

Nama : Vania Zhafira Zahra

NIM : 2311523007

Latihan Visualisasi terintegrasi DBMS

Melakukan connect data dari mysql ke jupyter dengan menggunakan mysql connector

```
[9]: import mysql.connector

mydb = mysql.connector.connect(
    host="localhost",
    user="root",
    password="",
    database="ip_semester"
)

print(mydb)

<mysql.connector.connection_cext.CMySQLConnection object at 0x000001BBD44178F0>
```

Memilih feild dan table yang akan digunakan untuk visualisasi data, dan menampilkan data nya

```
: mycursor = mydb.cursor()

#execute ada query sql
query = "SELECT nim, semester, ipk FROM student_grades"
mycursor.execute(query)

myresult = mycursor.fetchall()
df = pd.DataFrame(myresult, columns=["nim", "semester", "ipk"])
df["semester"] = df["semester"].astype(int)

# Cek data
print(df.head())
```

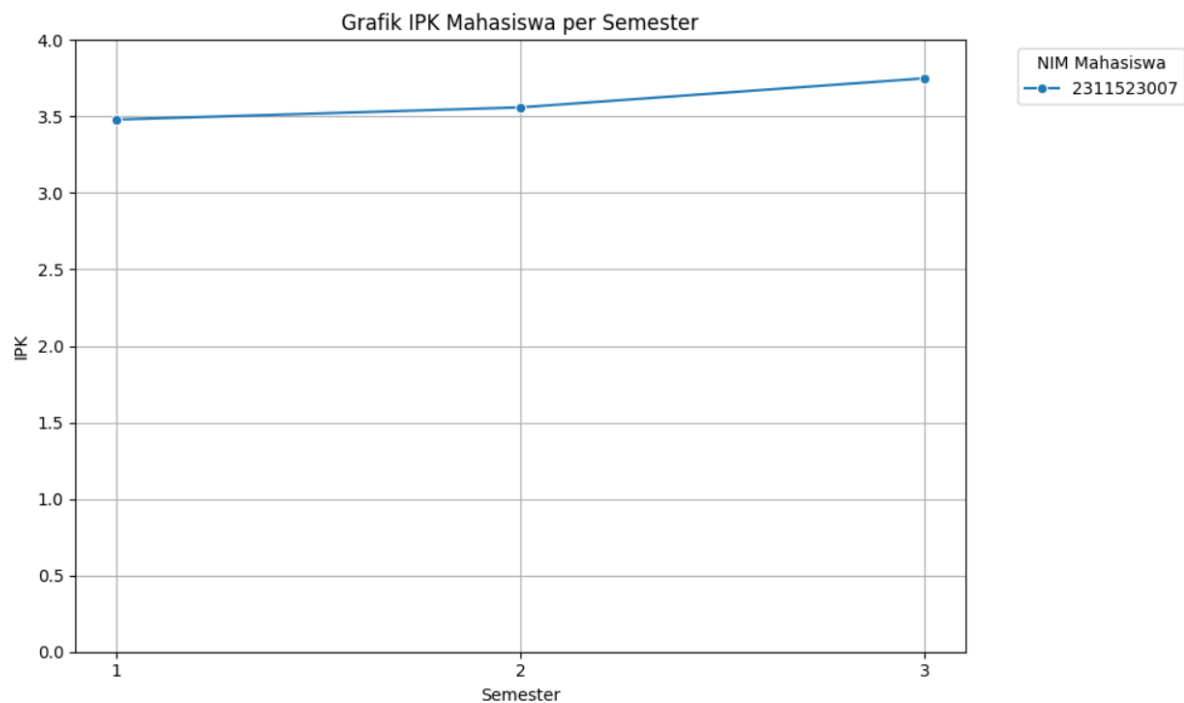
	nim	semester	ipk
0	2311523007	1	3.48
1	2311523007	2	3.56
2	2311523007	3	3.75

Melakukan visualisasi data 2D dengan menggunakan pandas, dan juga matplotlib. Dan juga menggambarkan legend untuk penggambaran feild nya.

```
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
import seaborn as sns
from matplotlib.ticker import MaxNLocator

plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.lineplot(data=df, x="semester", y="ipk", hue="nim", marker="o")

plt.title("Grafik IPK Mahasiswa per Semester")
plt.xlabel("Semester")
plt.ylabel("IPK")
plt.ylim(0, 4.0)
plt.grid(True)
plt.legend(title="NIM Mahasiswa", bbox_to_anchor=(1.05, 1), loc='upper left') # Legend di luar plot
plt.gca().xaxis.set_major_locator(MaxNLocator(integer=True))
plt.tight_layout()
plt.show()
```



Melakukan visualisasi data 3D dengan menggunakan plotly karena dengan ini dapat membuat visual data nya bergerak, dan pada pagian2 data atau dot nya dapat dilihat isi atau deskripsi data nya

```
: import plotly.express as px
# Ambil semua nilai semester unik, untuk tick labels
semester_ticks = sorted(df["semester"].unique())

# Buat 3D scatter plot interaktif
fig = px.scatter_3d(df,
                    x='nim',
                    y='semester',
                    z='ipk',
                    color='ipk',
                    labels={'nim': 'NIM Mahasiswa', 'semester': 'Semester', 'ipk': 'IPK'},
                    title='Visualisasi 3D IPK Mahasiswa per Semester',
                    color_continuous_scale='Viridis',
                    hover_data=['nim', 'semester', 'ipk'])
#Update Layout supaya axis semester hanya tampil tick bulat
fig.update_layout(
    scene=dict(
        yaxis=dict(
            tickmode='array',
            tickvals=semester_ticks,
            ticktext=[str(s) for s in semester_ticks],
            title='Semester'
        )
    )
)
fig.show()
```

Visualisasi 3D IPK Mahasiswa per Semester

