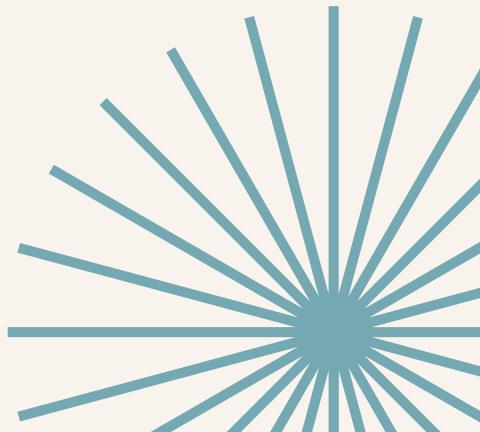



MUSICMATE

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



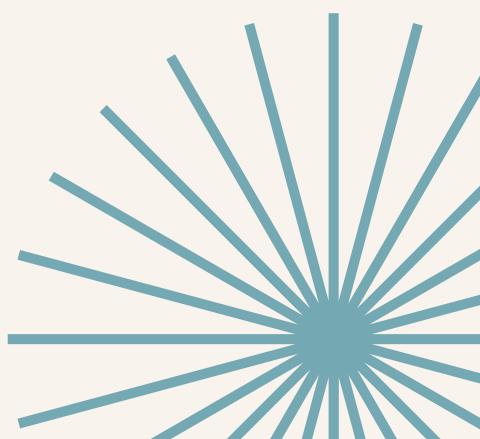
MEKANISME PENILAIAN

Sistem Rating:

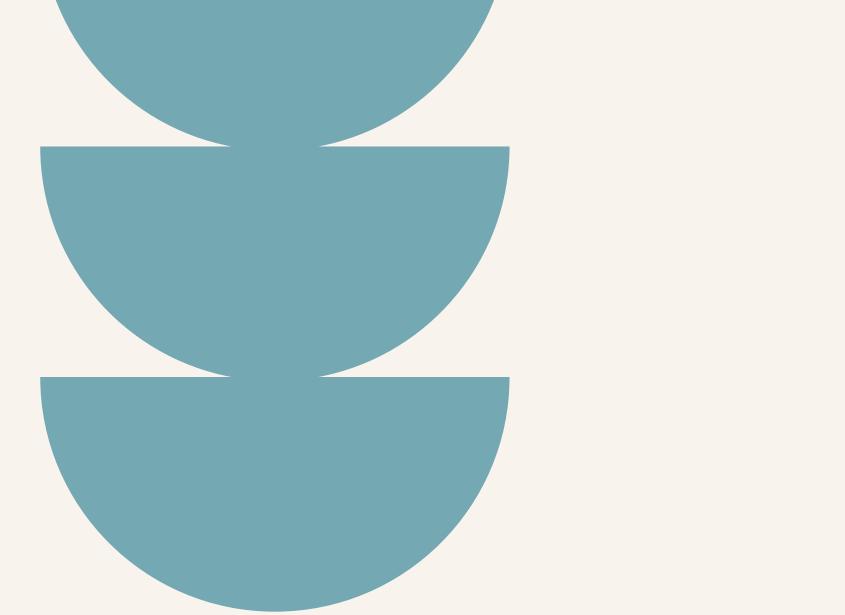
- User memberikan rating lagu dengan skala 1–10
- Tersedia fitur pencarian lagu (search bar)
- Mendukung CRUD Rating:
 - Create (tambah rating)
 - Read (lihat rating)
 - Update (edit rating)
 - Delete (hapus rating)
- Setiap rating disimpan bersama timestamp

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:

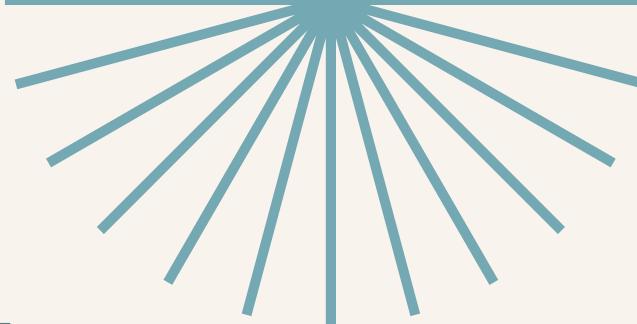
1. Sistem membandingkan pola rating antar user
2. Mencari user lain yang memiliki preferensi serupa
3. Mengambil lagu yang disukai user lain
4. Merekomendasikan lagu yang belum dirating user target

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

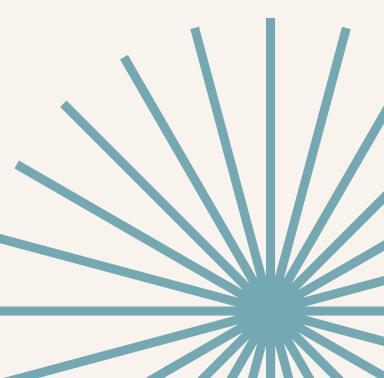
HASIL SISTEM

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:

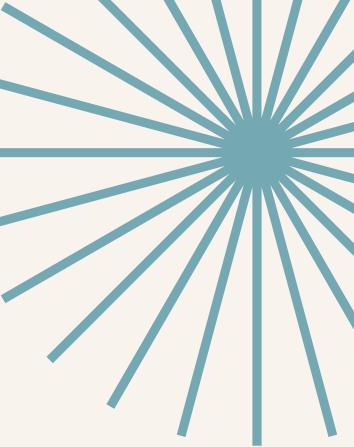
- Scikit-learn
- KNN (NearestNeighbors)
- Cosine Similarity

Visualisasi:

- Matplotlib (Diagram Balok)

Penyimpanan Data:

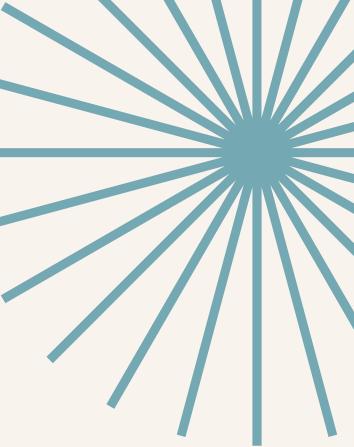
- CSV File



DEMO & TESTING

Skenario Demo:

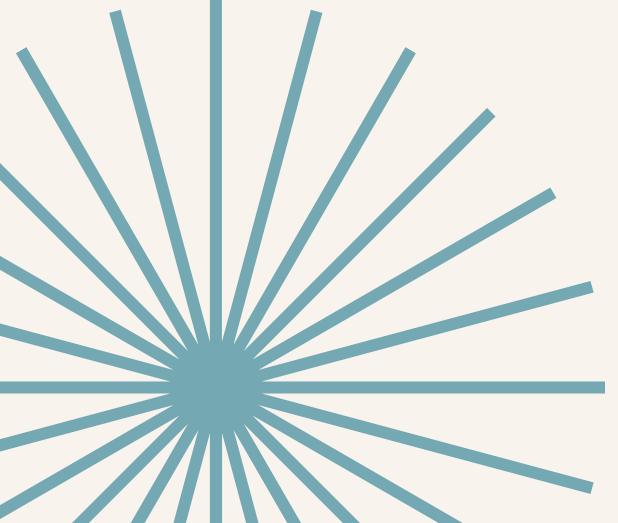
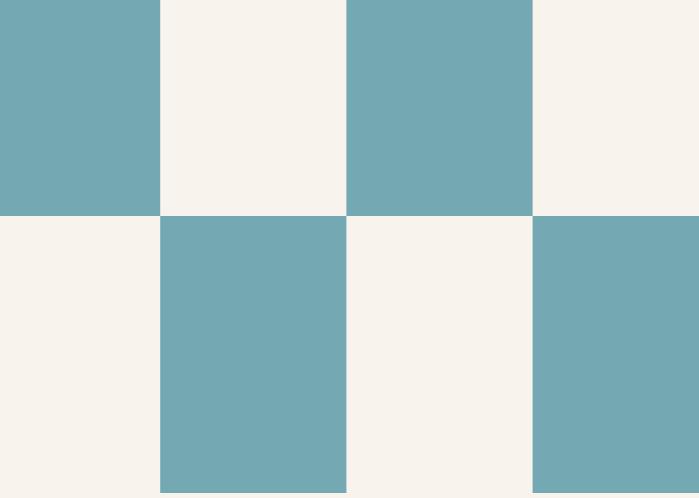
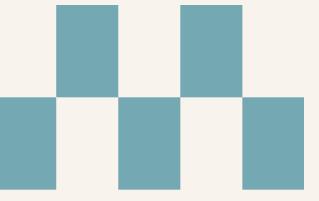
1. Login / Register user
2. Beri rating beberapa lagu
3. Lihat grafik distribusi rating
4. Lihat rekomendasi lagu
5. Edit & hapus rating
6. Rekomendasi berubah otomatis



LINK GITHUB & DATASET

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

dataset



THANK YOU
