

LAPORAN TUGAS
STATISTIKA DAN PROBABILITAS
" PENGOLAHAN DATA DAN VISUALISASI"



Dosen :

Yusuf Fadlila Rachman S. Kom., M. Kom.

Disusun oleh:

Rizki Cahya Zulfikar

V3924018/E

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK INFORMATIKA PSDKU
FAKULTAS SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
2025

TUGAS

1. Diberikan data distribusi normal dengan mean 50 dan standar deviasi 5. Buatlah program Python untuk menghasilkan **100 nilai acak** dari distribusi normal ini dan hitung **mean, median, dan standar deviasi** dari data yang dihasilkan.
2. Diberikan DataFrame df dengan dua kolom x dan y yang memiliki data sebagai berikut: x: [5, 10, 15, 20, 25] y: [10, 20, 20, 30, 30]. Hitunglah mean, median, dan modus untuk setiap kolom x dan y menggunakan Pandas !
3. Visualisasikan soal nomor 1 dan 2 menggunakan Matplotlib !
4. Kumpulkan file kode program

JAWABAN

1. Code

```
[3]: import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

mean = 50
std_dev = 5

# Generate random data
data = np.random.normal(mean, std_dev, 100)

# Compute statistics
mean_data = np.mean(data)
std_dev_data = np.std(data)
median_data = np.median(data)

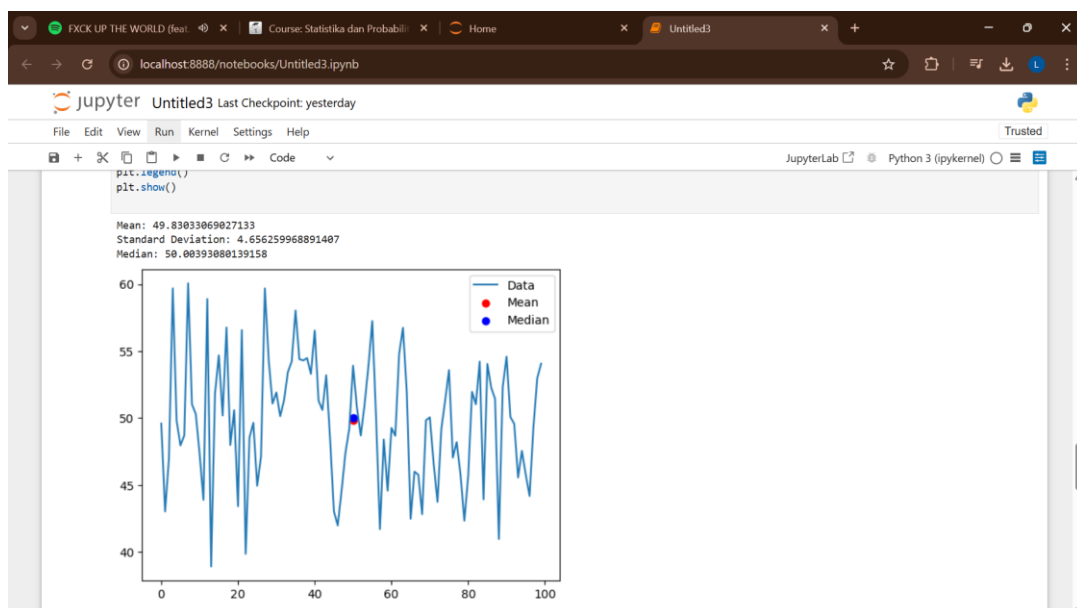
# Print statistics
print(f"Mean: {mean_data}")
print(f"Standard Deviation: {std_dev_data}")
print(f"Median: {median_data}")

# Plot the data
plt.plot(data, label="Data")

# Scatter plot for mean and median
plt.scatter(50, mean_data, label="Mean", color="red")
plt.scatter(50, median_data, label="Median", color="blue")

# Add Legend and show plot
plt.legend()
plt.show()
```

Output



2. Code

```
•[4]: import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

data = {'x': [5, 10, 15, 20, 25], 'y': [10, 20, 20, 30, 30]}
df = pd.DataFrame(data)

mean_X = df['x'].mean()
median_X = df['x'].median()
modus_X = df['x'].mode().tolist() if not df['x'].mode().empty else ["Tidak ada modus"]

mean_Y = df['y'].mean()
median_Y = df['y'].median()
modus_Y = df['y'].mode().tolist() if not df['y'].mode().empty else ["Tidak ada modus"]

print("=== Statistik DataFrame ===")
print(f"Mean x: {mean_X}, Median x: {median_X}, Modus x: {modus_X}")
print(f"Mean y: {mean_Y}, Median y: {median_Y}, Modus y: {modus_Y}")

plt.figure(figsize=(8, 5))
plt.plot(df["x"], df["y"], marker="o", linestyle="--", color="blue", label="Data (x, y)")
plt.axhline(mean_Y, color="r", linestyle="dashed", label="Mean y")
plt.axhline(median_Y, color="g", linestyle="dashed", label="Median y")
plt.legend()
plt.title("Plot DataFrame x vs y")
plt.xlabel("x")
plt.ylabel("y")
plt.show()
```

Output

