

# KELOMPOK 15 (TEMA 3)

Klasifikasi kehadiran mahasiswa,  
deteksi kehadiran aktif/pasif  
berdasarkan data kehadiran  
mingguan



# PERKENALAN ANGGOTA

- Eko Nurcahyo
- Dwi Abdul Kholiq

# LATAR BELAKANG

Kehadiran mahasiswa merupakan salah satu indikator penting dalam evaluasi pembelajaran. Penentuan status keaktifan mahasiswa biasanya dilakukan secara manual, sehingga rawan kesalahan dan membutuhkan waktu yang lama jika jumlah mahasiswa banyak. Oleh karena itu, diperlukan sistem otomatis yang dapat mengklasifikasikan status mahasiswa menjadi "Aktif" atau "Pasif" berdasarkan data kehadiran per minggu secara akurat dan efisien.

# TUJUAN

Membuat program berbasis Python yang dapat:

- Membaca data kehadiran mahasiswa dari file Excel/CSV (hanya dari NIM, Nama, M1–M14).
- Menghitung secara otomatis jumlah kehadiran setiap mahasiswa.
- Menentukan status "Aktif" ( $\geq 11$  kali hadir) atau "Pasif" ( $< 11$  kali hadir) tanpa input status manual.
- Menyimpan hasil klasifikasi ke file CSV baru, serta menampilkan data.
- Memberikan fitur pencarian data berdasarkan NIM mahasiswa.

# METODE SISTEM

Sistem klasifikasi berbasis aturan (*rule-based classification*) adalah suatu sistem yang menggunakan serangkaian aturan atau kondisi untuk mengklasifikasikan data atau informasi ke dalam kategori tertentu. Pada konteks "menghitung jumlah kehadiran", sistem ini bekerja dengan menggunakan aturan yang ditulis dalam bentuk pernyataan logika IF-ELSE atau IF-THEN. Misalnya, jika suatu kondisi tertentu terpenuhi (seperti "jumlah kehadiran lebih dari 78%"), maka sistem akan mengklasifikasikan seseorang sebagai "aktif". Sebaliknya, jika kondisi tersebut tidak terpenuhi (misalnya "jumlah kehadiran kurang dari 78%"), maka orang tersebut akan diklasifikasikan sebagai "pasif".

Pada sistem ini, aturan-aturan yang digunakan sangat sederhana dan berbasis logika yang jelas. Ketika data (seperti jumlah kehadiran) dimasukkan ke dalam sistem, aturan-aturan ini akan dijalankan untuk menentukan kategori yang sesuai.

# METODOLOGI

Data yang digunakan merupakan data kehadiran mahasiswa dalam format CSV, terdiri dari:

- NIM, Nama, dan kehadiran selama 14 minggu (M1–M14).
- Data ini tidak memiliki label status keaktifan dan diolah secara otomatis.
- Menghapus kolom yang tidak diperlukan (jika ada).
- Menghitung total kehadiran mahasiswa dari minggu 1 sampai 14.
- Menghitung persentase kehadiran dengan rumus:  
$$\text{Presentasi Kehadiran} = (\text{Total Hadir} / 14) \times 100$$
- Menentukan status: "Aktif" jika hadir  $\geq 11$  kali. "Pasif" jika hadir  $< 11$  kali.
- Menambahkan kolom nomor urut untuk pencocokan data dengan file Excel.
- Menyimpan kembali file dengan kolom baru ke dalam file CSV.



# KODE PROGRAM

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

# Baca file CSV yang hanya berisi NIM, Nama, M1-M14 (belum ada status)
df = pd.read_csv('data_kehadiran.csv', sep=';')

# Antisipasi jika kolom 'No' sudah ada dari hasil running sebelumnya
if 'No' in df.columns:
    df = df.drop('No', axis=1)

# List otomatis nama kolom kehadiran (M1 sampai M14)
kolom_kehadiran = [f"M{i}" for i in range(1, 15)]

# Hitung jumlah kehadiran (jumlah 1 di M1-M14) untuk tiap mahasiswa
df['Total_Hadir'] = df[kolom_kehadiran].sum(axis=1)

# Hitung persentase kehadiran
df['Persentase_Kehadiran'] = (df['Total_Hadir'] / 14) * 100

# Tentukan status otomatis:
# - Aktif jika hadir minimal 11x
# - Pasif jika hadir kurang dari 11x
df['Status'] = df['Total_Hadir'].apply(lambda x: 'Aktif' if x >= 11 else 'Pasif')

# Tambahkan kolom "No" agar nomor urut data sama seperti di Excel (baris 2 dst, karena baris 1 header)
df.insert(0, 'No', range(2, 2 + len(df)))

# Tampilkan ringkasan hasil ke terminal
print(df[['No', 'NIM', 'Nama', 'Total_Hadir', 'Persentase_Kehadiran', 'Status']])

# Simpan hasil (yang sudah ditambah status & total hadir) ke file CSV yang sama (overwrite file lama)
df.to_csv('data_kehadiran.csv', sep=';', index=False)
print("\nFile dengan status dan persentase kehadiran sudah diperbarui: data_kehadiran.csv")

# Grafik untuk mahasiswa urutan 1-10 berdasarkan Persentase Kehadiran
top_10 = df.head(10) # Ambil 10 mahasiswa pertama
plt.figure(figsize=(10, 6))

# Plot grafik bar persentase kehadiran mahasiswa 1-10
plt.bar(top_10['No'], top_10['Persentase_Kehadiran'], color='black')

# Menambahkan label dan judul
plt.xlabel('Nomor Urut Mahasiswa')
plt.ylabel('Persentase Kehadiran (%)')
plt.title('Persentase Kehadiran Mahasiswa Urutan 1-10')

# Tampilkan grafik
plt.show()

# Fitur pencarian data berdasarkan NIM dari input user
nim_input = input("Masukkan NIM (4 angka): ")
nim_int = int(nim_input)
hasil = df[df['NIM'] == nim_int]

# Jika ditemukan, tampilkan detail beserta nomor urut sesuai file Excel
if not hasil.empty:
    idx = hasil.index[0]
    print(f"\nNomor urut di file Excel: {idx + 2}") # +2 agar sesuai baris data di Excel (baris 1 header)
    print("Data Mahasiswa:")
    print(hasil.T)
else:
    print("NIM tidak ditemukan.")
```





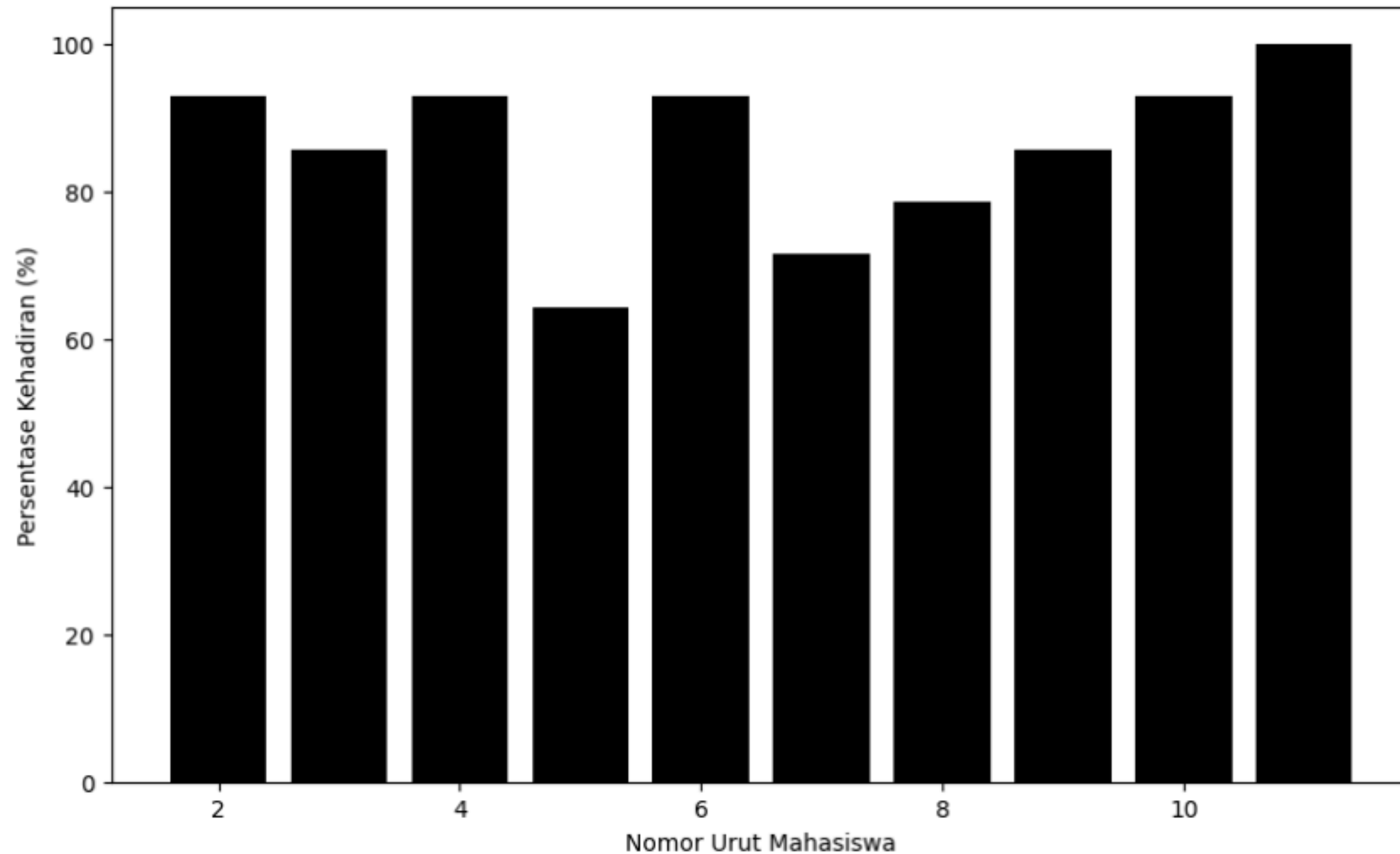
# HASIL OUTPUT PROGRAM

	No	NIM	Nama	Total_Hadir	Persentase_Kehadiran	Status
0	2	5022	Nina	13	92.857143	Aktif
1	3	2419	Rika	12	85.714286	Aktif
2	4	5569	Joko	13	92.857143	Aktif
3	5	8385	Gita	9	64.285714	Pasif
4	6	4995	Nana	13	92.857143	Aktif
5	7	8613	Lukman	10	71.428571	Pasif
6	8	7209	Dewi	11	78.571429	Aktif
7	9	6511	Hendra	12	85.714286	Aktif
8	10	1470	Tono	13	92.857143	Aktif
9	11	9098	Andi	14	100.000000	Aktif
10	12	6325	Eko	9	64.285714	Pasif
11	13	3979	Wawan	8	57.142857	Pasif
12	14	8988	Bima	14	100.000000	Aktif
13	15	4475	Lia	14	100.000000	Aktif
14	16	6813	Dodi	14	100.000000	Aktif
15	17	5232	Ika	9	64.285714	Pasif
16	18	6576	Vina	9	64.285714	Pasif
17	19	5581	Aditya	14	100.000000	Aktif
18	20	5526	Ivan	9	64.285714	Pasif
19	21	1166	Ari	12	85.714286	Aktif
20	22	9464	Ayu	9	64.285714	Pasif
21	23	4130	Sari	8	57.142857	Pasif
22	24	2402	Linda	14	100.000000	Aktif
23	25	4954	Salsa	12	85.714286	Aktif
24	26	7658	Fahmi	8	57.142857	Pasif
25	27	9004	Tini	10	71.428571	Pasif

Gambar tersebut adalah hasil proses dari programnya, dimana python melihat data yang belum diolah. Data tersebut adalah NIM, Nama dan Kehadiran dari 14 pertemuan.

# HASIL OUTPUT DIAGRAM

Persentase Kehadiran Mahasiswa Urutan 1-10



Gambar tersebut menunjukkan seberapa besar presentase kehadiran mahasiswa dari nomor urut 1-10

# PROCESSED DATA

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	No	NIM	Nama	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	Total_Had	Status	Persentase_Kehadiran
2	2	5022	Nina	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	Aktif	9.285.714.285.714.280
3	3	2419	Rika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	12	Aktif	8.571.428.571.428.570
4	4	5569	Joko	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	Aktif	9.285.714.285.714.280
5	5	8385	Gita	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	9	Pasif	6.428.571.428.571.420
6	6	4995	Nana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	13	Aktif	9.285.714.285.714.280
7	7	8613	Lukman	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	10	Pasif	7.142.857.142.857.140
8	8	7209	Dewi	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	Aktif	7.857.142.857.142.850
9	9	6511	Hendra	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	Aktif	8.571.428.571.428.570
10	10	1470	Tono	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Aktif	9.285.714.285.714.280
11	11	9098	Andi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	Aktif	100.00.00
12	12	6325	Eko	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	9	Pasif	6.428.571.428.571.420
13	13	3979	Wawan	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	8	Pasif	5.714.285.714.285.710
14	14	8988	Bima	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	Aktif	100.00.00
15	15	4475	Lia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	Aktif	100.00.00
16	16	6813	Dodi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	Aktif	100.00.00
17	17	5232	Ika	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	9	Pasif	6.428.571.428.571.420
18	18	6576	Vina	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	9	Pasif	6.428.571.428.571.420
19	19	5581	Aditya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	Aktif	100.00.00
20	20	5526	Ivan	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	9	Pasif	6.428.571.428.571.420
21	21	1166	Ari	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	Aktif	8.571.428.571.428.570
22	22	9464	Ayu	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	9	Pasif	6.428.571.428.571.420
23	23	4130	Sari	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	8	Pasif	5.714.285.714.285.710
24	24	2402	Linda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	Aktif	100.00.00
25	25	4954	Salsa	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	Aktif	8.571.428.571.428.570

# PENCARIAN DATA

File dengan status sudah diperbarui: data\_kehadiran.csv

Masukkan NIM (4 angka): 6325

Nomor urut di file Excel: 12

Data Mahasiswa:

	10
No	12
NIM	6325
Nama	Eko
M1	1
M2	1
M3	1
M4	1
M5	1
M6	0
M7	0
M8	1
M9	0
M10	0
M11	1
M12	1
M13	1
M14	0
Total_Hadir	9
Status	Pasif

Melihat data dengan menggunakan input NIM: 6325 yang merupakan nomor urut 12 pada data file di dalam excel

# KESIMPULAN

Sistem yang dibangun menggunakan Python di Jupyter Notebook berhasil mengolah data kehadiran dan secara otomatis mengklasifikasikan keaktifan mahasiswa. Melalui visualisasi yang disediakan, sistem ini memberikan gambaran yang jelas mengenai distribusi keaktifan mahasiswa. Fitur pencarian berdasarkan NIM juga sangat berguna untuk memverifikasi data kehadiran pada tingkat individu.



**TERIMA  
KASIH**