

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 | xi |
| Daftar Tabel | xiii |
| Foreword | xvii |
| Kata Pengantar | xix |
| Acknowledgments | xxi |
| Acronyms | xxiii |
| Glossary | xxv |
| List of Symbols | xxvii |
| Introduction | xxix |
| <i>Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T.</i> | |
| 1 Komumikasi Perangkat keras | 1 |
| 1.1 Kaka Kamaludin | 1 |
| 1.1.1 Soal 1 | 1 |
| 1.1.2 Soal 2 | 1 |
| 1.1.3 Soal 3 | 1 |
| | ix |

| | | |
|----------------|---------------|---|
| 1.1.4 | Soal 4 | 2 |
| 1.1.5 | Soal 5 | 2 |
| 1.1.6 | Soal 6 | 2 |
| 1.1.7 | Soal 7 | 2 |
| 1.2 | Ainul Filiani | 2 |
| Daftar Pustaka | | 7 |
| Index | | 9 |

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

Listings

src/5/1174067/Teori/1174067.py

2

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

KOMUMIKASI PERANGKAT KERAS

1.1 Kaka Kamaludin

1.1.1 Soal 1

folder /dev pada linux berisi file konfigurasi hardware. Device Manager berfungsi untuk mengatur driver hardware.

1.1.2 Soal 2

- download Arduino Software(IDE) <https://www.arduino.cc/en/Main/Software> download untuk linux
- extract file yang di download dan masuk ke folder hasil extract
- jalankan `./install.sh`

1.1.3 Soal 3

...

1.1.4 Soal 4

modul pyserial berfungsi untuk merangkum akses untuk port serial. modul ini dapat di gunakan untuk python yang berjalan pada windows, osx, BSD (yang mendukung system POSIX) dan IronPython. Ini dirilis di bawah lisensi perangkat lunak gratis.

1.1.5 Soal 5

- `serial.Serial('/dev/tty*')` membuka port serial
- `ser.close()` menutup port serial
- `ser.read()` membaca satu bit
- `ser.readline()` membaca line semua line

1.1.6 Soal 6

fungsi perulangan dibutuhkan untuk penggunaan code membutuhkan penggunaan contoh nya seperti multiple choice yang menggunakan perulangan tak terhingga 'while'.

1.1.7 Soal 7

```

1 import serial
2
3 def CheckSerial():
4     ser = serial.Serial('/dev/ttyUSB0') #membuka port serial
5     print(ser.name) #mengecek port jika sudah digunakan
6     ser.close() #menutup port
7
8 CheckSerial()
```

1.2 Ainul Filiani

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

Device Manager pada komputer Windows atau linux, diambil dari Microsoft Management Console. Pengelola Perangkat Menampilkan semua perangkat keras yang dapat diinisialisasi (dikenali) oleh Windows atau linux. Penampilan telah diatur (dikelompokkan) sehingga akan memudahkan pengelolaan setiap perangkat keras yang ada. Pengelola Perangkat Windows atau linux Device Manager akan sangat membantu dalam mengelola (mengelola) semua perangkat keras yang diinstal (dan diinstal) dalam sistem Windows atau linux. Perangkat keras seperti hard drive, kartu VGA, suara, keyboard, perangkat USB dll. Akan sangat mudah untuk mengaksesnya dari dalam Device Manager.

Beberapa fungsi kegunaan Manajer Perangkat meliputi:

- (a) Membahas status perangkat perangkat keras

- (b) Diskusikan informasi terperinci tentang perangkat keras
- (c) Kelola driver perangkat keras
- (d) Nonaktifkan dan Aktifkan perangkat keras
- (e) Mengatasi konflik perangkat keras, dll.

2. Jelaskan Langkah-Langkah Instalasi Driver Dari Arduino ?

- (a) Menginstal Arduino IDE pada perangkat Windows:
Karena file IDE Arduino yang dipilih dalam unduhan sebelumnya adalah format file .zip, file ini tidak memerlukan instalasi untuk digunakan, dengan kata lain, ini adalah file IDE Arduino yang portabel.
- (b) Pertama, silakan sambungkan Arduino ke PC Windows 10 atau laptop Anda menggunakan kabel USB
- (c) Setelah itu, buka Device Manager. Caranya adalah dengan hanya menekan tombol Windows + Pause Break secara bersamaan, lalu pilih Device Manager di menu sebelah kiri
- (d) Ketika Anda telah memasuki tampilan Device Manager, silakan pilih Ports (COM dan LPT). Setelah dipilih akan muncul drop down yang bertuliskan USB Serial Device (COM4)
- (e) Klik kanan pada bagian USB Serial Device (COM4), lalu pilih Update Driver
- (f) Setelah dua pilihan muncul, silakan pilih Browse my computer for software driver
- (g) Langkah selanjutnya silakan cari di mana folder Anda menyimpan driver Arduino. Karena itu, pastikan Anda memiliki driver. Jika Anda tidak memilikinya, silakan unduh terlebih dahulu
- (h) Setelah Anda memilih folder lokasi driver Arduino, silakan klik OK dan tunggu sampai proses instalasi driver selesai
- (i) Jika proses instalasi selesai dan berhasil, maka penulisan USB Serial Device (COM4) di Device Manager akan berubah menjadi Arduino Uno (COM4) atau seri lain sesuai dengan Arduino yang Anda gunakan
- (j) terakhir Anda bisa langsung memasukkan program ke Arduino dari komputer

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

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

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+)

5. Jelaskan fungsi apa saja yang dipakai library pyserial ?

- (a) ‘A’ RELAY ON
- (b) ‘Z’ RELAY OFF
- (c) ‘1’ RELAY ON selama 100ms
- (d) ‘2’ RELAY ON selama 250ms
- (e) ‘3’ RELAY ON selama 500ms

6. Jelaskan kenapa perlu pengulangan dalam tidak butuh pengulangan 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.

7. Jelaskan cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial ?

Sebelum dapat menggunakan fungsi-fungsi PySerial dalam program, kita harus meng-import-nya terlebih dahulu dengan perintah: import serial Setelah itu kita bisa mem-binding object SER2REL dengan port serial COM1 pada baudrate 2400. SER2REL = serial.Serial(”COM1”, 2400) Apabila binding berhasil maka port serial COM1 akan di-open dan siap digunakan. Untuk mengetes apakah COM1 sudah open dan siap digunakan, kita gunakan fungsi isOpen sebagai berikut: SER2REL.isOpen() Fungsi ini menghasilkan nilai True jika COM1 sudah open dan nilai False jika sebaliknya. Pada eksperimen kita, SER2REL.isOpen() menghasilkan nilai True yang berarti kita sudah dapat mengirim dan menerima data ke dan dari port serial COM1. Untuk mengaktifkan RELAY-1, kita

harus mengirimkan karakter 'A' ke modul SER-2REL. Perintah yang digunakan adalah: SER2REL.write("AAA") Pada perintah tersebut kita tidak mengirimkan 1 buah karakter 'A' melainkan 3 buah karakter 'A'. Mengapa? Untuk safety saja. Siapa tahu ada kesalahan transmisi. Modul SER-2REL menggunakan kristal 11.0592MHz untuk meyakinkan bahwa clock baudrate untuk port serial memiliki kesalahan nol persen. Perintah-perintah selanjutnya adalah perintah-perintah untuk:

- (a) mematikan RELAY-1
- (b) mengaktifkan RELAY-2
- (c) mematikan RELAY-2
- (d) mengaktifkan kedua relay secara bersamaan
- (e) dan mematikan kedua relay secara bersamaan.

Berikut adalah skrip Python yang disimpan dalam bentuk file program SER-2REL.py.

```
#-----
# Name: SER-2REL.PY
# Purpose: Program Kontrol Pengujian Modul SER-2REL
# Author: Chandra MDE
# Created: 17/04/2013
# Copyright: (c) Chandra MDE 2013
#-----
-import serial, time
def main():
    ser2rel = serial.Serial("COM1", 2400)
    if not ser2rel.isOpen():
        ser2rel.open()
    print "RELAY-1 ON"
    ser2rel.write('AAA') #RELAY-1 ON
    time.sleep(1)
    print "RELAY-1 OFF"
    ser2rel.write('XXX') #RELAY-1 OFF
    time.sleep(1)
    print "RELAY-2 ON"
    ser2rel.write('BBB') #RELAY-2 ON
    time.sleep(1)
    print "RELAY-2 OFF"
```

```
ser2rel.write('YYY') #RELAY-2 OFF
time.sleep(1)
print "RELAY-1 dan RELAY-2 ON"
ser2rel.write('CCC') #ALL ON
time.sleep(1)
print "RELAY-1 dan RELAY-2 OFF"
ser2rel.write('ZZZ') #ALL OFF
time.sleep(1)
if ser2rel.isOpen():
ser2rel.close()
if __name__ == '__main__':
main()
```

DAFTAR PUSTAKA

1. R. Awangga, "Sampeu: Servicing web map tile service over web map service to increase computation performance," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 145, no. 1. IOP Publishing, 2018, p. 012057.

Index

disruptif, xxix
modern, xxix