

TUGAS 2

KOMPUTASI GEOFISIKA



Thaariq Havis Alatif

03411940000030

Komputasi Geofisika B

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

PLOTTING DI MATLAB

Pada penugasan kali ini saya melatih diri untuk membuat plotting grafik dan menganalisis tabel dari sebuah file dengan format '.csv'. Data yang diambil adalah data penerimaan pajak hotel Kota Bandung per ahun 2019. Berikut adalah penjelasan dari script yang telah dikerjakan.

```
In [17]: import pandas as pd
```

Pertama-tama kita mengimport pandas yang kita beri kode 'pd' agar lebih singkat. Pandas adalah sebuah librari berlisensi BSD dan *open source* yang menyediakan struktur data dan analisis data yang mudah digunakan dan berkinerja tinggi untuk bahasa pemrograman Python.

```
In [18]: pj_hotel= pd.read_csv('http://data.bandung.go.id/dataset/423f3184-397c-4261-81a5-e18b887c67ec/resource/ec93f93d-46e5-40ad-bf9e-d
```

Selanjutnya kita menginput atau membaca data csv yang telah diperoleh. Format syntaxnya adalah (judul file) = pd.read_csv('(link data atau judul data).csv').

```
In [19]: pj_hotel.tail()
```

Out[19]:

	No	Bulan	Bintang 5	Bintang 4	Bintang 2	Bintang 3	Bintang 1	Melati 3	Melati 2	Melati 1	Losmen
7	8	Agustus	7563553389	11537509788	4448419680	1661573488	197814340	1974561457	511017243	486853586	428080971
8	9	September	6719338853	9650274896	4121334002	1551928929	99441875	1765705938	470743613	458977130	439607238
9	10	Oktober	7275514094	9245482062	3831996230	1465226357	140928000	1712573131	435404682	431248335	440519768
10	11	November	7310966833	11202592826	4133609624	1509611592	126945018	1708079946	478536952	464854106	452807171
11	12	Desember	8306217623	12175848756	5071766672	1736463704	116837025	1960276894	532390038	487249400	448100580

```
In [20]: pj_hotel.head()
```

Out[20]:

	No	Bulan	Bintang 5	Bintang 4	Bintang 2	Bintang 3	Bintang 1	Melati 3	Melati 2	Melati 1	Losmen
0	1	Januari	10154451745	13400155468	5681601520	2241009691	201917560	2490452985	666480018	622107410	435731865
1	2	Februari	6545153014	7989164786	3377308448	1401692770	104983910	1561462040	440209106	425938828	487714331
2	3	Maret	6168177465	8190799290	3336872264	1377879360	118492351	1510436165	434052035	403645071	449909821
3	4	April	7018216963	9422238160	3948452457	1488258453	123745438	1698438279	469597366	425698806	443603002
4	5	Mei	6759278361	9724247626	4043190722	1548980883	118076099	1778801634	489254676	445564008	426402726

```
In [21]: pj_hotel.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 12 entries, 0 to 11
Data columns (total 11 columns):
No                12 non-null int64
Bulan            12 non-null object
Bintang 5         12 non-null int64
Bintang 4         12 non-null int64
Bintang 2         12 non-null int64
Bintang 3         12 non-null int64
Bintang 1         12 non-null int64
Melati 3          12 non-null int64
Melati 2          12 non-null int64
Melati 1          12 non-null int64
Losmen           12 non-null int64
dtypes: int64(10), object(1)
memory usage: 1.2+ KB
```

```
In [22]: pj_hotel.describe()
```

Out[22]:

	No	Bintang 5	Bintang 4	Bintang 2	Bintang 3	Bintang 1	Melati 3	Melati 2	Melati 1	Losmen
count	12.000000	1.200000e+01	1.200000e+01	1.200000e+01	1.200000e+01	1.200000e+01	1.200000e+01	1.200000e+01	1.200000e+01	1.200000e+01
mean	6.500000	7.256561e+09	9.992304e+09	4.088502e+09	1.554466e+09	1.331391e+08	1.772557e+09	4.833423e+08	4.571352e+08	4.406500e+08
std	3.605551	1.232049e+09	1.837853e+09	7.820553e+08	2.946152e+08	3.371999e+07	3.391904e+08	8.078630e+07	7.480295e+07	1.934378e+07
min	1.000000	5.209590e+09	7.076629e+09	2.722394e+09	9.653373e+08	9.944188e+07	1.079120e+09	3.274836e+08	3.081341e+08	4.087182e+08
25%	3.750000	6.675792e+09	8.981811e+09	3.718324e+09	1.449343e+09	1.143115e+08	1.664194e+09	4.390080e+08	4.258788e+08	4.277118e+08
50%	6.500000	7.146866e+09	9.687261e+09	4.082262e+09	1.529296e+09	1.211189e+08	1.739140e+09	4.746403e+08	4.522706e+08	4.400635e+08
75%	9.250000	7.684734e+09	1.128632e+10	4.370910e+09	1.672588e+09	1.411341e+08	1.963848e+09	5.163604e+08	4.869525e+08	4.485529e+08
max	12.000000	1.015445e+10	1.340016e+10	5.681602e+09	2.241010e+09	2.019176e+08	2.490453e+09	6.664800e+08	6.221074e+08	4.877143e+08

Untuk menganalisis data yang diperoleh, saya menggunakan syntax tail, head, describe, dan info. Fungsi syntax tail adalah untuk menampilkan lima baris terakhir pada data. Head memiliki fungsi untuk menampilkan lima baris pertama pada data. Fungsi describe menampilkan jumlah bilangan pada tiap kolom, rata-rata masing-masing kolom, bilangan terkecil per kolom, kuartil pertama, kuartil kedua, kuartil ketiga, dan bilangan terbesar per kolom. Syntax info memiliki fungsi menampilkan nama kolom, total kolom, besar file.

```
In [23]: import matplotlib.pyplot as plt
```

Untuk melakukan plotting, pertama kita import matplotlib.pyplot yang kita beri kode 'plt' agar lebih singkat. Matplotlib.pyplot adalah sebuah library yang mampu menampilkan data baik secara 2D maupun 3D.

```
In [24]: plt.figure(figsize=(10,10))
plt.plot(pj_hotel['Bintang 5'], label='Hotel Bintang 5')
plt.plot(pj_hotel['Bintang 4'], label='Hotel Bintang 4')
plt.plot(pj_hotel['Bintang 3'], label='Hotel Bintang 3')
plt.plot(pj_hotel['Bintang 2'], label='Hotel Bintang 2')
plt.plot(pj_hotel['Bintang 1'], label='Hotel Bintang 1')
plt.plot(pj_hotel['Melati 3'], label='Melati 3')
plt.plot(pj_hotel['Melati 2'], label='Melati 2')
plt.plot(pj_hotel['Melati 1'], label='Melati 1')
plt.plot(pj_hotel['Losmen'], label='Losmen')

plt.xlabel('data count')
plt.ylabel('Jumlah pajak (dalam milyar rupiah)')
plt.title('Data Penerimaan Pajak Hotel Kota Bandung per Tahun 2019')
plt.legend()
plt.show()
```

Script diatas merupakan script untuk membuat grafik yang akan ditampilkan. Baris pertama bertujuan untuk mengatur ukuran grafik. Baris kedua sampai sepuluh berfungsi untuk memasukkan kolom mana yang ingin dimasukkan dalam grafik. Baris keduabelas fungsinya adalah memberikan keterangan pada sumbu x. baris ketigabelas bertujuan untuk memberi keterangan pada sumbu y. baris keempatbelas memiliki fungsi memberikan judul pada grafik. `plt.legend()` bertujuan untuk menampilkan keterangan pada grafik. Baris terakhir merupakan syntax untuk menampilkan grafik ketika di *run*.

