

**ANALISIS KARAKTERISTIK LAGU POPULER PADA PLATFORM
STREAMING SPOTIFY MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

M IRVAN HIDAYAT

21.11.4481

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**ANALISIS KARAKTERISTIK LAGU POPULER PADA PLATFORM STREAMING
SPOTIFY MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

M IRVAN HIDAYAT

21.11.4481

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS KARAKTERISTIK LAGU POPULER PADA PLATFORM STREAMING
SPOTIFY MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS**

yang disusun dan diajukan oleh

M IRVAN HIDAYAT

21.11.4481

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 April 2025

Dosen Pembimbing,



Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng

NIK. 190302287

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KARAKTERISTIK LAGU POPULER PADA PLATFORM STREAMING
SPOTIFY MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS**

yang disusun dan diajukan oleh

M IRVAN HIDAYAT

21.11.4481

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 April 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Norhikmah, M.Kom.

NIK. 190302245

Ferian Fauzi Abdulloh, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302276

Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng.

NIK. 190302287

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 April 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.

NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : M Irvan Hidayat
NIM : 21.11.4481

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

ANALISIS KARAKTERISTIK LAGU POPULER PADA PLATFORM STREAMING SPOTIFY MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS

Dosen Pembimbing : Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 April 2025

Yang Menyatakan,



M Irvan Hidayat

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, skripsi ini saya persembahkan kepada:

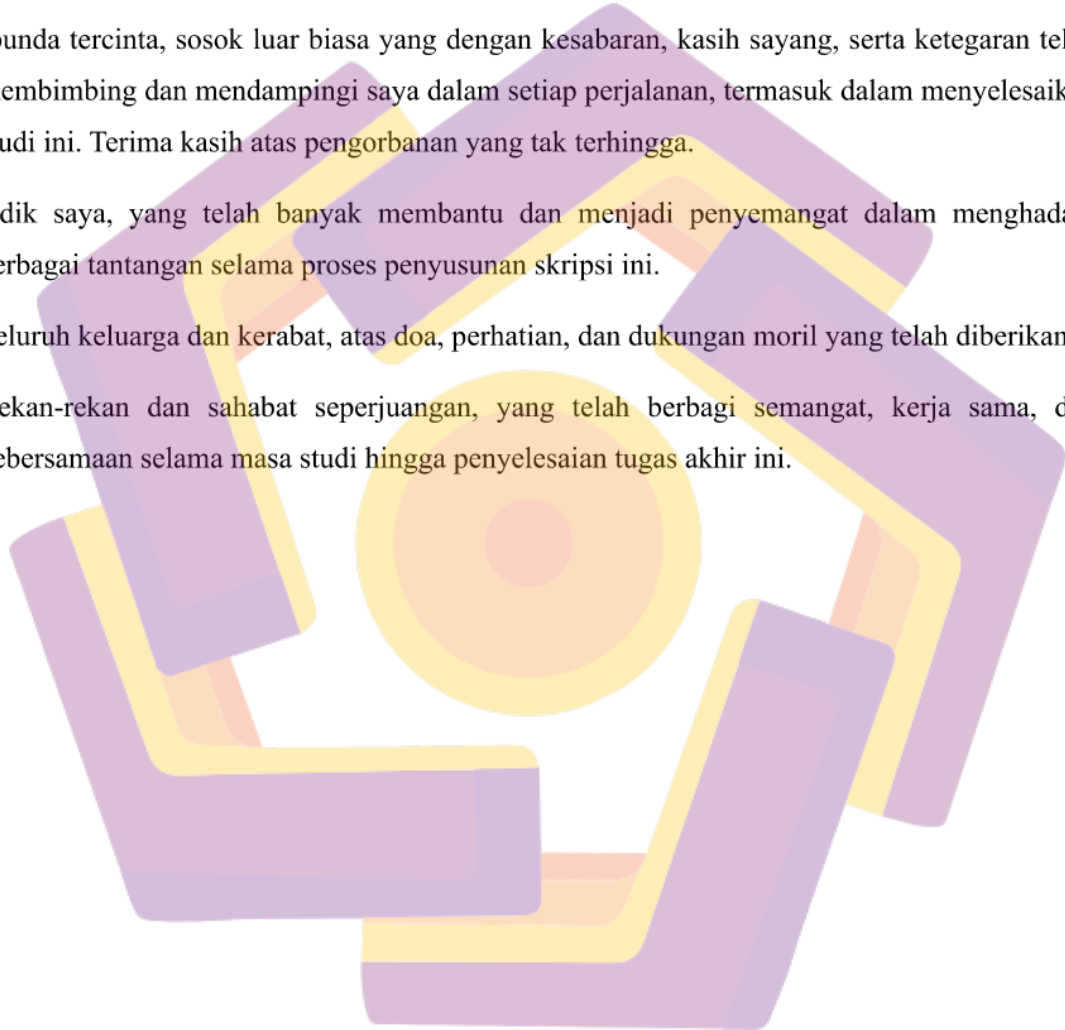
Ayahanda tercinta (alm.), yang telah menjadi teladan dalam keteguhan, kerja keras, dan doa yang senantiasa menyertai setiap langkah saya, meskipun telah berpulang lebih dahulu. Semangat dan nilai-nilai kehidupan yang Ayah wariskan akan selalu hidup dalam hati saya.

Ibunda tercinta, sosok luar biasa yang dengan kesabaran, kasih sayang, serta ketegaran telah membimbing dan mendampingi saya dalam setiap perjalanan, termasuk dalam menyelesaikan studi ini. Terima kasih atas pengorbanan yang tak terhingga.

Adik saya, yang telah banyak membantu dan menjadi penyemangat dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penyusunan skripsi ini.

Seluruh keluarga dan kerabat, atas doa, perhatian, dan dukungan moril yang telah diberikan.

Rekan-rekan dan sahabat seperjuangan, yang telah berbagi semangat, kerja sama, dan kebersamaan selama masa studi hingga penyelesaian tugas akhir ini.



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Analisis Karakteristik Lagu Populer pada Platform Streaming Spotify Menggunakan Algoritma K-Means", sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Bapak Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng., selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
- Bapak/Ibu Tim Penguji Skripsi, atas masukan dan koreksi yang sangat berarti dalam penyempurnaan penelitian ini.
- Bapak/Ibu dosen di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan.
- Orang tua saya tercinta, almarhum ayahanda dan ibunda, atas kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang tiada henti dalam mendukung pendidikan saya.
- Adik saya, keluarga, serta kerabat yang telah membantu dan memberi dukungan selama proses penulisan skripsi ini.
- Teman-teman seperjuangan, atas semangat, kerja sama, dan kebersamaan yang luar biasa.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi sumbangan ilmu dalam bidang analisis data dan teknologi musik digital.

Yogyakarta, 9 Mei 2025

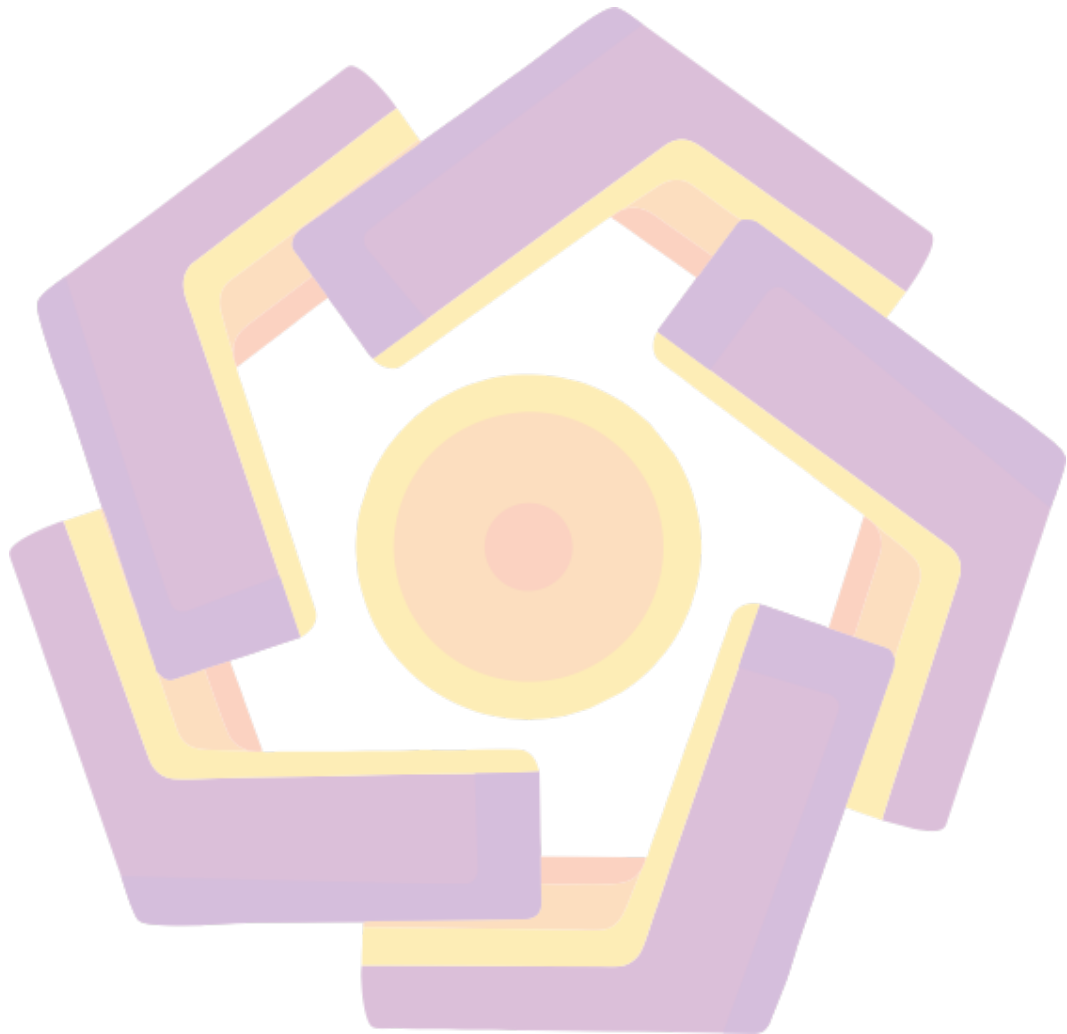
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.6.1 BAB I PENDAHULUAN.....	4
1.6.2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
1.6.3 BAB III METODE PENELITIAN	5
1.6.4 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	5
1.6.5 BAB V PENUTUP.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori	12

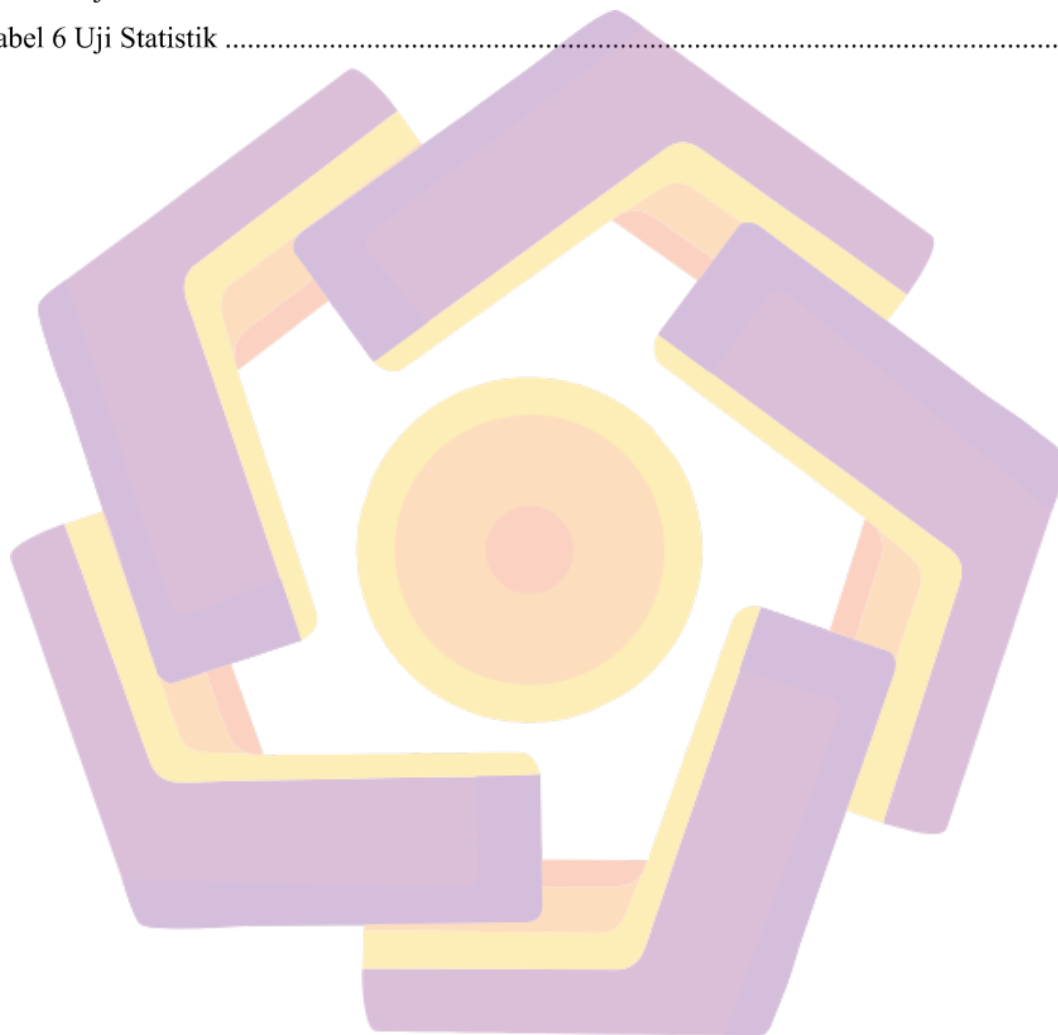
2.2.1 K-Means.....	12
2.2.2 Peran Spotify sebagai Platform Streaming Musik Digital.....	14
2.2.3 Tren Musik.....	15
2.2.4 Fitur Audio.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Alur Penelitian	21
3.1.1 Identifikasi Masalah dan Tujuan Penelitian.....	22
3.1.2 Pengumpulan Data.....	22
3.1.3 Praproses Data.....	23
3.1.4 Transformasi Data.....	23
3.1.5 Penentuan dan Validasi Jumlah Kluster Optimal.....	24
3.1.6 Clustering.....	25
3.1.7 Uji Normalitas.....	26
3.1.8 Uji Statistik.....	27
3.2 Alat dan Bahan.....	27
3.2.1 Data Penelitian.....	27
3.2.2 Alat/Instrumen.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Pengaruh Fitur Audio terhadap Popularitas Lagu.....	30
4.2 Fitur Audio yang Dominan pada Lagu-Lagu Populer.....	30
4.3 Teknik Klasterisasi untuk Mengelompokkan Lagu Berdasarkan Karakteristik Audio..	31
4.4 Data Preprocessing.....	31
4.5 Transformasi Data.....	32
4.6 Penentuan Jumlah Kluster dan Validasi	36
4.7 Clustering.....	39
4.8 Uji Normalitas.....	41
4.9 Uji Statistik	43

BAB V PENUTUP.....	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
REFERENSI	47



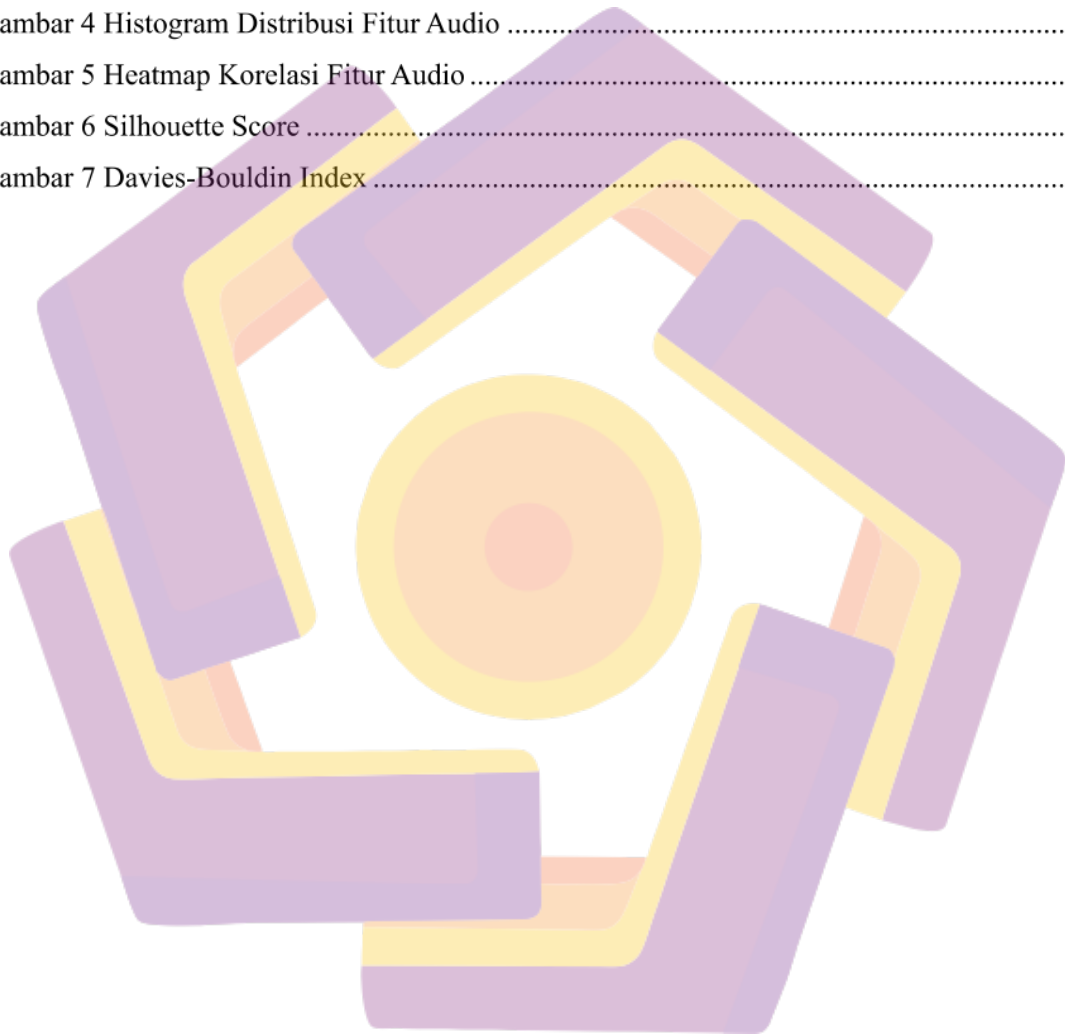
DAFTAR TABEL

Tabel 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2 Definisi Fitur Audio	17
Tabel 3 Clustering	39
Tabel 4 Interpretasi Klaster	40
Tabel 5 Uji Normalitas.....	42
Tabel 6 Uji Statistik	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Pengguna Tahunan Spotify	14
Gambar 2 Spotify vs Kompetitor.....	15
Gambar 3 Flowchart Penelitian	22
Gambar 4 Histogram Distribusi Fitur Audio	33
Gambar 5 Heatmap Korelasi Fitur Audio	35
Gambar 6 Silhouette Score	38
Gambar 7 Davies-Bouldin Index	38



INTISARI

Penelitian ini mengkaji pengaruh fitur audio terhadap popularitas lagu di platform Spotify, dengan fokus pada lagu populer di Indonesia antara 2018 dan 2023. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara fitur-fitur audio utama dan popularitas lagu, menggunakan algoritma K-Means untuk mengelompokkan lagu berdasarkan kesamaan fitur audio. Validasi klusterisasi dilakukan menggunakan Silhouette Score, Davies-Bouldin Index, dan K-Fold Cross-Validation, sementara analisis statistik Mann-Whitney U mengidentifikasi fitur signifikan yang membedakan lagu populer dan kurang populer. Hasil menunjukkan bahwa fitur seperti danceability, energy, dan valence berkontribusi signifikan terhadap popularitas, khususnya pada kluster lagu-lagu energik. Temuan ini memberikan wawasan berharga bagi industri musik untuk menciptakan lagu yang lebih sesuai dengan preferensi pendengar. Penelitian selanjutnya dapat memperluas analisis ke genre lain atau mempertimbangkan faktor non-audio, seperti lirik dan strategi promosi.

Kata kunci: Lagu Populer, K-Means, Davies-Bouldin Index, Silhouette Score, Mann-Whitney U

ABSTRACT

This study examines the influence of audio features on the popularity of songs on Spotify, focusing on popular in Indonesia from 2018 to 2023. This research aims to evaluate the relationship between key audio features and song popularity, employing the K-Means algorithm to cluster songs based on audio characteristics. Cluster validation used Silhouette Score, Davies-Bouldin Index, and K-Fold Cross-Validation, while Mann-Whitney U tests identified significant features distinguishing popular from less popular songs. Results show that features like danceability, energy, and valence significantly influence popularity, particularly in energetic song clusters. These findings offer valuable insights for the music industry to create songs aligned with listener preferences. Future research could extend analyses to other genres or include non-audio factors such as lyrics and promotional strategies.

Keyword: *Popular Song, K-Means, Davies-Bouldin Index, Silhouette Score, Mann-Whitney U*