



STT-NF
LAPORAN
PRAKTIKUM
VISUALISASI
DATA

TUJUAN

Mahasiswa
mampu
bekerja sama
dalam
memahami
dan
menerapkan
visualisasi data
menggunakan
Python dan
Streamlit, serta
menyusun
laporan hasil
praktikum
dengan baik.

Dosen
Pengampu
Imam
Haromain,
S.Si., M.Kom.

Daftar Isi

Daftar ISI

Daftar Isi	1
Identitas Kelompok dan Tabel Peran	2
Instruksi Tugas	3
LAPORAN PRAKTIKUM 3 MATPLOTLIB	4
Link GitHub Praktikum:	4
1. Single Line Plot	4
2. Multiple Line Plot & Customizations	5
3. Jenis Garis untuk Grafik Tren	6
4. Subplot	7

Identitas Kelompok dan Tabel Peran

Pada bagian ini, silahkan menuliskan identitas kelompok beserta nama dan peran para anggota kelompok dalam menyelesaikan tugas. *Silahkan kosongkan peran anggota kelompok, bagi anggota kelompok yang tidak ada kontribusi dalam pengeroaan tugas.*

Identitas Kelompok

Nomor Kelompok : 7

PIC Asdos : kak Nurmuhsina

Tabel Peran

No	NIM	Nama Lengkap	Peran
1	0110122187	Albana Herawan	Membuat Single Line Plot
	0110122187	Albana Herawan	Subplot

Instruksi Tugas

1. Praktikum ini terdiri dari **1 file program (.py)** dan **1 file notebook (.ipynb)** yang masing-masing berisi implementasi matplotlib pada Streamlit dan Google Colab sesuai dengan modul.
2. Setiap file harus dijelaskan secara **berurutan (1–9)** pada laporan, dengan format:
 - **Nama File**
 - **Kode Program** (*dapat dicopy atau disertai screenshot*)
 - **Penjelasan Kode** (*uraikan fungsi dan maksud dari setiap bagian kode*)
 - **Tampilan Output** (*screenshot hasil tampilan Streamlit*)
 - **Penjelasan Output** (*jelaskan hasil yang muncul dan hubungannya dengan kode*)
3. Pastikan seluruh kode sudah dapat **dijalankan tanpa error** di Streamlit dan Google Colab.
4. Setiap file harus mencantumkan **identitas diri** di tampilan Streamlit dan Google Colab (Identitas Kelompok).
5. Kumpulkan laporan dalam format PDF dan sertakan **link GitHub public** yang berisi file .py dan file .ipynb praktikum.

LAPORAN PRAKTIKUM 3 MATPLOTLIB

Link GitHub Praktikum:

[pastikan akses linknya public, dan link langsung tertuju ke folder praktikum pertemuan hari ini.]

Nama Lengkap	Link GitHub Praktikum
[Ketua]	
[Anggota 1]	
[Anggota 2]	
[Anggota 3]	

1. Single Line Plot

Bagian ini digunakan untuk menampilkan **visualisasi data dalam bentuk diagram garis** di halaman Streamlit dan Google Colab.

```
import streamlit as st
import matplotlib.pyplot as plt

months = ['Jan', 'Feb', 'Mar', 'Apr', 'May', 'Jun', 'Jul',
          'Aug', 'Sep', 'Oct', 'Nov', 'Dec']

product_A_sales = [10, 15, 20, 18, 25, 30, 45, 50, 60, 55, 65, 70]
product_B_sales = [5, 10, 8, 15, 18, 20, 22, 30, 25, 35, 40, 45]

st.title("Visualisasi Penjualan Produk")
st.sidebar.header("Pengaturan Grafik")

option = st.sidebar.selectbox(
    "Pilih Tipe Visualisasi:",
    ("Line Plot",
     "Kustomisasi Line Plot",
     "Garis Berbeda untuk Menunjukkan Trend",
     "Subplot"))

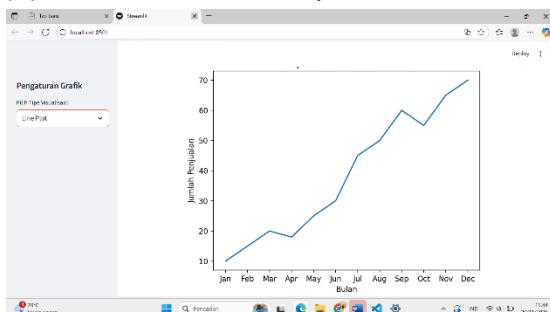
def line_plot():
    fig, ax = plt.subplots()
    ax.plot(months, product_A_sales)
    ax.set_title('Penjualan Produk A Per Bulan')
    ax.set_xlabel('Bulan')
    ax.set_ylabel('Jumlah Penjualan')
```

st.pyplot(fig)

Baris Kode	Deskripsi Fungsi
import streamlit : Mengimpor pustaka Streamlit dan memberinya alias st. Pustaka ini digunakan untuk membuat aplikasi web interaktif sederhana.	
import matplotlib : Mengimpor modul pyplot dari pustaka Matplotlib dan memberinya alias plt. Modul ini menyediakan antarmuka seperti MATLAB untuk pembuatan plot dan visualisasi.	
months = [...] : Mendefinisikan list bernama months yang berisi nama-nama bulan (Januari hingga Desember). Ini akan digunakan sebagai data pada sumbu-x (kategori/waktu).	
product_A_sales : Mendefinisikan list bernama product_A_sales yang berisi data numerik penjualan untuk Produk A. Ini akan digunakan sebagai data pada sumbu-y (nilai/kuantitas).	
st.title("...") : Mengatur judul utama aplikasi Streamlit yang akan ditampilkan di bagian atas halaman.	
st.sidebar.header(Mengatur judul bagian (header) dalam bilah sisi (sidebar) aplikasi Streamlit.	
option = st.sidebar.selectbox(...): Membuat widget dropdown/select box di bilah sisi. Widget ini memungkinkan pengguna untuk memilih salah satu opsi tipe visualisasi yang tersedia. Nilai yang dipilih disimpan dalam variabel option.	
def line_plot(): : Mendefinisikan sebuah fungsi bernama line_plot yang berisi kode untuk membuat plot garis dasar.	
fig, ax = plt.subplots(): Membuat sebuah figure (kanvas keseluruhan untuk plot) dan sebuah set sumbu (area tempat data akan diplot) secara bersamaan. Variabel fig merepresentasikan figure, dan ax merepresentasikan sumbu/plot.	
ax.plot(months, product_A_sales): Fungsi utama untuk membuat plot garis. Plot data penjualan (product_A_sales) terhadap bulan (months) pada sumbu (ax).	
ax.set_title('...'): Mengatur judul dari plot yang ditampilkan pada sumbu (ax).	
ax.set_xlabel('Bulan'): Mengatur label untuk sumbu-x (horizontal) pada plot.	
ax.set_ylabel('Jumlah Penjualan'): Mengatur label untuk sumbu-y (vertikal) pada plot.	
st.pyplot(fig) : Menampilkan plot Matplotlib (fig) di aplikasi web Streamlit. Ini adalah cara Streamlit merender figure Matplotlib.	

Sertakan dua screenshot output yang menunjukkan grafik line plot tersebut, yaitu:

(1) Screenshot hasil tampilan Streamlit



(2) Screenshot hasil tampilan Google Colab



2. Multiple Line Plot & Customizations

Bagian ini digunakan untuk menampilkan visualisasi data berbentuk **diagram garis yang menggambarkan tren** atau perubahan dari waktu ke waktu, dengan lebih dari satu garis (**multiple line plot**)

```
def customize_line_plot():
    fig, ax = plt.subplots()
    ax.plot(months, product_A_sales, label='Product A',
            color='blue', linestyle='--', marker='o')
    ax.plot(months, product_B_sales, label='Product B',
            color='red', linestyle='-', marker='x')
    ax.set_title('Penjualan Product A dan B Per Bulan')
    ax.set_xlabel('Bulan')
    ax.set_ylabel('Jumlah Penjualan')
    ax.legend()
```

```
ax.grid(True)
st.pyplot(fig)
```

Baris Kode Penjelasan Maksud

fig, ax = plt.subplots Membuat Figure dan Axes: Membuat objek Figure (fig) dan Axes (ax) baru. Dalam konteks ini, ax adalah satu area plotting tunggal (sebuah grafik).

ax.plot(months, | MempLOT Produk A (TerkustomisasI): Menampilkan grafik garis untuk data penjualan Produk A pada sumbu ax. -- label='Product A': Memberikan label pada garis untuk legenda. -- color='blue': Mengatur warna garis.

ax.plot(months, | MempLOT Produk B (TerkustomisasI): Menampilkan grafik garis untuk data penjualan Produk B pada sumbu ax. -- label='Product B': Memberikan label pada garis untuk legenda. -- color='red': Mengatur warna garis.

ax.set_title('Penjualan Produk A dan B Per Bulan') Menetapkan Judul Grafik: Memberikan judul utama pada grafik.

ax.set_xlabel('Bulan') Menetapkan Label Sumbu X: Memberikan label 'Bulan' pada sumbu horizontal (X).

ax.set_ylabel('Jumlah Penjualan') Menetapkan Label Sumbu Y: Memberikan label 'Jumlah Penjualan' pada sumbu vertikal (Y).

ax.legend() Menampilkan Legenda: Menampilkan kotak legenda yang berisi label ('Product A' dan 'Product B') dari garis yang telah dipLOT.

ax.grid(True) Menampilkan Grid: Menambahkan garis bantu (grid) pada grafik untuk memudahkan pembacaan nilai.

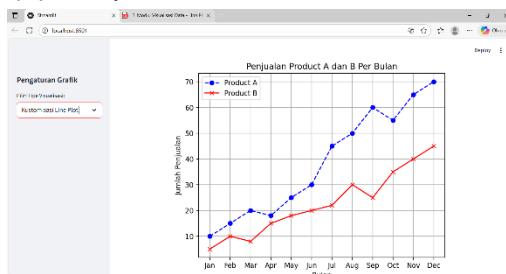
st.pyplot(fig) Menampilkan Fiture (Streamlit): Baris ini menasusumkan penggunaan pustaka Streamlit (st) dan berfungsi untuk menampilkan seluruh figure (fig) dalam aplikasi web Streamlit.

garis putus-putus. -- marker='o': Menambahkan penanda berbentuk lingkaran pada setiap titik data.

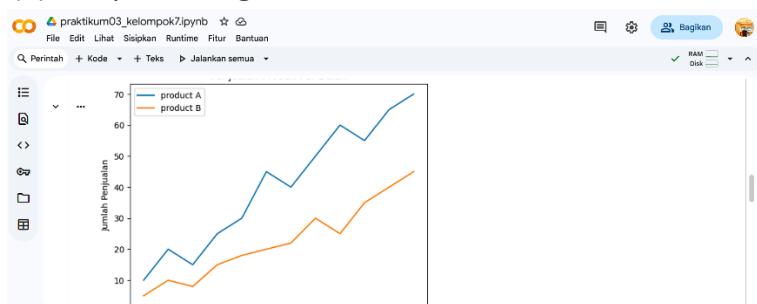
garis solid (garis penuh). -- marker='x': Menambahkan penanda berbentuk silang (x) pada setiap titik data.

- Sertakan dua screenshot output yang menunjukkan multiple line chart.:

(1) Tampilan Streamlit



(2) Tampilan Google Colab



3. Jenis Garis untuk Grafik Tren

```
def trend_lines_plot():
    fig, ax = plt.subplots()

    ax.plot(months, product_A_sales,
            label='Product A Trend', linestyle='--', color='blue')
    ax.plot(months, product_B_sales,
            label='Product B Trend', linestyle='--', color='red')

    ax.set_title('Tren Penjualan Produk Per Bulan')
    ax.set_xlabel('Bulan')
    ax.set_ylabel('Jumlah Penjualan')
    ax.grid(True)
    ax.legend()

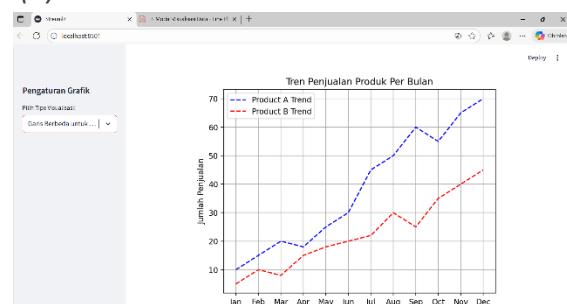
    st.pyplot(fig)
```

Jelaskan fungsi tiap baris

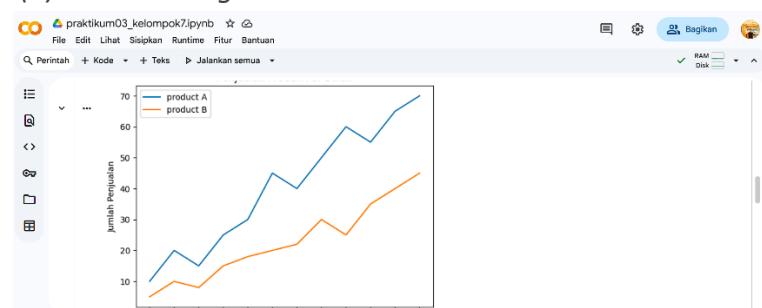
```
Baris Kode Penjelasan Maksud
import matplotlib Mengimpor Matplotlib: Mengimpor pustaka plotting Matplotlib dan memberikannya alias singkat plt (sehingga dapat digunakan untuk memanggil fungsi-fungsi Matplotlib).
import numpy as Mengimpor NumPy: Mengimpor pustaka NumPy dan memberikannya alias np. Walaupun tidak digunakan secara langsung dalam plotting, NumPy seringkali digunakan untuk operasi data numerik dalam konteks months = [...] Data Sumbu X: Membuat daftar (list) string yang berisi nama-nama bulan. Ini akan menjadi data pada sumbu horizontal (X).
product_A_sales Data Produk A: Membuat daftar angka yang merepresentasikan data penjualan Produk A per bulan. Ini akan menjadi data pada sumbu vertikal (Y) untuk garis pertama.
product_B_sales Data Produk B: Membuat daftar angka yang merepresentasikan data penjualan Produk B per bulan. Ini akan menjadi data pada sumbu vertikal (Y) untuk garis kedua.
```

Sertakan dua screenshot output:

(1) Hasil di Streamlit



(2) Hasil di Google Colab



4. Subplot

Bagian ini digunakan untuk menampilkan visualisasi data dalam bentuk **beberapa grafik dalam satu figure (subplot)**.

```
def subplots():
    fig, axs = plt.subplots(2, 1, figsize=(10, 8))

    axs[0].plot(months, product_A_sales, label='Product A',
                color='blue', marker='o')
    axs[0].set_title('Penjualan Produk A Per Bulan')
    axs[0].set_xlabel('Bulan')
    axs[0].set_ylabel('Jumlah Penjualan')
    axs[0].legend()
    axs[0].grid(True)

    axs[1].plot(months, product_B_sales, label='Product B',
                color='red', marker='x')
    axs[1].set_title('Penjualan Produk B Per Bulan')
    axs[1].set_xlabel('Bulan')
    axs[1].set_ylabel('Jumlah Penjualan')
    axs[1].legend()
    axs[1].grid(True)
```

```

plt.tight_layout()
st.pyplot(fig)
if option == "Line Plot":
    line_plot()

elif option == "Kustomisasi Line Plot":
    customize_line_plot()

elif option == "Garis Berbeda untuk Menunjukkan Trend":
    trend_lines_plot()

elif option == "Subplot":
    subplots()
    fig, ax = plt.subplots(1, 2)

```

- Jelaskan maksud dari setiap baris kode

Baris Kode Perjelasan Maksud

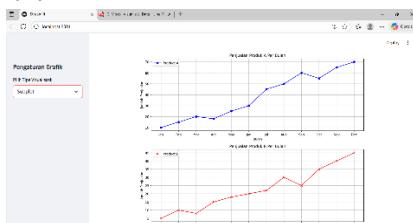
```

fig, ax = plt.subplots(1, 2) Membuat Figure dan Axes: Membuat sebuah figure (fig) dan satu set axes (axs) dalam susunan 2 baris dan 1 kolom. figsize=(10, 8) mengatur ukuran figure menjadi 10 inci lebar dan 8 inci tinggi.
axs[0].plot(month) Mempilot Grafik A: Menampilkan grafik garis untuk data penjualan Produk A pada subplot pertama (axs[0]). Data sumbu X diambil dari months dan sumbu Y dari product_A_sales. Garis diberi label, warna biru, dan axs[0].set_title('') Menetapkan Judul Subplot A: Memberikan judul 'Bulan' pada sumbu X subplot pertama.
axs[0].set_xlabel('') Menetapkan Label Sumbu X Subplot A: Memberikan label 'Bulan' pada sumbu X subplot pertama.
axs[0].set_ylabel('') Menetapkan Label Sumbu Y Subplot A: Memberikan label 'Jumlah Penjualan' pada sumbu Y subplot pertama.
axs[0].legend() Menampilkan Legenda Subplot A: Menampilkan legenda berdasarkan label yang diberikan pada fungsi plot().
axs[0].grid(True) Menampilkan Grid Subplot A: Menambahkan garis grid ke subplot pertama untuk memudahkan pembacaan nilai.
axs[1].plot(month) Mempilot Grafik B: Menampilkan grafik garis untuk data penjualan Produk B pada subplot kedua (axs[1]). Data sumbu X diambil dari months dan sumbu Y dari product_B_sales. Garis diberi label, warna merah, dan axs[1].set_title('') Menetapkan Judul Subplot B: Memberikan judul pada subplot kedua.
axs[1].set_xlabel('') Menetapkan Label Sumbu X Subplot B: Memberikan label 'Bulan' pada sumbu X subplot kedua.
axs[1].set_ylabel('') Menetapkan Label Sumbu Y Subplot B: Memberikan label 'Jumlah Penjualan' pada sumbu Y subplot kedua.
axs[1].legend() Menampilkan Legenda Subplot B: Menampilkan legenda berdasarkan label yang diberikan pada fungsi plot().
axs[1].grid(True) Menampilkan Grid Subplot B: Menambahkan garis grid ke subplot kedua.
plt.tight_layout() Menyesuaikan Tata Letak: Secara otomatis menyesuaikan parameter subplot untuk memberikan ruang yang pas di antara subplot, judul, dan label sumbu agar tidak tumpang tindih.
st.pyplot(fig) Menampilkan Figure (Streamlit): Baris ini mengasumsikan penggunaan pustaka Streamlit (st) dan berfungsi untuk menampilkan seluruh figure (fig) dalam aplikasi web Streamlit.

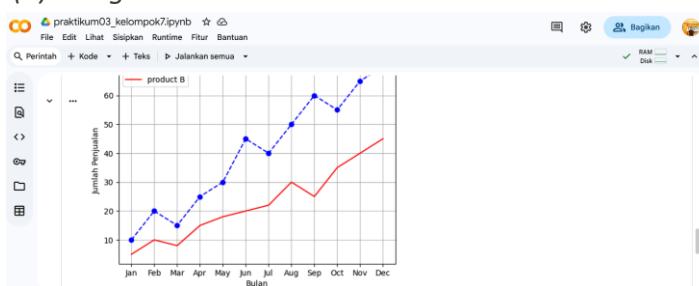
```

- Sertakan dua screenshot output yang menunjukkan tampilan subplot:

(1) Streamlit



(2) Google Colab



SILAKAN MENGERJAKAN LAPORAN PRAKTIKUM SECARA BERKELOMPOK, APABILA TERDETEKSI PLAGIASI ANTAR KELOMPOK, MAKA AKAN ADA PENGURANGAN NILAI BAGI KEDUA BELAH PIHAK. SILAKAN MENGERJAKAN SESUAI DENGAN TEMPLATE INI, DAN HAPUS/REPLACE TEKSAAN BAWAAN DARI TEMPLATE, TERMASUK TEKS INI!

Disusun oleh: [Nama Lengkap]

Tanggal: [DD/MM/YYYY]