

Analisis Genre Musik dan Hubungannya dengan Konsentrasi Belajar pada Mahasiswa

Data Collection

```
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
from sklearn.preprocessing import LabelEncoder
import statsmodels.api as sm
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.metrics import mean_squared_error, r2_score

df = pd.read_csv("Pengaruh Musik terhadap Tingkat Konsentrasi saat Belajar (Responses) - Form Responses 1.csv")
```

Data dikumpulkan melalui survei online yang dibagikan dalam bentuk Google Form kepada mahasiswa kelas B27 BINUS University, Kemanggisan. Dari survei tersebut, didapatkan hasil berisi 164 respon survei mahasiswa dengan 27 fitur terkait pengaruh musik dalam proses belajar.

Data mencakup informasi demografis, kebiasaan belajar, preferensi musik, serta persepsi responden mengenai efektivitas mendengarkan musik saat belajar. Beberapa kolom identitas (Nama Lengkap, NIM, WhatsApp) dikecualikan dari analisis untuk menjaga privasi. Dataset terdiri dari data kuantitatif (skala Likert) dan data kualitatif (jawaban terbuka), dengan sejumlah nilai kosong pada pertanyaan tentang background noise dan alasan tidak mendengarkan musik.

Data Preparation

```
df.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 164 entries, 0 to 163
Data columns (total 27 columns):
 #   Column
Non-Null Count  Dtype
---  -
0   Timestamp
164 non-null    object
1   Saya adalah mahasiswa B27 BINUS University, Kemanggisan
164 non-null    object
```

2 Nama Lengkap
164 non-null object
3 NIM (Nomor Induk Mahasiswa)
164 non-null int64
4 No. Whatsapp (untuk undian)
152 non-null float64
5 Jenis Kelamin
164 non-null object
6 Apakah Anda biasanya mendengarkan musik saat belajar atau mengerjakan tugas? 164 non-null object
7 Apakah Anda menyarankan orang lain untuk mendengarkan musik saat belajar? 164 non-null object
8 Seberapa sering Anda mendengarkan musik ketika belajar?
132 non-null float64
9 Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat membaca teori? 132 non-null object
10 Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan tugas? 132 non-null object
11 Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan laporan atau paper? 132 non-null object
12 Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat belajar untuk ujian? 132 non-null object
13 Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat diskusi kelompok? 132 non-null object
14 Saya tidak bisa belajar tanpa mendengarkan musik.
132 non-null float64
15 Saya lebih memilih musik tanpa lirik saat belajar dibandingkan musik dengan lirik. 132 non-null float64
16 Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar! 132 non-null object
17 Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut?
132 non-null object
18 Musik membuat saya lebih termotivasi untuk belajar.
132 non-null float64
19 Musik membantu saya mempertahankan konsentrasi dalam waktu lama.
132 non-null float64
20 Musik membantu saya mengurangi stres saat mengerjakan tugas.
132 non-null float64
21 Saya lebih cepat menyelesaikan tugas jika sambil mendengarkan musik. 132 non-null float64
22 Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan mata kuliah yang sedang dipelajari. 132 non-null float64
23 Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan suasana hati.
132 non-null float64
24 Apa komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh musik dalam proses belajar? 132 non-null object
25 Apakah Anda suka menggunakan background noise untuk belajar?
32 non-null object
26 Kenapa Anda tidak mendengarkan musik saat belajar?

```
32 non-null      object
dtypes: float64(10), int64(1), object(16)
memory usage: 34.7+ KB
```

```
exclude = ['Nama Lengkap', 'NIM (Nomor Induk Mahasiswa)', 'No. Whatsapp (untuk undian)']
```

```
df.head()[[col for col in df.columns if col not in exclude]]
```

```
Timestamp Saya adalah mahasiswa B27 BINUS University,
Kemanggisan \
```

```
0  5/8/2025 16:21:24
```

```
Ya
```

```
1  5/9/2025 14:47:08
```

```
Ya
```

```
2  5/10/2025 23:14:01
```

```
Ya
```

```
3  5/11/2025 22:40:32
```

```
Ya
```

```
4  5/12/2025 14:08:18
```

```
Ya
```

```
Jenis Kelamin \
```

```
0  Perempuan
```

```
1  Laki-laki
```

```
2  Laki-laki
```

```
3  Laki-laki
```

```
4  Perempuan
```

```
Apakah Anda biasanya mendengarkan musik saat belajar atau mengerjakan tugas? \
```

```
0  Tidak
```

```
1  Ya
```

```
2  Ya
```

```
3  Ya
```

```
4  Ya
```

```
Apakah Anda menyarankan orang lain untuk mendengarkan musik saat belajar? \
```

```
0  Tidak
```

```
1  Ya
```

```
2  Ya
```

```
3  Ya
```

4 Ya

Seberapa sering Anda mendengarkan musik ketika belajar? \

0	NaN
1	4.0
2	5.0
3	4.0
4	5.0

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat membaca teori?

\	
0	NaN
1	Membantu
2	Sangat Membantu
3	Sangat Mengganggu
4	Biasa saja

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan tugas? \

0	NaN
1	Membantu
2	Tidak mendengar musik saat mengerjakan tugas
3	Mengganggu
4	Sangat Membantu

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan laporan atau paper? \

0	NaN
1	Sangat Membantu
2	Tidak mendengar musik saat mengerjakan laporan...
3	Sangat Membantu
4	Sangat Membantu

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat belajar untuk ujian? \

0	NaN
1	Sangat Membantu
2	Tidak mendengar musik saat belajar untuk ujian
3	Sangat mengganggu
4	Membantu

	... Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut? \
0	NaN
1	membuat belajar menyenangkan
2	-
3	karena saya suka
4	karena pop adalah genre favorit saya

	Musik membuat saya lebih termotivasi untuk belajar. \
0	NaN
1	4.0
2	4.0
3	4.0
4	5.0

	Musik membantu saya mempertahankan konsentrasi dalam waktu lama. \
0	NaN
1	4.0
2	4.0
3	3.0
4	4.0

	Musik membantu saya mengurangi stres saat mengerjakan tugas. \
0	NaN
1	5.0
2	4.0
3	4.0
4	5.0

	Saya lebih cepat menyelesaikan tugas jika sambil mendengarkan musik. \
0	NaN
1	5.0
2	3.0
3	4.0
4	5.0

Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan mata kuliah yang sedang dipelajari. \

0	NaN
1	3.0
2	4.0
3	2.0
4	3.0

Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan suasana hati. \

0	NaN
1	3.0
2	5.0
3	4.0
4	5.0

Apa komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh musik dalam proses belajar? \

0	NaN
1	saya suka musik
2	-
3	susah belajar kalau ga mood, musik bikin mood ...
4	bikin tidak bosan/ngantuk

Apakah Anda suka menggunakan background noise untuk belajar? \

0	Tidak
1	NaN
2	NaN
3	NaN
4	NaN

Kenapa Anda tidak mendengarkan musik saat belajar?

0	ganggu fokus
1	NaN
2	NaN
3	NaN
4	NaN

[5 rows x 24 columns]

Drop kolom yang tidak digunakan

```
df = df.drop(columns=['Timestamp','No. Whatsapp (untuk undian)','Nama Lengkap','Saya adalah mahasiswa B27 BINUS University, Kemanggisan'])
```

Check duplicate

```
df.duplicated().sum()
0
```

Tahap Validasi Angkatan berdasarkan NIM

```
df['NIM (Nomor Induk Mahasiswa)'].astype(str).str[:2].value_counts()
NIM (Nomor Induk Mahasiswa)
27      161
26         2
28         1
Name: count, dtype: int64
```

terdapat 3 orang yang bukan merupakan B27, sehingga data responden tersebut akan dihapus

```
df = df[df['NIM (Nomor Induk Mahasiswa)'].astype(str).str.startswith('27')]
df = df.drop(columns=['NIM (Nomor Induk Mahasiswa)'])
df.shape

(161, 22)

df.head()
```

	Jenis Kelamin \
0	Perempuan
1	Laki-laki
2	Laki-laki
3	Laki-laki
4	Perempuan

	Apakah Anda biasanya mendengarkan musik saat belajar atau mengerjakan tugas? \
0	Tidak
1	Ya
2	Ya
3	Ya
4	Ya

Apakah Anda menyarankan orang lain untuk mendengarkan musik saat belajar? \

0	Tidak
1	Ya
2	Ya
3	Ya
4	Ya

Seberapa sering Anda mendengarkan musik ketika belajar? \

0	NaN
1	4.0
2	5.0
3	4.0
4	5.0

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat membaca teori?

\	
0	NaN
1	Membantu
2	Sangat Membantu
3	Sangat Mengganggu
4	Biasa saja

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan tugas? \

0	NaN
1	Membantu
2	Tidak mendengar musik saat mengerjakan tugas
3	Mengganggu
4	Sangat Membantu

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan laporan atau paper? \

0	NaN
1	Sangat Membantu

2 Tidak mendengar musik saat mengerjakan laporan...

3 Sangat Membantu

4 Sangat Membantu

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat belajar untuk ujian? \

0 NaN

1 Sangat Membantu

2 Tidak mendengar musik saat belajar untuk ujian

3 Sangat mengganggu

4 Membantu

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat diskusi kelompok? \

0 NaN

1 Membantu

2 Membantu

3 Tidak mendengar musik saat diskusi kelompok

4 Tidak mendengar musik saat diskusi kelompok

Saya tidak bisa belajar tanpa mendengarkan musik. ... \

0 NaN ...

1 4.0 ...

2 2.0 ...

3 1.0 ...

4 5.0 ...

Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut? \

0 NaN

1 membuat belajar menyenangkan

2 -

3 karena saya suka

4 karena pop adalah genre favorit saya

Musik membuat saya lebih termotivasi untuk belajar. \

0 NaN

1 4.0

2	4.0
3	4.0
4	5.0

Musik membantu saya mempertahankan konsentrasi dalam waktu lama. \

0	NaN
1	4.0
2	4.0
3	3.0
4	4.0

Musik membantu saya mengurangi stres saat mengerjakan tugas. \

0	NaN
1	5.0
2	4.0
3	4.0
4	5.0

Saya lebih cepat menyelesaikan tugas jika sambil mendengarkan musik. \

0	NaN
1	5.0
2	3.0
3	4.0
4	5.0

Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan mata kuliah yang sedang dipelajari. \

0	NaN
1	3.0
2	4.0
3	2.0
4	3.0

Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan suasana hati. \

0	NaN
1	3.0
2	5.0
3	4.0
4	5.0

```
    Apa komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh musik
dalam proses belajar? \
0
```

```
NaN
```

```
1          saya suka musik
```

```
2          -
```

```
3  susah belajar kalau ga mood, musik bikin mood ...
```

```
4          bikin tidak bosan/ngantuk
```

```
    Apakah Anda suka menggunakan background noise untuk belajar? \
```

```
0          Tidak
```

```
1          NaN
```

```
2          NaN
```

```
3          NaN
```

```
4          NaN
```

```
    Kenapa Anda tidak mendengarkan musik saat belajar?
```

```
0          ganggu fokus
```

```
1          NaN
```

```
2          NaN
```

```
3          NaN
```

```
4          NaN
```

```
[5 rows x 22 columns]
```

```
df_musik_ya = df[df['Apakah Anda biasanya mendengarkan musik saat
belajar atau mengerjakan tugas?'] == 'Ya'].copy()
df_musik_tidak = df[df['Apakah Anda biasanya mendengarkan musik saat
belajar atau mengerjakan tugas?'] == 'Tidak'].copy()
```

```
cols_for_ya = ['Jenis Kelamin'] +
df.columns[df.columns.get_loc('Apakah Anda biasanya mendengarkan musik
saat belajar atau mengerjakan tugas'):df.columns.get_loc('Apa
komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh musik dalam
proses belajar? ') + 1].tolist()
df_musik_ya = df_musik_ya[cols_for_ya]
```

Dataframe (head) yang mendengarkan musik saat belajar

```
if 'Apakah Anda biasanya mendengarkan musik saat belajar atau
mengerjakan tugas?' in df_musik_ya.columns:
    df_musik_ya = df_musik_ya.drop(columns=['Apakah Anda biasanya
mendengarkan musik saat belajar atau mengerjakan tugas?'])
display(df_musik_ya.head())
```

Jenis Kelamin \

- 1 Laki-laki
- 2 Laki-laki
- 3 Laki-laki
- 4 Perempuan
- 6 Laki-laki

Apakah Anda menyarankan orang lain untuk mendengarkan musik saat belajar? \

- 1 Ya
- 2 Ya
- 3 Ya
- 4 Ya
- 6 Tidak

Seberapa sering Anda mendengarkan musik ketika belajar? \

- 1 4.0
- 2 5.0
- 3 4.0
- 4 5.0
- 6 3.0

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat membaca teori?

- \
- 1 Membantu
 - 2 Sangat Membantu
 - 3 Sangat Mengganggu
 - 4 Biasa saja
 - 6 Sangat Membantu

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan tugas? \

- 1 Membantu
- 2 Tidak mendengar musik saat mengerjakan tugas
- 3 Mengganggu
- 4 Sangat Membantu
- 6 Sangat Membantu

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan laporan atau paper? \

1 Sangat Membantu

2 Tidak mendengar musik saat mengerjakan laporan...

3 Sangat Membantu

4 Sangat Membantu

6 Sangat Membantu

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat belajar untuk ujian? \

1 Sangat Membantu

2 Tidak mendengar musik saat belajar untuk ujian

3 Sangat mengganggu

4 Membantu

6 Sangat Membantu

Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat diskusi kelompok? \

1 Membantu

2 Membantu

3 Tidak mendengar musik saat diskusi kelompok

4 Tidak mendengar musik saat diskusi kelompok

6 Sangat Membantu

Saya tidak bisa belajar tanpa mendengarkan musik. \

1 4.0

2 2.0

3 1.0

4 5.0

6 4.0

Saya lebih memilih musik tanpa lirik saat belajar dibandingkan musik dengan lirik. \

1 3.0

2	4.0
3	1.0
4	1.0
6	3.0

Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar! \

1	klasik
2	klasik
3	jazz
4	pop
6	slow rock

Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut? \

1	membuat belajar menyenangkan
2	-
3	karena saya suka
4	karena pop adalah genre favorit saya
6	suka dengan genrenya

Musik membuat saya lebih termotivasi untuk belajar. \

1	4.0
2	4.0
3	4.0
4	5.0
6	4.0

Musik membantu saya mempertahankan konsentrasi dalam waktu lama. \

1	4.0
2	4.0
3	3.0
4	4.0
6	2.0

Musik membantu saya mengurangi stres saat mengerjakan tugas. \

1	5.0
2	4.0
3	4.0
4	5.0
6	4.0

Saya lebih cepat menyelesaikan tugas jika sambil mendengarkan

```

musik. \
1 5.0
2 3.0
3 4.0
4 5.0
6 3.0

Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan mata kuliah yang
sedang dipelajari. \
1 3.0
2 4.0
3 2.0
4 3.0
6 4.0

Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan suasana hati. \
1 3.0
2 5.0
3 4.0
4 5.0
6 2.0

Apa komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh musik
dalam proses belajar?
1 saya suka musik
2 -
3 susah belajar kalau ga mood, musik bikin mood ...
4 bikin tidak bosan/ngantuk
6 sesuai dengan konteks

df_musik_ya.shape
(129, 19)

```

Berdasarkan data yang diperoleh, dari 161 sampel yang dikumpulkan, terdapat 32 orang yang tidak terbiasa mendengarkan musik saat belajar. Dengan demikian, penilaian hanya dilakukan terhadap 129 sampel yang relevan.

```

df_musik_ya.isna().sum()

Jenis Kelamin
0
Apakah Anda menyarankan orang lain untuk mendengarkan musik saat
belajar? 0
Seberapa sering Anda mendengarkan musik ketika belajar?
0
Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat membaca teori?
0
Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan
tugas? 0
Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan
laporan atau paper? 0
Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat belajar untuk
ujian? 0
Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat diskusi kelompok?
0
Saya tidak bisa belajar tanpa mendengarkan musik.
0
Saya lebih memilih musik tanpa lirik saat belajar dibandingkan musik
dengan lirik. 0
Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar!
0
Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut?
0
Musik membuat saya lebih termotivasi untuk belajar.
0
Musik membantu saya mempertahankan konsentrasi dalam waktu lama.
0
Musik membantu saya mengurangi stres saat mengerjakan tugas.
0
Saya lebih cepat menyelesaikan tugas jika sambil mendengarkan musik.
0
Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan mata kuliah yang
sedang dipelajari. 0
Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan suasana hati.
0
Apa komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh musik dalam
proses belajar? 0
dtype: int64

categorical_cols = df_musik_ya.select_dtypes(include='object').columns
hyphen_counts = {}

for col in categorical_cols:
    count = (df_musik_ya[col] == '-').sum()
    if count > 0:
        hyphen_counts[col] = count

```



```
for col, count in hyphen_counts.items():  
    print(f"Kolom '{col}': {count} hyphens ('-')")
```

Kolom 'Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar!': 1 hyphens ('-')

Kolom 'Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut?': 4 hyphens ('-')

Kolom 'Apa komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh musik dalam proses belajar? ': 18 hyphens ('-')

EDA

```
gender_counts_ya = df_musik_ya['Jenis Kelamin'].value_counts()
```

```
plt.figure(figsize=(12, 6))
```

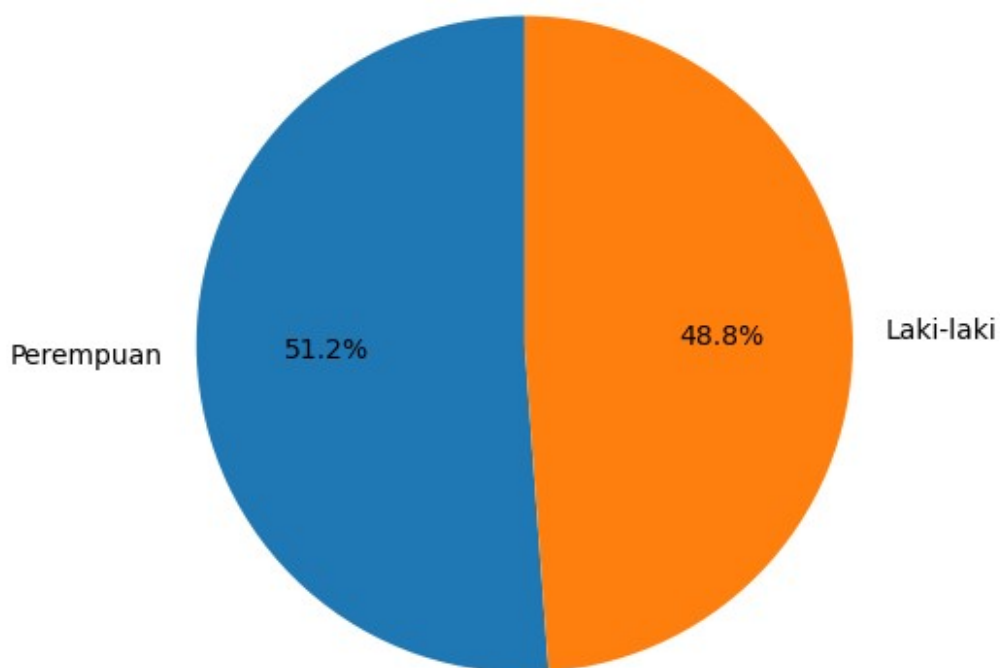
```
plt.subplot(1, 2, 1)
```

```
plt.pie(gender_counts_ya, labels=gender_counts_ya.index,  
autopct='%1.1f%%', startangle=90)
```

```
plt.title('Distribusi Jenis Kelamin')
```

```
Text(0.5, 1.0, 'Distribusi Jenis Kelamin')
```

Distribusi Jenis Kelamin



Perbedaan proporsi gender di sangat kecil (kurang dari 5%), yang berarti distribusi jenis kelamin cukup seimbang di antara keduanya. Tidak ada kecenderungan kuat bahwa salah satu gender lebih dominan dalam preferensi mendengarkan atau tidak mendengarkan musik saat belajar.

```
df_musik_ya.describe()
```

```
Seberapa sering Anda mendengarkan musik ketika belajar? \
count      129.000000
mean        4.139535
std         0.916380
min         2.000000
25%         4.000000
50%         4.000000
75%         5.000000
max         5.000000
```

```
Saya tidak bisa belajar tanpa mendengarkan musik. \
count      129.000000
mean        3.077519
std         1.247575
min         1.000000
25%         2.000000
50%         3.000000
```

75%	4.000000
max	5.000000

Saya lebih memilih musik tanpa lirik saat belajar dibandingkan musik dengan lirik. \

count	129.000000
-------	------------

mean	3.387597
------	----------

std	1.200977
-----	----------

min	1.000000
-----	----------

25%	3.000000
-----	----------

50%	3.000000
-----	----------

75%	4.000000
-----	----------

max	5.000000
-----	----------

Musik membuat saya lebih termotivasi untuk belajar. \

count	129.000000
-------	------------

mean	3.883721
------	----------

std	0.853558
-----	----------

min	1.000000
-----	----------

25%	3.000000
-----	----------

50%	4.000000
-----	----------

75%	4.000000
-----	----------

max	5.000000
-----	----------

Musik membantu saya mempertahankan konsentrasi dalam waktu lama. \

count	129.000000
-------	------------

mean	3.720930
------	----------

std	0.926829
-----	----------

min	1.000000
-----	----------

25%	3.000000
-----	----------

50%	4.000000
-----	----------

75%	4.000000
-----	----------

max	5.000000
-----	----------

	Musik membantu saya mengurangi stres saat mengerjakan tugas. \
count	129.000000
mean	4.108527
std	0.868191
min	2.000000
25%	4.000000
50%	4.000000
75%	5.000000
max	5.000000

	Saya lebih cepat menyelesaikan tugas jika sambil mendengarkan musik. \
count	129.000000
mean	3.612403
std	1.017887
min	1.000000
25%	3.000000
50%	4.000000
75%	4.000000
max	5.000000

	Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan mata kuliah yang sedang dipelajari. \
count	129.000000
mean	3.720930
std	1.038153
min	1.000000
25%	3.000000
50%	4.000000
75%	4.000000
max	5.000000

	Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan suasana hati.
count	129.000000

mean	3.790698
std	1.129674
min	1.000000
25%	3.000000
50%	4.000000
75%	5.000000
max	5.000000

```
categorical_cols_ya =
df_musik_ya.select_dtypes(include='object').columns
numerical_cols_ya =
df_musik_ya.select_dtypes(include=['int64','float64']).columns
```

```
print("Categorical variable pada orang yang mendengarkan musik saat
belajar:\n", categorical_cols_ya)
print("\nNumerical variable pada orang yang mendengarkan musik saat
belajar:\n", numerical_cols_ya)
```

```
Categorical variable pada orang yang mendengarkan musik saat belajar:
Index(['Jenis Kelamin',
      'Apakah Anda menyarankan orang lain untuk mendengarkan musik
saat belajar?',
      'Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat membaca
teori?',
      'Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat
mengerjakan tugas?',
      'Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat
mengerjakan laporan atau paper?',
      'Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat belajar
untuk ujian?',
      'Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat diskusi
kelompok?',
      'Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat
belajar!',
      'Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut?',
      'Apa komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh
musik dalam proses belajar?'],
      dtype='object')
```

```
Numerical variable pada orang yang mendengarkan musik saat belajar:
Index(['Seberapa sering Anda mendengarkan musik ketika belajar?',
      'Saya tidak bisa belajar tanpa mendengarkan musik.',
      'Saya lebih memilih musik tanpa lirik saat belajar dibandingkan
musik dengan lirik.'],
```

```

        'Musik membuat saya lebih termotivasi untuk belajar.',
        'Musik membantu saya mempertahankan konsentrasi dalam waktu
lama.',
        'Musik membantu saya mengurangi stres saat mengerjakan tugas.',
        'Saya lebih cepat menyelesaikan tugas jika sambil mendengarkan
musik.',
        'Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan mata kuliah
yang sedang dipelajari.',
        'Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan suasana
hati.'],
        dtype='object')

mean_values = df_musik_ya[numerical_cols_ya].mean()
print("Mean values for numerical columns in df_musik_ya:")
print(mean_values)

Mean values for numerical columns in df_musik_ya:
Seberapa sering Anda mendengarkan musik ketika belajar?
4.139535
Saya tidak bisa belajar tanpa mendengarkan musik.
3.077519
Saya lebih memilih musik tanpa lirik saat belajar dibandingkan musik
dengan lirik.      3.387597
Musik membuat saya lebih termotivasi untuk belajar.
3.883721
Musik membantu saya mempertahankan konsentrasi dalam waktu lama.
3.720930
Musik membantu saya mengurangi stres saat mengerjakan tugas.
4.108527
Saya lebih cepat menyelesaikan tugas jika sambil mendengarkan musik.
3.612403
Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan mata kuliah yang
sedang dipelajari.      3.720930
Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan suasana hati.
3.790698
dtype: float64

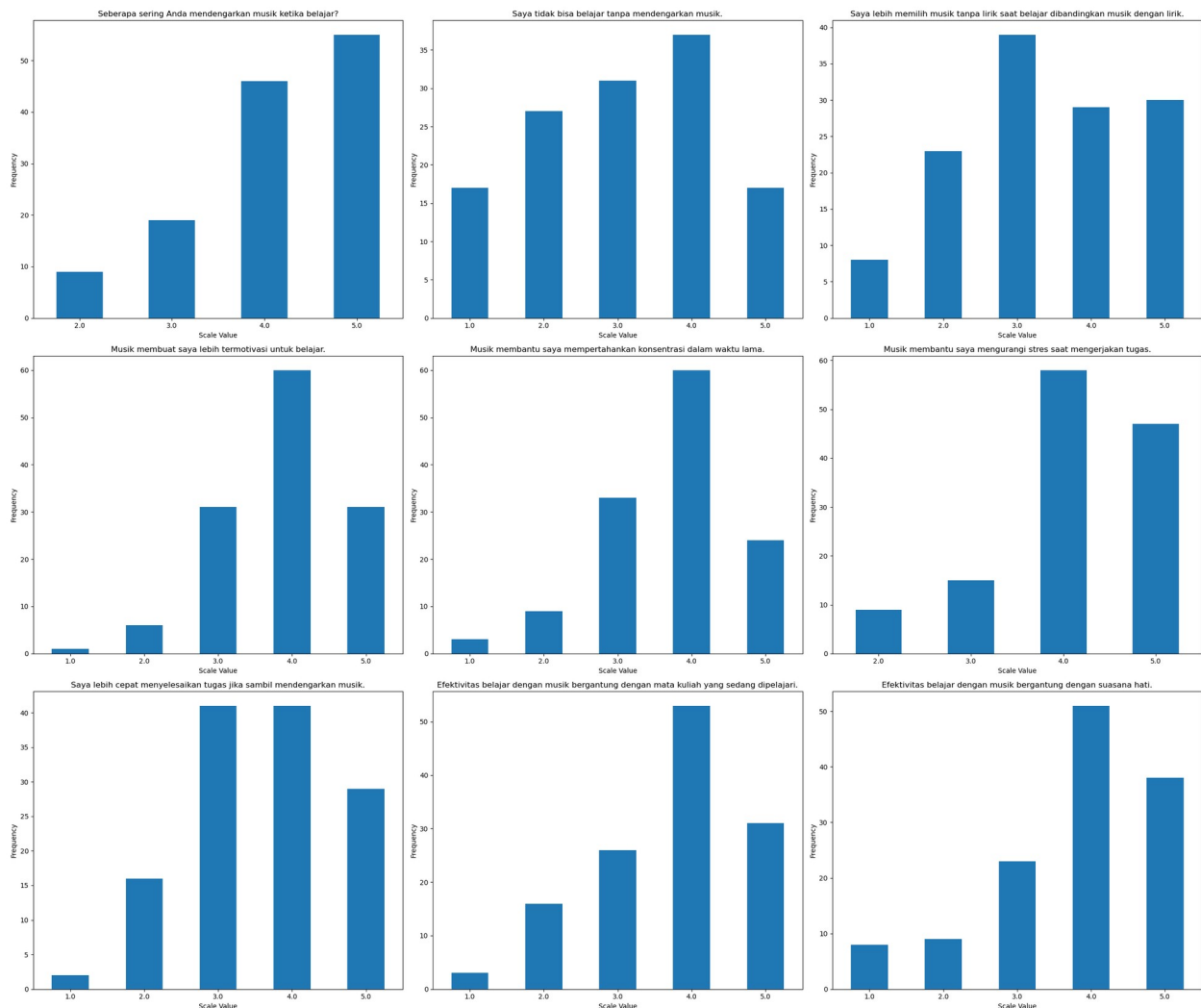
num_cols = len(numerical_cols_ya)
num_rows = (num_cols + 2) // 3

plt.figure(figsize=(25, num_rows * 7))

for i, col in enumerate(numerical_cols_ya):
    plt.subplot(num_rows, 3, i + 1)
    value_counts = df_musik_ya[col].value_counts().sort_index()
    value_counts.plot(kind='bar')
    plt.title(col)
    plt.xlabel('Scale Value')
    plt.ylabel('Frequency')
    plt.xticks(rotation=0)

```

```
plt.tight_layout()
plt.show()
```



Berdasarkan grafik skala Likert di atas, dapat diketahui bahwa:

- Musik dianggap meningkatkan motivasi belajar dan membantu mengurangi stres ketika mengerjakan tugas.
- Preferensi terhadap musik tanpa lirik cukup tinggi, kemungkinan besar karena dianggap lebih meningkatkan konsentrasi dibanding musik dengan lirik.
- Efektivitas musik saat belajar juga dipengaruhi mata kuliah yang dipelajari dan suasana hati mahasiswa.

```
cols_to_exclude = [
    'Jenis Kelamin',
    'Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar!',
    'Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut?',
```

```

    'Apa komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh musik
    dalam proses belajar? '
]
categorical_cols_for_plotting = [col for col in categorical_cols_ya if
col not in cols_to_exclude]

num_cols = len(categorical_cols_for_plotting)
num_rows = (num_cols + 1) // 2
plt.figure(figsize=(16, num_rows * 6))

for i, col in enumerate(categorical_cols_for_plotting, 1):
    plt.subplot(num_rows, 2, i)
    value_counts = df_musik_ya[col].value_counts()

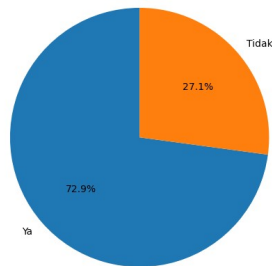
    wedges, texts, autotexts = plt.pie(
        value_counts,
        labels=value_counts.index,
        autopct='%1.1f%%',
        startangle=90,
        textprops={'fontsize': 10}
    )

    plt.title(col, fontsize=12, fontweight='bold')

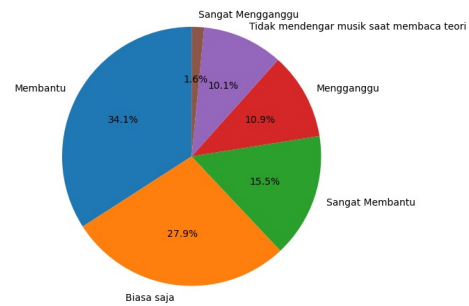
plt.tight_layout()
plt.show()

```

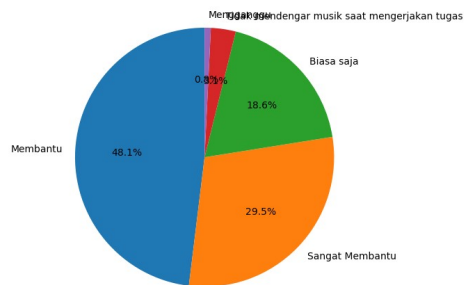

Apakah Anda menyarankan orang lain untuk mendengarkan musik saat belajar?



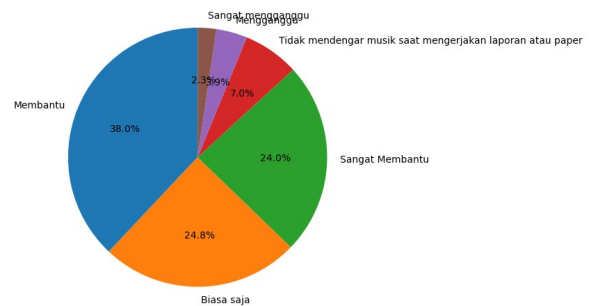
Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat membaca teori?



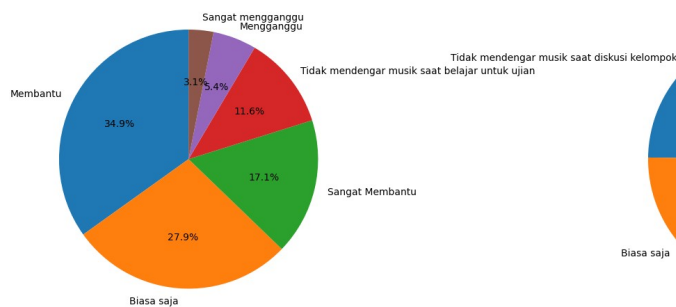
Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan tugas?



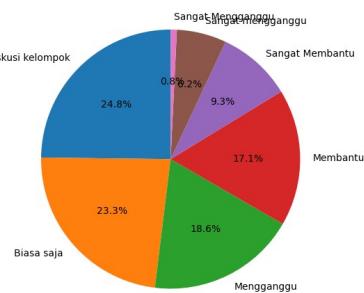
Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan laporan atau paper?



Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat belajar untuk ujian?



Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat diskusi kelompok?



- Mayoritas responden (72,9%) merekomendasikan orang lain untuk mendengarkan musik saat belajar.
- Mayoritas responden merasa musik membantu konsentrasi belajar, terutama saat mengerjakan tugas dan laporan. Namun untuk diskusi kelompok hasilnya lebih beragam, yaitu ada yang terbantu, ada juga yang terganggu.

```
df['Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar!'].value_counts()
```

```
Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar!
pop      31
jazz     17
lofi     10
klasik    7
instrumental 7
```

kpop	4
Pop	3
acoustic	2
lo-fi	2
classic	2
indie rock	2
edm	2
rnb	2
japanese jazz	2
Classic	1
klasik dan rnb	1
acoustic guitar	1
cpop	1
background music	1
alternative rock	1
anison	1
pop modern	1
indie pop	1
tidak ada	1
jpop	1
tidak ada genre khusus	1
ost	1
dangdut	1
house	1
gamelan bali	1
alternative	1
soft electric	1
j-pop	1
classic	1
classical	1
rnb asia	1
Lofi	1
musik bahasa asing	1
Genre Pop	1
akustik	1
semua	1
c-pop	1
-	1
soft pop	1
orchestra	1
Pop RnB	1
slow rock	1
bossa nova	1
J-POP	1
electronic	1

Name: count, dtype: int64

genre_col = 'Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar!'

if genre_col in df_musik_ya.columns:

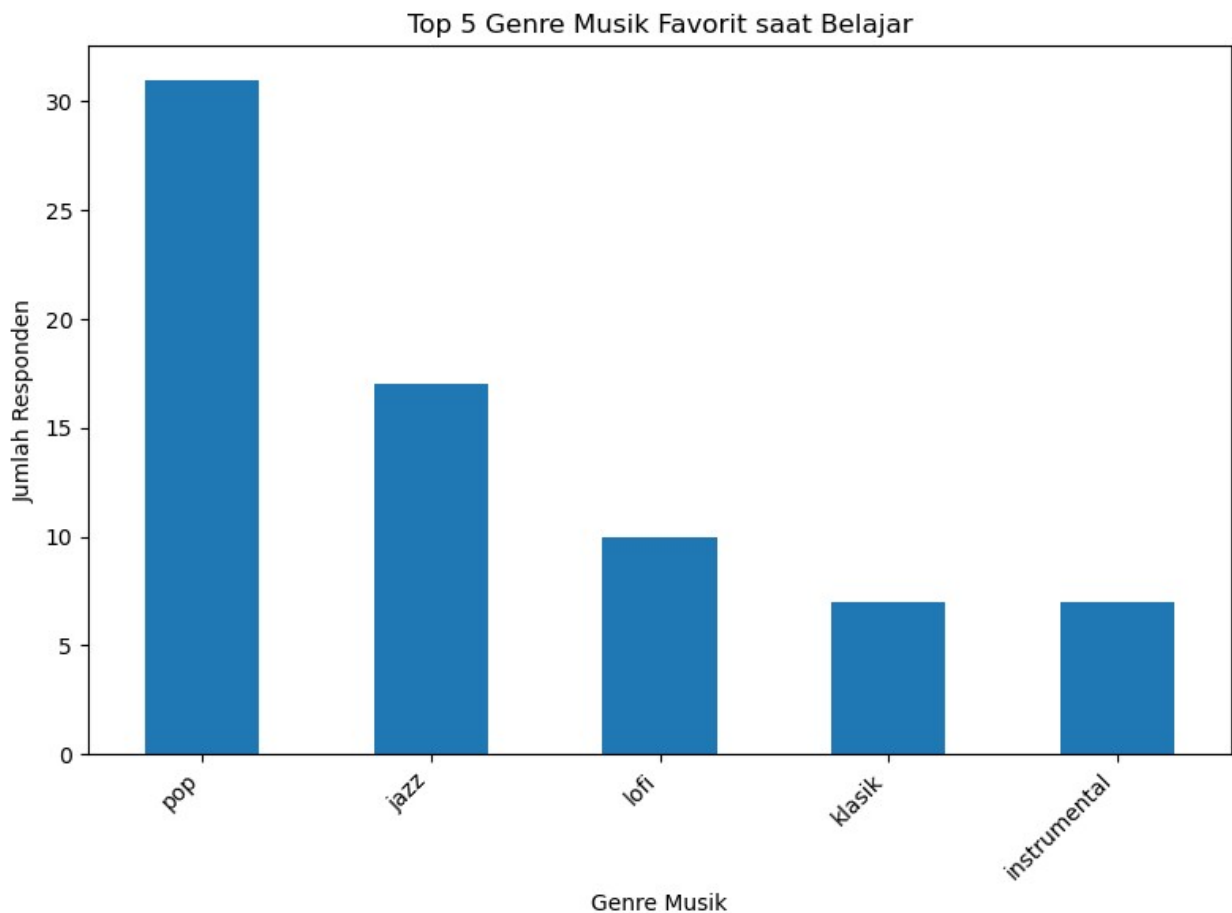
```

genre_counts = df_musik_ya[genre_col].value_counts()

top_5_genres = genre_counts.head(5)

plt.figure(figsize=(8, 6))
top_5_genres.plot(kind='bar')
plt.title('Top 5 Genre Musik Favorit saat Belajar')
plt.xlabel('Genre Musik')
plt.ylabel('Jumlah Responden')
plt.xticks(rotation=45, ha='right')
plt.tight_layout()
plt.show()
else:
    print(f"Column '{genre_col}' not found in df_musik_ya.")

```



Text Preprocessing

```

import re, string
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

```

```

from collections import Counter
from wordcloud import WordCloud
from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer
from nltk.corpus import stopwords

stopwords_id = set(stopwords.words("indonesian"))

def clean_text(text):
    text = str(text).lower()
    text = re.sub(r'[^a-zA-Z\s]', ' ', text)
    tokens = text.split()
    tokens = [t for t in tokens if t not in stopwords_id]
    return " ".join(tokens)

kolom_teks_ya = [
    "Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut?",
    "Apa komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh musik dalam proses belajar? "
]

for col in kolom_teks_ya:
    df_musik_ya[col] = df_musik_ya[col].astype(str).apply(clean_text)

df_musik_tidak['Kenapa Anda tidak mendengarkan musik saat belajar? ']
= df_musik_tidak['Kenapa Anda tidak mendengarkan musik saat belajar? '].astype(str).apply(clean_text)

def normalize_genre(text):
    text = str(text).lower().strip()

    if text in ['pop', 'genre pop', 'pop modern', 'soft pop', 'c-pop', 'cpop', 'j-pop', 'jpop', 'j-POP', 'kpop', 'Genre Pop', 'Pop Rnb']:
        return 'Pop'
    elif text in ['jazz', 'japanese jazz']:
        return 'Jazz'
    elif text in ['lofi', 'lo-fi']:
        return 'Lofi'
    elif text in ['klasik', 'classic', 'classical', 'Classic']:
        return 'Klasik'
    elif text in ['instrumental', 'orchestra']:
        return 'Instrumental'
    elif text in ['rnb', 'rnb asia']:
        return 'R&B'
    elif text in ['rock', 'alternative rock', 'slow rock']:
        return 'Rock'
    elif text in ['acoustic', 'acoustic guitar', 'akustik']:
        return 'Acoustic'
    elif text in ['edm', 'electronic', 'house', 'soft electric']:
        return 'EDM'
    elif text in ['dangdut']:

```

```

        return 'Dangdut'
    elif text in ['indie pop', 'alternative', 'indie rock']:
        return 'Indie/Alternative'
    else:
        return 'Lainnya'

```

Text Analysis

1. Genre Musik Paling Sering Didengar Saat Belajar

```

df_musik_ya['genre_norm'] = df_musik_ya['Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar!'].apply(normalize_genre)
genre_counts = df_musik_ya['genre_norm'].value_counts()

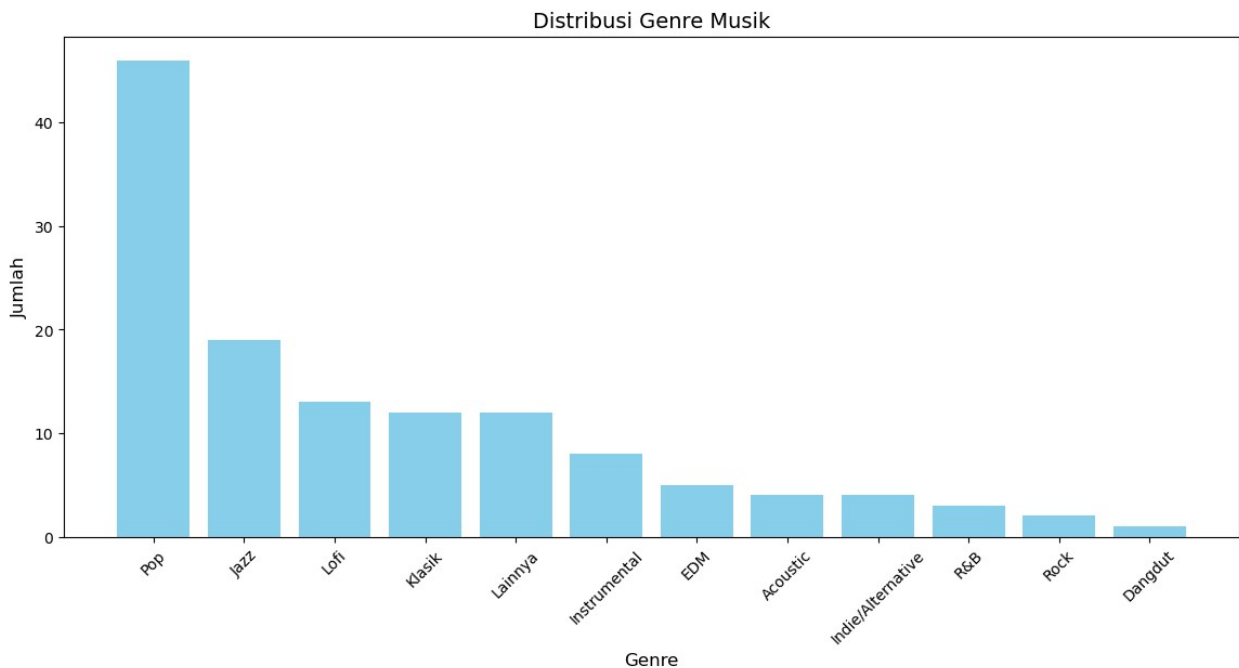
```

```

plt.figure(figsize=(14,6))
plt.bar(genre_counts.index, genre_counts.values, color='skyblue')
plt.title("Distribusi Genre Musik", fontsize=14)
plt.xlabel("Genre", fontsize=12)
plt.ylabel("Jumlah", fontsize=12)
plt.xticks(rotation=45)

plt.show()

```



```

df_musik_ya["genre_norm"].value_counts()

```

genre_norm	
Pop	46
Jazz	19
Lofi	13
Klasik	12
Lainnya	12
Instrumental	8
EDM	5
Acoustic	4
Indie/Alternative	4
R&B	3
Rock	2
Dangdut	1
Name: count, dtype: int64	

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa genre musik yang paling sering didengarkan mahasiswa ketika belajar adalah:

- Pop (46)
- Jazz (19)
- Lofi (13)

2. Alasan Mendengarkan Genre Tersebut Saat Belajar (Top 3 Genre)

```
top3 = df_musik_ya["genre_norm"].value_counts().head(3).index

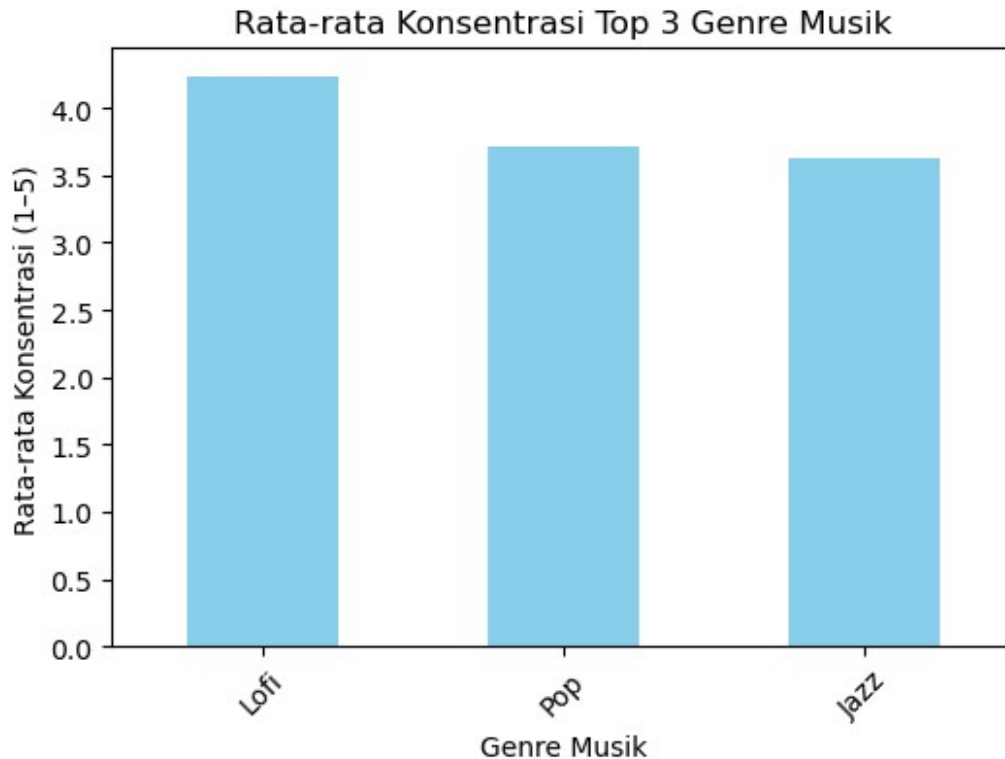
for g in top3:
    text = " ".join(df_musik_ya[df_musik_ya["genre_norm"] == g]
["Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut?"].dropna())
    if text.strip():
        wc = WordCloud(width=600, height=300,
background_color="white").generate(text)
        plt.figure(figsize=(8,4))
        plt.imshow(wc, interpolation="bilinear")
        plt.axis("off")
        plt.title(f"WordCloud Alasan Mendengarkan Genre {g} saat
Belajar")
        plt.show()
```

[illegible][illegible]

WordCloud Alasan Mendengarkan Genre Lofi saat Belajar



```
genre_conc = (  
    df_musik_ya[df_musik_ya["genre_norm"].isin(top3)]  
    .groupby("genre_norm")["Musik membantu saya mempertahankan  
konsentrasi dalam waktu lama."]  
    .mean()  
    .sort_values(ascending=False)  
)  
  
plt.figure(figsize=(6,4))  
genre_conc.plot(kind="bar", color="skyblue")  
plt.ylabel("Rata-rata Konsentrasi (1-5)")  
plt.xlabel("Genre Musik")  
plt.title("Rata-rata Konsentrasi Top 3 Genre Musik")  
plt.xticks(rotation=45)  
plt.show()
```

```
print(genre_conc)

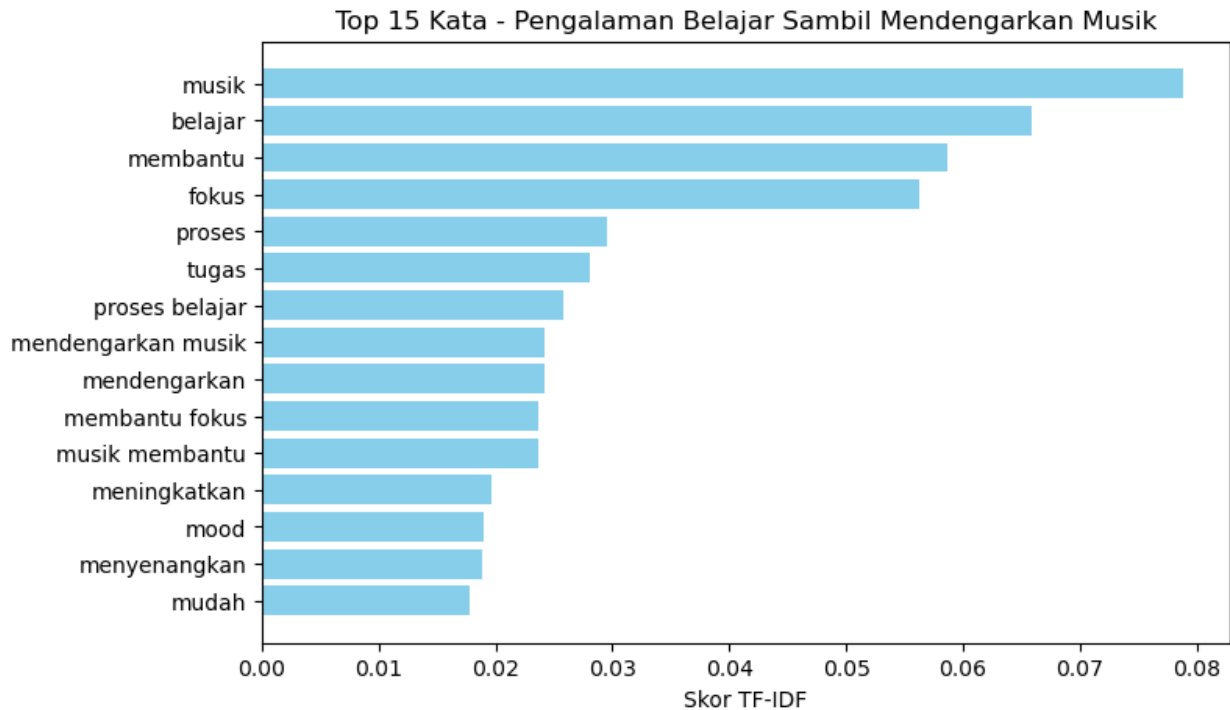
genre_norm
Lofi      4.230769
Pop       3.717391
Jazz      3.631579
Name: Musik membantu saya mempertahankan konsentrasi dalam waktu lama., dtype: float64
```

Dari hasil analisis di atas, dapat diketahui bahwa:

- Pop lebih banyak dipilih karena faktor kesukaan & suasana menyenangkan.
- Jazz dan Lofi lebih kuat hubungannya dengan alasan kognitif, yaitu fokus dan menenangkan.
- Lofi terbukti memiliki skor konsentrasi tertinggi (berdasarkan pengukuran skala Likert).

3. Pengalaman Mendengarkan Musik saat Belajar

```
def text_mining_analysis(df, col_name, title_prefix=""):
    # WordCloud
    text = " ".join(df[col_name].dropna())
    wc = WordCloud(width=600, height=300,
background_color="white").generate(text)
    plt.figure(figsize=(8,4))
    plt.imshow(wc, interpolation="bilinear")
    plt.axis("off")
```

WordCloud dan TF-IDF menunjukkan kata dominan seperti musik, belajar, membantu, fokus, tugas, dan proses belajar. Hal ini menegaskan bahwa mahasiswa melihat musik sebagai pendukung belajar, baik secara kognitif (meningkatkan fokus, konsentrasi, dan mempermudah tugas) maupun secara emosional (menciptakan suasana menyenangkan dan meningkatkan mood).

Kesimpulan

1. Sebagian besar mahasiswa mendengarkan musik saat belajar dan menilai musik membantu mereka fokus, termotivasi, dan mengurangi stres.
2. Efektivitas musik tergantung pada situasi belajar (lebih membantu saat membaca teori, mengerjakan tugas, dan menulis laporan; kurang efektif saat ujian atau diskusi kelompok).
3. Genre populer yang paling banyak dipilih adalah Pop, Jazz, dan Lofi.
 - Pop: dipilih karena faktor kesukaan dan suasana menyenangkan.
 - Jazz: memberi ketenangan dan suasana fokus.
 - Lofi: serupa dengan jazz, namun paling efektif untuk konsentrasi (tempo stabil, minim distraksi lirik).

4. Analisis teks menunjukkan kata dominan seperti fokus, membantu, konsentrasi, tenang, menyenangkan. Hal ini memperkuat persepsi bahwa musik berperan positif dalam proses belajar.

Secara keseluruhan, musik ternyata bukan hanya sekadar hiburan, tetapi juga bisa menjadi salah satu teman belajar yang efektif. Dari sisi kognitif, musik membantu fokus, konsentrasi, dan produktivitas. Dari sisi emosional, musik bikin suasana belajar jadi lebih tenang, menyenangkan, dan mengurangi stres. Dengan memilih genre yang tepat, musik bisa jadi strategi sederhana untuk membuat belajar lebih optimal.