

# Laporan Praktikum 5

## Visualisasi Data dengan Matplotlib, Seaborn, dan Plotly

Nama Mahasiswa  
NIM

September 7, 2025

### Identitas Praktikum

Mata Kuliah	Data Science
Pertemuan	5
Judul	Visualisasi Data (Matplotlib, Seaborn, Plotly)
Nama	_____
NIM	_____
Tanggal	_____

### Tujuan

- Mahasiswa memahami peran visualisasi dalam analisis data.
- Mahasiswa dapat membuat visualisasi dasar dengan Matplotlib.
- Mahasiswa dapat membuat visualisasi statistik dengan Seaborn.
- Mahasiswa mengenal visualisasi interaktif dengan Plotly.

### Dasar Teori

Tuliskan teori singkat:

- Visualisasi data membantu memahami pola, tren, distribusi, dan outlier.
- **Matplotlib**: library visualisasi dasar (line, bar, histogram, scatter).
- **Seaborn**: visualisasi statistik (countplot, boxplot, heatmap).
- **Plotly**: visualisasi interaktif (zoom, hover, filter).

## Alat dan Bahan

1. Python 3
2. Library: pandas, matplotlib, seaborn, plotly
3. Dataset: titanic.csv (Kaggle)

## Langkah Kerja

1. Membaca dataset Titanic dengan Pandas.
2. Membuat visualisasi dasar dengan Matplotlib (line, bar, histogram, scatter).
3. Membuat visualisasi statistik dengan Seaborn (countplot, boxplot, heatmap).
4. Membuat visualisasi interaktif dengan Plotly.
5. Menarik insight awal dari hasil visualisasi.

## Kode Program

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import plotly.express as px

# Membaca dataset
df = pd.read_csv("titanic.csv")

# Matplotlib
df["Age"].hist(bins=20)
plt.title("Distribusi Umur")
plt.show()

# Seaborn
sns.boxplot(x="Pclass", y="Fare", data=df)
plt.title("Distribusi Fare per Kelas")
plt.show()

# Plotly
fig = px.scatter(df, x="Age", y="Fare", color="Survived",
                 title="Scatter Age vs Fare dengan Survival")
fig.show()
```

## Hasil dan Output

- Histogram distribusi umur:

Tempat Screenshot Histogram Age

- Boxplot Fare per kelas:

Tempat Screenshot Boxplot Fare vs Pclass

- Scatter interaktif Age vs Fare:

Tempat Screenshot Scatter Plotly

## Pembahasan

- Histogram Age menunjukkan distribusi umur dengan puncak di 20–40 tahun, ada missing values.
- Boxplot Fare memperlihatkan kelas 1 lebih mahal daripada kelas 3, dengan beberapa outlier tiket sangat mahal.
- Scatter Age vs Fare (Plotly) menunjukkan tiket mahal cenderung kelas 1, dan peluang survival lebih tinggi.

## Kesimpulan

1. Visualisasi mempermudah analisis pola dan distribusi data.
2. Matplotlib digunakan untuk plot dasar, Seaborn untuk visualisasi statistik, dan Plotly untuk visualisasi interaktif.
3. Dari dataset Titanic terlihat bahwa kelas tiket dan jenis kelamin berkorelasi dengan survival.