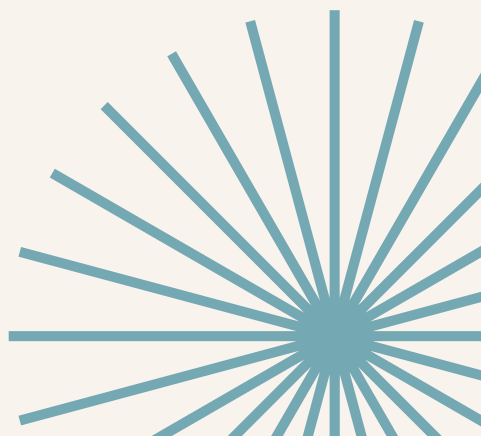




# MUSICMATE

Tiara Vannesha M [23.12.2982]  
Sabrina Filda Fannisda [23.12.2982]  
Muhammad Affan arramadan [23.12.3014]



# MEKANISME PENILAIAN

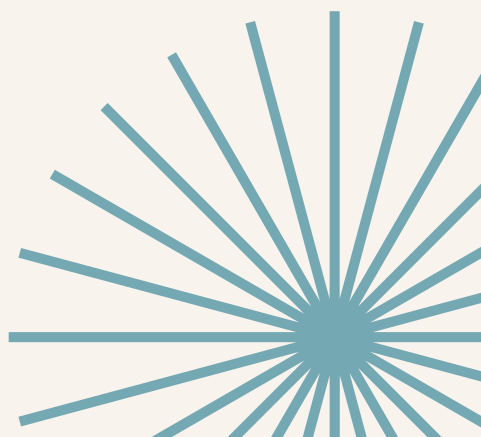
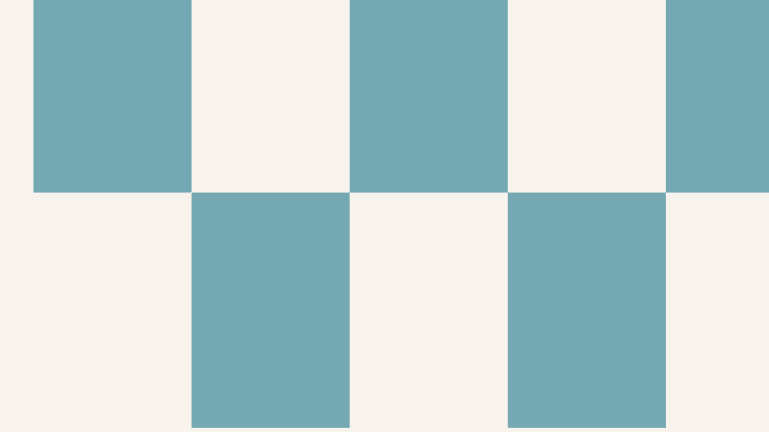
---

## Sistem Rating:

- User memberikan rating lagu dengan skala 1–10
- Tersedia fitur pencarian lagu (search bar)
- Mendukung CRUD Rating:
  - Create (tambah rating)
  - Read (lihat rating)
  - Update (edit rating)
  - Delete (hapus rating)
- Setiap rating disimpan bersama timestamp

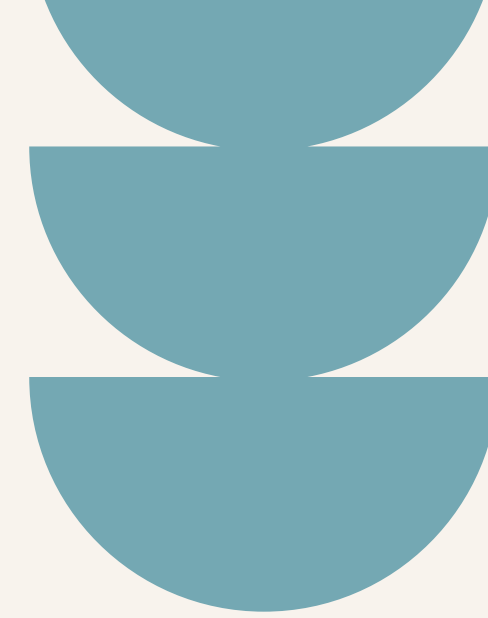
## Alur Kerja Sistem:

1. User memilih lagu dan memberi rating
2. Data rating disimpan ke dataset (CSV)
3. Sistem mempelajari preferensi user
4. Sistem menghasilkan rekomendasi musik personal



# PENGUMPULAN DATA

---



## Sumber Data:

- Dataset berbentuk file CSV
- Input rating lagu dari user secara langsung
- Data diperbarui secara real-time

## Struktur Data:

- user\_id → ID user (U001, U002, dst)
- track\_name → Nama lagu
- rating → Nilai rating (1–10)
- timestamp → Waktu pemberian rating

## Metode Pengumpulan:

Data dikumpulkan dari interaksi user dengan sistem dan disimpan dalam file CSV yang dapat diperbarui secara dinamis.



# METODE REKOMENDASI (CLASS)

---

## Definisi:

Metode rekomendasi yang memberikan saran lagu berdasarkan kesamaan preferensi antar user.

## Cara Kerja:

1. Sistem membandingkan pola rating antar user
2. Mencari user lain yang memiliki preferensi serupa
3. Mengambil lagu yang disukai user lain
4. Merekomendasikan lagu yang belum dirating user target

## Contoh Kasus:

- User A dan User B menyukai genre yang sama
- User A menyukai lagu X
- User B belum pernah memberi rating lagu X
- Lagu X direkomendasikan ke User B

## Keunggulan:

- Berdasarkan perilaku user nyata
- Tidak membutuhkan metadata lagu
- Akurasi meningkat seiring bertambahnya data



# METRIK YANG DIGUNAKAN

---

## Definisi:

Cosine Similarity digunakan untuk mengukur tingkat kemiripan antar user berdasarkan pola rating, bukan nilai absolut.

## Keunggulan Cosine Similarity:

- Tidak dipengaruhi skala rating
- Fokus pada pola preferensi
- Efektif untuk data sparsity
- Nilai berada di antara 0–1

## Interpretasi:

- Nilai mendekati 1 → User sangat mirip
- Nilai mendekati 0 → User tidak mirip

# PEMODELAN MESIN

---

## K-NEAREST NEIGHBORS (KNN)

Definisi:

KNN adalah algoritma machine learning yang mencari k user terdekat berdasarkan tingkat kemiripan.

Parameter yang Digunakan:

- Metric : Cosine Similarity
- Algorithm : Brute
- Jumlah Tetangga (k) : 4
- Input : User-Item Matrix

Tahapan Proses:

1. Membentuk pivot table user-item
2. Mengisi nilai kosong dengan 0
3. Melatih model KNN
4. Mencari user paling mirip
5. Mengambil lagu dari user serupa
6. Menghitung skor rekomendasi
7. Menampilkan Top 5 rekomendasi



# HASIL SISTEM

---

## Output Sistem:

- Nama lagu rekomendasi
- Skor rekomendasi
- Grafik distribusi rating user (diagram balok)
- Update rekomendasi secara real-time

## Tampilan Sistem:

- Menampilkan Top 5 rekomendasi
  - Menggunakan tampilan card
  - Desain UI bertema Ocean Blue
  - Responsif dan user-friendly
- 
- 

# TECHNOLOGY STACK

---

## Frontend:

- Streamlit
- Custom CSS (Ocean Blue Theme)

## Backend & Data Processing:

- Python
- Pandas

## Machine Learning:

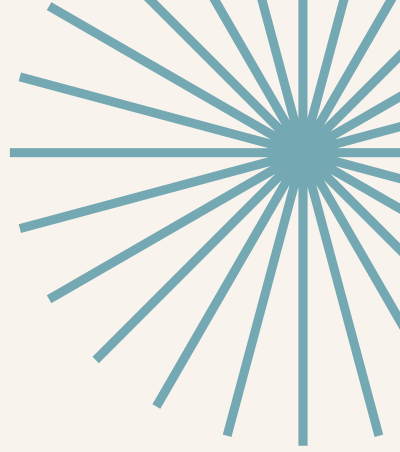
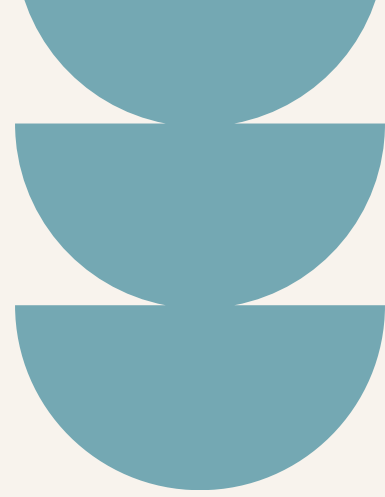
- Scikit-learn
- KNN (NearestNeighbors)
- Cosine Similarity

## Visualisasi:

- Matplotlib (Diagram Balok)

## Penyimpanan Data:

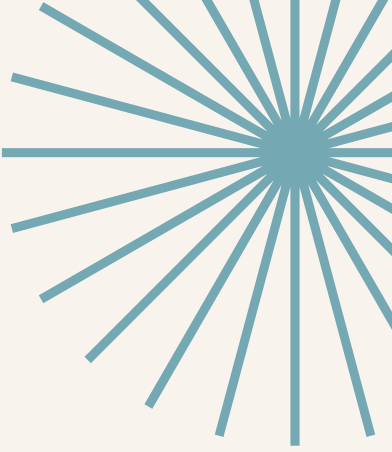
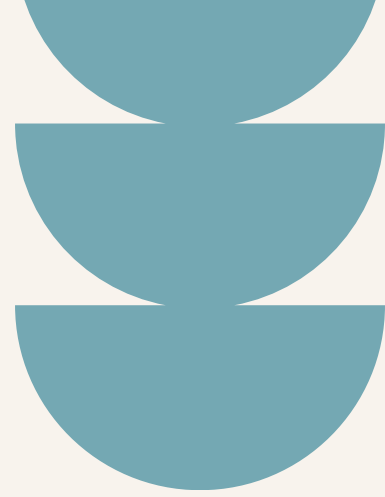
- CSV File



# DEMO & TESTING

Skenario Demo:

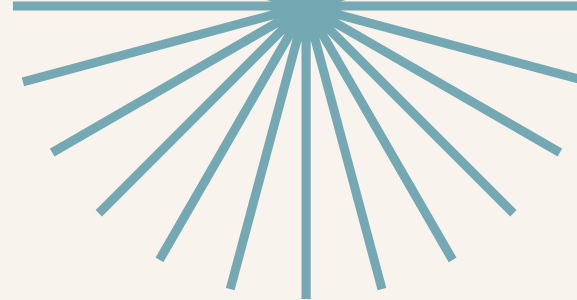
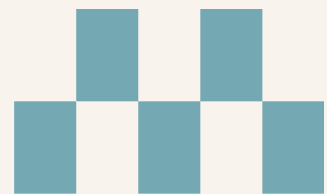
1. Login / Register user
2. Beri rating beberapa lagu
3. Lihat grafik distribusi rating
4. Lihat rekomendasi lagu
5. Edit & hapus rating
6. Rekomendasi berubah otomatis



## **LINK GITHUB & DATASET**

<https://github.com/vannesha2/musicmate-recommender>

[dataset](#)



# THANK YOU

---

