

Analisis Pengelompokan Atribut Musik menggunakan Algoritma K-means++ untuk Top Hits Spotify dari tahun 2000 hingga 2019

Alviatul Nazila | 202010370311293

Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Latar Belakang

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dataset "Top Hits Spotify from 2000-2019" yang mencakup informasi tentang atribut musik dari lagu-lagu populer selama periode tersebut.

Clustering adalah salah satu teknik analisis data yang akan digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam kelompok-kelompok yang memiliki kesamaan berdasarkan atribut-atribut yang dimiliki. Algoritma Clustering yang akan digunakan adalah K-Means++

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki apakah kesuksesan lagu-lagu yang sedang tren terkait dengan atribut-atribut ini. Hal ini akan memperkaya pemahaman tentang penggunaan algoritma ini dalam konteks yang spesifik, dan dapat memberikan landasan bagi penelitian dan pengembangan lebih lanjut dalam bidang analisis musik dan rekomendasi musik berbasis atribut.

Rumusan Masalah

Terdapat beberapa rumusan masalah yang ingin diselesaikan:

- Bagaimana menentukan nilai klaster pada data Top Hits Spotify dari tahun 2000 hingga 2019?
- Bagaimana melakukan clustering genre pada data musik menggunakan metode K-Means++?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

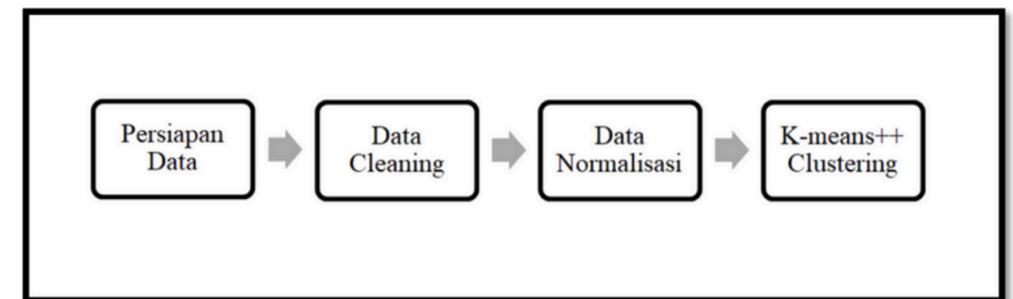
- Untuk mengidentifikasi pola-pola dan kelompok yang ada dalam data musik spotify yang sedang trend.
- Untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam tentang perubahan musik populer selama periode waktu 2000 hingga 2019 dan mempelajari faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan suatu lagu menjadi hits.

Batasan Masalah

Penelitian ini menggunakan dataset yang berjudul "Top Hits Spotify dari tahun 2000-2019". Data yang digunakan hanya pada rentang waktu 2000 hingga 2019. Data di luar rentang waktu ini tidak akan dimasukkan dalam analisis. Metode yang digunakan adalah clustering K-Means++ untuk mengelompokkan lagu-lagu berdasarkan atribut musik yang ada. Metode clustering lainnya tidak akan digunakan dalam analisis.

Metodologi Penelitian

Berikut ini tahapan clustering yang diterapkan untuk Analisis Pengelompokan Atribut Musik menggunakan Algoritma K-means++ untuk Top Hits Spotify dari tahun 2000 hingga 2019.



Hasil Penelitian

Tabel contoh lima baris popularitas teratas

No	1	2	3	4	5
danceability	0.5768	0.6371	0.6241	0.9101	0.6843
energy	0.7129	0.7955	0.6780	0.3284	0.7595
loudness	0.6217	0.8209	0.7916	0.7437	0.8029
valence	0.8235	0.7304	0.6898	0.7604	0.8802
Genre	Pop	hip hop, pop, R&B	hip hop, pop, R&B	hip hop, pop, R&B, latin	pop, rock
Klaster	1	1	1	1	1
Popularity	1	2	3	4	5

Tabel contoh lima baris popularitas terbawah

No	1	2	3	4	5
danceability	0.3735	0.5555	0.3463	0.6418	0.3782
energy	0.5106	0.4163	0.2214	0.4926	0.5614
loudness	0.5920	0.7017	0.6645	0.6308	0.6795
valence	0.0993	0.1389	0.3132	0.3550	0.1860
Genre	Pop	Pop	Pop, R&B	Pop	Rock, pop
Klaster	0	0	0	0	0
Popularity	88	85	84	83	82

Dari tabel diatas kita dapat mengetahui bahwa energi tinggi, loudness tinggi, valence tinggi mempengaruhi kesuksesan sebuah lagu. Lagu yang memiliki kombinasi dari tiga faktor ini cenderung memiliki kesuksesan yang lebih tinggi dibandingkan dengan lagu yang tidak memiliki kombinasi ini. Hal ini dapat disebabkan oleh elemen-elemen yang membuat lagu tersebut terdengar keras, kuat, dan memiliki nuansa yang sangat ceria dan positif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan K-Means++ dalam clustering data lagu-lagu Spotify dari tahun 2000 hingga 2019 telah menghasilkan tiga kelompok klaster yang berbeda berdasarkan atribut musik yang dimilikinya. Selain itu, penelitian ini juga mengungkapkan bahwa atribut musik seperti energy, loudness, dan valence yang tinggi dapat mempengaruhi kesuksesan sebuah lagu. Ini mengindikasikan bahwa karakteristik musik seperti tingkat energi, tingkat keras suara, tingkat kebahagiaan, dapat berperan penting dalam menarik minat audiens dan meningkatkan popularitas sebuah lagu. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang atribut-atribut ini, para pemangku kepentingan dalam industri musik dapat mengoptimalkan strategi pemasaran dan promosi lagu mereka untuk menciptakan lagu-lagu yang lebih menarik dan sukses.