

# INOVASI REKOMENDASI MUSIK MENGGUNAKAN METODE CONTENT-BASED FILTERING PADA SPOTIFY

Ryan Natanael Manurung<sup>1</sup>, Rochmat Iqbal Al Ghazaly<sup>2</sup>, Rosalie Naurah Husna<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> *Fakultas Informatika  
Telkom University  
Bandung, Indonesia*

[manroeryan@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:manroeryan@student.telkomuniversity.ac.id)  
[rochmatiqbal@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:rochmatiqbal@student.telkomuniversity.ac.id)  
[naurahrosalie@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:naurahrosalie@student.telkomuniversity.ac.id)

---

## Abstrak

Industri musik telah berkembang pesat sebagai akibat dari kemajuan teknologi, khususnya selama revolusi digital dan internet. Platform musik digital seperti Spotify, Apple Music, dan YouTube Music telah berperan penting dalam perkembangan industri ini, memberikan akses mudah dan cepat ke jutaan musik dalam berbagai genre. Meski platformnya memiliki fitur rekomendasi, namun pengguna Spotify masih kesulitan menemukan musik baru sesuai selera. Oleh karena itu, proyek ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi musik berdasarkan analisis metode content-based filtering pada dataset Spotify. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan pengalaman mendengarkan musik pengguna di aplikasi Spotify. Data yang diperlukan untuk proyek ini, seperti ID pengguna, nama artis, nama trek, dan nama , berasal dari kumpulan data Spotify yang tersedia di Kaggle. Metode yang digunakan adalah content-based filtering. Ini adalah pendekatan inovatif yang memanfaatkan informasi dari berbagai item atau data untuk memberikan rekomendasi berdasarkan preferensi pengguna. Tahapan proyek meliputi identifikasi masalah, pencarian data yang relevan, tinjauan literatur, pengelolaan data, pengembangan metode content-based filtering, metode pengujian, dan evaluasi hasil yang direkomendasikan. Pemrosesan awal data melibatkan konversi huruf besar ke huruf kecil yang peka huruf besar-kecil untuk memfasilitasi analisis selanjutnya. Oleh karena itu, proyek ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan utama pengguna Spotify: kesulitan dalam menemukan musik yang sesuai dengan selernya. Hasil akhir proyek akan dievaluasi untuk mengetahui seberapa akurat metode content-based filtering dalam merekomendasikan musik kepada pengguna berdasarkan dataset Spotify.

Kata kunci : content-based filtering, Spotify.

---

## I. PENDAHULUAN

Industri musik telah mengalami pertumbuhan yang drastis dalam beberapa tahun terakhir, terutama dengan adanya kemajuan teknologi. Revolusi digital dan internet telah mengubah cara orang menemukan musik. Saat ini, platform musik digital menjadi salah satu pendorong utama dalam perkembangan industri ini.[1].

Salah satu pendorong utama yang mendukung pertumbuhan industri musik yaitu dengan adanya kemunculan platform musik digital seperti Spotify, Apple Music, Youtube Music, dan lainnya. Platform-platform ini tidak hanya menyediakan akses yang mudah dan cepat ke jutaan musik dari

berbagai genre, tetapi dapat memudahkan para pengguna untuk menemukan, mendengarkan dan berinteraksi dengan musik itu sendiri. Fitur yang ditawarkan dalam platform-platform ini seperti sistem rekomendasi dapat membantu para pengguna lebih mudah menemukan dan menikmati musik sesuai preferensi mereka.[2].

Sistem rekomendasi merupakan sistem yang dapat menyarankan informasi kepada pengguna yang berasal dari hasil observasi keinginan pengguna [3]. Dalam hal ini, rekomendasi musik menggunakan data sains dengan pendekatan metode Content-Based Filtering dapat menjadi langkah inovatif dalam meningkatkan pengalaman mendengarkan musik pengguna. Content-based

filtering memanfaatkan informasi yang terdapat di beberapa item atau data untuk dijadikan sebagai parameter yang menentukan rekomendasi yang sesuai untuk user. Content-based filtering menentukan rekomendasi berdasarkan jumlah nilai persamaan suatu item dengan item lainnya pada data [4]. Inovasi ini membuka pintu bagi berbagai kemungkinan dalam industri musik. Pengguna dapat menemukan musik baru sesuai selera mereka, sementara para artis memiliki peluang besar untuk menjangkau pendengar lebih luas lagi.

## II. DATASET DAN METODE

### A. Dataset

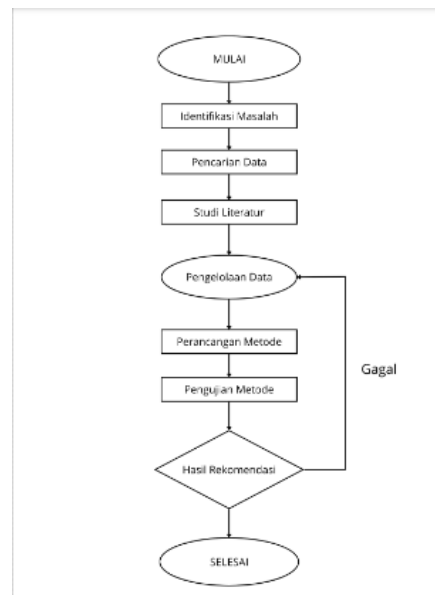
Data yang dibutuhkan untuk proyek data sains ini adalah data user\_id, artistname, trackname dan name. Data tersebut diambil melalui website <https://www.kaggle.com>. Adapun untuk datasetnya sendiri adalah udinbang.xlsx setelah dilakukan praproses data.

### B. Model

Metode yang digunakan adalah Content-based filtering. Content-based filtering adalah sebuah metode yang menggunakan informasi dari sebuah data yang setelahnya akan memberikan informasi terkait rekomendasi musik dari data yang telah di filtering. Content-based filtering memberikan informasi rekomendasi musik berdasarkan perbandingan antara data user A dengan data user B.[6].

### C. Tahapan-Tahapan

Proyek yang akan dijalankan adalah proyek yang mampu memberikan rekomendasi sesuai yang disukai oleh pengguna dengan mengimplementasikan salah satu metode sistem rekomendasi. Metode yang digunakan adalah content-based filtering. Dibawah ini merupakan tahapan proyek yang akan di jalankan:



Gambar 1.0 Flowchart Tahapan Proyek

Dari gambar flowchart tersebut dapat dilihat bahwa terdapat poin-poin yang akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Identifikasi Masalah

Tahap ini dilakukannya identifikasi dan pencarian terhadap masalah ataupun tantangan yang harus diselesaikan pada proyek ini. Masalah yang akan dipilih pada proyek ini adalah ketidakmampuan pengguna untuk menemukan musik yang sesuai dengan preferensi mereka pada aplikasi Spotify.

#### 2. Pencarian Data

Tahap ini dilakukannya pencarian data yang relevan untuk mengerjakan proyek. Data yang diperlukan adalah data user\_id, artistname, trackname dan name yang telah berada dalam dataset Spotify .

#### 3. Studi Literatur

Tahap ini dilakukannya penelusuran literatur atau penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang diangkat. Metode content-based filtering menjadi metode yang akan digunakan pada proyek ini.

#### 4. Pengelolaan Data

Tahap ini dilakukannya pra-pemrosesan dan pembersihan pada data yang telah ada. Tujuannya adalah untuk mempersiapkan data untuk analisis yang lebih lanjut.

##### 4.1. case folding

Case folding dilakukan untuk mengubah huruf kapital menjadi huruf kecil untuk semua huruf 'a' sampai 'z'.

## 5. Perancangan Metode

Tahapan ini dilakukannya pembuatan metode content-based filtering yang akan memproses dan juga menganalisis data nantinya.

## 6. Pengujian Metode

Tahap ini melibatkan penerapan metode content-based filtering pada data yang telah diproses. Data akan diuji dan dievaluasi untuk melihat seberapa akuratnya metode ini dalam merekomendasikan musik kepada pengguna.

## 7. Hasil Rekomendasi

Tahapan terakhir ini akan dievaluasi hasilnya dan menghasilkan rekomendasi musik berbasis analisis metode yang telah diterapkan yaitu content-based filtering.

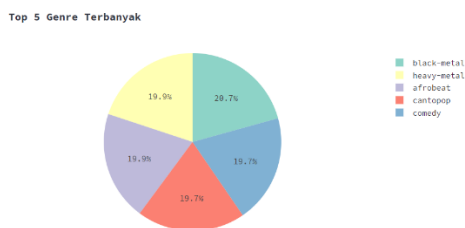
# III. RESULT

Hasil dari project berupa aplikasi berbasis web dengan menggunakan streamlit. Berikut akan dibahas hasil dari project yang dilakukan.

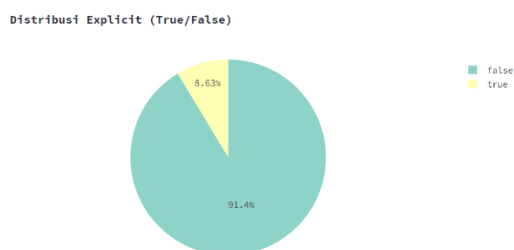
## A. Visualisasi Data

Visualisasi data sangat perlu untuk mengetahui apa saja yang berada dalam data tersebut. Berikut beberapa visualisasi data yang dibuat.

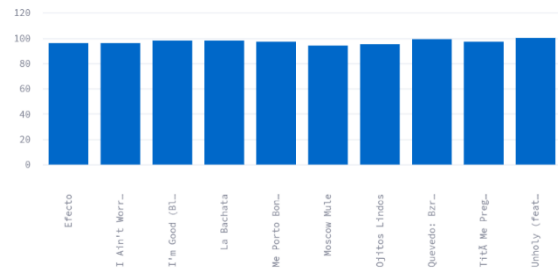
Gambar 1. Diagram pie genre terbanyak  
Diagram Pie untuk 5 Genre Terbanyak



Gambar 2. Diagram Pie Explicit  
Diagram Pie untuk Kolom Explicit

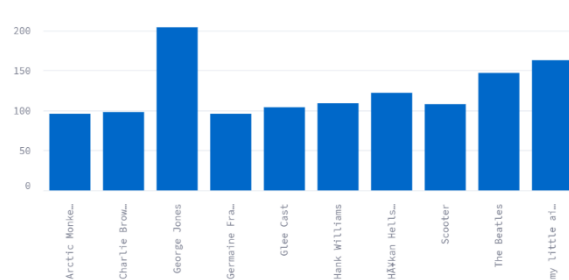


Gambar 3. 10 lagu popularity Tertinggi  
10 Lagu dengan Popularity Tertinggi



Gambar 4. 10 nama artis lagu terbanyak  
Visualisasi Data

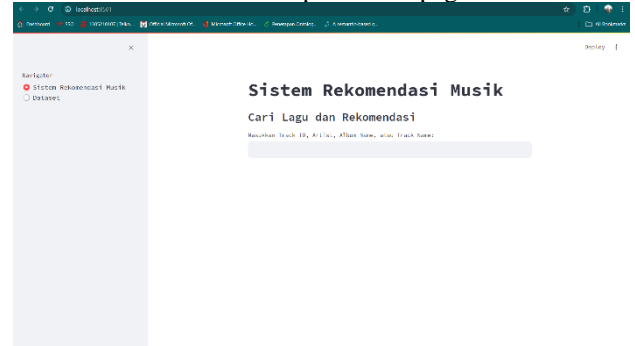
10 Nama Artist dengan Lagu Terbanyak



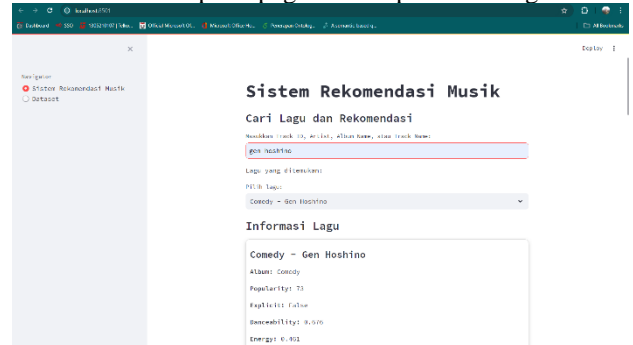
## B. Page Website

Page Website adalah tampilan dari website ketika diakses. Berikut gambar untuk page website untuk navigator sistem rekomendasi musik.

Gambar 5. Tampilan awal page



Gambar 6. Tampilan page setelah pencarian lagu



Pada Gambar 5 merupakan tampilan awal dari website ketika pertama kali diakses. Tidak menampilkan informasi rekomendasi musik.

Kemudian gambar 6 adalah tampilan ketika sudah mencari lagu. Dan akan menampilkan informasi lagu. Kemudian berikut gambar gambar setelah pencarian lagu dilakukan.

Gambar 7. Tampilan Informasi lagu



Gambar 8. Tampilan rekomendasi lagu berdasarkan genre

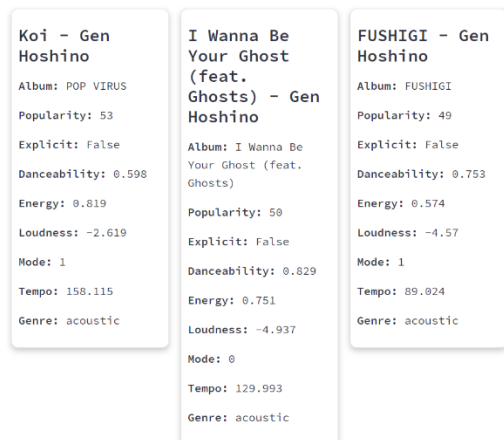
Rekomendasi Lagu

Rekomendasi Berdasarkan Genre



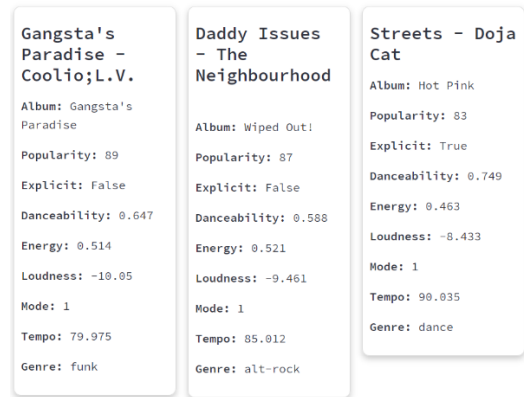
Gaambar 9. Tampilan rekomendasi music berdasarkan artist

Rekomendasi Berdasarkan Artist



Gambar 10. Tampilan rekomendasi musik berdasarkan 3 variabel

Rekomendasi Berdasarkan Danceability, Energy, dan Tempo



Setelah dilakukan pencarian lagu, akan menampilkan informasi lagu yang dicari serta diikuti dengan rekomendasi musik mulai dari berdasarkan genre, artis, dan danceability,energy dan tempo.

Kemudian pada navigator dataset akan menjelaskan mengenai dataset yang digunakan dalam melakukan rekomendasi musik spotify dan juga visualisasi data. Kemudian memberikan informasi mengenai model yang digunakan untuk memperoleh rekomendasi musik. Berikut gambar gambar yang berada pada navigator dataset.

Gambar 11. Tampilan pada navigator dataset.



## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Proyeknya sudah berhasil dan ada beberapa masukan dari dosen-dosen terkait proyek ini

1. pada proyek ini tidak terdapat akurasi
2. pada metode content based fitering terdapat kekurangan yaitu adalah lagu yang direkomendasikan akan tetap sama saja sehingga lagu baru sulit untuk direkomendasikan.

## REFERENSI

- [1] A. I. Putra and R. R. Santika, "Implementasi Machine Learning dalam Penentuan Rekomendasi Musik dengan Metode Content-Based Filtering," Edumatic : Jurnal Pendidikan Informatika, vol. 4, no. 1, pp. 121–130, Jun. 2020, doi: 10.29408/edumatic.v4i1.2162

- [2] Thorat, P. B., Goudar, R. M., & Barve, S. S. (2015). "Survey on Collaborative Filtering, Content-based Filtering and Hybrid Recommendation System. International Journal of Computer Applications, 110(4).
- [3] Muhammad Veri Anggoro, Millati Izzatillah, "SISTEM REKOMENDASI MUSIK DENGAN METODE COLLABORATIVE FILTERING BERBASIS ANDROID" vol. 7, no. 1, 2022
- [4] Aldy Istna Putra, Reva Ragam Santika "Implementasi Machie Learning dalam Penentuan Rekomendasi Musik dengan Metode Content-Based Filtering" vol. 4, no. 1, 2020
- [5] S. Yollis and M. Netti, "Spotify: Aplikasi Music Streaming untuk Generasi Milenial," Jurnal Komunikasi, vol. 10, no. 1, pp. 1–16, 2018.
- [6] P. S. Adi, "SISTEM REKOMENDASI NILAI MATA KULIAH MENGGUNAKAN METODE CONTENT-BASED FILTERING," Yogyakarta.