

LAPORAN HASIL TUGAS
STATISTIK DAN PROBABILITAS
“Topic 2”



Disusun oleh :

Firstasya Cantika Nava Herlianty

NIM (V3924020)

Dosen :

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

D3 TEKNIK INFORMATIKA KAMPUS MADIUN
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:
 - a. x: [5, 10, 15, 20, 25]
 - b. 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

Hasil dan Pembahasan

Hasil 1 :

➤ Code

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

mean_target = 50
std_dev = 5

# Membuat 100 data acak dengan ketentuan
data = np.random.normal(mean_target, std_dev, 100)

# Menghitung statistik
mean_data = np.mean(data)
std_dev = np.std(data)
median_data = np.median(data)

# Membuat plot
plt.plot(data)
plt.scatter([mean_target], [mean_data], label="Rata-rata Target",
            color="red")
plt.scatter([median_data], [median_data], label="Median Data",
            color="green")

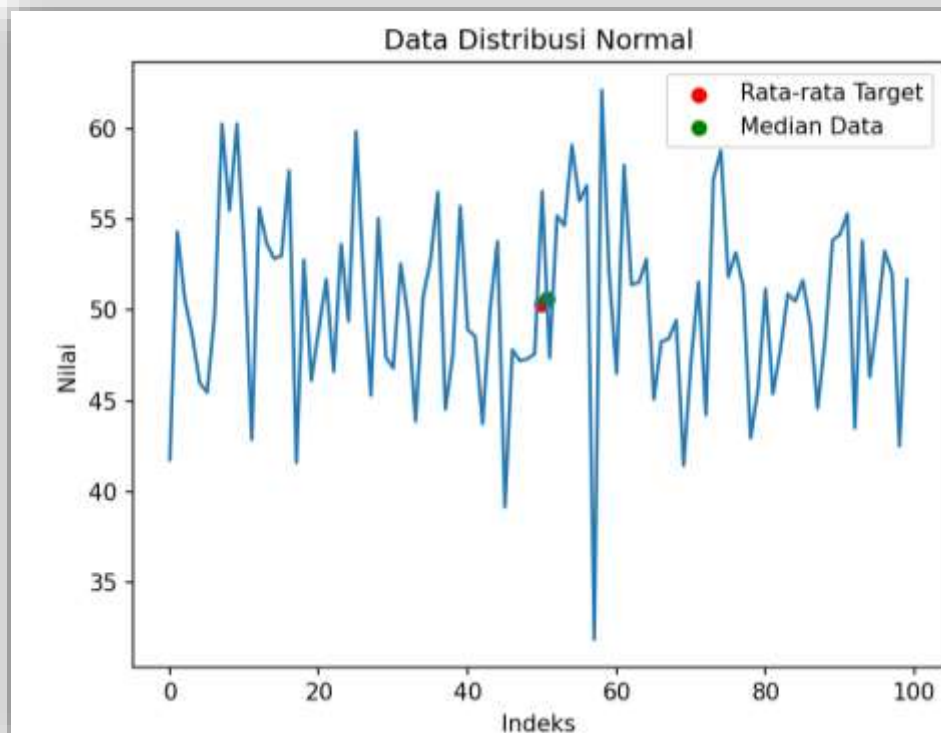
# Menampilkan statistik
print(f"Random Data: {data}")
print(f"Rata-rata: {mean_data}")
print(f"Standar Deviasi: {std_dev}")
print(f"Median: {median_data}")

# Menambahkan judul dan Label
plt.title('Data Distribusi Normal')
plt.xlabel('Indeks')
plt.ylabel('Nilai')
plt.legend()
plt.show()
```

➤ Output

```
[Running] python -u "d:\#KULIAH\SEM-2\Statistik dan Probabilitas\matplotlib1.py"
Random Data: [41.75337441 54.31138116 50.59693976 48.62400145 45.99303868 45.45755837
49.71937474 60.24855982 55.48743066 60.24746647 53.06346935 42.85717643
55.61824403 53.66027761 52.83019464 52.98890903 57.68027338 41.59295767
52.75607061 46.12244219 48.94454373 51.69273934 46.61264842 53.62905193
49.38540892 59.83389844 51.93477847 45.29295139 55.05645414 47.4295997
46.79378846 52.54690434 49.60747431 43.88625715 50.69808124 52.71359311
56.49892395 44.53867666 47.52411768 55.71487482 48.92648416 48.54642177
43.73325398 50.03244989 53.76736699 39.14387394 47.81163517 47.20366038
47.30734607 47.59005393 56.53250295 47.37409819 55.19045768 54.64075563
59.07708304 56.0137426 56.85851489 31.84570052 62.11273121 51.99413019
46.5085341 57.97350644 51.39195853 51.52423926 52.80405403 45.07999728
48.25222527 48.42496444 49.43146834 41.44086134 47.19660112 51.55231069
44.22961817 57.21511949 58.78172902 51.82617751 53.1710409 51.31247893
42.94888448 45.69221176 51.16529774 45.37887271 47.82174995 50.89144158
50.48074594 51.63733364 49.2597346 44.58755023 48.33782173 53.83070987
54.16461298 55.31557416 43.49830372 53.80983849 46.30405189 49.49928759
53.24624601 52.02289369 42.51572831 51.67517009]
Rata-rata: 50.29847115898295
Standar Deviasi: 5.1458310850825555
Median: 50.64751049999921
```

➤ Visualisasi



Hasil 2 :

1. Code

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

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

# Menghitung statistik kolom x
mean_x = df['x'].mean()
median_x = df['x'].median()
modus_x = df['x'].mode()[0]

# Menghitung statistik kolom y
mean_y = df['y'].mean()
median_y = df['y'].median()
modus_y = df['y'].mode()[0]

# Mencetak hasil perhitungan
print("Statistik Kolom x:")
print(f"Mean x: {mean_x}")
print(f"Median x: {median_x}")
print(f"Modus x: {modus_x}")

print("\nStatistik Kolom y:")
print(f"Mean y: {mean_y}")
print(f"Median y: {median_y}")
print(f"Modus y: {modus_y}")

# Membuat step plot
plt.step(df['x'], df['y'], where='post', color='blue', label='Data Points')

# Membuat garis untuk penanda mean, median, dan modus
plt.axvline(x=mean_x, color='red', linestyle='--', label='Mean x')
plt.axvline(x=median_x, color='orange', linestyle=':', label='Median x')
plt.axhline(y=mean_y, color='green', linestyle='--', label='Mean y')
plt.axhline(y=median_y, color='purple', linestyle=':', label='Median y')

# Menambahkan judul dan label
plt.title('Step Plot dari x vs y dengan Statistik')
plt.xlabel('x')
plt.ylabel('y')

# Menampilkan plot dan legenda
plt.legend()
plt.show()
```

2. Output

```
[Running] python -u "d:\#KULIAH\SEM-2\Stat
Statistik Kolom x:
Mean x: 15.0
Median x: 15.0
Modus x: 5

Statistik Kolom y:
Mean y: 22.0
Median y: 20.0
Modus y: 20
```

3. Visualisasi

