

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	Komunikasi Perangkat Keras
----------	-----------------------------------

1

DAFTAR ISI

Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xv
Foreword	xxi
Kata Pengantar	xxiii
Acknowledgments	xxv
Acronyms	xxvii
Glossary	xxix
List of Symbols	xxxi
Introduction	xxxiii
<i>Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T.</i>	
1 Komunikasi Perangkat Keras	1
1.1 Rahmatul Ridha	1
1.1.1 Teori	1
1.1.2 Soal No. 2	2
1.1.3 Soal No. 3	5
	ix

1.1.4	Soal No. 4	7
1.1.5	Soal No. 5	8
1.1.6	Soal No. 6	8
1.1.7	Soal No. 7	8
1.1.8	Praktek	8
1.2	Harun Ar - Rasyid	9
1.2.1	Teori	9
1.2.2	Praktek	14
1.3	Arjun Yuda Firwanda	14
1.3.1	Teori	14
1.3.2	Praktek	16
1.4	Doli Jonviter NT Simbolon /1154016	16
1.4.1	Soal 1	16
1.4.2	Soal 2	17
1.4.3	Soal 3	17
1.4.4	Soal 4	20
1.4.5	Soal 5	20
1.4.6	Soal No. 6	20
1.4.7	Soal No. 7	21

DAFTAR GAMBAR

1.1	Membuat file csv	9
1.2	Membuat file csv	9
1.3	Membuat file csv	10
1.4	Membuat file csv	10
1.5	Membuat file csv	10
1.6	Membuat file csv	11
1.7	Membuat file csv	11
1.8	Membuat file csv	11
1.9	Membuat file csv	12
1.10	Membuat file csv	12
1.11	Membuat file csv	12
1.12	Membuat file csv	13
1.13	Cek Plagiarisme	16

DAFTAR TABEL

Listings

1.1 Fungsi yang menggunakan pyserial.	8
src/5/1174027/teori/T1174027.py	13
src/5/1174008/teori/T1174008.py	15

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

KOMUNIKASI PERANGKAT KERAS

1.1 Rahmatul Ridha

1.1.1 Teori

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

Device manager merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menampilkan seluruh perangkat keras yang telah 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. Mengelola driver perangkat keras.
2. Menunjukkan informasi detail mengenai suatu perangkat keras.
3. Mengidentifikasi konflik antar perangkat keras.

4. Menonaktifkan dan mengaktifkan perangkat keras.
5. Memberitahukan terjadinya masalah pada perangkat keras.
6. Menunjukkan status mengenai suatu perangkat keras.

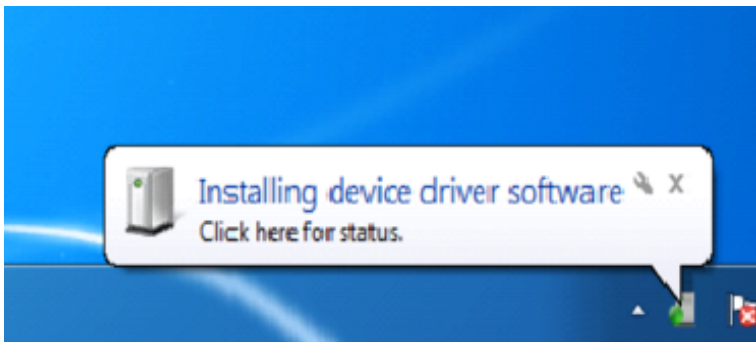
Folder /dev merupakan representasi dari drive yang terhubung sudah ke sistem operasi Linux dan oleh sistem yang dianggap sebagai file-file direktori. Biasanya sering ditampilkan direktori seperti /dev/sdal yang mewakili Drive SATA pertama dalam sistem.

1.1.2 Soal No. 2

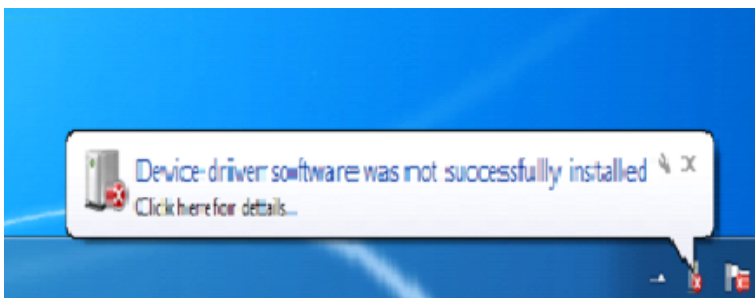
Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino!

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

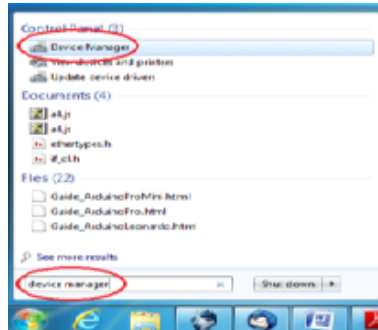
1. Pertama pastikan Arduino IDE telah terinstall.
2. Lalu hubungkan port USB Arduino Uno ke port USB PC.
3. Kemudian PC anda akan mendeteksi perangkat baru yang terpasang dan akan muncul pop seperti 3.



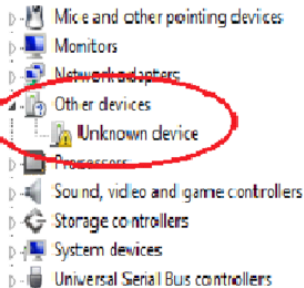
4. Karena Arduino Uno baru pertama kali terpasang, maka akan muncul pop up error seperti ini.



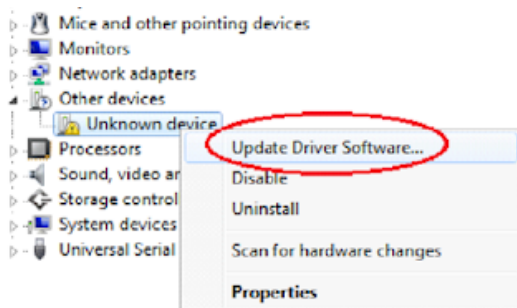
5. Buka 'Start' lalu cari Device Manager, kemudian klik 'Device Manager'.



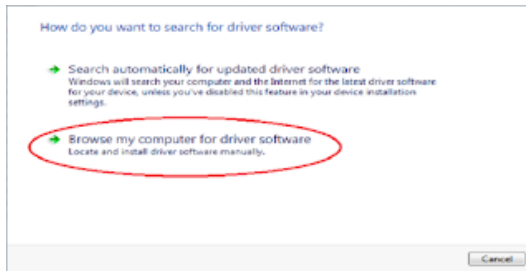
6. Setelah Device Manager terbuka, silahkan cari 'Unknown Device' yang berada di Other Device.



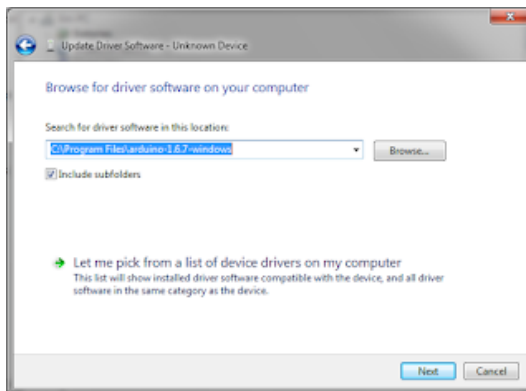
7. Kemudian klik kanan pada 'Unknown Device', lalu pilih 'Update Driver Software'.



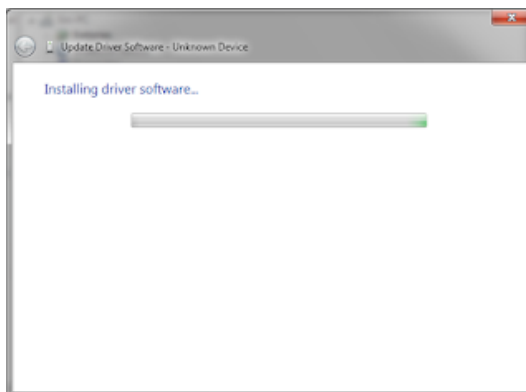
8. Setelah itu muncul window baru, lalu pilih 'Browse my computer for driver software'.



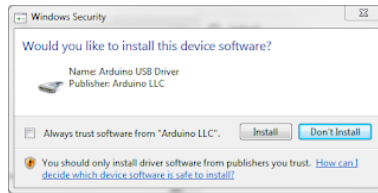
9. Lalu cari folder yang terinstall Arduino IDE dengan mengklik browse. Kemudian klik 'Next'.



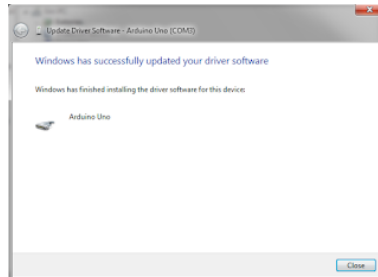
10. Windows akan mencari dan menginstall driver yang berada pada folder tersebut.



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



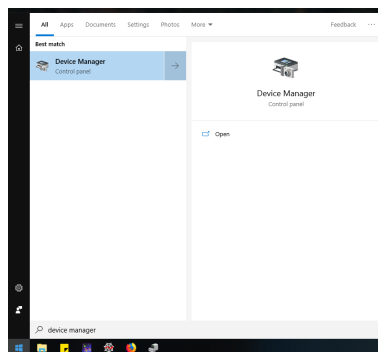
12. Jika berhasil terinstal maka akan muncul window seperti ini.



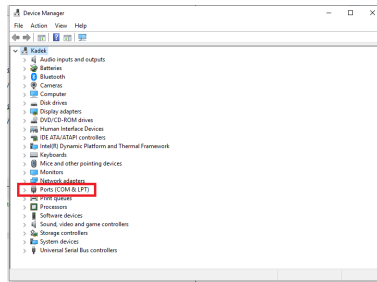
1.1.3 Soal No. 3

Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstall driver! **Membaca Baudrate dari Komputer**

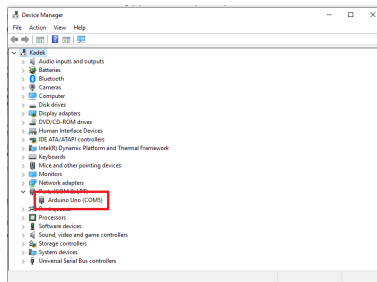
1. Pertama buka 'Start'. Cari 'Device Manager', lalu klik.



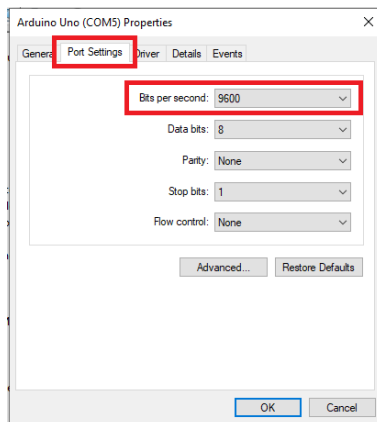
2. Kemudian pilih 'Ports (COM & LPT)'.



3. Klik dua kali pada COM yang terhubung.

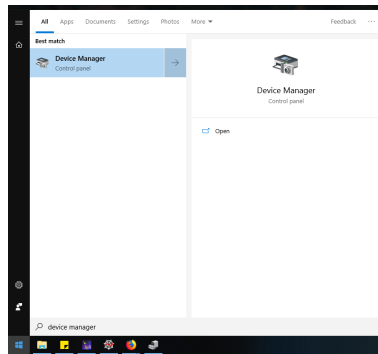


4. Pilih tab 'Port Settings', lalu lihat di 'Bit per second'.

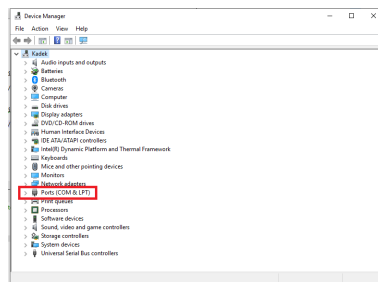


Membaca Port dari Komputer

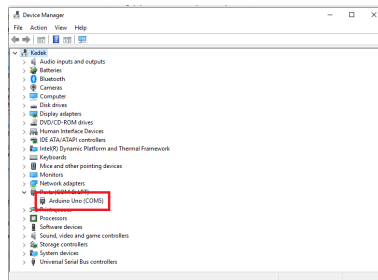
1. Pertama buka 'Start'. Cari 'Device Manager', lalu klik.



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



3. Port dari Arduino telah terbaca oleh PC.



1.1.4 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 dapat digunakan oleh komputer dan perangkat keras lain seperti

mouse, keyboard, dan webcam. USB adalah singkatan dari Universal Serial Bus. USB dibangun diatas dan memperluas antarmuka komunikasi serial asli.

1.1.5 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.

1.1.6 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 akan muncul banyak. Sedangkan apabila tidak membutuhkan perulangan maka Arduino hanya akan membaca data sekali saja.

1.1.7 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 1.1 Fungsi yang menggunakan pyserial.

1.1.8 Praktek

1.1.8.1 Soal No. 1 Buatlan fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMreal-time.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 1.2 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino.

1.1.8.2 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 1.3 Fungsi untuk mendapatkan data langsung dari Arduino dengan looping.

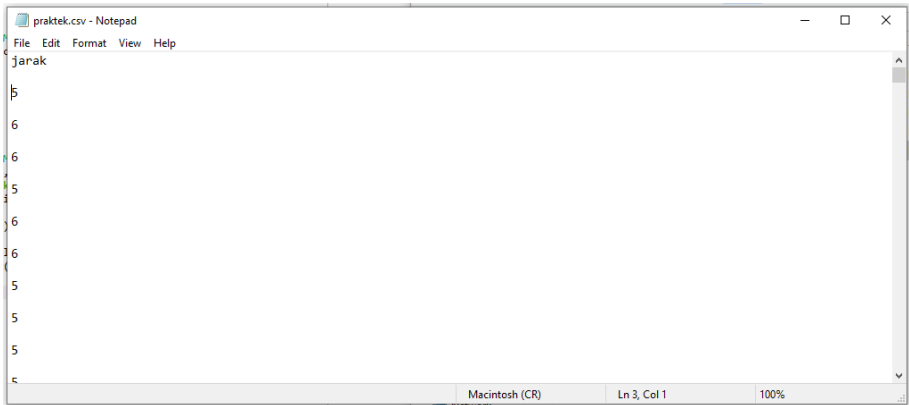
1.1.8.3 Soal No. 3 Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMreal-time.py) untuk mendapatkan data dari arduino dan langsung ditulis kedalam file csv!

```

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(
13                '\r')
14            writer.writerow({'jarak': data})
15
16    writeCsv()

```

Listing 1.4 Fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.



Gambar 1.1 Hasil dari pembacaan fungsi untuk mendapatkan data dari Arduino dan langsung ditulis kedalam file CSV.

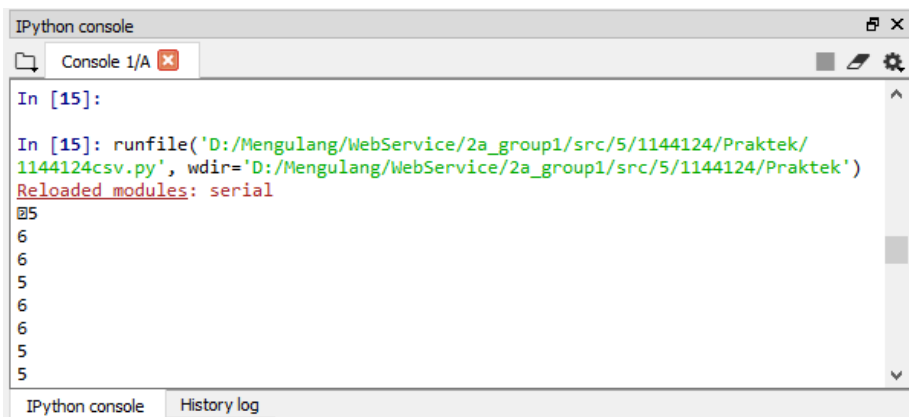
1.1.8.4 Soal/No. 4 Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPMcsv.py) untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan ke fungsi!

```

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 1.5 Fungsi untuk membaca file CSV hasil Arduino dan mengembalikan fungsi.



Gambar 1.2 Hasil dari pembacaan fungsi untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan fungsi.

1.1.8.5 Penanganan Error

- Tuliskan peringatan error yang didapatkan dari mengerjakan prakter ketiga ini, dan jelaskan cara penanganan error tersebut. Dan buatlah satu fungsi yang menggunakan try except untuk menanggulangi error tersebut. 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('\
7             r'))
8     except SyntaxError:
9         print("Kesalahan penulisan syntax")
10    except:
11        print("Terjadi sebuah kesalahan")
12 tryExceptError()

```

Listing 1.6 Fungsi untuk menanggulangi error menggunakan Try Except.

1.2 Harun Ar - Rasyid

1.2.1 Teori

1.2.1.1 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.

1.2.1.2 Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino

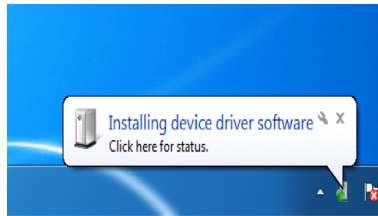
1. Cara Auto

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



Gambar 1.3 Membuat file csv

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



Gambar 1.4 Membuat file csv

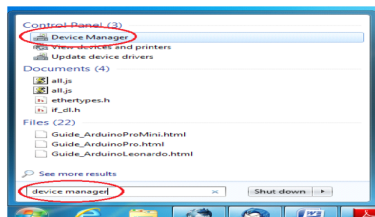
- Tunggu hingga selesai.
- Jika sudah selesai anda bisa mengecek di device manager.



Gambar 1.5 Membuat file csv

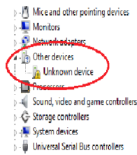
2. Cara Manual

- 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.



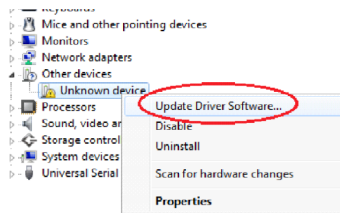
Gambar 1.6 Membuat file csv

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



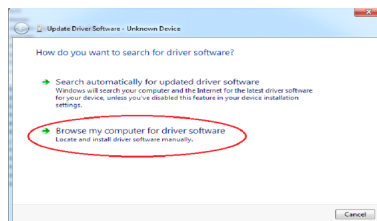
Gambar 1.7 Membuat file csv

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



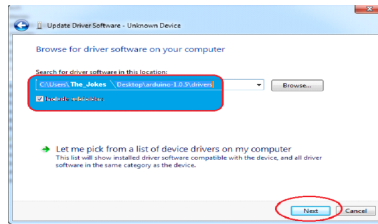
Gambar 1.8 Membuat file csv

- Pilih Browse my computer for driver software.



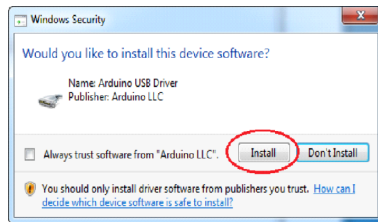
Gambar 1.9 Membuat file csv

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



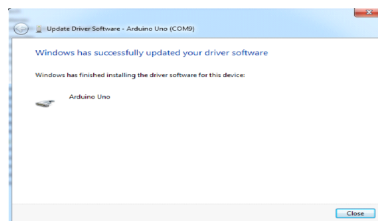
Gambar 1.10 Membuat file csv

- Kemudian lanjutkan dengan mengklik Install pada tampilan Windows Security.



Gambar 1.11 Membuat file csv

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



Gambar 1.12 Membuat file csv

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



Gambar 1.13 Membuat file csv

1.2.1.3 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

1.2.1.4 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+)

1.2.1.5 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

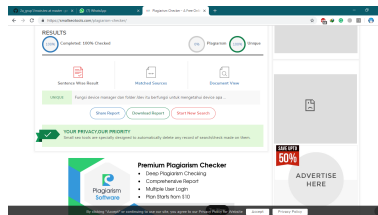
1.2.1.6 Jelaskan kenapa butuh perulangan dan tidak butuh perulangan dalam membaca serial Perulangan dalam bahasa pemrograman berfungsi menyuruh komputer melakukan sesuatu secara berulang-ulang. Terdapat dua jenis perulangan dalam bahasa pemrograman python, yaitu perulangan dengan for dan while. Perulangan for disebut counted loop (perulangan yang terhitung), sementara perulangan while disebut uncounted loop (perulangan yang tak terhitung). 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.

1.2.1.7 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 1.14 Membuat file csv

1.2.1.8 Scan Plagiarisme

1.2.2 Praktek

```

1 import serial
2
3 def ambildata():
4     ser = serial.Serial('COM6',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('COM6',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('COM6',9600)
5     with open('uji.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 import csv
2
3 def bacacsv():
4     with open('uji.csv',mode='r') as csv_file:
5         baca = csv.DictReader(csv_file)
6         for row in baca:
7             print(row['jarak'])
8
9 bacacsv()

```

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

```

1 import serial
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         ser = serial.Serial('COM6',9600)
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7     except TypeError:
8         print("Terjadi ketidaksesuaian type")
9
10 tryExceptError()

```

1.3 Arjun Yuda Firwanda

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, 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+)

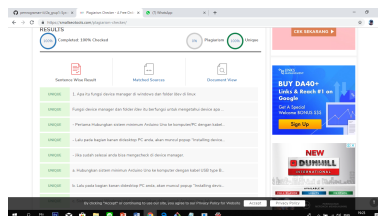
1.3.1.5 Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial

- 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 uncouncted loop (perulangan yang tak terhitung). Perbedaan 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()
```



Gambar 1.15 Cek Plagiarisme

1.3.1.8 Cek Plagiarisme

1.3.2 Praktek

```

1 import serial
2
3 def ambildata():
4     ser = serial.Serial('COM6',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('COM6',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('COM6',9600)
5     with open('uji.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 import csv
2
3 def bacacsv():
4     with open('uji.csv',mode='r') as csv_file:
5         baca = csv.DictReader(csv_file)
6         for row in baca:
7             print(row['jarak'])
8
9 bacacsv()

```

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

```

1 import serial
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         ser = serial.Serial('COM6',9600)
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7     except TypeError:
8         print("Terjadi ketidak samaan type")
9
10 tryExceptError()

```

1.4 Doli Jonviter NT Simbolon /1154016

Pemahaman Teori

1.4.1 Soal 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 detail 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.

1.4.2 Soal 2

Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino!

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

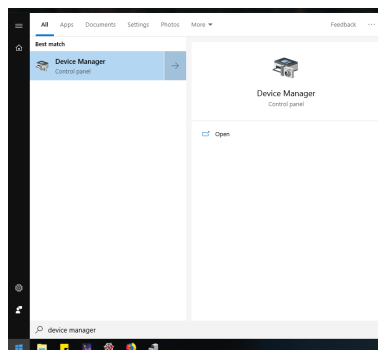
1. Langkah pertama Hubungkan sistem minimum Arduino Uno ke komputer dengan kabel USB .

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

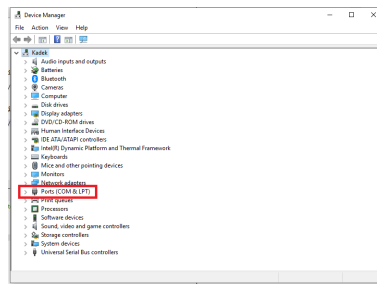
1.4.3 Soal 3

Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstall driver! **Membaca Baudrate dari Komputer**

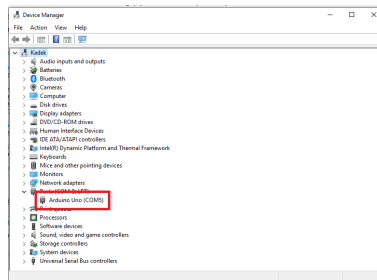
1. Pertama buka ‘Start’. Cari ‘Device Manager’, lalu klik.



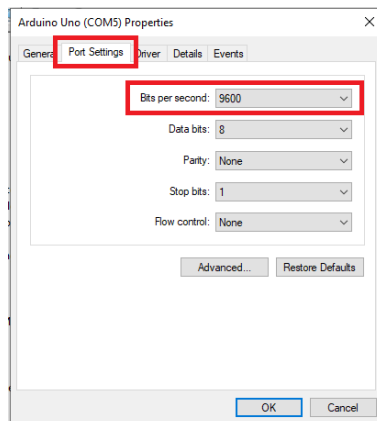
2. Kemudian pilih ‘Ports (COM & LPT)’.



3. Klik dua kali pada COM yang terhubung.

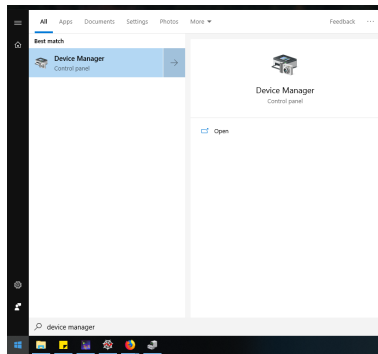


4. Pilih tab 'Port Settings', lalu lihat di 'Bit per second'.

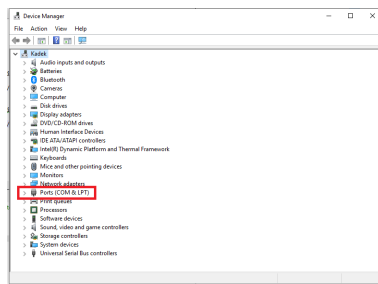


Membaca Port dari Komputer

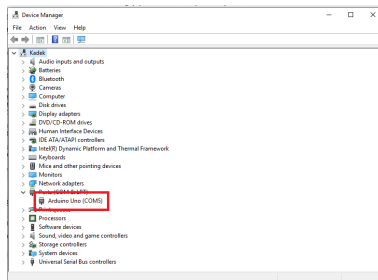
1. Pertama buka 'Start'. Cari 'Device Manager', lalu klik.



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



3. Port dari Arduino telah terbaca oleh PC.



1.4.4 Soal 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 dapat digunakan oleh komputer dan perangkat keras lain seperti mouse, keyboard, dan webcam. USB adalah singkatan dari Universal Serial Bus. USB dibangun diatas dan memperluas antarmuka komunikasi serial asli.

1.4.5 Soal 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.

1.4.6 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.

1.4.7 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 pyhton. Seperti halnya dengan blok kode yang lain, kita juga harus memberikan identasi untuk menuliskan isi fungsi.

1.4.8 Praktek

```
1 import serial
2
3 def ambildata():
4     ser = serial.Serial('COM6',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('COM6',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('COM6',9600)
5     with open('uji.csv',mode='w') as csv_file:
6         fieldnames = ['jarak']
7         writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldname=fieldnames)
8
9         writer.writeheader()
10        while(1):

```

```

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

```

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

```

1 import serial
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         ser = serial.Serial('COM6',9600)
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7     except TypeError:
8         print("Terjadi ketidaksesuaian type")
9
10    tryExceptError()

```

1.5 Dwi Yulianingsih

1.5.1 Teori

1.5.1.1 Soal 1 Device Manager dalam system operasi Windows, merupakan perluasan dari Microsoft Management Console. Device Manager akan menampilkan seluruh hardware yang bisa di-inisialisasi (dikenali) oleh system operasi Windows. Tampilannya ter-organisir sedemikian hingga yang akan memudahkan pengelolaan setiap hardware yang ada. Fungsi-fungsi kegunaan 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.

1.5.1.2 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 penginstallan 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 meng-upload program nantinya.

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

1.5.1.4 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+).

1.5.1.5 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

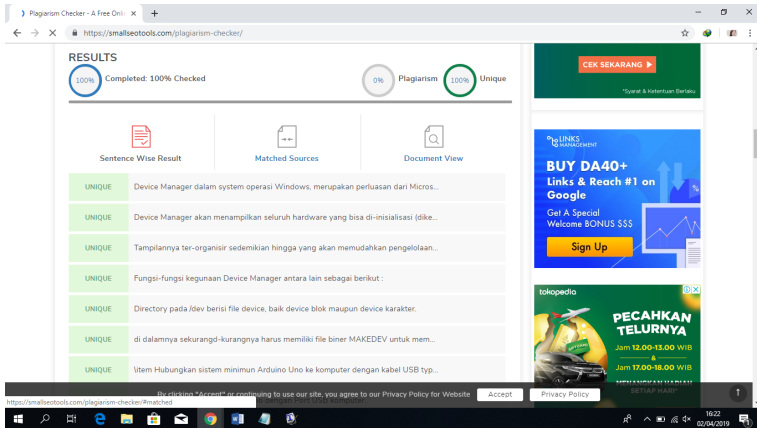
1.5.1.6 Soal 6 Perulangan dalam bahasa pemrograman berfungsi menyuruh komputer melakukan sesuatu secara berulang-ulang. Terdapat dua jenis perulangan dalam bahasa pemrograman python, yaitu perulangan dengan for dan while. Perulangan for disebut counted loop (perulangan yang terhitung), sementara perulangan 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.

1.5.1.7 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()

```



Gambar 1.16 SS Bebas Plagiarisme

1.5.1.8 Bukti bebas plagiarisme

1.5.2 Praktek

1. Soal 1

```

1 import serial
2
3 def ambildata() :
4     ser = serial.Serial('COM6',9600)
5     print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
6
7 ambildata()

```

2. Soal 2

```

1 import serial
2
3 def ulang() :
4     ser = serial.Serial('COM6',9600)

```

```

5     while(1):
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7
8     ulang()

```

3. Soal 3

```

1 import csv
2
3 def tuliscsv():
4     ser = serial.Serial('COM6',9600)
5     with open('uji.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()

```

4. Soal 4

```

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

```

1.5.2.1 Penanganan Error cara untuk menangani eror yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

```

1 import serial
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         ser = serial.Serial('COM6',9600)
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7     except TypeError:
8         print("Terjadi ketidaksesuaian type")
9
10    tryExceptError()

```

1.6 Doli Jonviter NT Simbolon /1154016

Pemahaman Teori

1.6.1 Soal 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.

1.6.2 Soal 2

Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino!

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

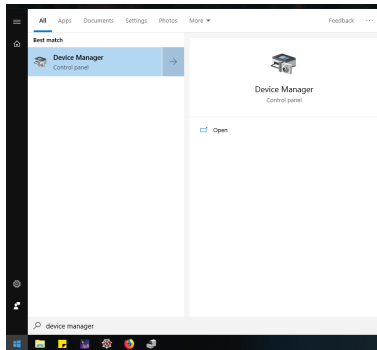
1. Langkah pertama Hubungkan sistem minimum Arduino Uno ke komputer dengan kabel USB .
2. Lalu pada bagian kanan didesktop PC , akan muncul popup “Installing device driver software” seperti pada gambar dibawah ini.
3. Kemudian jika sistem operasi Windows tidak menyediakan driver untuk Arduino Uno,maka 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 CONtroll 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.

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

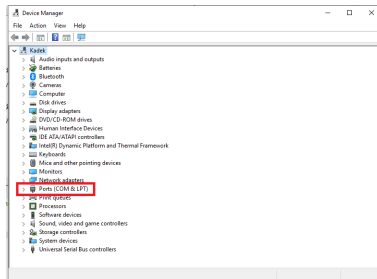
1.6.3 Soal 3

Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstall driver! **Membaca Baudrate dari Komputer**

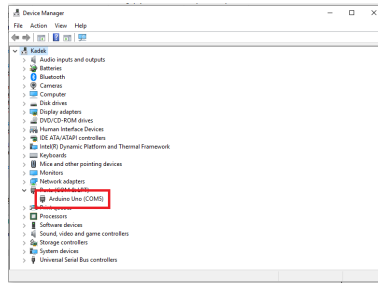
1. Pertama buka 'Start'. Cari 'Device Manager', lalu klik.



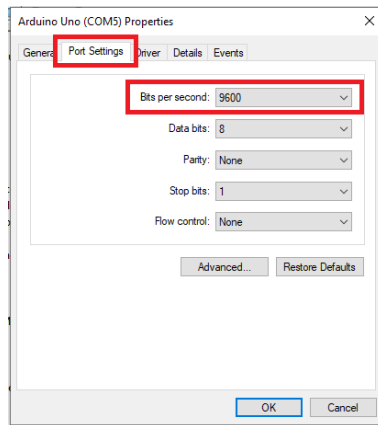
2. Kemudian pilih 'Ports (COM & LPT)'.



3. Klik dua kali pada COM yang terhubung.

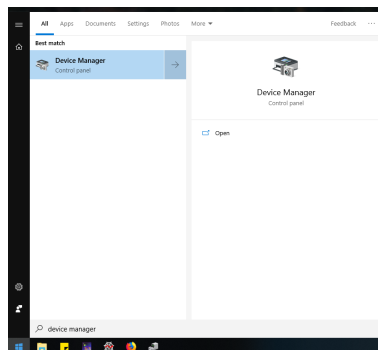


4. Pilih tab 'Port Settings', lalu lihat di 'Bit per second'.

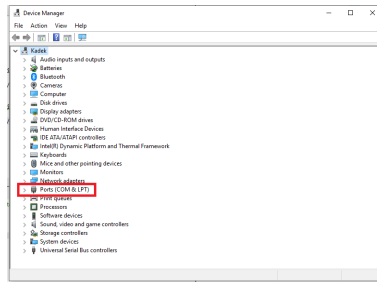


Membaca Port dari Komputer

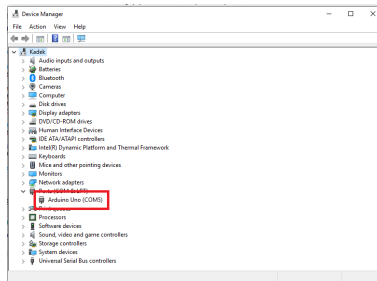
1. Pertama buka 'Start'. Cari 'Device Manager', lalu klik.



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



3. Port dari Arduino telah terbaca oleh PC.



1.6.4 Soal 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 dapat 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.

1.6.5 Soal 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.

1.6.6 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.

1.6.7 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.

1.6.8 Praktek

```
1 import serial
2
3 def ambildata():
4     ser = serial.Serial('COM6',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('COM6',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('COM6',9600)
5     with open('uji.csv',mode='w') as csv_file:
```



```

6         fieldnames = ['jarak']
7         writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldname=fieldnames)
8
9         writer.writeheader()
10        while(1):

```

```

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

```

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

```

1 import serial
2
3 def tryExceptError():
4     try:
5         ser = serial.Serial('COM6',9600)
6         print(ser.readline().decode("utf-8").strip('\n').strip('\r'))
7     except TypeError:
8         print("Terjadi ketidakseamaan type")
9
10 tryExceptError()

```