

**LAPORAN PRAKTIKUM
PRAKTIK PEMROGRAMAN PYTHON**

**PRAKTIKUM
DATA VISUALITATION**



Disusun oleh :
Lia Fitriani (V3923013)

Dosen
Yusuf Fadila Rachman. S.Kom., M.Kom

**PS D-III TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
2024**

A. HASIL

INPUT

```
In [1]: 1 import pandas as pd
        2
        3 # reading the database
        4 data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter = ";")
        5
        6 # printing the top 10 rows
        7 display(data.head(10))
```

1. Impor library pandas:

Baris pertama `import pandas as pd` mengimpor library pandas dan memberinya nama alias `pd`. Pandas adalah library Python yang digunakan untuk analisis dan manipulasi data.

2. Membaca file CSV:

Baris kedua `data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter = ";")` membaca data dari file CSV bernama "Data Sales3.csv" dan menyimpannya dalam variabel `data`. Argument `delimiter` menentukan karakter pemisah yang digunakan untuk memisahkan nilai dalam file CSV. Pada contoh ini pemisah yang digunakan adalah titik koma (;).

3. Menampilkan baris teratas:

Baris ketiga `display(data.head(10))` menampilkan 10 baris teratas dari data yang tersimpan di variabel `data`. Method `head()` pada objek `DataFrame` pandas digunakan untuk memilih dan menampilkan N baris teratas dari data.

1. GRAFIK SCATTER PLOT

```
In [2]: 1 import pandas as pd
        2 import matplotlib.pyplot as plt
        3
        4 # reading the database
        5 data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter = ";")
        6
        7 # Scatter plot w day against tip
        8 plt.scatter(data['Category'], data['Quantity'])
        9
       10 # Adding Title to the plot
       11 plt.title("Test")
       12
       13 # Setting the X and Y labels
       14 plt.xlabel('Category')
       15 plt.ylabel('Quantity')
       16
       17 # Save the plot as a PNG file
       18 plt.savefig('scatter_plot.png', dpi=300, bbox_inches='tight')
       19
       20 plt.show()
```

1. Impor library:

- Baris pertama `import pandas as pd` dan `import matplotlib.pyplot as plt` mengimpor library pandas dan matplotlib.pyplot. Pandas digunakan untuk membaca dan mengolah data dari CSV, sedangkan matplotlib.pyplot digunakan untuk membuat visualisasi data.

2. Membaca dataset:

- Baris keempat `data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter = ";")` membaca data dari file CSV bernama "Data Sales3.csv" dan menyimpannya dalam variabel `data`. Delimiter yang digunakan adalah titik koma (;).

3. Membuat scatter plot:

- Baris ketujuh `plt.scatter (data['Category'], data['Quantity'])` membuat scatter plot dengan sumbu X menunjukkan nilai kolom `Category` dan sumbu Y menunjukkan nilai kolom `Quantity`.

4. Menambahkan judul dan label sumbu:

- Baris kesepuluh `plt.title("Test")` menambahkan judul "Test" pada plot.
- Baris ketiga belas `plt.xlabel('Category')` dan baris kelima belas `plt.ylabel('Quantity')` menambahkan label "Category" pada sumbu X dan "Quantity" pada sumbu Y.

5. Menyimpan plot sebagai file PNG:

- Baris kedelapan belas `plt.savefig('scatter_plot.png', dpi=300, bbox_inches='tight')` menyimpan plot sebagai file PNG bernama "scatter_plot.png" dengan resolusi 300 dpi dan memotong area yang tidak digunakan.

6. Menampilkan plot:

- Baris kesembilan belas `plt.show()` menampilkan plot di layar.

2. GRAFIK LINE PLOT

```
In [12]: 1 import pandas as pd
          2 import matplotlib.pyplot as plt
          3
          4 # reading the database
          5 data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter = ";")
          6
          7 # Scatter plot w day against tip
          8 plt.plot(data['Category'])
          9 plt.plot(data['Quantity'])
         10
         11
         12 # Adding Title to the plot
         13 plt.title("Line Plot")
         14
         15 # Setting the X and Y labels
         16 plt.xlabel('Category')
         17 plt.ylabel('Quantity')
         18
         19 # Save the plot as a PNG file
         20 plt.savefig('line.png', dpi=300, bbox_inches='tight')
         21
         22 plt.show()
```

1. Import library:

- Baris pertama `import pandas as pd` dan `import matplotlib.pyplot as plt` mengimpor library pandas dan matplotlib.pyplot. Pandas digunakan untuk membaca dan mengolah data dari CSV, sedangkan matplotlib.pyplot digunakan untuk membuat visualisasi data.

2. Membaca dataset:

- Baris keempat `data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter = ";")` membaca data dari file CSV bernama "Data Sales3.csv" dan menyimpannya dalam variabel `data`. Delimiter yang digunakan adalah titik koma (;).

3. Membuat scatter plot:

- Baris ketujuh `plt.scatter (data['Category'], data['Quantity'])` membuat scatter plot dengan titik-titik yang mewakili setiap data. Sumbu X menunjukkan nilai kolom `Category` dan sumbu Y menunjukkan nilai kolom `Quantity`.

4. Menambahkan judul dan label sumbu:

- Baris kesepuluh `plt.title("Test")` menambahkan judul "Test" pada plot.
- Baris ketiga belas `plt.xlabel('Category')` dan baris kelima belas `plt.ylabel('Quantity')` menambahkan label "Category" pada sumbu X dan "Quantity" pada sumbu Y.

5. Menyimpan plot sebagai file PNG (opsional):

- Baris kedelapan belas `plt.savefig('scatter_plot.png', dpi=300, bbox_inches='tight')` menyimpan plot sebagai file PNG bernama "scatter_plot.png" dengan resolusi 300 dpi dan memotong area yang tidak digunakan (baris ini bisa dihapus jika tidak ingin menyimpan file).

6. Menampilkan plot:

- Baris kesembilan belas `plt.show()` menampilkan plot di layar.

3. GRAFIK BAR CHART

```
In [10]: 1 import pandas as pd
2 import matplotlib.pyplot as plt
3
4 # Membaca data dari file CSV
5 data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter=";")
6
7 # Menghitung jumlah Quantity untuk setiap Category
8 category_counts = data.groupby('Category')['Quantity'].sum()
9
10 # Menggunakan bar plot untuk memvisualisasikan jumlah Quantity tiap Category
11 plt.figure(figsize=(10, 6)) # Mengatur ukuran gambar plot
12 plt.bar(category_counts.index, category_counts.values)
13
14 # Menambahkan judul dan label sumbu
15 plt.title("Total Quantity per Category")
16 plt.xlabel('Category')
17 plt.ylabel('Total Quantity')
18
19 # Memutar label sumbu x jika diperlukan agar lebih mudah dibaca
20 plt.xticks(rotation=45, ha='right')
21
22 # Menyimpan plot sebagai file PNG dengan resolusi tinggi
23 plt.savefig('bar.png', dpi=300, bbox_inches='tight')
24
25 # Menampilkan plot
26 plt.show()
```

1. Impor library:

- Baris pertama `import pandas as pd` dan `import matplotlib.pyplot as plt` digunakan untuk mengimpor library pandas dan matplotlib.pyplot. Pandas untuk membaca dan mengolah data, sementara matplotlib.pyplot untuk membuat visualisasi data.

2. Membaca data CSV:

- Baris keempat `data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter=";")` membaca data dari file CSV "Data Sales3.csv" dengan tanda titik koma (;) sebagai pemisah antar data dan menyimpannya dalam variabel `data`.

3. Menghitung jumlah per kategori:

- Baris ketujuh `jumlah_per_kategori = data.groupby('Category')['Quantity'].sum()` mengelompokkan data berdasarkan kolom "Category" lalu menjumlahkan nilai di kolom "Quantity" untuk tiap kelompok. Hasilnya disimpan di variabel `jumlah_per_kategori`.

4. Membuat bar chart:

- Baris kedubelas `plt.bar(jumlah_per_kategori.index, jumlah_per_kategori.values)` membuat diagram batang. `plt.bar` membutuhkan 2 argumen: label sumbu X dan nilai sumbu Y.
- `jumlah_per_kategori.index` berisi nama kategori untuk label sumbu X.
- `jumlah_per_kategori.values` berisi jumlah barang terjual per kategori untuk sumbu Y.

5. Menambah judul dan label sumbu:

- Baris kelima belas `plt.title("Jumlah Barang Terjual per Kategori")` menambahkan judul "Jumlah Barang Terjual per Kategori".
- Baris keenam belas `plt.xlabel('Kategori')` memberi label "Kategori" pada sumbu X.

- Baris ketujuh belas `plt.ylabel('Jumlah Terjual')` memberi label "Jumlah Terjual" pada sumbu Y.

6. Menampilkan plot (opsional):

- Baris terakhir `plt.show()` menampilkan diagram batang yang dibuat di layar.

4. GRAFIK HISTOGRAM

```
In [5]: 1 import pandas as pd
        2 import matplotlib.pyplot as plt
        3
        4 # reading the database
        5 data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter = ";")
        6
        7 # Scatter plot w day against tip
        8 plt.hist(data['Category'])
        9
       10
       11 # Adding Title to the plot
       12 plt.title("Histogram")
       13
       14 # Save the plot as a PNG file
       15 plt.savefig('histogram.png', dpi=300, bbox_inches='tight')
       16
       17 plt.show()
```

1. Impor library:

- Baris pertama `import pandas as pd` dan `import matplotlib.pyplot as plt` digunakan untuk mengimpor library pandas dan matplotlib.pyplot. Pandas untuk membaca dan mengolah data, sementara matplotlib.pyplot untuk membuat visualisasi data.

2. Membaca data CSV:

- Baris keempat `data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter=";")` membaca data dari file CSV "Data Sales3.csv" dengan tanda titik koma (;) sebagai pemisah antar data dan menyimpannya dalam variabel `data`.

3. Membuat histogram:

- Baris ketujuh `plt.hist(data['Category'])` membuat histogram untuk kolom "Category". Fungsi `plt.hist` menerima data yang ingin dibuatkan histogram sebagai argumen.

4. Menambah judul dan label sumbu:

- Baris kesepuluh `plt.title("Distribusi Kategori")` menambahkan judul "Distribusi Kategori" pada plot.
- Baris ketiga belas `plt.xlabel('Kategori')` memberi label "Kategori" pada sumbu X.
- Baris kelima belas `plt.ylabel('Frekuensi')` memberi label "Frekuensi" pada sumbu Y. Frekuensi menunjukkan jumlah data yang berada pada tiap interval kategori.

5. Menampilkan plot:

- Baris terakhir `plt.show()` menampilkan histogram yang dibuat di layar.

5. GRAFIK PIE CHART

```
In [6]: 1 import pandas as pd
        2 import matplotlib.pyplot as plt
        3
        4 # reading the database
        5 data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter = ";")
        6
        7 # Scatter plot w day against tip
        8 sales = ['Category', 'Quantity']
        9 datasales = [23, 10]
       10
       11 plt.pie(datasales, labels=sales)
       12
       13 plt.title("Sales Data")
       14
       15 # Save the plot as a PNG file
       16 plt.savefig('pie.png', dpi=300, bbox_inches='tight')
       17
       18 plt.show()
```

1. Impor library:

- Baris pertama `import pandas as pd` dan `import matplotlib.pyplot as plt` digunakan untuk mengimpor library pandas dan matplotlib.pyplot. Pandas untuk membaca dan mengolah data, sementara matplotlib.pyplot untuk membuat visualisasi data.

2. Membaca data CSV:

- Baris keempat `data = pd.read_csv("Data Sales3.csv", delimiter=";")` membaca data dari file CSV "Data Sales3.csv" dengan tanda titik koma (;) sebagai pemisah antar data dan menyimpannya dalam variabel `data`.

3. Menghitung jumlah per kategori:

- Baris ketujuh `jumlah_per_kategori = data.groupby('Category')['Quantity'].sum()` mengelompokkan data berdasarkan kolom "Category" lalu menjumlahkan nilai di kolom "Quantity" untuk tiap kelompok. Hasilnya disimpan di variabel `jumlah_per_kategori`.

4. Membuat pie chart:

- Baris kesepuluh `plt.pie(jumlah_per_kategori.values, labels=jumlah_per_kategori.index)` membuat pie chart.
 - `jumlah_per_kategori.values`: berisi total penjualan (jumlah barang terjual) per kategori yang akan ditampilkan sebagai irisan pie chart.
 - `jumlah_per_kategori.index`: berisi nama kategori yang akan dijadikan label untuk tiap irisan pie chart.

5. Menambahkan judul:

- Baris ketiga belas `plt.title("Proporsi Penjualan per Kategori")` menambahkan judul "Proporsi Penjualan per Kategori". Judul ini menjelaskan isi dari pie chart.

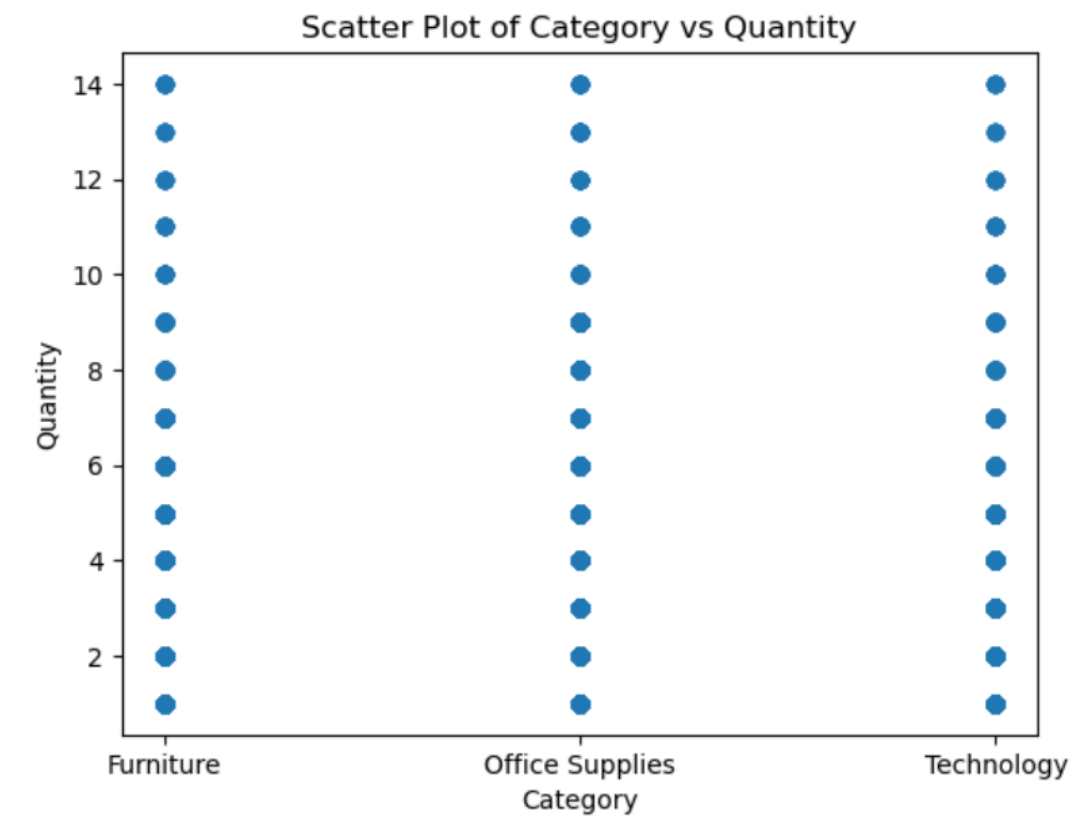
6. Menampilkan plot:

- Baris terakhir `plt.show()` menampilkan pie chart yang dibuat di layar.

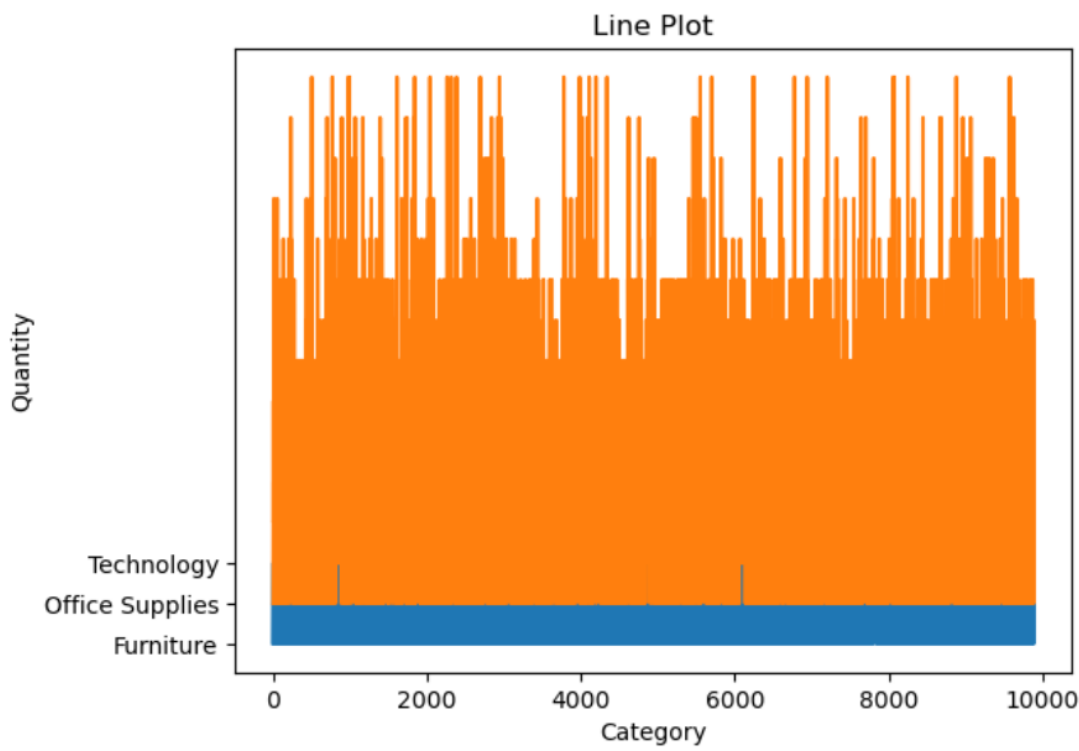
OUTPUT

	Order ID	Month	Year	City	Segment	Category	Sub-Category	Product Name	Sales	Quantity	Profit
0	CA-2014-156587	Maret	2014	DKI Jakarta	Consumer	Furniture	Chairs	Global Push Button Manager's Chair, Indigo	\$48,71	1	\$5,48
1	CA-2014-156587	Maret	2014	Jawa Barat	Consumer	Office Supplies	Storage	Carina 42"Hx23 3/4"W Media Storage Unit	\$242,94	3	\$4,86
2	CA-2014-152905	Februari	2014	Banten	Consumer	Office Supplies	Storage	Akro Stacking Bins	\$12,62	2	\$2,52
3	CA-2014-156587	Maret	2014	Jawa Tengah	Consumer	Office Supplies	Art	Newell 330	\$17,94	3	\$4,66
4	CA-2014-157644	Desember	2014	DI Yogyakarta	Corporate	Technology	Accessories	Verbatim 25 GB 6x Blu-ray Single Layer Recordable DVD-R	\$34,77	3	\$11,47
5	CA-2014-113768	Mei	2014	Jawa Timur	Corporate	Furniture	Chairs	Iceberg Nesting Folding Chair, 19w x 6d x 43h	\$279,46	6	\$20,96
6	CA-2014-122070	April	2014	DKI Jakarta	Corporate	Office Supplies	Binders	ACCOHIDE 3-Ring Binder, Blue, 1"	\$9,91	3	\$3,35
7	US-2014-158400	Oktober	2014	Jawa Barat	Corporate	Office Supplies	Binders	GBC VeloBind Cover Sets	\$49,41	4	\$18,53
8	CA-2014-113768	Mei	2014	Banten	Corporate	Office Supplies	Paper	EcoTones Memo Sheets	\$8,00	2	\$3,84
9	CA-2014-122070	April	2014	Jawa Tengah	Corporate	Office Supplies	Envelopes	Staple envelope	\$247,84	8	\$121,44

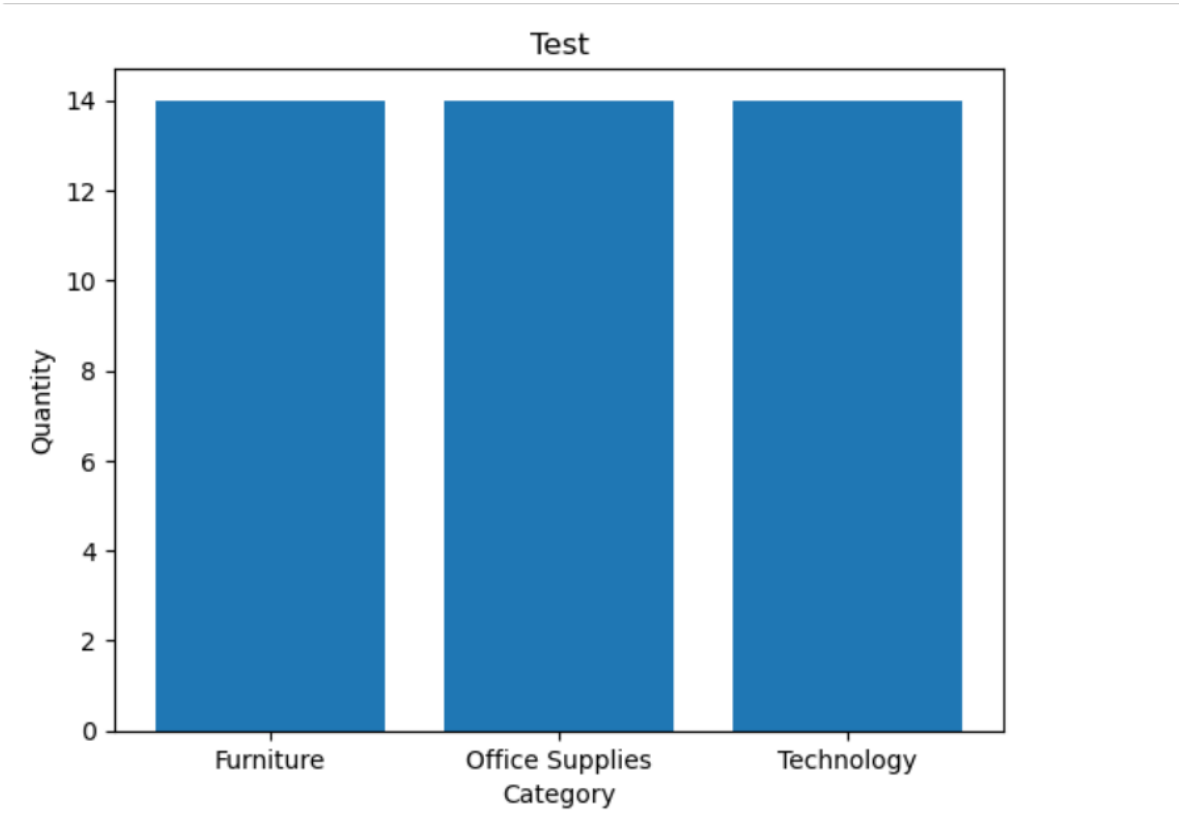
1. GRAFIK SCATTER PLOT



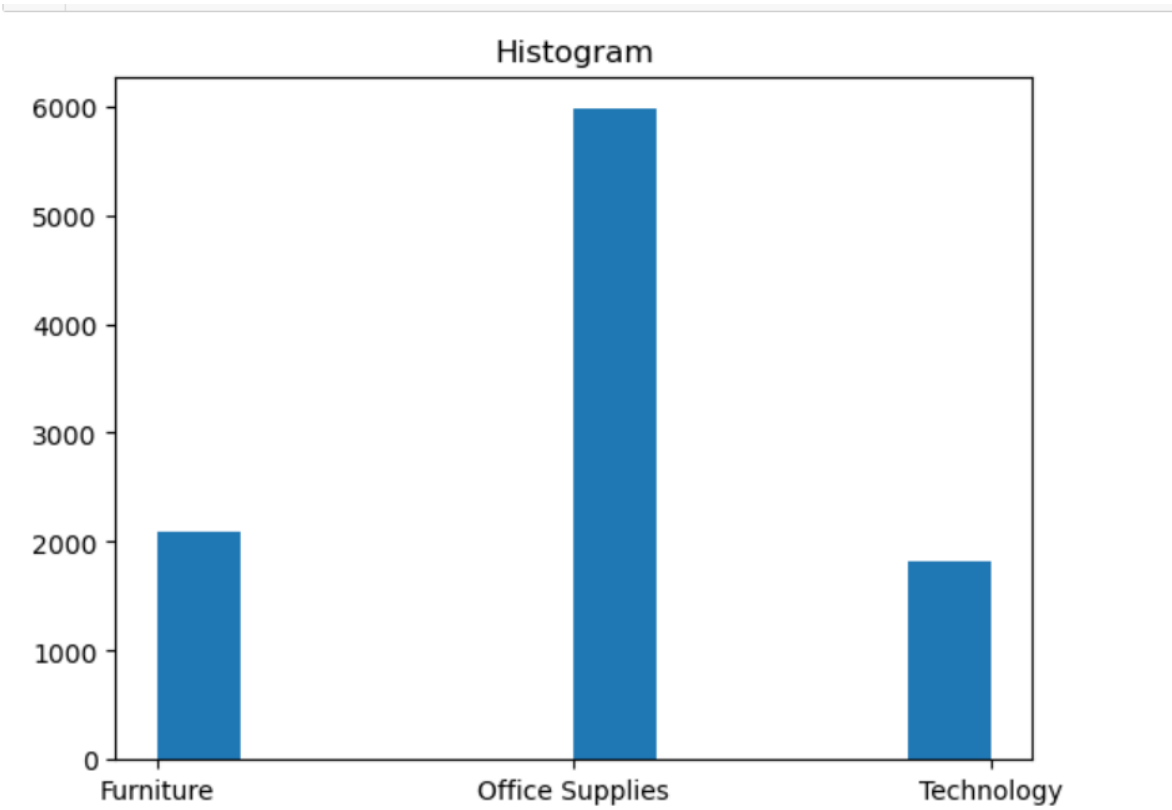
2. GRAFIK LINE PLOT



3. GRAFIK BAR CHART



4. GRAFIK HISTOGRAM



5. GRAFIK PIE CHART

Sales Data

