

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

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 survey 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()
cols_for_ya = ['Jenis Kelamin'] +
df.columns[df.columns.get_loc('Apakah Anda menyarankan orang lain
untuk mendengarkan musik saat belajar?'):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

```

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_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')

```

```

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

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

```

```

'Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar!': 1 hyphens ('-')
'Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut?': 4 hyphens ('-')
'Apa komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh musik dalam proses belajar? ': 18 hyphens ('-')

```

EDA

EDA ini hanya mencakup close-ended questions. Open-ended questions akan dianalisis setelah dilakukan preprocessing.

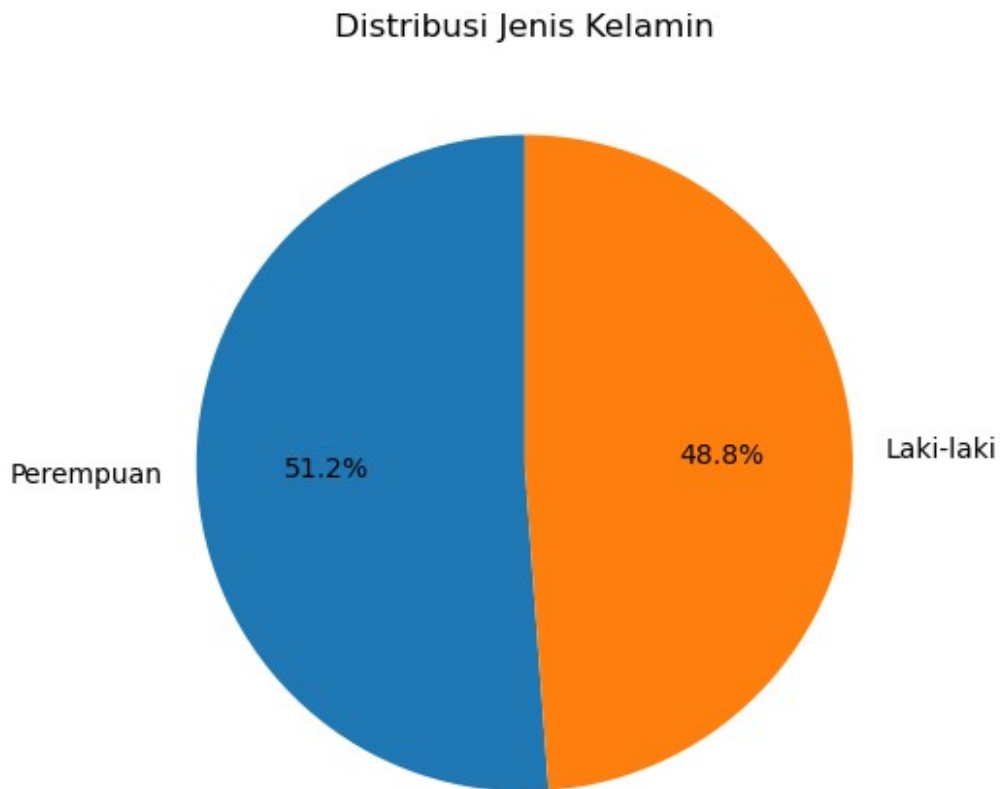
Distribusi Gender

```
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')
```

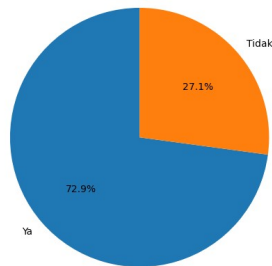


Perbedaan proporsi gender di sangat kecil (kurang dari 5%), yang berarti distribusi jenis kelamin cukup seimbang di antara keduanya. Tidak ada kecenderungan kuat bahwa salah satu gender lebih dominan dalam preferensi mendengarkan atau tidak mendengarkan musik saat belajar.

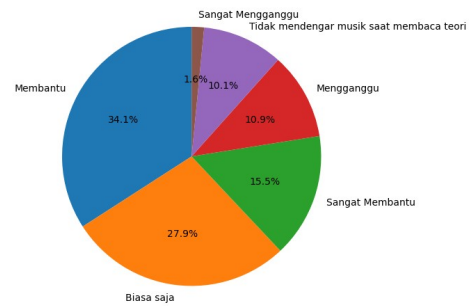
Kebiasaan Mendengarkan Musik Saat Belajar

```
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()
```

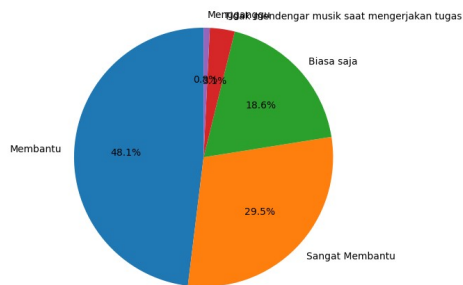
Apakah Anda menyarankan orang lain untuk mendengarkan musik saat belajar?



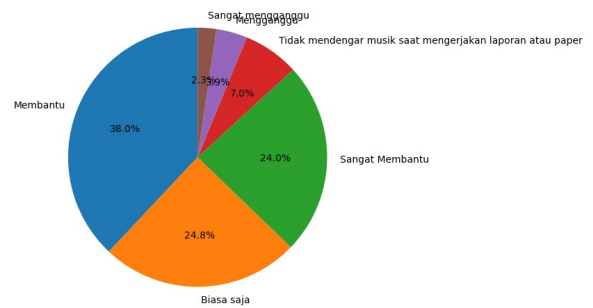
Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat membaca teori?



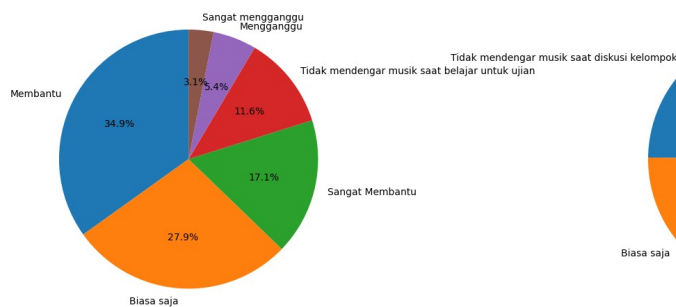
Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan tugas?



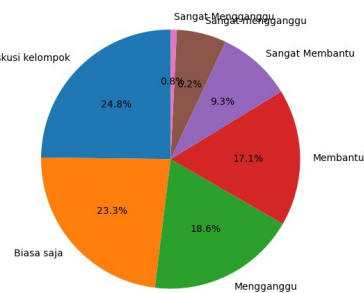
Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan laporan atau paper?



Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat belajar untuk ujian?



Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat diskusi kelompok?



Insights:

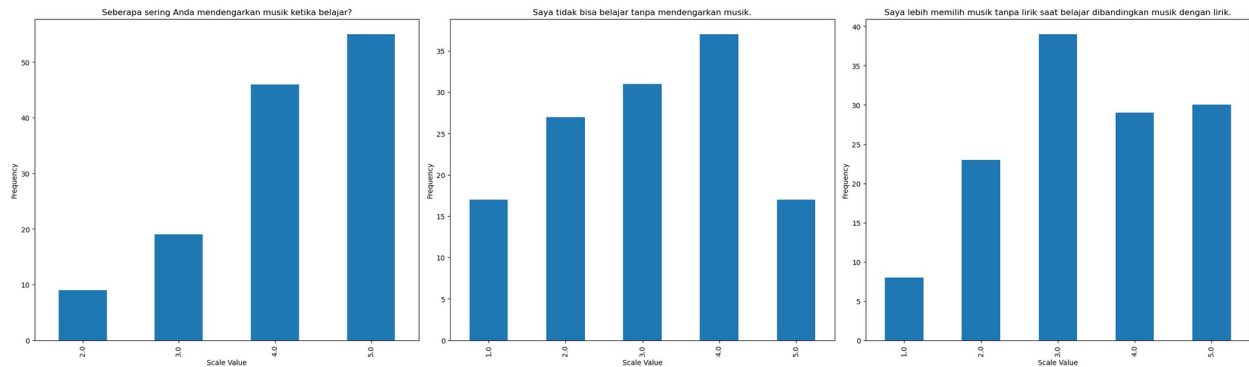
- Mayoritas responden (72,9%) yang mendengarkan musik saat belajar juga merekomendasikan orang lain untuk melakukan hal yang sama.
- Mayoritas responden merasa musik membantu konsentrasi belajar, terutama saat mengerjakan tugas dan laporan. Namun untuk diskusi kelompok hasilnya lebih beragam, yaitu ada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

```
selected_cols = numerical_cols_ya[:3]
num_cols = len(selected_cols)

plt.figure(figsize=(25,21))
for i, col in enumerate(selected_cols, start = 1):
    plt.subplot(3,3,i)
    count = df_musik_ya[col].value_counts().sort_index()
```

```
count.plot(kind='bar')
plt.title(col)
plt.xlabel('Scale Value')
plt.ylabel('Frequency')
```

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



Insights:

- Responden sering mendengarkan musik ketika belajar.
- Musik membantu fokus, meski tidak semua merasa benar-benar bergantung.
- Ada kecenderungan lebih banyak yang memilih musik tanpa lirik saat belajar.

```
df_musik_ya['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

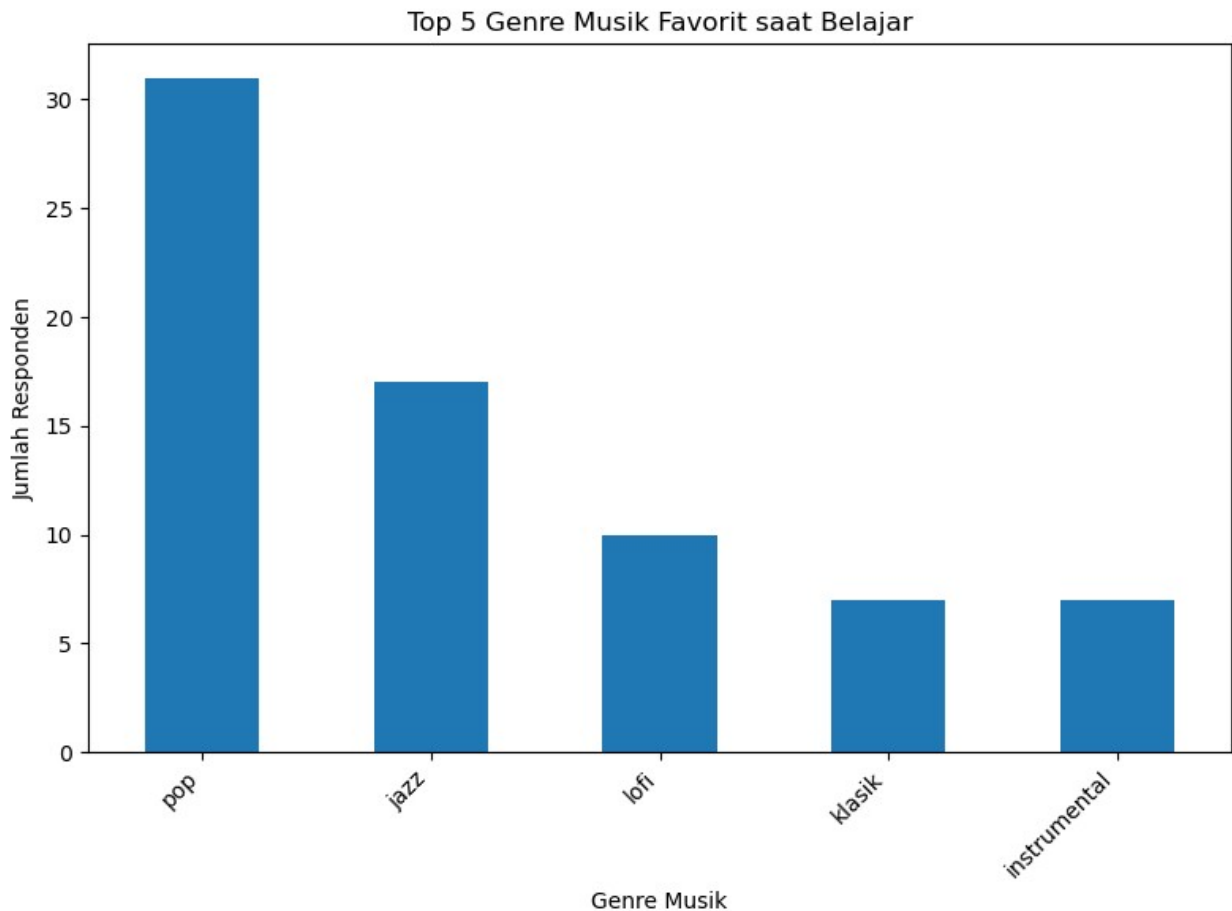
Terlihat banyak duplikasi bentuk penulisan, perlu preprocessing/normalisasi agar analisis lebih representatif.

```
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.")
```

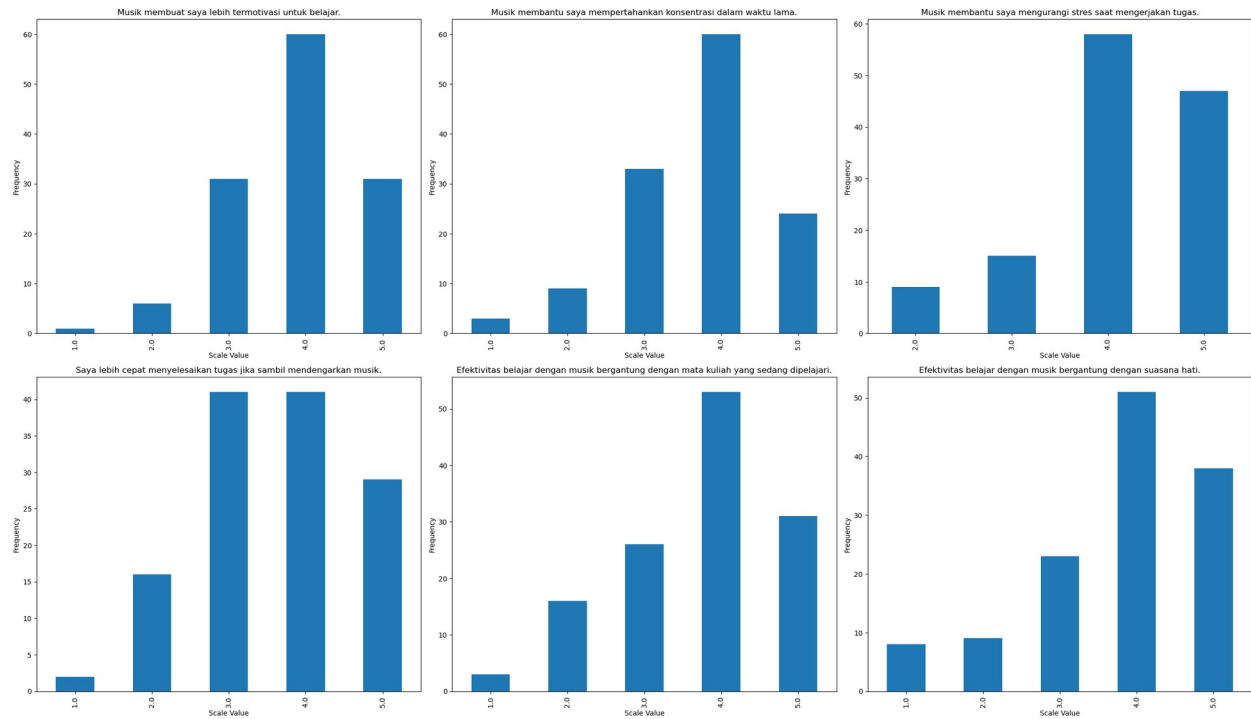


Pengaruh Musik terhadap Efektivitas Belajar

```
selected_cols = numerical_cols_ya[3:]
num_cols = len(selected_cols)

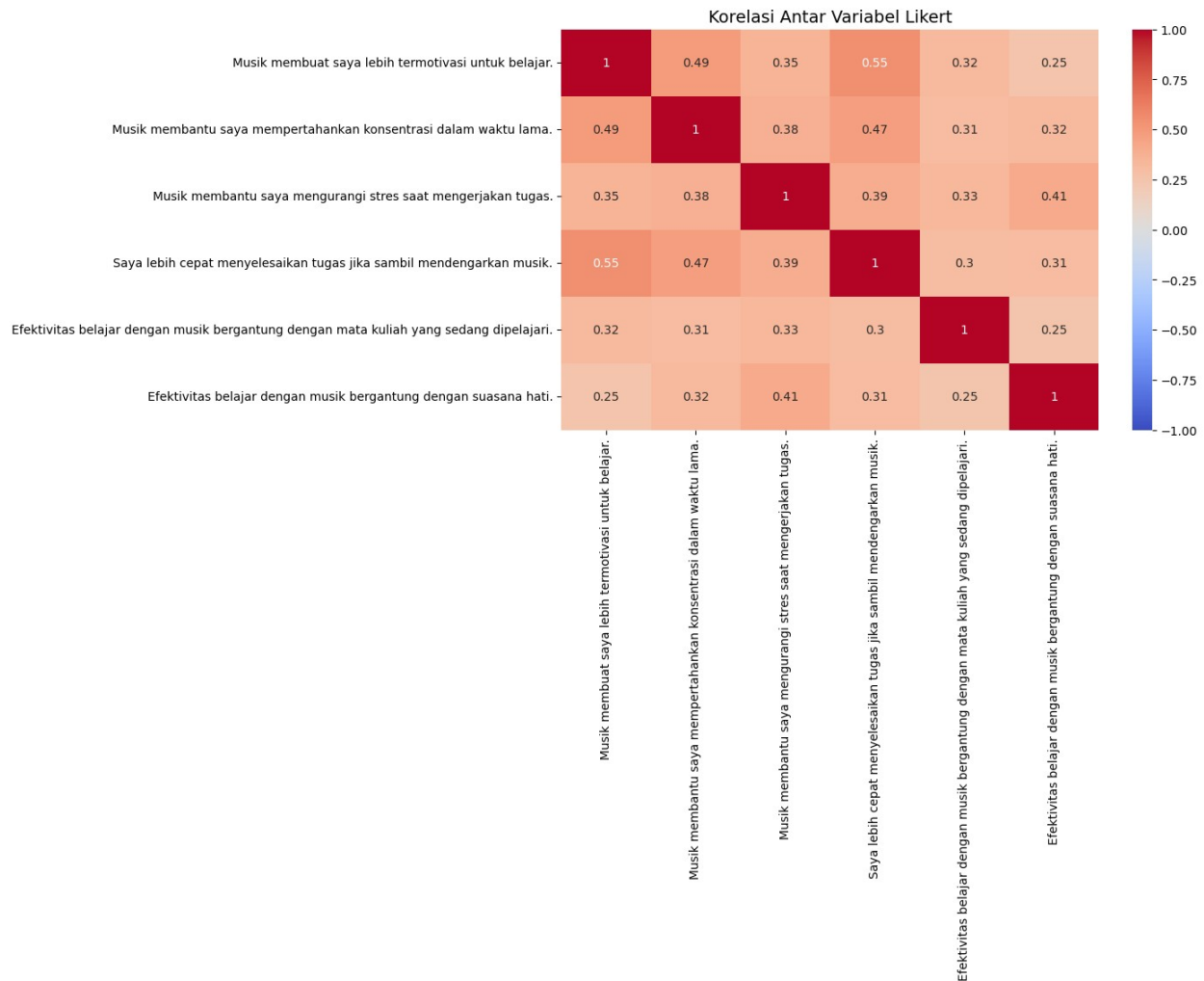
plt.figure(figsize=(25,21))
for i, col in enumerate(selected_cols, start = 1):
    plt.subplot(3,3,i)
    count = df_musik_ya[col].value_counts().sort_index()
    count.plot(kind='bar')
    plt.title(col)
    plt.xlabel('Scale Value')
    plt.ylabel('Frequency')

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



```
df_selected = df_musik_ya[selected_cols]
corr = df_selected.corr()

plt.figure(figsize=(10,6))
sns.heatmap(corr, annot=True, cmap="coolwarm", vmin=-1, vmax=1)
plt.title("Korelasi Antar Variabel Likert", fontsize=14)
plt.show()
```

Hasil EDA menunjukkan bahwa musik berperan penting dalam mendukung proses belajar mahasiswa. Mayoritas responden setuju bahwa musik meningkatkan motivasi, menjaga konsentrasi, mengurangi stres, serta mempercepat penyelesaian tugas. Dua faktor utama yang menonjol adalah:

- Motivasi: berkorelasi kuat dengan kecepatan menyelesaikan tugas (0.55) dan konsentrasi (0.49), sehingga menjadi penghubung utama antara musik dan produktivitas akademik.
- Pengurangan stres: berkorelasi dengan suasana hati (0.41), menunjukkan peran musik dalam menciptakan kondisi emosional yang lebih stabil saat belajar.

Faktor kontekstual seperti jenis mata kuliah dan suasana hati memang berpengaruh, tetapi korelasinya lebih rendah (0.25–0.33). Dengan demikian, faktor psikologis seperti motivasi dan stres terbukti lebih konsisten dibanding faktor kontekstual.

Text Preprocessing

```
import re, string
from collections import Counter
```

```

from wordcloud import WordCloud
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)

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', 'klasik dan rnb']:
        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 ['indie pop', 'alternative', 'indie rock']:
        return 'Indie/Alternative'
    else:
        return 'Lainnya'

df_musik_ya['Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan']

```

```

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

```

Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar!

```

Pop          45
Jazz         19
Klasik       13
Lofi         13
Lainnya      13
Instrumental  8
EDM          5
Acoustic     4
Indie/Alternative 4
R&B          3
Rock         2
Name: count, dtype: int64

```

Uji Statistik (Genre & Konsentrasi)

```
import scipy.stats as stats
```

```
df_musik_ya.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
```

```
Index: 129 entries, 1 to 163
```

```
Data columns (total 19 columns):
```

```
#    Column
```

```
Non-Null Count  Dtype
```

```
---  ---
```

```
-----  ---
```

```
0    Jenis Kelamin
```

```
129 non-null    object
```

```
1    Apakah Anda menyarankan orang lain untuk mendengarkan musik saat
belajar?      129 non-null    object
```

```
2    Seberapa sering Anda mendengarkan musik ketika belajar?
```

```
129 non-null    float64
```

```
3    Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat membaca
teori?      129 non-null    object
```

```
4    Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan
tugas?      129 non-null    object
```

```
5    Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat mengerjakan
laporan atau paper?  129 non-null    object
```

```
6    Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat belajar
untuk ujian?  129 non-null    object
```

```
7    Seberapa banyak musik membantu konsentrasi Anda saat diskusi
kelompok?    129 non-null    object
```

```

8 Saya tidak bisa belajar tanpa mendengarkan musik.
129 non-null float64
9 Saya lebih memilih musik tanpa lirik saat belajar dibandingkan
musik dengan lirik. 129 non-null float64
10 Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat
belajar! 129 non-null object
11 Mengapa Anda mendengarkan jenis lagu tersebut?
129 non-null object
12 Musik membuat saya lebih termotivasi untuk belajar.
129 non-null float64
13 Musik membantu saya mempertahankan konsentrasi dalam waktu lama.
129 non-null float64
14 Musik membantu saya mengurangi stres saat mengerjakan tugas.
129 non-null float64
15 Saya lebih cepat menyelesaikan tugas jika sambil mendengarkan
musik. 129 non-null float64
16 Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan mata kuliah
yang sedang dipelajari. 129 non-null float64
17 Efektivitas belajar dengan musik bergantung dengan suasana hati.
129 non-null float64
18 Apa komentar atau pengalaman pribadi Anda tentang pengaruh musik
dalam proses belajar? 129 non-null object
dtypes: float64(9), object(10)
memory usage: 20.2+ KB

```

```

genre = df_musik_ya.iloc[:,10]
konsentrasi = pd.to_numeric(df_musik_ya.iloc[:,13], errors="coerce")
data_genre = pd.DataFrame({"Genre": genre, "Konsentrasi":
konsentrasi})
data_genre.value_counts()

```

Genre	Konsentrasi
Pop	4.0 22
	3.0 13
Klasik	4.0 10
Jazz	4.0 9
Pop	5.0 7
Lofi	4.0 6
	5.0 5
Lainnya	4.0 5
	3.0 5
Jazz	3.0 5
Instrumental	3.0 3
Jazz	5.0 3
Acoustic	4.0 2
Lainnya	2.0 2
Klasik	3.0 2
Acoustic	5.0 2
Pop	2.0 2
Instrumental	4.0 2

Indie/Alternative	5.0	2
	3.0	2
EDM	5.0	2
R&B	4.0	2
Lofi	3.0	2
Pop	1.0	1
R&B	5.0	1
Rock	2.0	1
Klasik	2.0	1
Lainnya	5.0	1
Jazz	2.0	1
	1.0	1
Instrumental	5.0	1
	2.0	1
	1.0	1
EDM	4.0	1
	3.0	1
	2.0	1
Rock	4.0	1

Name: count, dtype: int64

```

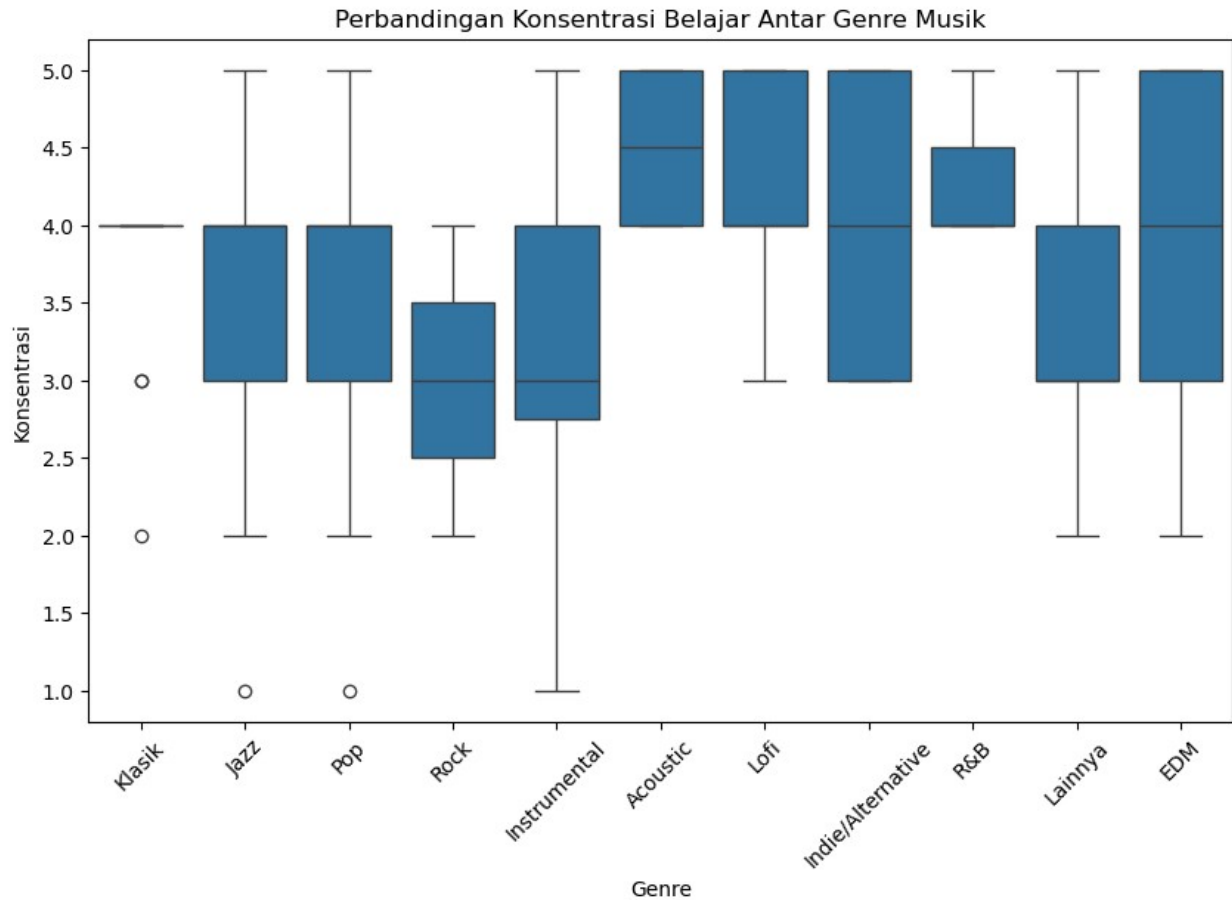
groups = [group["Konsentrasi"].values for name, group in
data_genre.groupby("Genre")]
stat, p = stats.kruskal(*groups)
print("Hasil Kruskal-Wallis Test:")
print("Statistik =", stat, ", p-value =", p)

if p < 0.05:
    print("Terdapat perbedaan signifikan tingkat konsentrasi antar
genre musik.")
else:
    print("Tidak ditemukan perbedaan signifikan antar genre.")

Hasil Kruskal-Wallis Test:
Statistik = 14.797186195929083 , p-value = 0.13963289423540837
Tidak ditemukan perbedaan signifikan antar genre.

plt.figure(figsize=(10,6))
sns.boxplot(x="Genre", y="Konsentrasi", data=data_genre)
plt.xticks(rotation=45)
plt.title("Perbandingan Konsentrasi Belajar Antar Genre Musik")
plt.show()

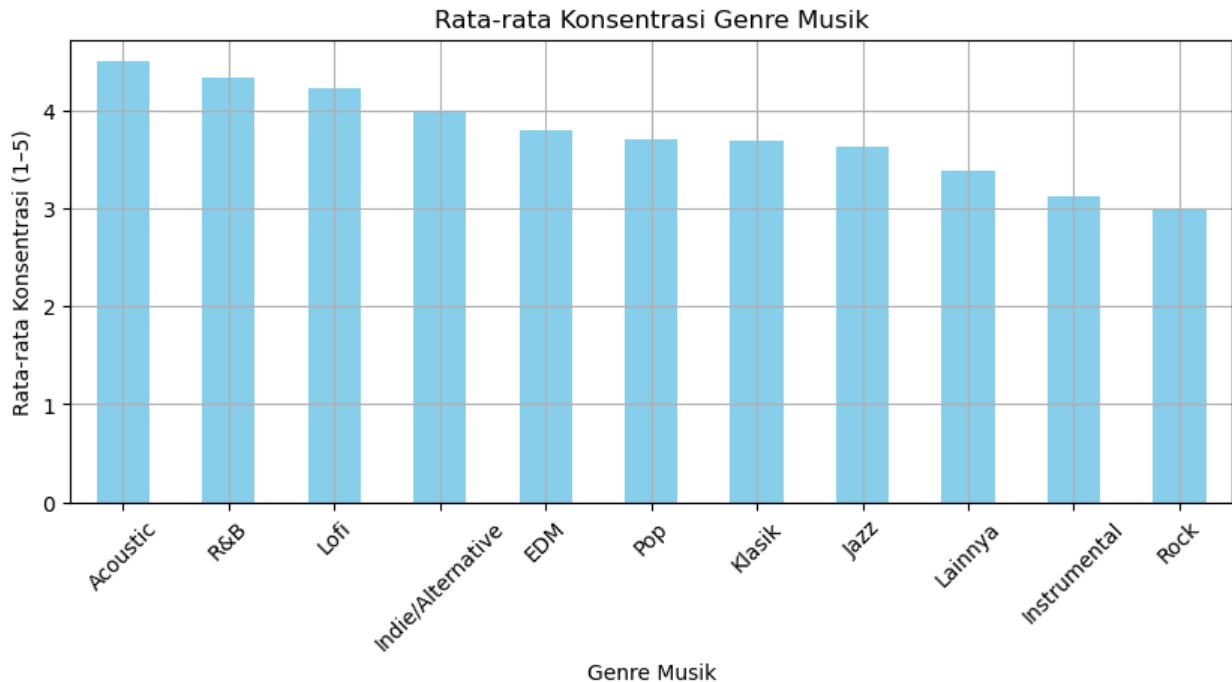
```



Musik dari berbagai genre umumnya membantu konsentrasi, tetapi perbedaan antar genre tidak signifikan (bernilai lebih dari 0.05) secara statistik. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh keterbatasan data, sehingga kekuatan analisis statistik menjadi terbatas.

```
genre_conc = (
    df_musik_ya[df_musik_ya.iloc[:,10].isin(genre)]
    .groupby(genre)["Musik membantu saya mempertahankan konsentrasi
dalam waktu lama."]
    .mean().sort_values(ascending=False)
)

plt.figure(figsize=(10,4))
genre_conc.plot(kind="bar", color="skyblue")
plt.ylabel("Rata-rata Konsentrasi (1-5)")
plt.xlabel("Genre Musik")
plt.title("Rata-rata Konsentrasi Genre Musik")
plt.xticks(rotation=45)
plt.grid()
plt.show()
```



Berdasarkan hasil bar plot, dapat diketahui bahwa responden yang mendengarkan musik genre Acoustic, R&B, dan Lofi cenderung memiliki rata-rata konsentrasi lebih tinggi (> 4.0) saat belajar dibandingkan genre lainnya.

Meskipun musik dari berbagai genre umumnya membantu konsentrasi, perbedaan rata-rata tersebut tidak signifikan secara statistik ($p \text{ value} > 0.1$). Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh keterbatasan data dan ketidakseimbangan jumlah responden antar genre, sehingga kekuatan analisis statistik menjadi terbatas.

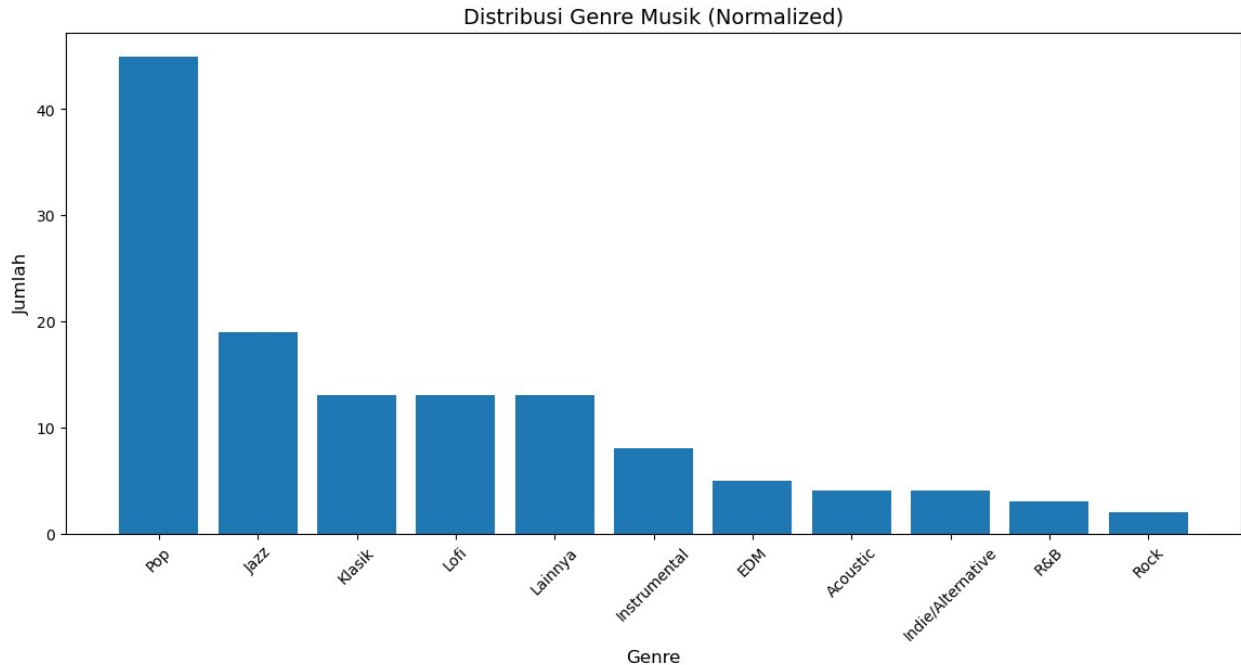
Text Analysis

Alasan Mendengarkan Genre Tersebut Saat Belajar (Top 5 Genre)

```
genre_counts = genre.value_counts()

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

plt.show()
```



```
genre_counts
```

Sebutkan satu genre musik yang paling sering didengarkan saat belajar!

```
Pop          45
Jazz         19
Klasik       13
Lofi         13
Lainnya      13
Instrumental  8
EDM          5
Acoustic     4
Indie/Alternative 4
R&B         3
Rock         2
Name: count, dtype: int64
```

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

- Pop (45)
- Jazz (19)
- Klasik (13)
- Lofi (13)
- Instrumental (8)

```
top5 = ["Pop", "Jazz", "Lofi", "Klasik", "Instrumental"]
```


Wordcloud

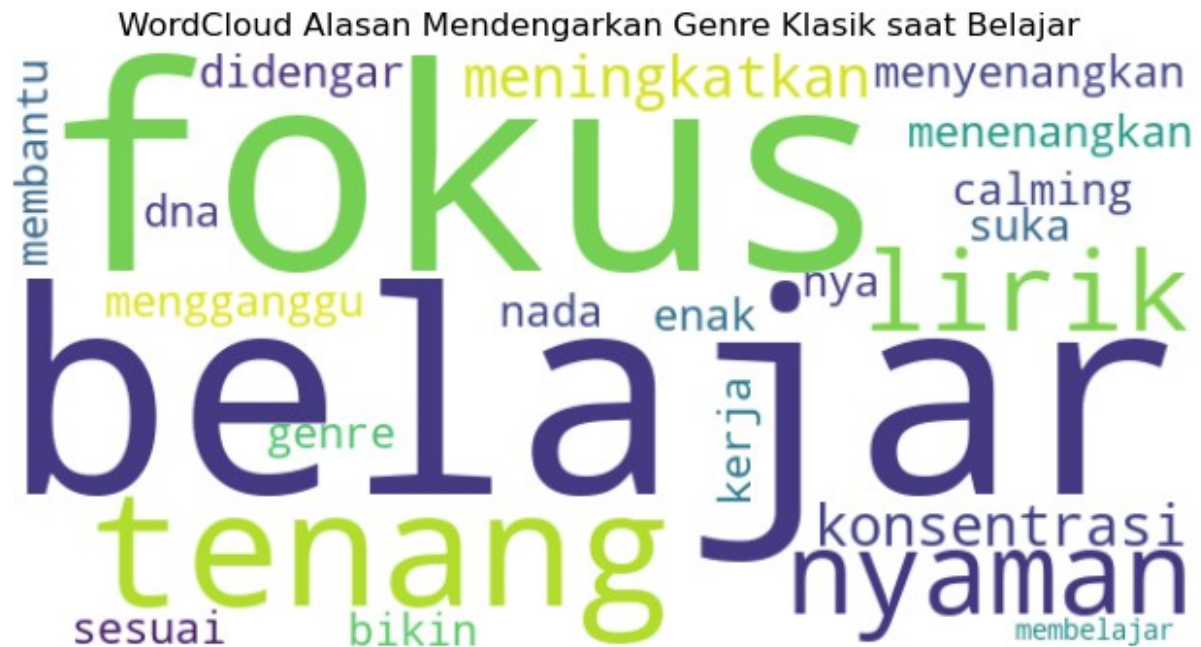
```
for g in top5:
    text = " ".join(df_musik_ya[genre == g]["Mengapa Anda mendengarkan
jenis lagu tersebut?"].dropna())
    if text.strip():
        wc = WordCloud(width=600, height=300,
background_color="white").generate(text)
        plt.figure(figsize=(8,4))
        plt.imshow(wc, interpolation="bilinear")
        plt.axis("off")
        plt.title(f"WordCloud Alasan Mendengarkan Genre {g} saat
Belajar")
        plt.show()
```

WordCloud Alasan Mendengarkan Genre Pop saat Belajar



[illegible]

menyenangkan memahami seru
lagunya fokus penuh mengganggu konsentrasi
rendah pikiran menenangkan
bikin lofi materi tenang chill
kalem didenger enak tempo membantu
belajar hati lirik liriknya santai lagu yg
beatnya senang



Dari hasil wordcloud di atas, dapat diketahui kata dominan pada setiap genre sebagai berikut.

- Pop: belajar, enak, didengar, tenang, semangat, mood, suka
- Jazz: fokus, cafe, tenang, ambience, suasana, menenangkan, santai
- Lofi: membantu, menenangkan, lirik, fokus, belajar, chill
- Klasik: fokus, belajar, tenang, nyaman, lirik, konsentrasi
- Instrumental: membantu, fokus, belajar, tenang, komposer, mood

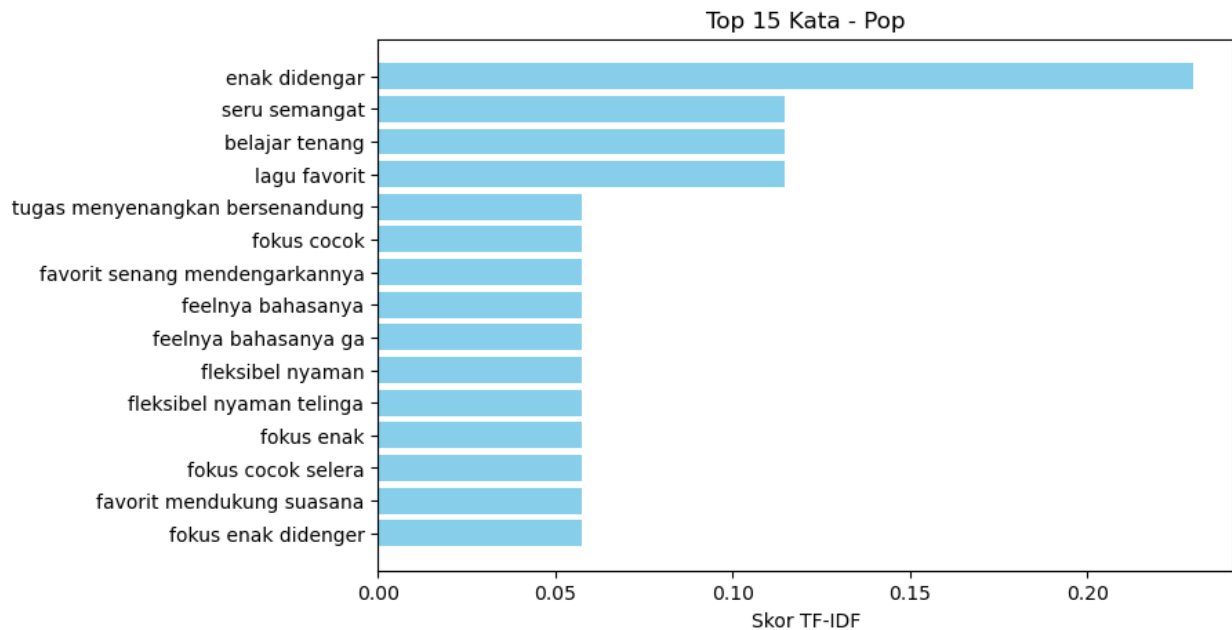
Bigram/Trigram with TF-IDF

```
from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer
for g in top5:
    text = " ".join(df_musik_ya[genre == g]["Mengapa Anda mendengarkan
jenis lagu tersebut?"].dropna())
    if not text.strip():
        continue
    tfidf = TfidfVectorizer(max_features=500, ngram_range=(2,3))
    X_tfidf = tfidf.fit_transform([text])

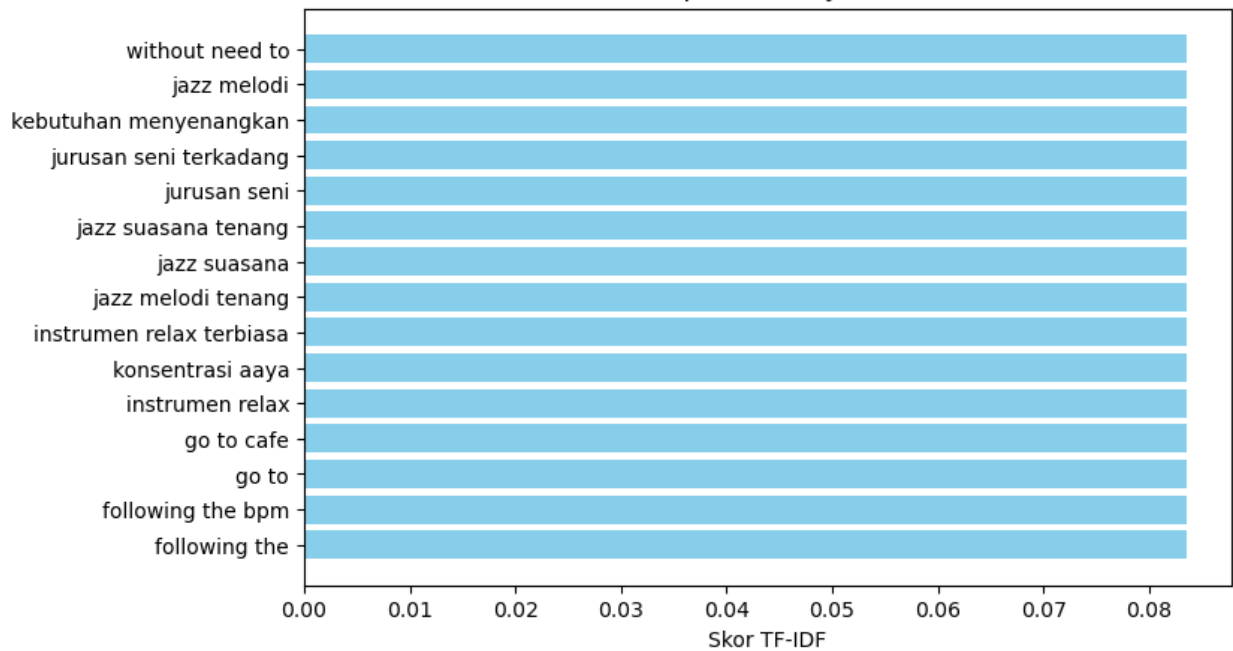
    mean_scores = np.asarray(X_tfidf.mean(axis=0)).ravel()
    top_idx = mean_scores.argsort()[::-1][:15]

    top_words = pd.DataFrame({
        "Kata": tfidf.get_feature_names_out()[top_idx],
        "Skor TF-IDF": mean_scores[top_idx]
    })

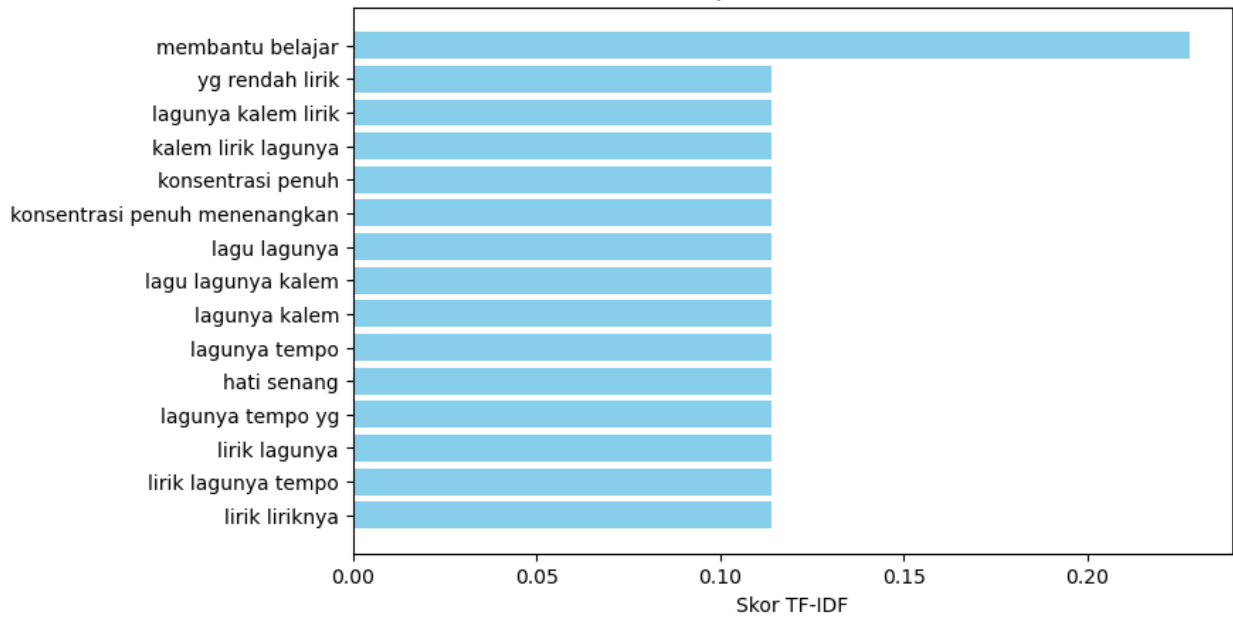
    plt.figure(figsize=(8,5))
    plt.barh(top_words["Kata"][::-1], top_words["Skor TF-IDF"][::-1],
color="skyblue")
    plt.xlabel("Skor TF-IDF")
    plt.title(f"Top 15 Kata - {g}")
    plt.show()
```

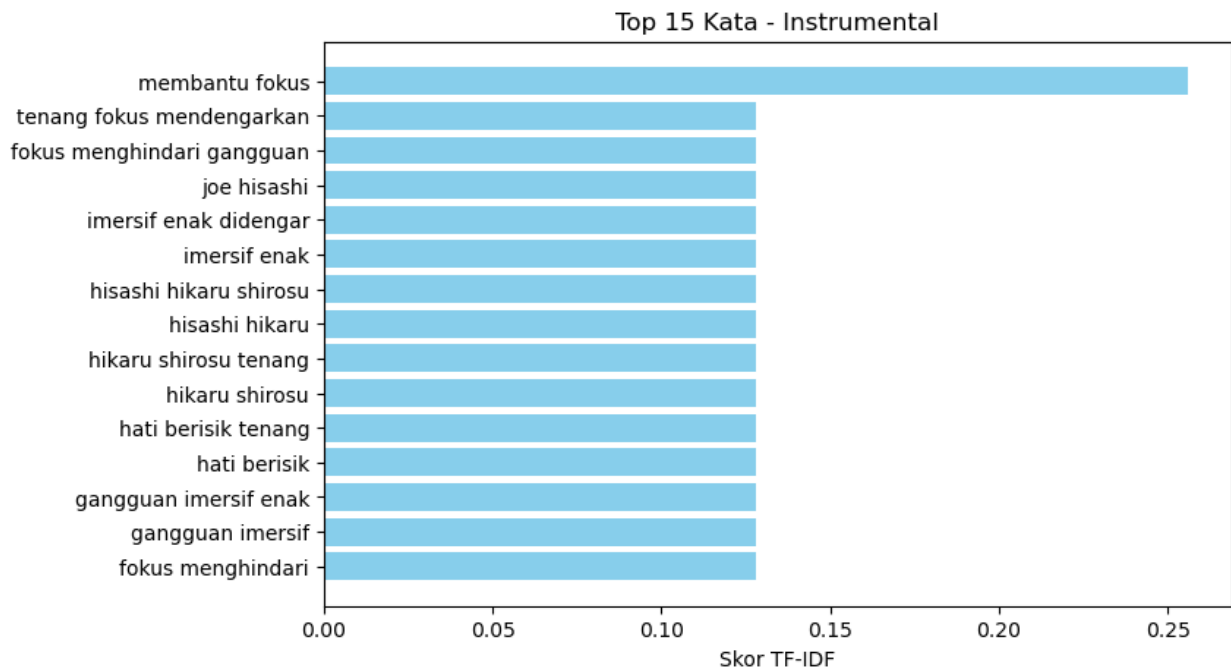
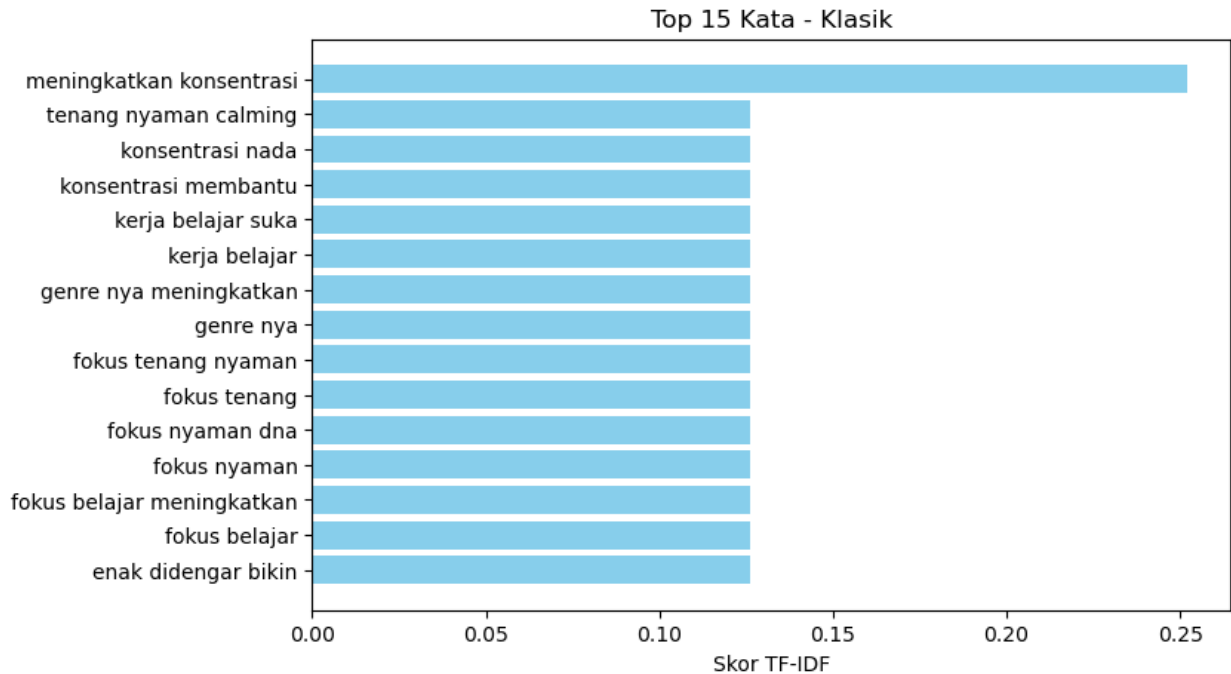


Top 15 Kata - Jazz



Top 15 Kata - Lofi





Dari hasil TF-IDF bigram/trigram di atas, dapat diketahui frasa khas dari setiap genre sebagai berikut.

- Pop: "enak didengar", "seru semangat", "belajar tenang"
- Jazz: "jazz melodi tenang", "instrumen relax", "go to cafe"
- Lofi: "membantu belajar", "lagu lagunya kalem", "konsentrasi penuh"
- Klasik: "meningkatkan konsentrasi", "tenang nyaman", "enak didengar"



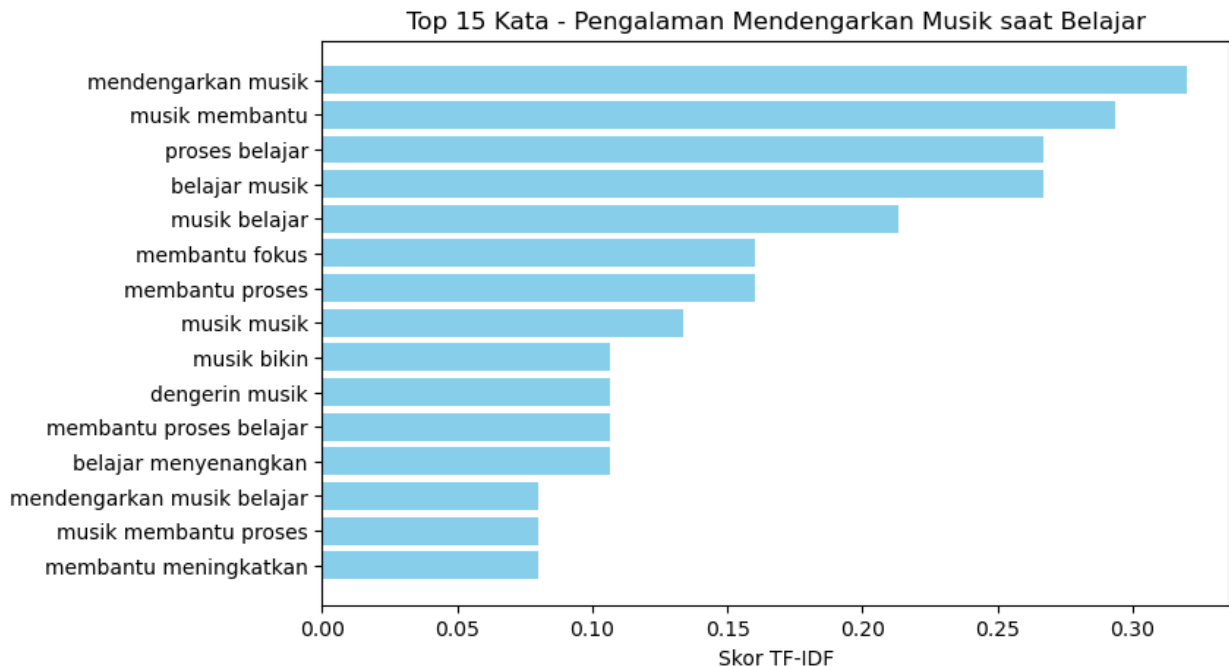
```

tfidf = TfidfVectorizer(max_features=500, ngram_range=(2,3))
X_tfidf = tfidf.fit_transform([text_komentar])
mean_scores = np.asarray(X_tfidf.mean(axis=0)).ravel()
top_idx = mean_scores.argsort()[::-1][:15]
features = tfidf.get_feature_names_out()

top_words = pd.DataFrame({
    "Kata": [features[i] for i in top_idx],
    "Skor TF-IDF": mean_scores[top_idx]
})

plt.figure(figsize=(8,5))
plt.barh(top_words["Kata"][::-1], top_words["Skor TF-IDF"][::-1],
color="skyblue")
plt.xlabel("Skor TF-IDF")
plt.title(f"Top 15 Kata - Pengalaman Mendengarkan Musik saat Belajar")
plt.show()

```



Wordcloud: musik, belajar, membantu, fokus, tugas, menyenangkan, mood

TF-IDF: "mendengarkan musik", "musik membantu", "proses belajar", "belajar musik", "membantu fokus", "belajar menyenangkan"

Dari hasil wordcloud dan TF-IDF terlihat bahwa musik dipandang sebagai pendukung aktivitas belajar. Kata dan frasa yang muncul menekankan peran musik dalam membantu fokus, menunjang proses belajar, serta membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan meningkatkan mood.

Kesimpulan

Berdasarkan survei terhadap 129 mahasiswa B27 BINUS University yang mendengarkan musik saat belajar, diperoleh bahwa genre yang paling dominan adalah Pop, Lofi, Jazz, Klasik, dan Instrumental. Analisis deskriptif melalui frekuensi, Wordcloud, dan TF-IDF memperlihatkan bahwa musik sering dianggap membantu dalam belajar:

- Pop berfungsi sebagai penambah semangat
- Lofi dan Jazz menciptakan suasana santai
- Klasik meningkatkan konsentrasi
- Instrumental dinilai minim distraksi. Responden juga menekankan bahwa musik membuat belajar terasa lebih menyenangkan serta memperbaiki suasana hati.

Namun, hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara genre musik yang dipilih dengan tingkat konsentrasi belajar mahasiswa. Hal ini berarti bahwa meskipun secara subjektif musik dianggap mendukung fokus dan konsentrasi, preferensi terhadap genre tertentu tidak terbukti secara kuantitatif memengaruhi konsentrasi belajar.

Dengan demikian, analisis ini menyimpulkan bahwa musik secara umum dipandang sebagai faktor pendukung proses belajar, tetapi jenis atau genre musik tidak memiliki korelasi langsung dengan konsentrasi belajar mahasiswa.