

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

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

Listings

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

LIBRARY CSV DAN PANDAS

1.1 Arjun Yuda Firwanda

1.1.1 Soal 1

Isi jawaban soal ke-1

Kalau mau dibikin paragraf **cukup enter aja**, tidak usah pakai `par` dsb

1.2 Dwi Yulianingsih

1.2.1 Soal 1

1.2.2 Soal 1

CSV (Comma Separated Value) adalah format basis data sederhana yang dimana setiap record yang ada dipisahkan dengan tanda koma (,) atau titik koma (;). Format data file csv dapat diolah dengan berbagai text editor dengan mudah. Anda tidak perlu (dan Anda tidak akan) membuat pengurai CSV Anda sendiri dari awal. Ada beberapa perpustakaan yang dapat diterima yang dapat

Anda gunakan. Pustaka csv Python akan berfungsi untuk sebagian besar kasus. Jika pekerjaan Anda memerlukan banyak data atau analisis numerik, panda library juga memiliki kemampuan penguraian CSV, yang seharusnya menangani sisanya. Dalam bahasa pemrograman Python telah disediakan modul csv yang khusus untuk mengolah data berformat csv. Untuk memanipulasi data csv dengan python tentunya yang pertama dilakukan adalah mengimport modul csv dengan perintah `import csv`. File CSV biasanya dibuat oleh program yang menangani sejumlah besar data. Mereka adalah cara yang nyaman untuk mengeksport data dari spreadsheet dan basis data serta mengimpor atau menggunakannya dalam program lain. Misalnya, Anda dapat mengeksport hasil program penambangan data ke file CSV dan kemudian mengimpornya ke dalam spreadsheet untuk menganalisis data, menghasilkan grafik untuk presentasi, atau menyiapkan laporan untuk publikasi. Contoh nya adalah sebagai berikut :

```

1 import csv
2
3 with open('coba.txt') as csv_file:
4     csv_reader = csv.reader(csv_file, delimiter=',')
5     line_count = 0
6     for row in csv_reader:
7         if line_count == 0:
8             print(f'Column names are {", ".join(row)}')
9             line_count += 1
10        else:
11            print(f'\t{row[0]} works in the {row[1]} department,
12              and was born in {row[2]}.')
13            line_count += 1
14    print(f'Processed {line_count} lines.')
```

1.2.3 Soal 2

Ada beberapa aplikasi yang dapat menciptakan file dengan format csv diantaranya google sheet, number di MacOS dan microsoft excel.

1.2.4 Soal 3

Cara membuat file csv di excel cukup mudah yaitu :

- Buat foldernya
- Pilih save as
- pilih file dengan format csv

Cara membaca file di csv :

- Klik data - get external data - form text
- Akan muncul Text Import Wizard, arahkan pada file csv yang ingin anda buka lalu Open.

- Setelah File terbuka, akan muncul Text Import Wizard.
- Pilih Delimited, Kemudian Next (Di sini, bisa juga menentukan baris awal yang akan di import)
- Centrang pada Tab dan Comma (Atau sesuai pengaturan File Anda) lalu Next.
- Atur Format data pada tiap kolom yang tampil dan klik Finish

1.2.5 Soal 4

CSV muncul untuk memudahkan data science dan analis karena dinilai terdapat banyak kemudahan yang didapat. CSV dapat dimaksimalkan jika dipaduka dengan python karena python adalah bahasa pemrograman yang support ke banyak library termasuk csv. Maka karena itulah perpaduan python dan csv seringkali digunakan oleh perusahaan-perusahaan besar dalam mengolah datanya.

1.2.6 Soal 5

Pandas merupakan tool yang dapat digunakan sebagai alat analisis data dan struktur untuk bahasa pemrograman Python. Pandas dapat mengolah data dengan mudah, salah satu fitur yang ada dalam pandas adalah Dataframe. Fitur dataframe dapat membaca sebuah file dan menjadikannya tabble, juga dapat mengolah suatu data dengan menggunakan operasi seperti join, group by dan teknik lainnya yang terdapat pada SQL. Dalam hal ini pandas tidak jauh beda dengan csv yaitu memiliki keunggulan dalam pengolahan data-data besar dan dapat disupport dengan baik dengan python walaupun mengimport data dalam jumlah banyak.

1.2.7 Soal 6

Library csv mempunyai keunggulan dibandingkan format data lainnya adalah soal kompatibilitas. File csv dapat digunakan, diolah, diekspor/impor, dan dimodifikasi menggunakan berbagai macam perangkat lunak dan bahasa pemrograman. Pada library csv mempunyai fungsi import dan ekspor data yang baik dan bisa digunakan dalam jumlah besar.

1.2.8 Soal 7

pandas menyediakan beragam fungsi operasi untuk mengolah data. Contoh jika menggunakan series bisa mencari nilai max, min, dan mean secara langsung, bahkan juga bisa melakukan operasi perpangkatan pada nilai Series secara langsung. Pandas dapat mengolah suatu data dan mengolahnya seperti join, distinct, group by, agregasi, dan teknik seperti pada SQL. Hanya saja dilakukan pada tabel yang dimuat dari file ke RAM.

1.2.9 bukti bebas plagiarisme

1.3 Harun Ar-Rasyid

1.3.1 Soal 1

File CSV (Nilai Terbatas Koma) adalah jenis file khusus yang dapat Anda buat atau edit di Excel. File CSV menyimpan informasi yang dipisahkan oleh koma, tidak menyimpan informasi dalam kolom. Ketika teks dan angka disimpan dalam file CSV, mudah untuk memindahkannya dari satu program ke program lainnya. Dari rilis pertama, Excel menggunakan format file biner yang disebut Binary Interchange File Format (BIFF) sebagai format file utamanya. Ini berubah ketika Microsoft merilis Office System 2007 yang memperkenalkan Office Open XML sebagai format file utamanya. Office Open XML adalah file kontainer berbasis XML yang mirip dengan XML Spreadsheets (XMLSS), yang diperkenalkan di Excel 2002. File versi XML tidak bisa menyimpan makro VBA. Meskipun mendukung format XML baru, Excel 2007 masih mendukung format lama yang masih berbasis BIFF tradisional. Selain itu Microsoft Excel juga mendukung format Comma Separated Values (CSV), DBase File (DBF), SYMBolic LinK (SYLK), Format Interchange Data (DIF) dan banyak format lainnya, termasuk format lembar kerja 1-2 Lotus - 3 (WKS, WK1, WK2, dll.) Dan Quattro Pro.

1.3.2 Soal 2

- Texteditor Seperti notepad,visual studio code,atom,sublime dan lain sebagainya
- Program Spreadsheet Seperti excell,google spreadshare,LibreOfficecalc

1.3.3 Soal 3

Untuk menulisnya untuk yang paling atas itu kita buat headernya,untuk mepermudah membedakan datanya,dan untuk baris kedua dan seterusnya itu untuk data itu sendiri. dan setelah di buat kalian save as kemudian pilih format CSV. dan untuk membukan cukup di double klik file tersebut.

1.3.4 Soal 4

library csv dibuat untuk permudah mengolah data. Dan mempermudah untuk melakukan export dan import file csv itu sendiri

1.3.5 Soal 5

library pandas dibuat agar bahasa pemograman python bisa bersaing R dan matlab, yang digunakan untuk mengolah banyak data , keperluan big data, data mining data science dan sebagainya.

1.3.6 Soal 6

Terdapat 2 fungsi yang bisa digunakan oleh library csv Pertama, fungsi membaca file csv. fungsi ini bisa menggunakan list dan dictionary Dengan list :

```

1      with open('1174027.csv') as csv_file:
2          csv_reader = csv.reader(csv_file, delimiter=',')
3          line_count = 0
4          for row in csv_reader:
5              if line_count == 0:
6                  print(f'{"", ".join(row)}')
7                  line_count += 1
8              else:
9                  print(f'\t Orang Ini Memiliki NPM {row[0]} Bernama \
{row[1]} Berada Dikelas {row[2]}')
10                 line_count += 1

```

Dengan dictionary :

```

1      csv_reader = csv.DictReader(csv_file)
2      line_count = 0
3      for row in csv_reader:
4          if line_count == 0:
5              print(f'{"", ".join(row)}')
6              line_count += 1
7              print(f'\t Orang Ini Memiliki NPM : {row["name"]} Bernama
: {row["department"]} Berada Dikelas : {row["birthday month"]}.'
)
8              line_count += 1
9
10 def nulis():

```

Kedua, fungsi menulis file csv.

```

1
2      employee_writer.writerow(['Ucok', 'Tukang', 'November'])
3      employee_writer.writerow(['Udin', 'Mandor', 'April'])
4
5 def bacalistpandas():

```

1.3.7 Soal 7

Hampir sama dengan library csv, tp library pandas penulisannya lebih sederhana dan terlihat lebih rapih dari pada library csv.

```

1      df = pandas.read_csv('1174027.csv')
2      print(df)

```

1.3.8 Bukti Bebas Plagiat

1.4 Sri Rahayu

1.4.1 Soal 1

Isi jawaban soal ke-1

Kalau mau dibikin paragraf **cukup enter aja**, tidak usah pakai `par` dsb

1.5 Doli Jonviter

1.5.1 Soal 1

Isi jawaban soal ke-1

Kalau mau dibikin paragraf **cukup enter aja**, tidak usah pakai `par` dsb

1.6 Rahmatul Ridha

1.6.1 Soal 1

Isi jawaban soal ke-1

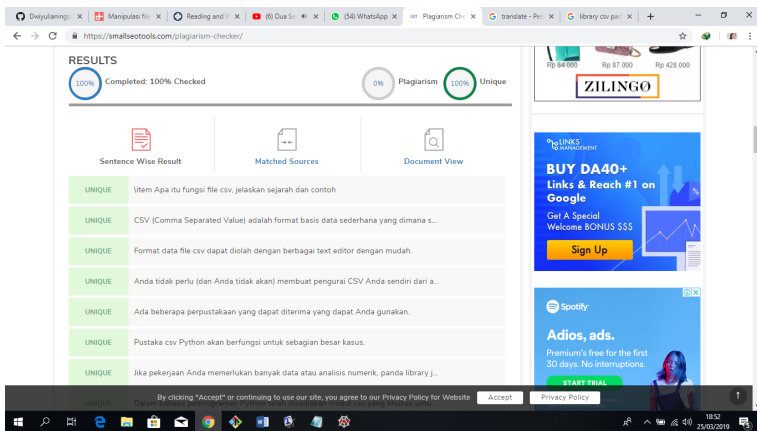
Kalau mau dibikin paragraf **cukup enter aja**, tidak usah pakai `par` dsb

1.7 Tomy Prawoto

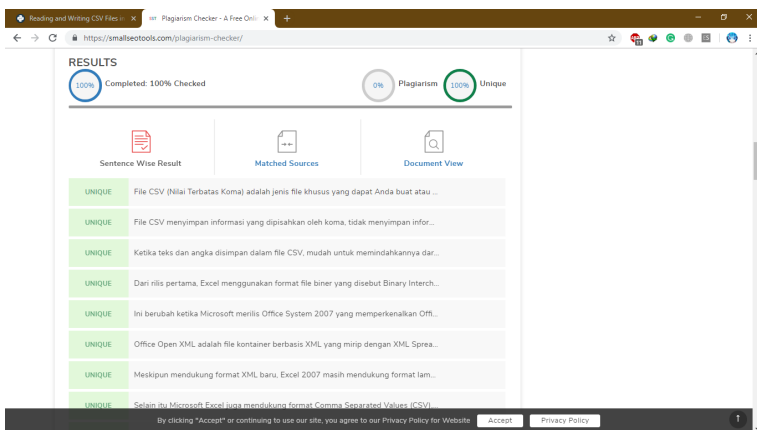
1.7.1 Soal 1

Isi jawaban soal ke-1

Kalau mau dibikin paragraf **cukup enter aja**, tidak usah pakai `par` dsb



Gambar 1.1 SS Bebas Plagiarisme



Gambar 1.2 SS Bebas Plagiarisme

BAB 2

PRAKTEK LIBRARY CSV DAN PANDAS

2.1 Arjun Yuda Firwanda

2.1.1 Soal 1

Isi jawaban soal ke-1

Kalau mau dibikin paragraf **cukup enter aja**, tidak usah pakai `par` dsb

2.2 Dwi Yulianingsih

2.2.1 Soal 1

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM csv.py) untuk membuka file csv dengan lib csv mode list

```
1 with open('coba.txt') as csv_file:
2     csv_reader = csv.reader(csv_file, delimiter=',')
3     line_count = 0
4     for row in csv_reader:
5         if line_count == 0:
```

```

6         print(f'Kolom nya adalah {", ".join(row)}')
7         line_count += 1
8     else:
9         print(f'\t{row[0]} kerja di {row[1]} lahir pada bulan
        {row[2]}.'')
10        line_count += 1
11        print(f'Processed {line_count} lines.')

```

2.2.2 Soal 2

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM csv.py) untuk membuka file csv dengan lib csv mode dictionary

```

1 #no2
2 import csv
3
4 with open('coba.txt', mode='r') as csv_file:
5     csv_reader = csv.DictReader(csv_file)
6     line_count = 0
7     for row in csv_reader:
8         if line_count == 0:
9             print(f'kolom nya adalah {", ".join(row)}')
10            line_count += 1
11            print(f'\t{row["nama"]} kerja di {row["kerjaan"]} department,
            dan lahir pada bulan {row["bulan"]}.')
12            line_count += 1
13            print(f'Processed {line_count} lines.')

```

2.2.3 Soal 3

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM pandas.py) untuk membuka file csv dengan lib pandas mode list

```

1 import pandas
2 #no3
3 df = pandas.read_csv('isi.csv')
4 print(df)

```

2.2.4 Soal 4

Buatlah fungsi (file terpisah/library dengan nama NPM pandas.py) untuk membuka file csv dengan lib pandas mode dictionary

```

1 #no4
2 df = pandas.read_csv('isi.csv')
3 uji = pandas.DataFrame.from_dict(df)
4 print(uji)

```

2.2.5 Soal 5

Buat fungsi baru di NPM pandas.py untuk mengubah format tanggal menjadi standar dataframe

```

1 #no5
2 df = pandas.read_csv('isi.csv', parse_dates=['Hire Date'])
3 print(df)

```

2.2.6 Soal 6

Buat fungsi baru di NPM pandas.py untuk mengubah index kolom

```

1 #no6
2 df = pandas.read_csv('isi.csv', index_col='Name')
3 print(df)

```

2.2.7 Soal 7

Buat fungsi baru di NPM pandas.py untuk mengubah atribut atau nama kolom

```

1 #no7
2 df = pandas.read_csv('isi.csv',
3     header=0,
4     names=['Nama', 'Tgl Masuk', 'Gaji', 'Jatah Sakit'])
5 print(df)

```

2.2.8 Soal 8

Buat program main.py yang menggunakan library NPM csv.py yang membuat dan membaca file csv

```

1 import d1174009_csv
2 d1174009_csv.baca_csvlist()
3 d1174009_csv.nulis()

```

2.2.9 Soal 9

Buat program main2.py yang menggunakan library NPM pandas.py yang membuat dan membaca file csv

```

1 import d1174009_pandas
2 d1174009_pandas.bacalistpandas()
3 d1174009_pandas.write()

```

2.2.10 Penanganan error

Ada kalanya saat kita baca file, tapi filenya belum ada. Maka biasanya akan terjadi IOError.

```

1 #IOError: [Errno 2] No such file or directory: 'file.txt'

```

maka di tangani dengan cara seperti dibawah ini :


```

1 #try :
2 #     f = open("file.txt","r")
3 #except IOError as err:
4 #     print "Terjadi kesalahan: {}".format(err)

```

maka akan muncul peringatan seperti dibawah :

```

1 #Terjadi kesalahan: [Errno 2] No such file or directory: 'file.txt'

```

2.3 Harun Ar-Rasyid

2.3.1 Soal 1

Berikut adalah pemanggilan file csv dengan library csv yang menggunakan list

```

1 def bacacsvlist():
2     with open('1174027.csv') as csv_file:
3         csv_reader = csv.reader(csv_file, delimiter=',')
4         line_count = 0
5         for row in csv_reader:
6             if line_count == 0:
7                 print(f'{"", ".join(row)}')
8                 line_count += 1
9             else:
10                print(f'\t Orang Ini Memiliki NPM {row[0]} Bernama \
11                {row[1]} Berada Dikelas {row[2]}.' )
12                line_count += 1

```

2.3.2 Soal 2

Berikut adalah pemanggilan file csv dengan library csv yang menggunakan dictionary

```

1 def bacacsvdictionary():
2     with open('1174027.csv', mode='r') as csv_file:
3         csv_reader = csv.DictReader(csv_file)
4         line_count = 0
5         for row in csv_reader:
6             if line_count == 0:
7                 print(f'{"", ".join(row)}')
8                 line_count += 1
9                 print(f'\t Orang Ini Memiliki NPM : {row["name"]} Bernama
10                : {row["department"]} Berada Dikelas : {row["birthday month"]}.'
11                )
12                line_count += 1

```

2.3.3 Soal 3

Berikut adalah pemanggilan file csv dengan library pandas yang menggunakan list

```

1 def bacalistpandas():
2     df = pandas.read_csv('1174027.csv')
3     print(df)

```

2.3.4 Soal 4

Berikut adalah pemanggilan file csv dengan library pandas yang menggunakan dictionary

```
1 def bacadictpandas():
2     df = pandas.read_csv('1174027.csv')
3     uji = pandas.DataFrame.from_dict(df)
4     print(uji)
```

2.3.5 Soal 5

Berikut penggunaan untuk merubah standar penulisan tanggal, yang mengikuti standar penulisan dari pandas.

```
1 def standartanggal():
2     df = pandas.read_csv('1174027.csv', parse_dates=['ttl'])
3     print(df)
```

2.3.6 Soal 6

Berikut merupakan pergantian index kolom

```
1 def changeindexcol():
2     df = pandas.read_csv('1174027.csv', index_col='npm')
3     print(df)
```

2.3.7 Soal 7

berikut merupakan penggunaan untuk merename atribut yang digunakan, atau merubah nama header 0

```
1 def renameatt():
2     df = pandas.read_csv('1174027.csv',
3         header=0,
4         names=['Nomor Induk Mahasiswa', 'Name', 'Class', 'Tanggal
5         Lahir'])
6     print(df)
```

2.3.8 Soal 8

```
1 import c_1174027_csv
2 c_1174027_csv.bacacsvlist()
3 c_1174027_csv.nulis()
```

2.3.9 Soal 9

```
1
2 import p_1174027_pandas
3 p_1174027_pandas.bacalistpandas()
4 p_1174027_pandas.write()
```

2.3.10 Penanganan Error

Dalam praktek kali ini alhamdulillah tidak menemukan error

2.4 Sri Rahayu

2.4.1 Soal 1

Isi jawaban soal ke-1

Kalau mau dibikin paragraf **cukup enter aja**, tidak usah pakai `par` dsb

2.5 Doli Jonviter

2.5.1 Soal 1

Isi jawaban soal ke-1

Kalau mau dibikin paragraf **cukup enter aja**, tidak usah pakai `par` dsb

2.6 Rahmatul Ridha

2.6.1 Soal 1

Isi jawaban soal ke-1

Kalau mau dibikin paragraf **cukup enter aja**, tidak usah pakai `par` dsb

2.7 Tomy Prawoto

2.7.1 Soal Praktek

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

