

Modul Praktikum Pemrograman II



Rolly Maulana Awangga
0410118609

Applied Bachelor of Informatics Engineering
Program Studi D4 Teknik Informatika

Applied Bachelor Program of Informatics Engineering
Politeknik Pos Indonesia

Bandung 2019

‘Jika Kamu tidak dapat menahan lelahnya belajar,
Maka kamu harus sanggup menahan perihnya Kebodohan.’
Imam Syafi’i

Acknowledgements

Pertama-tama kami panjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Modul Praktikum ini dapat diselesaikan.

Abstract

Modul Praktikum ini dibuat dengan tujuan memberikan acuan, bagi mahasiswa dan dosen Pengajar Mata Kuliah. Pada intinya buku ini menjelaskan secara lengkap tentang Standar penilaian mata kuliah pemrograman II di Program Studi D4 Teknik Informatika, dan juga mengatur mekanisme, teknik penulisan, serta penilaiannya. Dengan demikian diharapkan semua pihak yang terlibat dalam aktivitas belajar dan mengajar berjalan lancar dan sesuai dengan standar.

Contents

1	Mengenal Python dan Anaconda	1
1.1	Teori	1
1.2	Instalasi	1
1.3	Identasi	2
1.4	Presentasi Tugas	2
2	Pemrograman Dasar	4
2.1	Teori	4
2.2	Ketrampilan Pemrograman	5
2.3	Ketrampilan Penanganan Error	8
2.4	Presentasi Tugas	8
3	Fungsi dan Kelas	9
3.1	Contoh Program	9
3.1.1	Fungsi	9
3.1.2	Kelas	11
3.2	Pemahaman Teori	11
3.3	Ketrampilan Pemrograman	12
3.4	Ketrampilan Penanganan Error	15
4	Pengelolaan File CSV	16
4.1	Pemahaman Teori	16
4.2	Ketrampilan Pemrograman	17
4.3	Ketrampilan Penanganan Error	18
4.4	Presentasi Tugas	18

5	Komunikasi Perangkat Keras	19
5.1	Pemahaman Teori	19
5.2	Ketrampilan Pemrograman	20
5.3	Ketrampilan Penanganan Error	20
5.4	Presentasi Tugas	21
6	Matplotlib	22
6.1	Pemahaman Teori	22
6.2	Ketrampilan Pemrograman	23
6.3	Ketrampilan Penanganan Error	23
6.4	Presentasi Tugas	24
7	Discussion	25
8	Discussion	26
9	Discussion	27
10	Discussion	28
11	Discussion	29
12	Discussion	30
13	Discussion	31
14	Discussion	32
A	Form Penilaian Jurnal	33
B	FAQ	36
	Bibliography	38

List of Figures

A.1	Form nilai bagian 1.	34
A.2	form nilai bagian 2.	35

Chapter 1

Mengenal Python dan Anaconda

Tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama antara lain:

1. Mengerti sejarah python, perkembangan dan penggunaan python di perusahaan
2. Memahami tahapan instalasi python dan anaconda
3. Memahami cara penggunaan spyder

Tugas dengan cara dikumpulkan dengan pull request ke github dengan menggunakan format latex pada repo yang dibuat oleh asisten IRC.

1.1 Teori

Praktek teori penunjang yang dikerjakan :

1. Buat Resume Sejarah Python, perbedaan python 2 dan 3, dengan bahasa yang mudah dipahami dan dimengerti. Buatan sendiri bebas plagiat(10)
2. Buat Resume Implementasi dan penggunaan Python di perusahaan dunia, bahasa yang mudah dipahami(10)

1.2 Instalasi

Melakukan instalasi python dan anaconda versi 3 serta uji coba spyder. Dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan bebas plagiat. Dan wajib skrinsut dari komputer sendiri.

1. Instalasi python 3 (5)
2. instalasi pip(5)

3. cara setting environment (5)
4. mencoba interpreter/cli melalui terminal atau cmd windows(5)
5. Menjalankan dan mengupdate anaconda dan spyder(5)
6. Cara menjalankan Script hello word di spyder(5)
7. Cara menjalankan Script otomatis login aplikasi akademik dengan library selenium dan inputan user(5)
8. Cara pemakaian variable explorer di spyder(5)

1.3 Identasi

Membuat file main.py dan mengisinya dengan script contoh python penggunaan selenium(minimal 20 baris) yang melibatkan inputan user, kemudian mencoba untuk mengatasi error identasi.

1. Penjelasan Identasi (10)
2. jenis jenis error identasi yang didapat(10)
3. cara membaca error(10)
4. cara menangani errornya(10)

1.4 Presentasi Tugas

Pada pertemuan ini, diadakan tiga penilaian yaitu penilaian untuk tugas mingguan dengan nilai maksimal 100. Kemudian dalam satu minggu kedepan maksimal sebelum waktu mata kuliah. Ada presentasi kematerian dengan nilai presentasi yang terpisah masing-masing 100. Dan nilai terpisah untuk tutorial dari jawaban tugas di YouTube. Jadi ada tiga komponen penilaian pada pertemuan ini yaitu :

1. tugas minggu hari ini dan besok (maks 100). pada chapter ini
2. presentasi csv (maks 100). Mempraktekkan kode python dan menjelaskan cara kerjanya.
3. pembuatan video tutorial youtube tentang tutorial dari jawaban tugas.(nilai maks 100)

Waktu presentasi pada jam kerja di IRC. Kriteria penilaian presentasi sangat sederhana, presenter akan ditanyai 20(10 pertanyaan program, 10 pertanyaan teori) pertanyaan tentang pemahamannya menggunakan python dan program agan dibuat error hingga presenter bisa menyelesaikan errornya. jika presenter tidak bisa menjawab satu pertanyaan asisten maka nilai nol. Jika semua pertanyaan bisa dijawab maka nilai 100. Presentasi bisa diulang apabila gagal, sampai bisa mendapatkan nilai 100 dalam waktu satu minggu kedepan.

Chapter 2

Pemrograman Dasar

Tujuan pembelajaran pada pertemuan kedua antara lain:

1. Menenal Jenis Variabel Python
2. Input dan output user
3. Operator Dasar
4. Perulangan
5. Kondisi
6. Mengatasi Error
7. Try Except

Tugas dengan cara dikumpulkan dengan pull request ke github dengan menggunakan latex pada repo yang dibuat oleh asisten IRC. Kode program dipisah dalam folder src NPM.py yang berisi praktek dari masing-masing tugas file terpisah sesuai nomor yang kemudian dipanggil menggunakan input listing ke dalam file latex penjelasan atau nomor pengerjaan. Masing masing soal bernilai 5 dengan total nilai 100.

2.1 Teori

Praktek teori penunjang yang dikerjakan :

1. sebutkan jenis-jenis variabel dan jelaskan cara pemakaian variabel tersebut di kode Python
2. tuliskan bagaimana kode untuk meminta input dari user dan tuliskan bagaimana melakukan output ke layar

3. Tuliskan operator dasar aritmatika, tambah, kali, kurang bagi, dan bagaimana mengubah string ke integer dan integer ke string
4. Tuliskan dan jelaskan sintak untuk perulangan, jenis-jenisnya contoh kode dan cara pakainya di python
5. Tuliskan jelaskan cara pakai sintak untuk memilih kondisi, dan bagaimana contoh sintak kondisi di dalam kondisi.
6. Tuliskan apa saja jenis error yang sering ditemui di python dalam mengerjakan sintak diatas. dan bagaimana cara mengatasinya
7. Tuliskan dan jelaskan cara memakai Try Except.

2.2 Ketrampilan Pemrograman

Buat program di python dengan ketentuan:

1. Buatlah luaran huruf yang dirangkai dari tanda bintang, pagar atau plus dari NPM kita. Tanda bintang untuk NPM mod 3=0, tanda pagar untuk NPM mod 3 =1, tanda plus untuk NPM mod3=2. Contoh Output :

```

*****      ***  *****      *****      *****
*****      ***  ***  **      ***  **  *****
***  *****  *****      ***  *****  ***
***      *****  ***      ***      ***
***      *****  ***      ***      ***

```

NPM sesuai dengan nomor NPM nya.

2. Buatlah program hello word dengan input NPM yang disimpan dalam sebuah variabel string bernama **NPM** dan output sebanyak dua dijit belakang NPM, contoh NPM : 113040087 maka akan ada output sebanyak 87 dengan tulisan 'Halo, 113040087 apa kabar?'

Input : 113040087

Output :

Halo, 113040087 apa kabar?

Halo, 113040087 apa kabar?

Halo, 113040087 apa kabar?

```
Halo, 113040087 apa kabar?  
Halo, 113040087 apa kabar?  
Halo, 113040087 apa kabar?  
Halo, 113040087 apa kabar?  
Halo, 113040087 apa kabar?  
.....87 kali...
```

3. Buatlah program hello word dengan input nama yang disimpan dalam sebuah variabel string bernama **NPM** dan beri luaran output berupa tiga karakter belakang dari NPM sebanyak penjumlahan tiga digit tersebut,

```
Input : 113040087  
Output : Halo, Nama apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
.....15 kali(0+8+7).....
```

4. Buatlah program hello word dengan input nama yang disimpan dalam sebuah variabel string bernama **NPM** dan beri luaran output berupa digit ketiga dari belakang dari variabel NPM,

```
Input : 113040087  
Output :  
Halo, 0 apa kabar?
```

5. (untuk soal no 5 dan selanjutnya wajib menggunakan perulangan dan kondisi) buat program dengan mengisi variabel alfabet dengan nomor npm satu persatu berurut. Contoh untuk NPM : 113040087 maka,

```
a = 1  
b = 1  
c = 3
```

```
e = 0
f = 4
g = 0
h = 0
i = 8
j = 7
```

Lakukan print NPM lengkap anda menggunakan variabel diatas :

contoh : 113040087

6. Dari soal no 5, Lakukan penjumlahan dari seluruh variabel tersebut,
7. Dari soal no 5, Lakukan perkalian dari seluruh variabel tersebut,
8. Dari soal no 5, Lakukan print secara vertikal dari NPM anda menggunakan variabel diatas. Contoh:

```
1
1
3
0
4
0
0
8
7
```

9. Dari soal no 5, Lakukan print NPM anda tapi hanya digit genap saja. Contoh:

48

10. Dari soal no 5, Lakukan print NPM anda tapi hanya digit ganjil saja. Contoh:

1137

11. Dari soal no 5, Lakukan print NPM anda tapi hanya digit yang termasuk bilangan prima saja. Contoh:

37

2.3 Ketrampilan Penanganan Error

Bagian Penanganan error dari script python.

1. Tuliskan peringatan error yang didapat dari mengerjakan praktek kedua ini, dan jelaskan cara penanganan error tersebut.
2. Membuat file 2err.py dan mengisinya dengan script pengisian variabel sebagai string dan pengisian variabel sebagai interger. Kemudian jumlahkan antara variabel integer dan string dan tangkap jenis errornya, gunakan try except untuk menunjukkan error tersebut dengan bahasa indonesia.

2.4 Presentasi Tugas

Pertemuan ini, diadakan tiga penilaiain yaitu penilaian untuk tugas mingguan dengan nilai maksimal 100. Kemudian dalam satu minggu kedepan maksimal sebelum waktu mata kuliah. Ada presentasi kematerian dengan nilai presentasi yang terpisah masing-masing 100. Dan nilai terpisah untuk tutorial dari jawaban tugas di YouTube. Jadi ada tiga komponen penilaiain pada pertemuan ini yaitu :

1. tugas minggu hari ini dan besok (maks 100). pada chapter ini
2. presentasi csv (maks 100). Mempraktekkan kode python dan menjelaskan cara kerjanya.
3. pembuatan video tutorial youtube tentang tutorial dari jawaban tugas.(nilai maks 100)

Waktu presentasi pada jam kerja di IRC. Kriteria penilaian presentasi sangat sederhana, presenter akan ditanyai 20(10 pertanyaan program, 10 pertanyaan teori) pertanyaan tentang pemahamannya menggunakan python dan program agan dibuat error hingga presenter bisa menyelesaikan errornya. jika presenter tidak bisa menjawab satu pertanyaan asisten maka nilai nol. Jika semua pertanyaan bisa dijawab maka nilai 100. Presentasi bisa diulang apabila gagal, sampai bisa mendapatkan nilai 100 dalam waktu satu minggu kedepan.

Chapter 3

Fungsi dan Kelas

Tujuan pembelajaran pada pertemuan ketiga antara lain:

1. Mengetahui struktur fungsi di python dalam satu file dan cara pemanggilannya
2. Mengetahui cara membuat library fungsi dan melakukan import dan berbagai jenis import
3. Mengetahui struktur library kelas python dan cara pemakaiannya
4. Mengatasi Error yang terjadi akibat pemakaian fungsi dan kelas
5. Try Except

Tugas dengan cara dikumpulkan dengan pull request ke github dengan menggunakan latex pada repo yang dibuat oleh asisten IRC. Kode program dipisah dalam folder src NPM.py yang berisi praktek dari masing-masing tugas file terpisah sesuai nomor yang kemudian dipanggil menggunakan input listing ke dalam file latex penjelasan atau nomor pengerjaan. Masing masing soal bernilai 5 dengan total nilai 100. Gunakan bahasa yang baku dan bebas plagiat dengan dibuktikan hasil scan plagiarisme. Serta hasil scrinsut dari komputer sendiri, dan kode hasil sendiri.

3.1 Contoh Program

3.1.1 Fungsi

Fungsi adalah satu blok program yang terdiri dari nama fungsi, input variabel dan variabel kembalian. Nama fungsi diawali dengan *def* dan setelahnya tanda titik dua. Nama bisa sama dengan isi berbeda jika menggunakan huruf besar dan kecil atau sering disebut dengan *case sensitive*. Input variabel bisa lebih dari satu dengan

pemisah tanda koma. variabel kembalian pasti satu, bebas apakah itu jenis *string*, *integer*, *list* atau *dictionary*. Contoh dari fungsi sederhana bisa dilihat pada listing 3.1. Dimana hasil akhir variabel c adalah 15.

```
1 def Penambahan(a,b):
2     r = a + b
3     return r
4
5
6 a=2
7 b=13
8 c = Penambahan(a,b)
```

Listing 3.1: Fungsi Sederhana

sekarang kita pisah fungsi dengan pemakaian fungsi tersebut dalam file terpisah. Kita buat file bernama *kalkulator.py* yang berisi semua fungsi penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian seperti terlihat pada listing 3.2. Sehingga satu file yang hanya berisi semua fungsi ini kita namakan *paket* atau *library*.

```
1 def Penambahan(a,b):
2     r = a + b
3     return r
4 def Pengurangan(a,b):
5     r = a - b
6     return r
7 def Perkalian(a,b):
8     r = a * b
9     return r
10 def Pembagian(a,b):
11     r = a / b
12     return r
```

Listing 3.2: Library atau Paket kalkulator

Dan satu file yang memakai fungsi tersebut dengan nama file *main.py*. Karena file kalkulator.py merupakan sebuah library maka kita panggil dulu dengan menggunakan perintah *import*. Harus diingat file *kalkulator.py* harus satu folder dengan *main.py* yang berisi seperti listing3.3.

```
1 import kalkulator
2
3 a=100
4 b=50
5 hasil1=kalkulator.Penambahan(a,b)
6 hasil2=kalkulator.Pengurangan(a,b)
7 hasil3=kalkulator.Perkalian(a,b)
8 hasil4=kalkulator.Pembagian(a,b)
```

Listing 3.3: Cara penggunaan library kalkulator

Maka kita bisa lihat hasilnya pada variabel hasil1, hasil2, hasil3, hasil4. Pada variabel explorer di spyder.

3.1.2 Kelas

Dasarnya dari kelas adalah pemrograman berbasis objek. Maka kita harus ingat, ada kelas ada objek ada atribut ada method. Fungsi kalkulator kita ubah menjadi kelas Ngitung.py menjadi seperti pada listing 3.4.

```
1 class Ngitung:
2     def __init__(self, a, b):
3         self.a = a
4         self.b = b
5     def Penambahan(self):
6         r = self.a + self.b
7         return r
8     def Pengurangan(self):
9         r = self.a - self.b
10        return r
11    def Perkalian(self):
12        r = self.a * self.b
13        return r
14    def Pembagian(self):
15        r = self.a / self.b
16        return r
```

Listing 3.4: Kelas library kalkulator

Dana pada file main.py untuk menggunakan kelas maka bedanya adalah penambahan variabel yang menjadi objek instansiasi dari kelas seperti terlihat pada listing 3.5.

```
1 import ngitung
2
3 a=100
4 b=50
5
6 hitung = ngitung.Ngitung(a,b)
7
8 hasil1=hitung.Penambahan()
9 hasil2=hitung.Pengurangan()
10 hasil3=hitung.Perkalian()
11 hasil4=hitung.Pembagian()
```

Listing 3.5: Cara penggunaan kelas library kalkulator

3.2 Pemahaman Teori

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 5. Praktek teori penunjang yang dikerjakan :

1. Apa itu fungsi, inputan fingsi dan kembalian fungsi dengan contoh kode program lainnya.

2. Apa itu paket dan cara pemanggilan paket atau library dengan contoh kode program lainnya.
3. Jelaskan Apa itu kelas, apa itu objek, apa itu atribut, apa itu method dan contoh kode program lainnya masing-masing.
4. Jelaskan cara pemanggilan library kelas dari instansiasi dan pemakaiannya dengan contoh program lainnya.
5. Jelaskan dengan contoh pemakaian paket dengan perintah *from kalkulator import Penambahan* disertai dengan contoh kode lainnya.
6. Jelaskan dengan contoh kodenya, pemakaian paket fungsi apabila file library ada di dalam folder.
7. Jelaskan dengan contoh kodenya, pemakaian paket kelas apabila file library ada di dalam folder.

3.3 Ketrampilan Pemrograman

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 5. Pada pertemuan sebelumnya tentang pembuatan program di python, sekarang cobalah untuk membuat nya dalam bentuk fungsi dan kelas dengan ketentuan:

1. Buatlah fungsi dengan inputan variabel NPM, dan melakukan print luaran huruf yang dirangkai dari tanda bintang, pagar atau plus dari NPM kita. Tanda bintang untuk $NPM \bmod 3 = 0$, tanda pagar untuk $NPM \bmod 3 = 1$, tanda plus untuk $NPM \bmod 3 = 2$. Contoh Output :

```

*****      *** *****      *****      *****
*****      *** *** **      *** **      *****
***      ***** *****      ***      ***** ***
***      ***** ***      ***      ***
***      ***** ***      ***      ***

```

NPM sesuai dengan nomor NPM nya.

2. Buatlah fungsi dengan inputan variabel berupa NPM. kemudian dengan menggunakan perulangan mengeluarkan print output sebanyak dua digit belakang NPM, contoh NPM : 113040087 maka akan ada output sebanyak 87 dengan tulisan 'Hallo, 113040087 apa kabar?'

Output :

```
Halo, 113040087 apa kabar?  
Halo, 113040087 apa kabar?  
Halo, 113040087 apa kabar?  
Halo, 113040087 apa kabar?  
Halo, 113040087 apa kabar?  
Halo, 113040087 apa kabar?  
Halo, 113040087 apa kabar?  
Halo, 113040087 apa kabar?  
.....87 kali...
```

3. Buatlah fungsi dengan dengan input variabel string bernama **NPM** dan beri luaran output dengan perulangan berupa tiga karakter belakang dari NPM sebanyak penjumlahan tiga digit tersebut. Penjumlahan dilakukan dengan menggunakan operator aritmatika dan fungsi `int()` atau `str()`.

Output : Halo, Nama apa kabar?

```
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
Halo, 087 apa kabar?  
.....15 kali(0+8+7).....
```

4. Buatlah fungsi hello word dengan input variabel string bernama **NPM** dan beri luaran output berupa digit ketiga dari belakang dari variabel NPM menggunakan akses langsung manipulasi string pada baris ketiga dari variabel NPM.

Input : 113040087

Output :

Halo, 0 apa kabar?

(wajib menggunakan perulangan dan atau kondisi) buat fungsi program dengan input variabel NPM dan melakukan print nomor npm satu persatu kebawah. Contoh untuk NPM : 113040087 maka,

5. 1
1
3
0
4
0
0
8
7

6. Buatlah fungsi dengan inputan variabel NPM, didalamnya melakukan penjumlahan dari seluruh digit NPM tersebut, wajib menggunakan perulangan dan atau kondisi.

7. Buatlah fungsi dengan inputan variabel NPM, didalamnya melakukan melakukan perkalian dari seluruh digit NPM tersebut, wajib menggunakan perulangan dan atau kondisi.

8. Buatlah fungsi dengan inputan variabel NPM, Lakukan print NPM anda tapi hanya digit genap saja. wajib menggunakan perulangan dan atau kondisi. Contoh jika NPM :113040087.

48

9. Buatlah fungsi dengan inputan variabel NPM, Lakukan print NPM anda tapi hanya digit ganjil saja. wajib menggunakan perulangan dan atau kondisi. Contoh jika NPM :113040087.

1137

10. Buatlah fungsi dengan inputan variabel NPM, Lakukan print NPM anda tapi hanya digit yang termasuk bilangan prima saja. wajib menggunakan perulangan dan atau kondisi. Contoh jika NPM :113040087.

37

11. Buatlah satu library yang berisi fungsi-fungsi dari nomor diatas dengan nama file 3lib.py dan berikan contoh cara pemanggilannya pada file main.py.

12. Buatlah satu library class dengan nama file kelas3lib.py yang merupakan modifikasi dari fungsi-fungsi nomor diatas dan berikan contoh cara pemanggilannya pada file main.py.

3.4 Ketrampilan Penanganan Error

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 5. Bagian Penanganan error dari script python.

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

Chapter 4

Pengelolaan File CSV

Tujuan pembelajaran pada pertemuan keempat antara lain:

1. Menenal file CSV dan fungsinya
2. Mengerti cara memakai library CSV
3. Mengerti cara memakai library pandas
4. Mengatasi Error yang terjadi akibat pemakaian library csv dan pandas
5. Try Except

Tugas dengan cara dikumpulkan dengan pull request ke github dengan menggunakan latex pada repo yang dibuat oleh asisten IRC. Kode program dipisah dalam folder src NPM.py yang berisi praktek dari masing-masing tugas file terpisah sesuai nomor yang kemudian dipanggil menggunakan input listing ke dalam file latex penjelasan atau nomor pengerjaan. Masing masing soal bernilai 5 dengan total nilai 100. Gunakan bahasa yang baku dan bebas plagiat dengan dibuktikan hasil scan plagiarisme. Serta hasil scrinsut dari komputer sendiri, dan kode hasil sendiri. Pengerjaan menggunakan latex dan harus menyertakan file pdf hasil compile pdflatex, jika tidak diskon 50%.

4.1 Pemahaman Teori

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 5. Untuk hari pertama. Praktek teori penunjang yang dikerjakan dengan deadline besok jam 4 pagi:

1. Apa itu fungsi file csv, jelaskan sejarah dan contoh
2. Aplikasi-aplikasi apa saja yang bisa menciptakan file csv?

3. Jelaskan bagaimana cara menulis dan membaca file csv di excel atau spreadsheet
4. Jelaskan sejarah library csv
5. Jelaskan sejarah library pandas
6. Jelaskan fungsi-fungsi yang terdapat di library csv
7. Jelaskan fungsi-fungsi yang terdapat di library pandas

4.2 Ketrampilan Pemrograman

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 5 untuk hari kedua, lusa jam 4 pagi. Soalnya adalah:

1. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_csv.py) untuk membuka file csv dengan lib csv mode list
2. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_csv.py) untuk membuka file csv dengan lib csv mode dictionary
3. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_pandas.py) untuk membuka file csv dengan lib pandas mode list
4. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_pandas.py) untuk membuka file csv dengan lib pandas mode dictionary
5. Buat fungsi baru di NPM_pandas.py untuk mengubah format tanggal menjadi standar dataframe
6. Buat fungsi baru di NPM_pandas.py untuk mengubah index kolom
7. Buat fungsi baru di NPM_pandas.py untuk mengubah atribut atau nama kolom
8. Buat program main.py yang menggunakan library NPM_csv.py yang membuat dan membaca file csv
9. Buat program main2.py yang menggunakan library NPM_pandas.py yang membuat dan membaca file csv

4.3 Ketrampilan Penanganan Error

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 5(hari kedua). Bagian Penanganan error dari script python.

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

4.4 Presentasi Tugas

Pada pertemuan ini, diadakan dua penilaiain yaitu penilaian untuk tugas mingguan seperti sebelumnya dengan nilai maksimal 100. Kemudian dalam satu minggu kedepan maksimal sebelum waktu mata kuliah kecerdasan buatan. Ada presentasi ke-materian dengan nilai presentasi yang terpisah masing-masing 100. Jadi ada tiga komponen penilaiain pada pertemuan ini yaitu :

1. tugas minggu hari ini dan besok (maks 100). pada chapter ini
2. presentasi csv (maks 100). Mempraktekkan kode python dan menjelaskan cara kerjanya.

Waktu presentasi pada jam kerja di IRC. Kriteria penilaian presentasi sangat sederhana, presenter akan ditanyai 20(10 pertanyaan program, 10 pertanyaan teori) pertanyaan tentang pemahamannya menggunakan python untuk kecerdasan buatan. jika presenter tidak bisa menjawab satu pertanyaan asisten maka nilai nol. Jika semua pertanyaan bisa dijawab maka nilai 100. Presentasi bisa diulang apabila gagal, sampai bisa mendapatkan nilai 100 dalam waktu satu minggu kedepan.

Chapter 5

Komunikasi Perangkat Keras

Tujuan pembelajaran pada pertemuan kelima antara lain:

1. Menenal komunikasi data serial
2. Mengerti cara memakai library PySerial
3. Mengerti cara instalasi driver dan menemukan BaudRate dan Nomor Port
4. Mengatasi Error yang terjadi akibat pemakaian library csv dan pandas
5. Try Except

Tugas dengan cara dikumpulkan dengan pull request ke github dengan menggunakan latex pada repo yang dibuat oleh asisten IRC. Kode program dipisah dalam folder src NPM.py yang berisi praktek dari masing-masing tugas file terpisah sesuai nomor yang kemudian dipanggil menggunakan input listing ke dalam file latex penjelasan atau nomor pengerjaan. Masing masing soal bernilai 5 dengan total nilai 100. Gunakan bahasa yang baku dan bebas plagiat dengan dibuktikan hasil scan plagiarisme. Serta hasil scrinsut dari komputer sendiri, dan kode hasil sendiri. Pengerjaan menggunakan latex dan harus menyertakan file pdf hasil compile pdflatex, jika tidak diskon 50%.

5.1 Pemahaman Teori

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 5. Untuk hari pertama. Praktek teori penunjang yang dikerjakan dengan deadline rabu jam 4 pagi:

1. Apa itu fungsi device manager di windows dan folder /dev di linux
2. Jelaskan langkah-langkah instalasi driver dari arduino

3. Jelaskan bagaimana cara membaca baudrate dan port dari komputer yang sudah terinstall driver
4. Jelaskan sejarah library pyserial
5. Jelaskan fungsi-fungsi apa saja yang dipakai dari library pyserial
6. Jelaskan kenapa butuh perulangan dalam tidak butuh perulangan dalam membaca serial
7. Jelaskan bagaimana cara membuat fungsi yang menggunakan pyserial

5.2 Ketrampilan Pemrograman

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 10 untuk hari kamis jam 4 pagi. Soalnya adalah:

1. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_realtime.py) untuk mendapatkan data langsung dari arduino
2. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_save.py) untuk mendapatkan data langsung dari arduino dengan looping
3. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_realtime.py) untuk mendapatkan data dari arduino dan langsung ditulis kedalam file csv
4. Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_csv.py) untuk membaca file csv hasil arduino dan mengembalikan ke fungsi

5.3 Ketrampilan Penanganan Error

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 5(hari kedua). Bagian Penanganan error dari script python.

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

5.4 Presentasi Tugas

Pada pertemuan ini, diadakan dua penilaiain yaitu penilaian untuk tugas mingguan seperti sebelumnya dengan nilai maksimal 100. Kemudian dalam satu minggu kedepan maksimal sebelum waktu mata kuliah pemrograman 3. Ada presentasi kementerian dengan nilai presentasi yang terpisah masing-masing 100. Jadi ada tiga komponen penilaiain pada pertemuan ini yaitu :

1. tugas minggu hari ini dan besok (maks 100). pada chapter ini
2. presentasi pyserial (maks 100). Mempraktekkan kode python dan menjelaskan cara kerjanya.

Waktu presentasi pada jam kerja di IRC. Kriteria penilaian presentasi sangat sederhana, presenter akan ditanyai 20(10 pertanyaan program, 10 pertanyaan teori) pertanyaan tentang pemahamannya menggunakan python untuk kecerdasan buatan. jika presenter tidak bisa menjawab satu pertanyaan asisten maka nilai nol. Jika semua pertanyaan bisa dijawab maka nilai 100. Presentasi bisa diulang apabila gagal, sampai bisa mendapatkan nilai 100 dalam waktu satu minggu kedepan.

Chapter 6

Matplotlib

Tujuan pembelajaran pada pertemuan kelima antara lain:

1. Mengetahui plot di python
2. Mengetahui cara memakai library Matplotlib
3. Mengetahui cara memplot berbagai macam jenis plot
4. Mengatasi Error yang terjadi akibat pemakaian matplotlib
5. Try Except

Tugas dengan cara dikumpulkan dengan pull request ke github dengan menggunakan latex pada repo yang dibuat oleh asisten IRC. Kode program dipisah dalam folder src NPM.py yang berisi praktek dari masing-masing tugas file terpisah sesuai nomor yang kemudian dipanggil menggunakan input listing ke dalam file latex penjelasan atau nomor pengerjaan. Masing masing soal bernilai 5 dengan total nilai 100. Gunakan bahasa yang baku dan bebas plagiat dengan dibuktikan hasil scan plagiarisme. Serta hasil scrinsut dari komputer sendiri, dan kode hasil sendiri. Pengerjaan menggunakan latex dan harus menyertakan file pdf hasil compile pdflatex, jika tidak diskon 50%.

6.1 Pemahaman Teori

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 5. Untuk hari pertama. Praktek teori penunjang yang dikerjakan dengan deadline hari pertama jam 4 pagi:

1. Apa itu fungsi library matplotlib
2. Jelaskan langkah-langkah membuat sumbu X dan Y di matplotlib

3. Jelaskan bagaimana perbedaan fungsi dan cara pakai untuk berbagai jenis (bar, histogram, scatter dll) jenis plot di matplotlib
4. Jelaskan bagaimana cara menggunakan legend dan label serta kaitannya dengan fungsi tersebut
5. Jelaskan apa fungsi dari subplot di matplotlib, dan bagaimana cara kerja dari fungsi subplot, sertakan ilustrasi dan gambar sendiri dan apa parameternya jika ingin menggambar plot dengan 9 subplot di dalamnya
6. Sebutkan semua parameter color yang bisa digunakan (contoh: m, c, r, k, ... dkk)
7. Jelaskan bagaimana cara kerja dari fungsi hist, sertakan ilustrasi dan gambar sendiri
8. Jelaskan lebih mendalam tentang parameter dari fungsi pie diantaranya labels, colors, startangle, shadow, explode, autopct

6.2 Ketrampilan Pemrograman

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 10 untuk hari kedua jam 4 pagi. Soalnya adalah:

1. Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_bar.py) untuk plot dengan jumlah subplot adalah $\text{NPM} \bmod 3 + 2$
2. Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_scatter.py) untuk plot dengan jumlah subplot $\text{NPM} \bmod 3 + 2$
3. Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_pie.py) untuk plot dengan jumlah subplot $\text{NPM} \bmod 3 + 2$
4. Buatlah librari fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM_plot.py) untuk plot dengan jumlah subplot $\text{NPM} \bmod 3 + 2$

6.3 Ketrampilan Penanganan Error

Kerjakan soal berikut ini, masing masing bernilai 5 (hari kedua). Bagian Penanganan error dari script python.

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

6.4 Presentasi Tugas

Pada pertemuan ini, diadakan dua penilaiain yaitu penilaian untuk tugas mingguan seperti sebelumnya dengan nilai maksimal 100. Kemudian dalam satu minggu kedepan maksimal sebelum waktu mata kuliah pemrograman 3. Ada presentasi kementerian dengan nilai presentasi yang terpisah masing-masing 100. Jadi ada tiga komponen penilaiain pada pertemuan ini yaitu :

1. tugas minggu hari ini dan besok (maks 100). pada chapter ini
2. presentasi matplotlib (maks 100). Mempraktekkan kode python dan menjelaskan cara kerjanya.

Waktu presentasi pada jam kerja di IRC. Kriteria penilaian presentasi sangat sederhana, presenter akan ditanyai 20(10 pertanyaan program, 10 pertanyaan teori) pertanyaan tentang pemahamannya menggunakan python untuk kecerdasan buatan. jika presenter tidak bisa menjawab satu pertanyaan asisten maka nilai nol. Jika semua pertanyaan bisa dijawab maka nilai 100. Presentasi bisa diulang apabila gagal, sampai bisa mendapatkan nilai 100 dalam waktu satu minggu kedepan.

Chapter 7

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 8

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 9

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 10

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 11

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 12

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 13

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Chapter 14

Discussion

Please tell more about conclusion and how to the next work of this study.

Appendix A

Form Penilaian Jurnal

gambar A.1 dan A.2 merupakan contoh bagaimana reviewer menilai jurnal kita.

NO	UNSUR	KETERANGAN	MAKS	KETERANGAN
1	Keefektifan Judul Artikel	Maksimal 12 (dua belas) kata dalam Bahasa Indonesia atau 10 (sepuluh) kata dalam Bahasa Inggris	2	a. Tidak lugas dan tidak ringkas (0) b. Kurang lugas dan kurang ringkas (1) c. Ringkas dan lugas (2)
2	Pencantuman Nama Penulis dan Lembaga Penulis		1	a. Tidak lengkap dan tidak konsisten (0) b. Lengkap tetapi tidak konsisten (0,5) c. Lengkap dan konsisten (1)
3	Abstrak	Dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris yang baik, jumlah 150-200 kata. Isi terdiri dari latar belakang, metode, hasil, dan kesimpulan. Isi tertuang dengan kalimat yang jelas.	2	a. Tidak dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris (0) b. Abstrak kurang jelas dan ringkas, atau hanya dalam Bahasa Inggris, atau dalam Bahasa Indonesia saja (1) c. Abstrak yang jelas dan ringkas dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris (2)
4	Kata Kunci	Maksimal 5 kata kunci terpenting dalam paper	1	a. Tidak ada (0) b. Ada tetapi kurang mencerminkan konsep penting dalam artikel (0,5) c. Ada dan mencerminkan konsep penting dalam artikel (1)
5	Sistematika Pembahasan	Terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan saran, daftar pustaka	1	a. Tidak lengkap (0) b. Lengkap tetapi tidak sesuai sistematika (0,5) c. Lengkap dan bersistem (1)
6	Pemanfaatan Instrumen Pendukung	Pemanfaatan Instrumen Pendukung seperti gambar dan tabel	1	a. Tidak dimanfaatkan (0) b. Kurang informatif atau komplementer (0,5) c. Informatif dan komplementer (1)
7	Cara Pengacuan dan Pengutipan		1	a. Tidak baku (0) b. Kurang baku (0,5) c. Baku (1)
8	Penyusunan Daftar Pustaka	Penyusunan Daftar Pustaka	1	a. Tidak baku (0) b. Kurang baku (0,5) c. Baku (1)
9	Peristilahan dan Kebahasaan		2	a. Buruk (0) b. Baik (1) c. Cukup (2)
10	Makna Sumbangan bagi Kemajuan		4	a. Tidak ada (0) b. Kurang (1) c. Sedang (2) d. Cukup (3) e. Tinggi (4)

Figure A.1: Form nilai bagian 1.

11	Dampak Ilmiah		7	a. Tidak ada (0) b. Kurang (1) c. Sedang (3) d. Cukup (5) e. Besar (7)
12	Nisbah Sumber Acuan Primer berbanding Sumber lainnya	Sumber acuan yang langsung merujuk pada bidang ilmiah tertentu, sesuai topik penelitian dan sudah teruji.	3	a. < 40% (1) b. 40-80% (2) c. > 80% (3)
13	Derajat Kemutakhiran Pustaka Acuan	Derajat Kemutakhiran Pustaka Acuan	3	a. < 40% (1) b. 40-80% (2) c. > 80% (3)
14	Analisis dan Sintesis	Analisis dan Sintesis	4	a. Sedang (2) b. Cukup (3) c. Baik (4)
15	Penyimpulan	Sangat jelas relevasinya dengan latar belakang dan pembahasan, dirumuskan dengan singkat	3	a. Kurang (1) b. Cukup (2) c. Baik (3)
16	Unsur Plagiat		0	a. Tidak mengandung plagiat (0) b. Terdapat bagian-bagian yang merupakan plagiat (-5) c. Keseluruhannya merupakan plagiat (-20)
TOTAL			36	
Catatan : Nilai minimal untuk diterima 25				

Figure A.2: form nilai bagian 2.

Appendix B

FAQ

M : Kalo Intership II atau TA harus buat aplikasi ? D : Ga harus buat aplikasi tapi harus ngoding

M : Pa saya bingung mau ngapain, saya juga bingung mau presentasi apa? D : Makanya baca de, buka jurnal topik ‘ganteng’ nah kamu baca dulu sehari 5 kali ya, 4 hari udah 20 tuh. Bingung itu tanda kurang wawasan alias kurang baca.

M : Pa saya sudah cari jurnal terindeks scopus tapi ga nemu. D : Kamu punya mata de? coba dicolok dulu. Kamu udah lakuin apa aja? tolong di list laporkan ke grup Tingkat Akhir. Tinggal buka google scholar klik dari tahun 2014, cek nama jurnalnya di scimagojr.com beres.

M : Pa saya belum dapat tempat intership, jadi ga tau mau presentasi apa? D : kamu kok ga nyambung, yang dipresentasikan itu yang kamu baca bukan yang akan kamu lakukan.

M : Pa ini jurnal harus yang terindex scopus ga bisa yang lain ? D : Index scopus menandakan artikel tersebut dalam standar semantik yang mudah dipahami dan dibaca serta bukan artikel asal jadi. Jika diluar scopus biasanya lebih sukar untuk dibaca dan dipahami karena tidak adanya proses review yang baik dan benar terhadap artikel.

M : Pa saya tidak mengerti D : Coba lihat standar alasan

M : Pa saya bingung D : Coba lihat standar alasan

M : Pa saya sibuk D : Mbahmu....

M : Pa saya ganteng D : Ndasmu....

M : Pa saya kece D : wes karepmu lah....

Biasanya anda memiliki alasan tertentu jika menghadapi kendala saat proses bimbingan, disini saya akan melakukan standar alasan agar persepsi yang diterima sama dan tidak salah kaprah. Penggunaan kata alasan tersebut antara lain :

1. Tidak Mengerti : anda boleh menggunakan alasan ini jika anda sudah melakukan tahapan membaca dan meresumekan 15 jurnal. Sudah mencoba dan mempraktekkan teorinya dengan mencari di youtube dan google minimal 6 jam sehari selama 3 hari berturut-turut.

2. Bingung : anda boleh mengatakan alasan bingung setelah maksimal dalam berusaha menyelesaikan tugas bimbingan dari dosen(sudah dilakukan semua). Anda belum bisa mengatakan alasan bingung jika anda masih belum menyelesaikan tugas bimbingan dan poin nomor 1 diatas. Setelah anda menyelesaikan tugas bimbingan secara maksimal dan tahap 1 poin diatas, tapi anda masih tetap bingung maka anda boleh memakai alasan ini.

Bibliography