambar 4.1 Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino.

4.1.2 Soal 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()
```

Listing 4.2 Fungsi untuk mendapatkan data langsung dari Arduino dengan looping.



```
IPython console
Console 1/A
In [7]: runfile('E:/Kuliah/Semester 4/Pemrograman 3/FixGit/src/5/1174006/Praktek/1174006save.py', wdir='E:/Kuliah/Semester 4/Pemrograman 3/FixGit/src/5/1174006/Praktek')
241
198
240
199
239
200
239
200
239
200
239
```

Gambar 4.2 Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dengan looping.

4.1.3 Soal No. 3

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

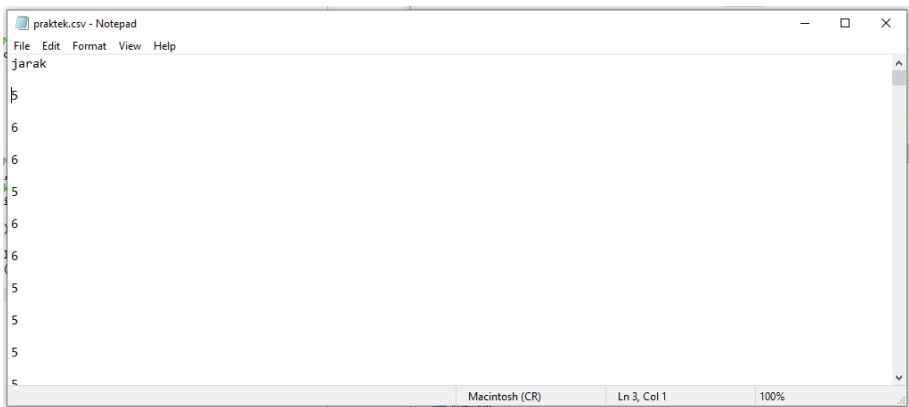
```
1 import serial
2 import csv
3
```

```

4 def writeCsv():
5     ser = serial.Serial('COM5', 9600)
6     with open('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()

```

Listing 4.3 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.



Gambar 4.3 Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.

4.1.4 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('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()

```

Listing 4.4 Fungsi untuk membaca file CSV hasil Arduino dan mengembalikan fungsi.

```

IPython console
Console 1/A
In [12]: runfile('E:/Kuliah/Semester 4/Pemrograman 3/FixGit/src/5/1174006/Praktek/1174006csv.py', wdir='E:/Kuliah/Semester 4/Pemrograman 3/FixGit/src/5/1174006/Praktek')
Out[12]:
5
6
6
5
6
6
5
5
5
5

```

Gambar 4.4 Hasil dari pembacaan fungsi untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan fungsi.

4.1.5 Kode Program Praktek

```

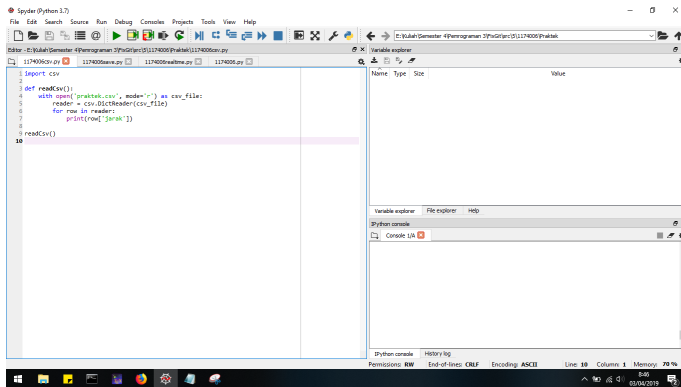
Spyder (Python 3.7)
File Edit Search Source Run Debug Consoles Projects Tools View Help
C:\Kuliah\Semester 4\Pemrograman 3\FixGit\src\5\1174006\Praktek
1174006csv.py 1174006main.py 1174006serial.py
1 import serial
2
3 def getdata():
4     ser = serial.Serial('COM5', 9600)
5     print(ser.readline().decode("utf-8").strip("\n").strip("\r"))
6
7 getdata()
8
9 import csv
10
11 def writedata():
12     ser = serial.Serial('COM5', 9600)
13     with open('praktek.csv', 'w+', encoding='utf-8') as csv_file:
14         fieldnames = ['data']
15         writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldnames=fieldnames)
16         writer.writeheader()
17         while (1):
18             data = ser.readline().decode("utf-8").strip("\n").strip("\r")
19             writer.writerow({'data': data})
20
21 writedata()
22
23
24

```

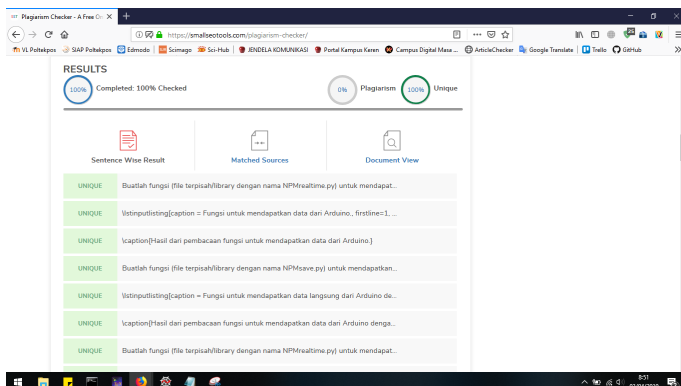
```

Spyder (Python 3.7)
File Edit Search Source Run Debug Consoles Projects Tools View Help
C:\Kuliah\Semester 4\Pemrograman 3\FixGit\src\5\1174006\Praktek
1174006csv.py 1174006main.py 1174006serial.py
1 import serial
2
3 def getdata():
4     ser = serial.Serial('COM5', 9600)
5     while (1):
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip("\n").strip("\r"))
7
8 getdata()
9

```



4.1.6 Cek Plagiat Praktek



Ketrampilan Penanganan Error

4.1.7 Soal No. 1

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 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

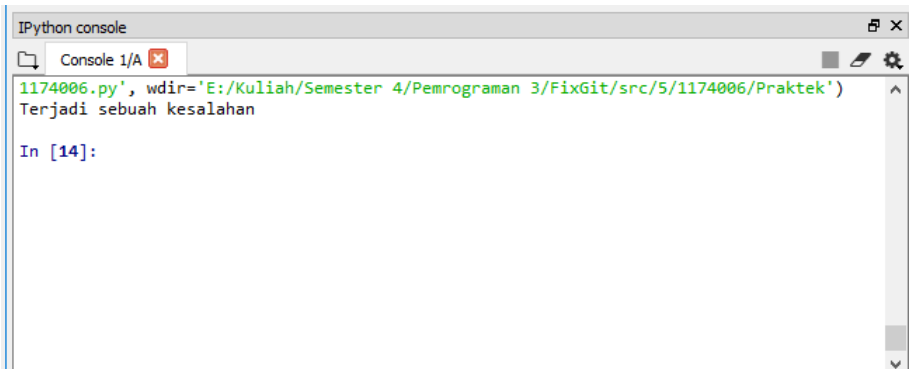
adalah memastikan variabel atau function yang dipanggil ada atau tidak salah ketik.

- 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.

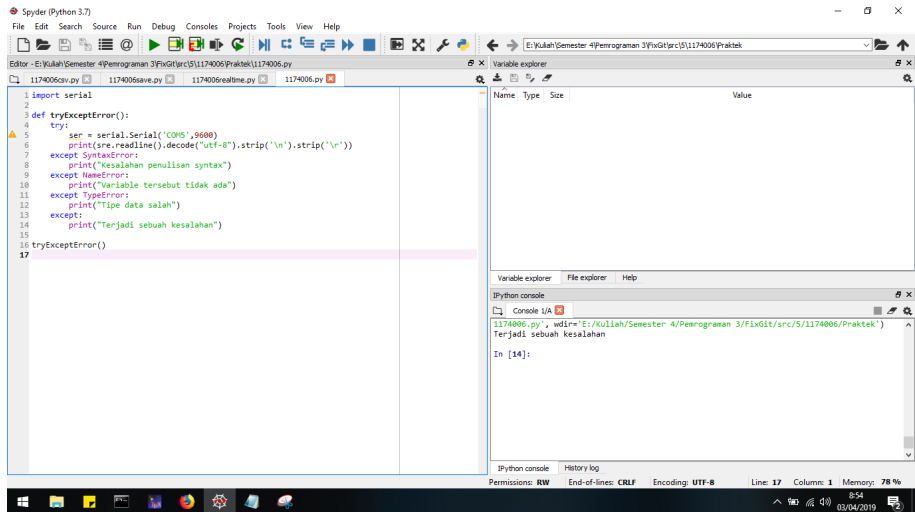
```
1 import serial
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         ser = serial.Serial('COM5', 9600)
6         print(ser.readline().decode('utf-8').strip('\n').strip('\r'))
7     except SyntaxError:
8         print("Kesalahan penulisan syntax")
9     except NameError:
10        print("Variable tersebut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

Listing 4.5 Fungsi untuk menanggulangi error menggunakan Try Except.

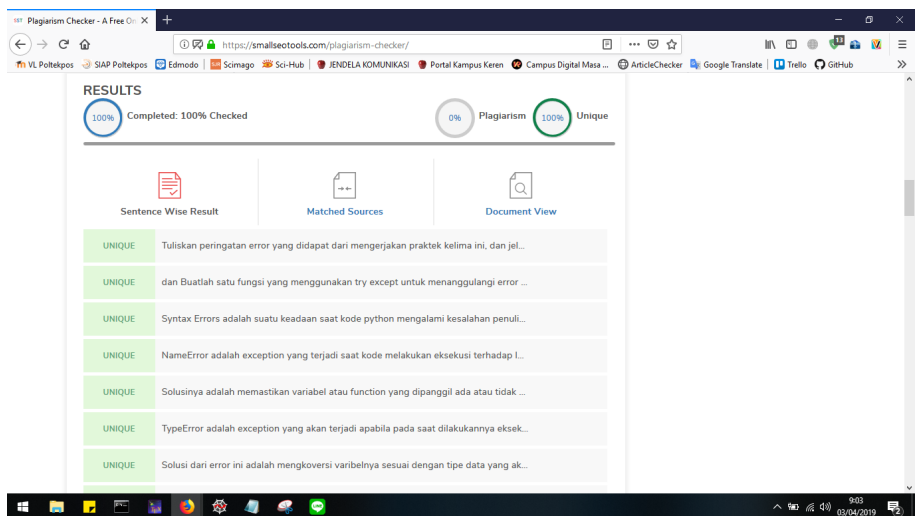


Gambar 4.5 Hasil pembacaan fungsi untuk menanggulangi error menggunakan Try Except.

4.1.8 Kode Program Penanganan Error



4.1.9 Cek Plagiat Penanganan Error



4.2 Muh. Rifky Prananda

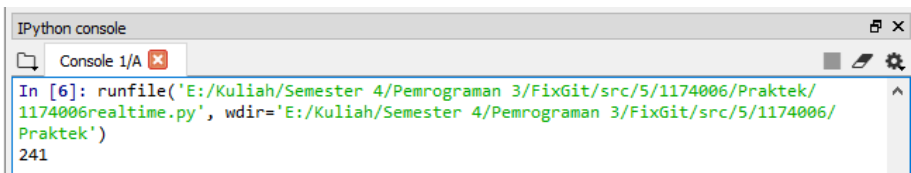
Ketrampilan Pemrograman

4.2.1 Soal 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()
```

Listing 4.6 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino.



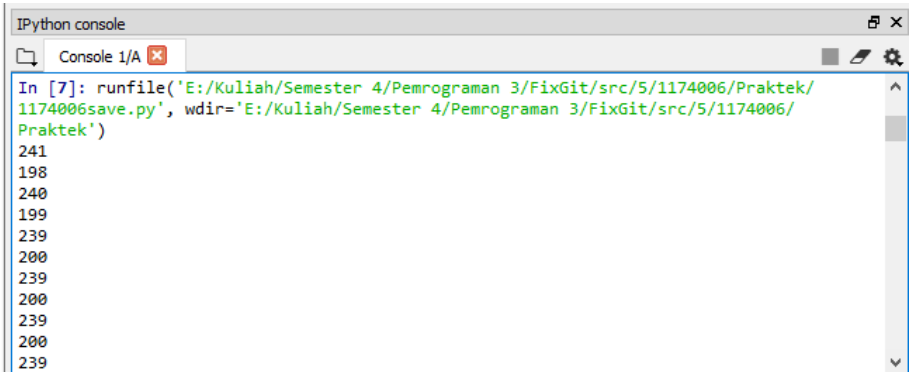
Gambar 4.6 Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino.

4.2.2 Soal 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()
```

Listing 4.7 Fungsi untuk mendapatkan data langsung dari Arduino dengan looping.



```
IPython console
Console 1/A
In [7]: runfile('E:/Kuliah/Semester 4/Pemrograman 3/FixGit/src/5/1174006/Praktek/
1174006save.py', wdir='E:/Kuliah/Semester 4/Pemrograman 3/FixGit/src/5/1174006/
Praktek')
241
198
240
199
239
200
239
200
239
200
239
```

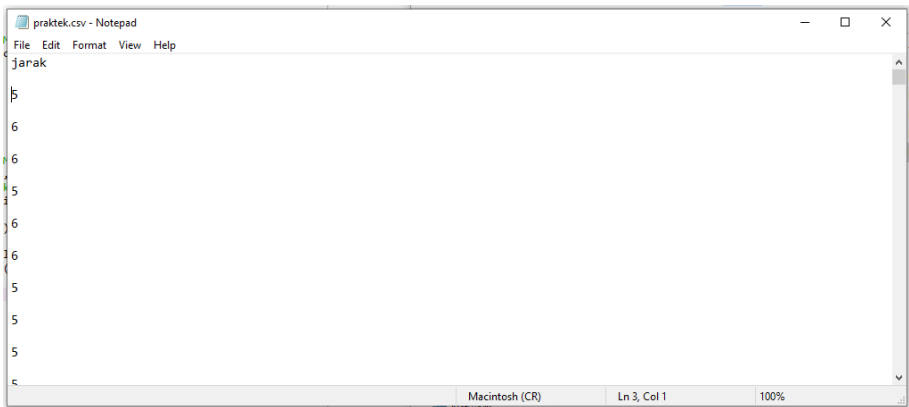
Gambar 4.7 Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dengan looping.

4.2.3 Soal 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('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()
```

Listing 4.8 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.



Gambar 4.8 Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.

4.2.4 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('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()
```

Listing 4.9 Fungsi untuk membaca file CSV hasil Arduino dan mengembalikan fungsi.

```

IPython console
Console 1/A
In [12]: runfile('E:/Kuliah/Semester 4/Pemrograman 3/FixGit/src/5/1174006/Praktek/1174006csv.py', wdir='E:/Kuliah/Semester 4/Pemrograman 3/FixGit/src/5/1174006/Praktek')
Out[12]:
5
6
6
5
6
6
5
5
5
5

```

Gambar 4.9 Hasil dari pembacaan fungsi untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan fungsi.

4.2.5 Kode Program Praktek

```

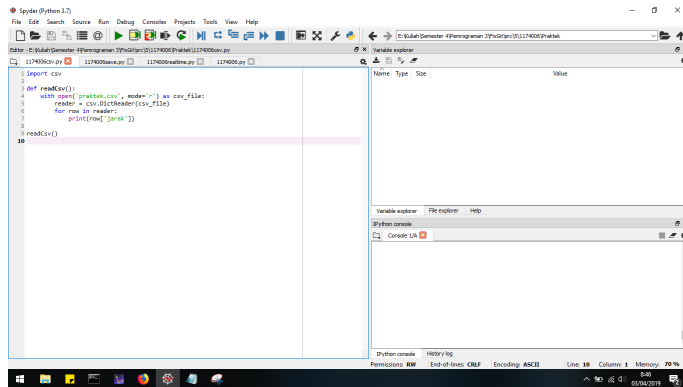
Spyder (Python 3.7)
File Edit Search Source Run Debug Consoles Projects Tools View Help
C:\Kuliah\Semester 4\Pemrograman 3\FixGit\src\5\1174006\Praktek
1174006csv.py 1174006main.py 1174006serial.py 1174006.py
1 import serial
2
3 def getdata():
4     ser = serial.Serial('COM5', 9600)
5     print(ser.readline().decode("utf-8").strip("\n").strip("\r"))
6
7 getdata()
8
9 import csv
10
11
12 def writexml():
13     ser = serial.Serial('COM5', 9600)
14     with open('praktek.csv', mode='w') as csv_file:
15         fieldnames = ['id', 'data']
16         writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldnames=fieldnames)
17         writer.writeheader()
18         while (1):
19             data = ser.readline().decode("utf-8").strip("\n").strip("\r")
20             writer.writerow({'id': '1', 'data': data})
21         print('')
22
23 writexml()
24

```

```

Spyder (Python 3.7)
File Edit Search Source Run Debug Consoles Projects Tools View Help
C:\Kuliah\Semester 4\Pemrograman 3\FixGit\src\5\1174006\Praktek
1174006csv.py 1174006main.py 1174006serial.py 1174006.py
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()
8
9

```



Ketrampilan Penanganan Error

4.2.6 Soal No. 1

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 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.

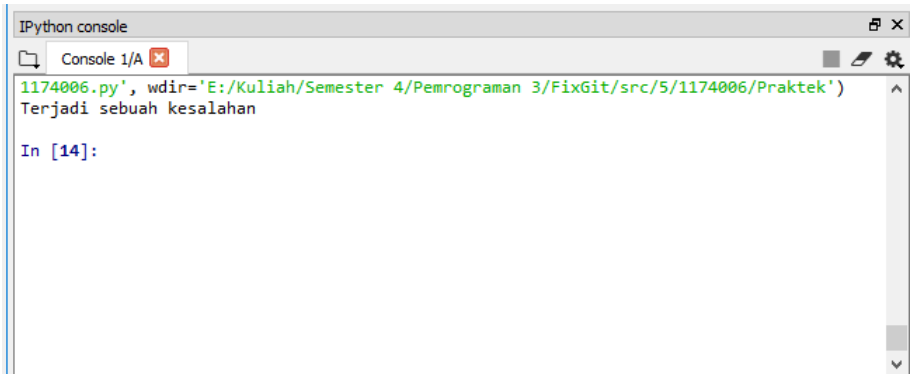
```
1 import serial
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         ser = serial.Serial('COM5', 9600)
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7     except SyntaxError:
8         print("Kesalahan penulisan syntax")
```

```

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()

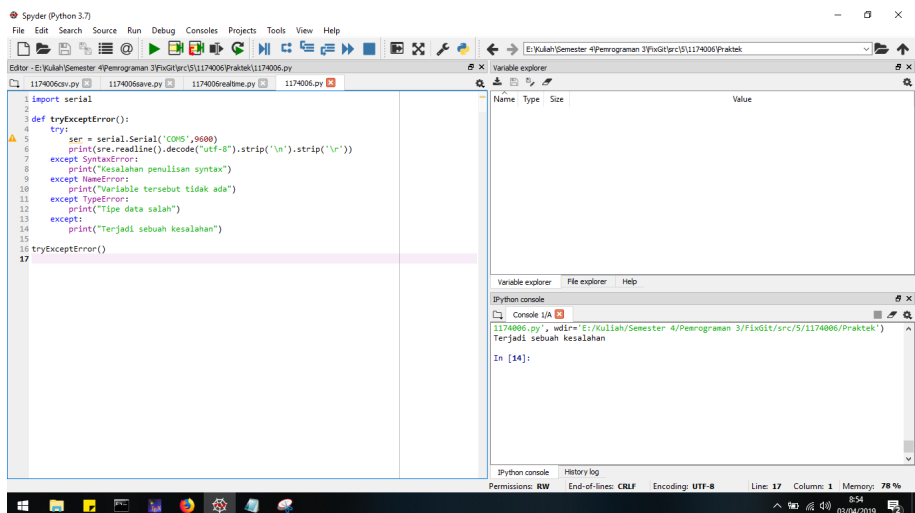
```

Listing 4.10 Fungsi untuk menanggulangi error menggunakan Try Except.

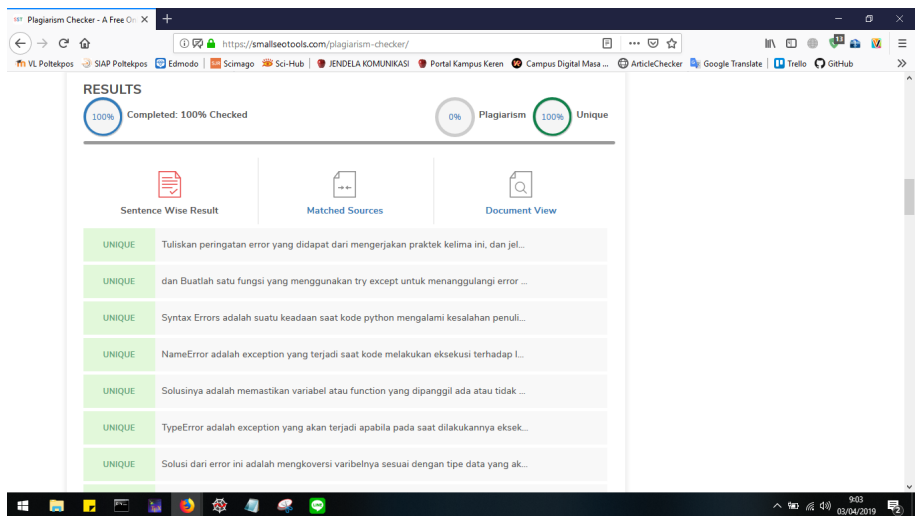


Gambar 4.10 Hasil pembacaan fungsi untuk menanggulangi error menggunakan Try Except.

4.2.7 Kode Program Penanganan Error



4.2.8 Cek Plagiat Penanganan Error



4.3 Damara Benedicta

Ketrampilan Pemrograman

4.3.1 Soal No. 1

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

```

1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  """
3  Created on Wed Apr  3 17:24:30 2019
4
5  @author: Damara
6  """
7
8  import serial
9
10 def getData():
11     ser = serial.Serial('COM5', 9600)
12     print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
13
14     getData()

```

Listing 4.11 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino.

4.3.2 Soal 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()

```

Listing 4.12 Fungsi untuk mendapatkan data langsung dari Arduino dengan looping.

4.3.3 Soal 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('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()

```

Listing 4.13 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.

4.3.4 Soal No. 4

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

```

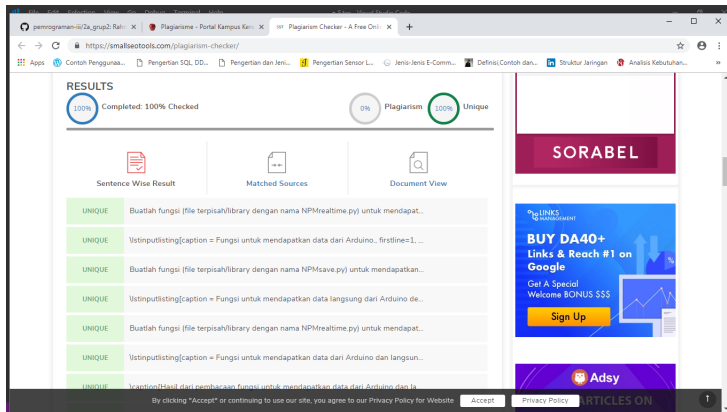
1 import csv
2
3 def readCsv():
4     with open('praktek.csv', mode='r') as csv_file:
5         reader = csv.DictReader(csv_file)
6         for row in reader:
7             print(row['jarak'])
8

```

9 readCsv ()

Listing 4.14 Fungsi untuk membaca file CSV hasil Arduino dan mengembalikan fungsi.

4.3.5 Cek Plagiat Praktek



Ketrampilan Penanganan Error

4.3.6 Soal No. 1

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 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.
- **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 mengkoversi 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(sre.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()
```

Listing 4.15 Fungsi untuk menanggulangi error menggunakan Try Except.

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