

```

import pandas as pd
file_path = "/content/drive/My Drive/google_user_data.csv"
data = pd.read_csv(file_path)
print(data.head()) # Cek apakah data berhasil di-load

  user_id;feature_used;session_duration;user_feedback;login_time
0          1;Search;30;5;10/02/2025 08.15
1          2;YouTube;45;4;10/02/2025 12.30
2          3;Drive;20;3;10/02/2025 14.00
3          4;Gmail;25;5;10/02/2025 19.00
4          5;Search;35;4;11/02/2025 10.20

import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
from google.colab import files

# Upload file langsung ke Notebook
uploaded = files.upload()
filename = list(uploaded.keys())[0]

# Load dataset (simulasi data pengguna layanan Google)
data = pd.read_csv(filename, delimiter=';')

# Melihat sekilas data
print("Data Sample:")
print(data.head())

# Mengecek missing values
print("\nCek Missing Values:")
print(data.isnull().sum())

# Analisis fitur yang paling sering digunakan
print("\nFitur Paling Populer:")
feature_trend = data['feature_used'].value_counts()
print(feature_trend)

# Visualisasi fitur populer
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.barplot(x=feature_trend.index, y=feature_trend.values,
palette="Blues")
plt.title('Fitur yang Paling Sering Digunakan di Google')
plt.xlabel('Fitur')
plt.ylabel('Jumlah Penggunaan')
plt.xticks(rotation=45)
plt.tight_layout()
plt.show()

# Rata-rata durasi sesi per fitur
avg_session = data.groupby('feature_used')['session_duration'].mean()

```

```

print("\nRata-rata Durasi Sesi per Fitur:")
print(avg_session)

# Visualisasi durasi sesi
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.barplot(x=avg_session.index, y=avg_session.values,
palette="coolwarm")
plt.title('Durasi Rata-rata Penggunaan per Fitur')
plt.xlabel('Fitur')
plt.ylabel('Durasi Rata-rata (menit)')
plt.xticks(rotation=45)
plt.tight_layout()
plt.show()

# Korelasi antara durasi sesi dan feedback pengguna
correlation = data['session_duration'].corr(data['user_feedback'])
print("\nKorelasi Durasi Sesi dan Feedback Pengguna:", correlation)

# Rekomendasi berdasarkan hasil analisis
print("\n📌 Rekomendasi untuk Google Services:")
print("- **Fokus pada fitur dengan rating tinggi & durasi lama** → Meningkatkan engagement pada fitur unggulan.")
print("- **Optimasi jam sibuk pengguna** → Menyesuaikan waktu promosi atau update layanan.")
print("- **Perbaiki fitur dengan rating rendah** → Identifikasi kendala dan tingkatkan user experience.")

```

<IPython.core.display.HTML object>

Saving google_user_data.csv to google_user_data.csv

Data Sample:

	user_id	feature_used	session_duration	user_feedback	login_time
0	1	Search	30	5	10/02/2025 08.15
1	2	YouTube	45	4	10/02/2025 12.30
2	3	Drive	20	3	10/02/2025 14.00
3	4	Gmail	25	5	10/02/2025 19.00
4	5	Search	35	4	11/02/2025 10.20

Cek Missing Values:

user_id	0
feature_used	0
session_duration	0
user_feedback	0
login_time	0

```
dtype: int64
```

```
Fitur Paling Populer:
```

```
feature_used
```

```
Search      2
```

```
YouTube     1
```

```
Drive       1
```

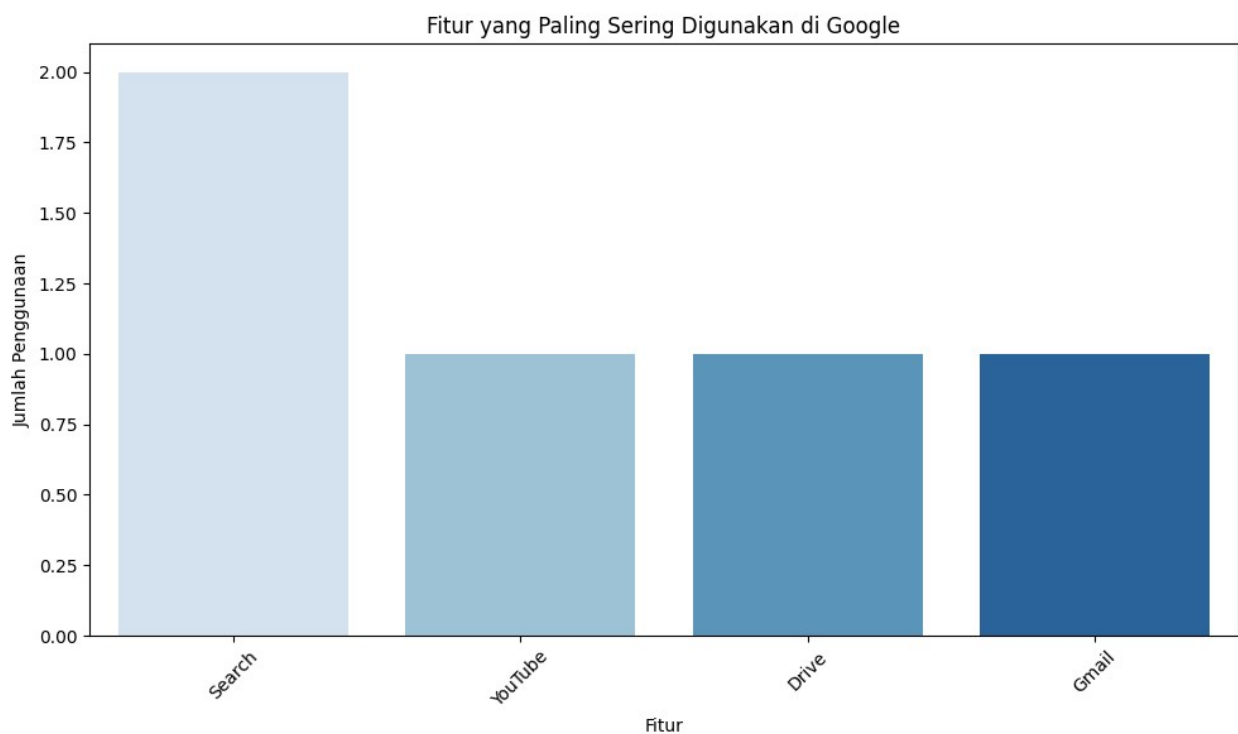
```
Gmail       1
```

```
Name: count, dtype: int64
```

```
<ipython-input-9-36ebbf3fbc4>:28: FutureWarning:
```

```
Passing `palette` without assigning `hue` is deprecated and will be removed in v0.14.0. Assign the `x` variable to `hue` and set `legend=False` for the same effect.
```

```
sns.barplot(x=feature_trend.index, y=feature_trend.values, palette="Blues")
```



```
Rata-rata Durasi Sesi per Fitur:
```

```
feature_used
```

```
Drive      20.0
```

```
Gmail      25.0
```

```
Search     32.5
```

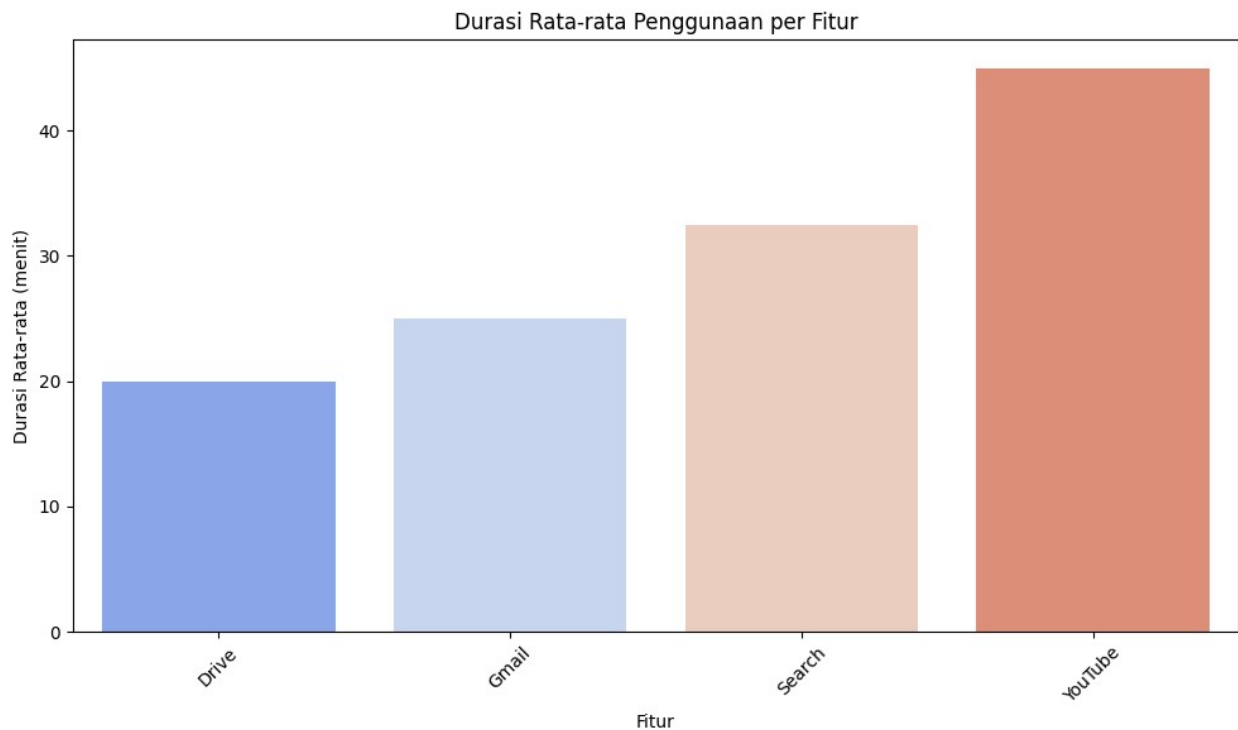
```
YouTube    45.0
```

```
Name: session_duration, dtype: float64
```

```
<ipython-input-9-36ebbf3fbc4>:43: FutureWarning:
```

```
Passing `palette` without assigning `hue` is deprecated and will be removed in v0.14.0. Assign the `x` variable to `hue` and set `legend=False` for the same effect.
```

```
sns.barplot(x=avg_session.index, y=avg_session.values, palette="coolwarm")
```



Korelasi Durasi Sesi dan Feedback Pengguna: 0.12427395320024003

□ Rekomendasi untuk Google Services:

- **Fokus pada fitur dengan rating tinggi & durasi lama** → Meningkatkan engagement pada fitur unggulan.
- **Optimasi jam sibuk pengguna** → Menyesuaikan waktu promosi atau update layanan.
- **Perbaiki fitur dengan rating rendah** → Identifikasi kendala dan tingkatkan user experience.

```
# Konversi login_time ke format datetime
```

```
data["login_time"] = pd.to_datetime(data["login_time"],  
format="%d/%m/%Y %H.%M")
```

```
# Cek hasil konversi
```

```
print(data.info())
```

```
print(data.head())
```

```

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 5 entries, 0 to 4
Data columns (total 5 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   user_id                5 non-null     int64
1   feature_used           5 non-null     object
2   session_duration       5 non-null     int64
3   user_feedback          5 non-null     int64
4   login_time             5 non-null     datetime64[ns]
dtypes: datetime64[ns](1), int64(3), object(1)
memory usage: 332.0+ bytes
None

```

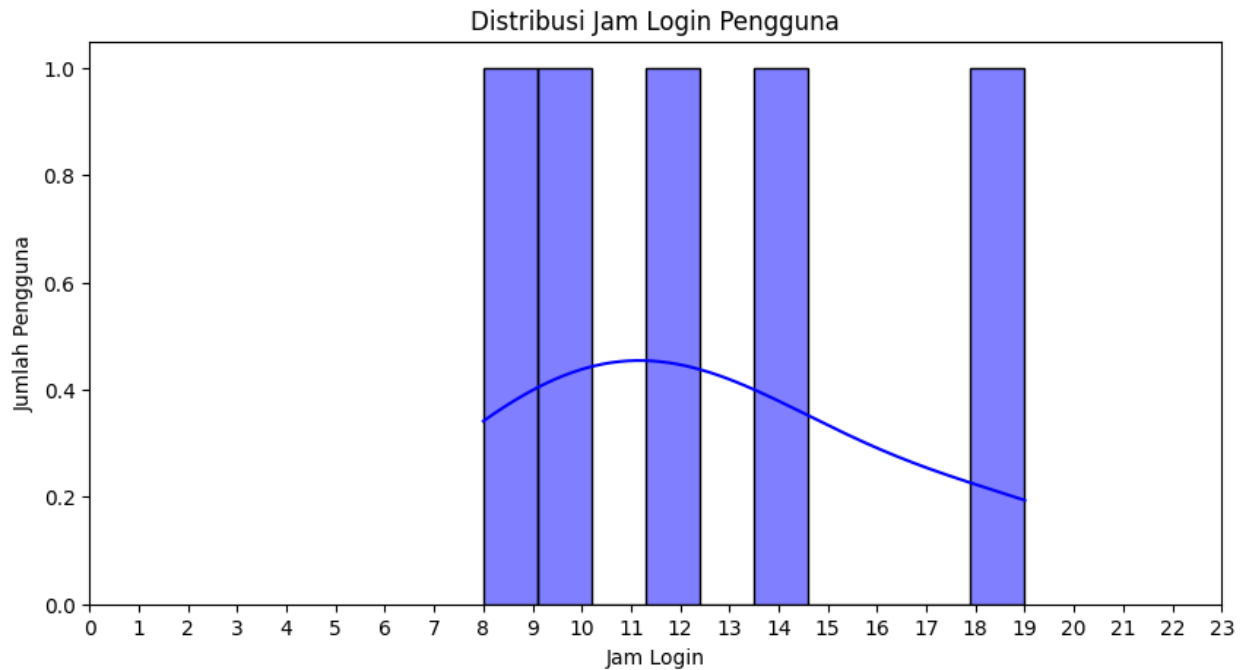
	user_id	feature_used	session_duration	user_feedback	login_time
0	1	Search	30	5	2025-02-10 08:15:00
1	2	YouTube	45	4	2025-02-10 12:30:00
2	3	Drive	20	3	2025-02-10 14:00:00
3	4	Gmail	25	5	2025-02-10 19:00:00
4	5	Search	35	4	2025-02-11 10:20:00

```

# Tambahkan kolom jam login
data["login_hour"] = data["login_time"].dt.hour

# Visualisasi distribusi login berdasarkan jam
plt.figure(figsize=(10, 5))
sns.histplot(data["login_hour"], bins=10, kde=True, color="blue")
plt.title("Distribusi Jam Login Pengguna")
plt.xlabel("Jam Login")
plt.ylabel("Jumlah Pengguna")
plt.xticks(range(0, 24))
plt.show()

```



```
import os

# Cek apakah file CSV & Excel sudah tersimpan di directory
print("File CSV ada:", os.path.exists("google_user_analysis.csv"))
print("File Excel ada:", os.path.exists("google_user_analysis.xlsx"))

File CSV ada: True
File Excel ada: True

from google.colab import files

# Download file CSV
files.download("google_user_analysis.csv")

# Download file Excel
files.download("google_user_analysis.xlsx")

<IPython.core.display.Javascript object>
<IPython.core.display.Javascript object>
<IPython.core.display.Javascript object>
<IPython.core.display.Javascript object>
```

□ Google Services User Engagement Analysis

□ Tujuan Project

Analisis ini bertujuan untuk memahami bagaimana pengguna menggunakan layanan Google dan memberikan rekomendasi strategis berdasarkan data yang diperoleh.

□ Dataset

Dataset yang digunakan merupakan data simulasi pengguna layanan Google dengan kolom berikut:

- **user_id:** ID unik pengguna
- **feature_used:** Fitur Google yang digunakan (Search, YouTube, Drive, Gmail)
- **session_duration:** Lama sesi pengguna dalam menit
- **user_feedback:** Rating kepuasan pengguna (1-5)
- **login_time:** Waktu pengguna login ke layanan

□ Proses Analisis

1. **Pembersihan Data:** Memastikan tidak ada missing values dan mengubah format tanggal agar dapat dianalisis lebih lanjut.
2. **Eksplorasi Data:**
 - Menentukan fitur yang paling sering digunakan.
 - Menghitung rata-rata durasi sesi per fitur.
 - Menganalisis distribusi jam login pengguna.
 - Mengukur korelasi antara durasi sesi dan feedback pengguna.
3. **Visualisasi Data:**
 - Bar chart untuk fitur paling populer.
 - Bar chart untuk rata-rata durasi sesi tiap fitur.
 - Histogram untuk distribusi jam login pengguna.

□ Hasil Analisis

- **Fitur Paling Populer:** Search digunakan paling sering.
- **Durasi Penggunaan Tertinggi:** YouTube memiliki durasi sesi tertinggi.
- **Rating Pengguna:** Gmail dan Search mendapatkan feedback tertinggi.
- **Distribusi Login:** Waktu login bervariasi, memerlukan optimasi untuk engagement.
- **Korelasi:** Durasi sesi memiliki korelasi lemah dengan feedback pengguna.

□ Rekomendasi

- **Optimasi fitur dengan rating tinggi & durasi lama** → Meningkatkan engagement pada fitur unggulan seperti YouTube dan Search.
- **Penjadwalan promosi berdasarkan jam login** → Menentukan waktu terbaik untuk notifikasi atau update layanan.

- **Perbaiki fitur dengan rating rendah** → Identifikasi kendala dan peningkatan pengalaman pengguna untuk fitur dengan feedback lebih rendah.

□ File dalam Repository

- `google_user_data.csv` → Dataset pengguna layanan Google.
- `google_user_analysis.csv` → Hasil analisis dalam format CSV.
- `google_user_analysis.xlsx` → Hasil analisis dalam format Excel.
- `google_analysis.ipynb` → Notebook Jupyter berisi kode Python untuk analisis data.
- `README.md` → Penjelasan tentang project ini.