PRAKTIKUM DATA WAREHOUSING DAN DATA MINING MODUL 6 PENGENALAN APLIKASI DATA MINING



Disusun oleh:

Adinda Aulia Hapsari

L200220037

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2024

Setelah kegiatan selesai, lembar kerja ini dicetak (di-print) dan dikumpulkan ke

asisten.

NIM : L200220037

Nama : Adinda Aulia Hapsari

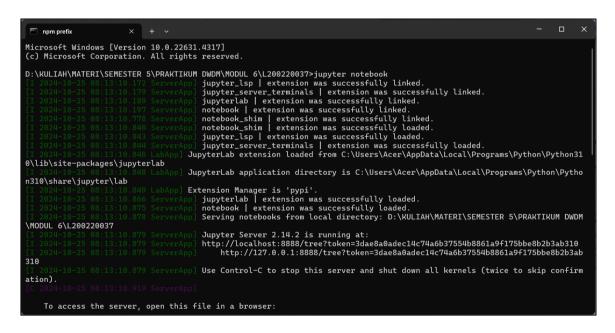
Nama Asisten : Diva Halimah Tanggal Praktikum : 25 Oktober 2024 (Diisi oleh Asisten)

Nilai Praktek:

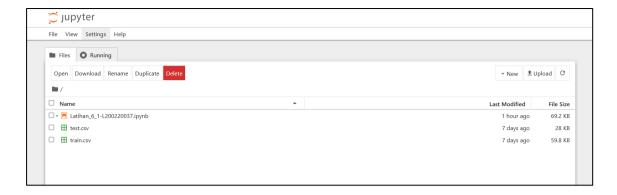
Tanda Tangan:

KEGIATAN PRAKTIKUM

- 1. Buka Windows Explorer dan arahkan pada folder Praktikum Data Warehousing dan Data Mining. Buat sebuah folder sesuai dengan NIM mahasiswa di dalam folder Praktikum Data Warehousing dan Data Mining.
- 2. Gunakan data pelatihan dari dataset Titanic dengan nama train.csv yang telah diunduh dari repository gitea.
- 3. Simpan file data pelatihan tersebut pada folder NIM yang telah dibuat pada langkah 1.
- 4. Buka aplikasi Anaconda Navigator untuk menjalankan Jupyter Notebook. Atau jika menggunakan "command prompt", mula-mula arahkan drive pada folder yang telah dibuat sesuai dengan NIM. Ketikkan perintah jupyter notebook kemudian tekan Enter.



5. Aplikasi Jupyter Notebook akan dijalankan pada sebuah browser yang terinstal di komputer.



6. Untuk membuat file kerja baru untuk menulis kode-kode program, klik tombol New -> Python 2 atau 3. Dalam contoh ini, kita menggunakan Python 3.



- 7. Sebuah tab baru pada browser akan ditampilkan. Tab baru ini menampilkan halaman code editor yang berfungsi sebagai tempat menulis kode-kode Python. Beberapa komponen penting dalam halaman ini antara lain:
 - a. Nama file: digunakan untuk menentukan nama file yang akan memiliki ekstensi .ipynb.
 - b. Toolbar: berisi beragam tombol untuk melakukan tugas-tugas tertentu, misalnya save, insert cell, cut cell, copy, paste, move cell up, move cell down, run cell, interrupt kernel, restart kernel, restart and rerun kernel, and style.
 - c. Code cell: digunakan untuk menuliskan kode-kode program.
- 8. Dengan mengklik nama file "Untitled", ubahlah nama file dengan format "Latihan 6_1-NIM", misalnya "Latihan_6_1-L2002201000". File ini akan tersimpan di komputer dalam folder C:/Praktikum Data Warehousing dan Data Mining/NIM/Latihan 6_1-L2002201000.ipynb. Setelah klik Rename, maka nama file akan berubah sesuai dengan yang diinputkan.



- 9. Pada percobaan pertama dalam Bab 6 ini, kita akan belajar bagaimana menampilkan data dari file CSV. Untuk mengeksekusi dengan Python, kita membutuhkan library pandas.
- 10. Pada sel pertama, ketikkan baris perintah berikut untuk mengimpor library pandas untuk mengolah dataframe. Klik tombol atau bisa dengan menekan tombol SHIFT+ENTER pada keyboard untuk mengeksekusi kode.



11. Tunggu proses import library selesai. Jika library tidak dikenali oleh Python, maka library tersebut perlu diinstal terlebih dahulu menggunakan perintah pip, selama terhubung dengan internet. Ketikkan baris kode berikut untuk menginstal library yang dibutuhkan.

Setelah proses instal library selesai, ulangi langkah 10 kemudian dilanjutkan ke langkah 12.

12. Ketik method read_csv() pada pandas untuk menampilkan file dataset Titanic dengan nama train.csv. Untuk menampilkan 5 data pertama, tambahkan method head() pada dataframe. Setelah dieksekusi, maka ditampilkan 5 data pertama dataset train Titanic yang terdiri dari 12 kolom.



Jika ingin melihat 10 data pertama, tambahkan angka 10 dalam tanda kurung, misalnya train data.head(10).



Atribut atau kolom tabel merupakan komponen penting dalam sebuah dataset. Untuk melihat nama-nama atribut yang digunakan dalam dataset, ketikkan perintah train_data.columns, kemudian eksekusi. Sehingga akan ditampilkan nama dari semua atribut dalam dataset.

Sedangkan untuk mengetahui informasi detil dari dataset terkait tipe data masing-masing atribut adalah dapat menggunakan perintah train data.info().

```
[9]: train_data.info()
     <class 'nandas.core.frame.DataErame'>
     RangeIndex: 891 entries, 0 to 890
     Data columns (total 12 columns):
      # Column
                      Non-Null Count Dtype
      0 PassengerId 891 non-null
          Survived
                       891 non-null
          Pclass
                       891 non-null
                                      int64
                       891 non-null
          Name
                                      object
                       891 non-null
         Sex
                                      object
                                       float64
         Age
                       714 non-null
         SibSp
                       891 non-null
                                      int64
          Parch
                       891 non-null
                                      int64
          Ticket
                       891 non-null
                                       object
                       891 non-null
                                       float64
      10 Cabin
                       204 non-null
                                       object
      11 Embarked
                       889 non-null
                                       object
     dtypes: float64(2), int64(5), object(5)
     memory usage: 83.7+ KB
```

13. Untuk mengetahui jumlah data yang terdapat pada dataset train.csv, ketikkan kode print(len(train_data)).

```
[10]: print("Jumlah data train:", len(train_data))

Jumlah data train: 891
```

Berdasarkan hasil eksekusi, dapat diketahui bahwa jumlah data yang terdapat pada dataset train.csv adalah sebanyak 891 baris.

14. Untuk melihat salah satu data pada baris tertentu dalam dataset, maka bisa mengunakan nomor index untuk menentukan barisnya, dimana nomor index diawali dari angka 0 (nol) dengan menggunakan method iloc[]. Misalnya untuk melihat detil dari data pada baris pertama, maka nomor index yang digunakan adalah 0. Ketikkan perintah berikut pada sel train_data.iloc[0], kemudian eksekusi kode tersebut.

```
[13]: train_data.iloc[0]
[13]: PassengerId
                                             1
      Survived
                                             0
      Pclass
                      Braund, Mr. Owen Harris
      Name
      Sex
                                          male
      Age
                                          22.0
      SibSp
                                            1
                                             0
      Parch
      Ticket
                                    A/5 21171
      Fare
                                          7.25
      Cabin
                                          NaN
      Embarked
      Name: 0, dtype: object
```

- 15. Jika ingin melakukan filtering, yaitu hanya untuk menampilkan data berdasarkan nilai tertentu pada kolom tertentu, maka bisa menggunakan perintah loc[] yang ditambahkan pada dataframe. Contohnya jika hanya ingin menampilkan penumpang Titanic yang berjenis kelamin wanita (female), maka bisa menuliskan kode berikut:
 - 1| gender = train data['Sex']=='female'
 - 2 train_data.loc[gender] 121

Sehingga jika dieksekusi akan menghasilkan 314 data berdasarkan jenis kelamin wanita (female).



- 16. Jika filtering berdasarkan nilai tertentu dari 2 kolom atau lebih, maka bisa menggunakan operator AND (&) dan/atau OR (|). Misalnya akan menampilkan data penumpang dengan jenis kelamin pria (male) dan yang menempati kelas penumpang 3.
 - 1| gender = train data['Sex']=='male'
 - 2 | pclass = train data['Pclass']==3
 - 3 train_data.loc[gender & pclass]

		ender & p										
	PassengerId	Survived	Pclass	Name	Sex	Age	SibSp	Parch	Ticket	Fare	Cabin	Embarke
0	1	0	3	Braund, Mr. Owen Harris	male	22.0	1	0	A/5 21171	7.2500	NaN	
4	5	0	3	Allen, Mr. William Henry	male	35.0	0	0	373450	8.0500	NaN	
5	6	0	3	Moran, Mr. James	male	NaN	0	0	330877	8.4583	NaN	
7	8	0	3	Palsson, Master. Gosta Leonard	male	2.0	3	1	349909	21.0750	NaN	
12	13	0	3	Saundercock, Mr. William Henry	male	20.0	0	0	A/5. 2151	8.0500	NaN	
877	878	0	3	Petroff, Mr. Nedelio	male	19.0	0	0	349212	7.8958	NaN	
878	879	0	3	Laleff, Mr. Kristo	male	NaN	0	0	349217	7.8958	NaN	
881	882	0	3	Markun, Mr. Johann	male	33.0	0	0	349257	7.8958	NaN	
884	885	0	3	Sutehall, Mr. Henry Jr	male	25.0	0	0	SOTON/OQ 392076	7.0500	NaN	
890	891	0	3	Dooley, Mr. Patrick	male	32.0	0	0	370376	7.7500	NaN	

- 17. Sedangkan jika ingin menyaring data berdasarkan string yang terkandung dalam suatu nilai kolom, maka bisa menggunakan method str.contains(). Misalnya data yang ditampilkan adalah penumpang wanita yang namanya mengandung kata "Miss". Jika hasil filtering mengabaikan huruf besar kecil, maka tambahkan case=False pada perintah contains().
 - 1 | name = train_data['Name'].str.contains("miss", case=False)
 - 2 train data.loc[name]

	Passengerld	Survived	Pclass	Name	Sex	Age	SibSp	Parch	Ticket	Fare	Cabin	Embarked
2	3	1	3	Heikkinen, Miss. Laina	female	26.0	0	0	STON/O2. 3101282	7.9250	NaN	5
10	11	1	3	Sandstrom, Miss. Marguerite Rut	female	4.0	1	1	PP 9549	16.7000	G6	
11	12	1	1	Bonnell, Miss. Elizabeth	female	58.0	0	0	113783	26.5500	C103	
14	15	0	3	Vestrom, Miss. Hulda Amanda Adolfina	female	14.0	0	0	350406	7.8542	NaN	
22	23	1	3	McGowan, Miss. Anna "Annie"	female	15.0	0	0	330923	8.0292	NaN	
				***					***			
866	5 867	1	2	Duran y More, Miss. Asuncion	female	27.0	1	0	SC/PARIS 2149	13.8583	NaN	
875	876	1	3	Najib, Miss. Adele Kiamie "Jane"	female	15.0	0	0	2667	7.2250	NaN	
882	883	0	3	Dahlberg, Miss. Gerda Ulrika	female	22.0	0	0	7552	10.5167	NaN	
887	888	1	1	Graham, Miss. Margaret Edith	female	19.0	0	0	112053	30.0000	B42	
888	889	0	3	Johnston, Miss. Catherine Helen "Carrie"	female	NaN	1	2	W./C. 6607	23.4500	NaN	

TUGAS

Dengan menggunakan dataset test.csv yang sudah diunduh dari repository, kerjakan perintah dan jawablah pertanyaan berikut ini.

 Bukalah data test.csv dengan kode python. Ada berapa data yang terdapat dalam dataset tersebut?
 418 data.

28]:	Passengerid Pclas		Pclass	Name	Sex	Age	SibSp	Parch	Ticket	Fare	Cabin	Embarked
	0	892	3	Kelly, Mr. James	male		0	0	330911	7.8292	NaN	Q
	1	893	3	Wilkes, Mrs. James (Ellen Needs)	female	47.0	1	0	363272	7.0000	NaN	S
	2	894	2	Myles, Mr. Thomas Francis	male	62.0	0	0	240276	9.6875	NaN	Q
	3	895	3	Wirz, Mr. Albert	male	27.0	0	0	315154	8.6625	NaN	S
	4	896	3	Hirvonen, Mrs. Alexander (Helga E Lindqvist)	female	22.0	1	1	3101298	12.2875	NaN	S

2. Dengan menggunakan kode python, tampilkan nama-nama kolom dan tipe datanya pada dataset tersebut, serta tampilkan jumlah kolomnya!

```
[30]: test_data.info()
      <class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
      RangeIndex: 418 entries, 0 to 417
      Data columns (total 11 columns):
       # Column Non-Null Count Dtype
                       -----
       0 PassengerId 418 non-null
                                       int64
       1 Pclass 418 non-null int64
       2 Name
                      418 non-null object
       3 Sex
4 Age
                     418 non-null object
       4 Age 332 non-null float64
5 SibSp 418 non-null int64
6 Parch 418 non-null int64
       7 Ticket
                     418 non-null object
      8 Fare
9 Cabin
                     417 non-null float64
      9 Cabin 91 non-null object
10 Embarked 418 non-null object
      dtypes: float64(2), int64(4), object(5)
      memory usage: 36.0+ KB
```

3. Tampilkan dan tentukan jumlah data penumpang yang berjenis kelamin pria (male)! Jumlah = 266 data.

31]:	Pas	sengerld	Pclass	Name	Sex	Age	SibSp	Parch	Ticket	Fare	Cabin	Embarked
	0	892	3	Kelly, Mr. James	male	34.5	0	0	330911	7.8292	NaN	Q
	2	894	2	Myles, Mr. Thomas Francis	male	62.0	0	0	240276	9.6875	NaN	Q
	3	895	3	Wirz, Mr. Albert	male	27.0	0	0	315154	8.6625	NaN	S
	5	897	3	Svensson, Mr. Johan Cervin	male	14.0	0	0	7538	9.2250	NaN	S
	7	899	2	Caldwell, Mr. Albert Francis	male	26.0	1	1	248738	29.0000	NaN	S
	407	1299	1	Widener, Mr. George Dunton	male	50.0	1	1	113503	211.5000	C80	C
	413	1305	3	Spector, Mr. Woolf	male	NaN	0	0	A.5. 3236	8.0500	NaN	S
	415	1307	3	Saether, Mr. Simon Sivertsen	male	38.5	0	0	SOTON/O.Q. 3101262	7.2500	NaN	S
	416	1308	3	Ware, Mr. Frederick	male	NaN	0	0	359309	8.0500	NaN	S
	417	1309	3	Peter, Master. Michael J	male	NaN	1	1	2668	22.3583	NaN	С

4. Dalam satu tabel, tampilkan datanya dan tentukan jumlah data penumpang wanita (female) DAN namanya mengandung kata "James" ATAU penumpang pria (male) DAN namanya mengandung kata "Samuel"!

Jumlah male = 6 data.

Jumlah female = 4 data.

[38]:	<pre>gender1 = test_data['Sex']=='female' name1 = test_data['Mame'].str.contains("James", case=False) gender2 = test_data['Name'].str.contains("Samuel", case=False) test_data['Name'].str.contains("Samuel", case=False) test_data.loc[genderl&namel]gender2&name2]</pre>											
[38]:		PassengerId	Pclass	Name	Sex	Age	SibSp	Parch	Ticket	Fare	Cabin	Embarked
	1	893	3	Wilkes, Mrs. James (Ellen Needs)	female	47.0	1	0	363272	7.0000	NaN	S
	9	901	3	Davies, Mr. John Samuel	male	21.0	2	0	A/4 48871	24.1500	NaN	S
	110	1002	2	Stanton, Mr. Samuel Ward	male	41.0	0	0	237734	15.0458	NaN	С
	229	1121	2	Hocking, Mr. Samuel James Metcalfe	male	36.0	0	0	242963	13.0000	NaN	S
	257	1149	3	Niklasson, Mr. Samuel	male	28.0	0	0	363611	8.0500	NaN	S
	320	1212	3	Andersson, Mr. Johan Samuel	male	26.0	0	0	347075	7.7750	NaN	S
	343	1235	1	Cardeza, Mrs. James Warburton Martinez (Charlo	female	58.0	0	1	PC 17755	512.3292	B51 B53 B55	С
	353	1245	2	Herman, Mr. Samuel	male	49.0	1	2	220845	65.0000	NaN	S
	362	1254	2	Ware, Mrs. John James (Florence Louise Long)	female	31.0	0	0	CA 31352	21.0000	NaN	S
	391	1283	1	Lines, Mrs. Ernest H (Elizabeth Lindsey James)	female	51.0	0	1	PC 17592	39.4000	D28	S