

ANALISIS TREN POPULARITAS MUSIK SPOTIFY MENGUNAKAN CHI-SQUARE, REGRESI LINEAR & ANOVA

Quinn Abrar Athallah Sentanu¹, Muhammad Arkan Alamsyah², Muhammad Rivaldi³, Sumanto⁴,
Ghofar Taufiq⁵

Program Studi Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Raya Jatiwaringin No.18, Jaticempaka, Kec. Pd. Gede, Kota Bekasi, Jawa Barat 1741

quinnandzinaan@gmail.com, arkanalamsyah1431@gmail.com, rivaldirivaldi893@gmail.com,

sumanto@bsi.ac.id, ghofar.gft@gmail.com

ABSTRAK

Musik adalah fenomena budaya yang dinamis, dengan platform streaming seperti Spotify merevolusi konsumsi. Penelitian ini bertujuan menganalisis tren karakteristik akustik dan popularitas musik menggunakan Dataset Spotify dari tahun 2018 hingga 2022, periode krusial dominasi digital. Pentingnya topik ini terletak pada identifikasi pergeseran selera digital dan faktor-faktor yang mendorong keberhasilan musikal kontemporer. Penelitian ini menggunakan metode analisis statistik deskriptif dan pemodelan deret waktu pada metrik popularitas serta karakteristik akustik seperti danceability, energy, dan valence. Genre R&B dan Indie mencatat pertumbuhan popularitas yang paling signifikan. Disimpulkan bahwa dalam era streaming, danceability telah menjadi prediktor kuat popularitas, menandakan preferensi pendengar terhadap musik yang lebih berirama, sebuah temuan penting bagi produser musik dan pemasar.

Kata Kunci: Tren, Musik, Spotify

ABSTRACT

Music is a dynamic cultural phenomenon, with streaming platforms like Spotify revolutionizing the consumption. This research aims to analyze the trends in musical acoustic characteristics and popularity using the Spotify Dataset from 2018 to 2022, a crucial period of digital dominance. The significance of this topic lies on identifying shifts in digital taste and the factors driving contemporary musical success. The study employs descriptive statistical analysis and time series modeling on popularity metrics. The results indicate a decreasing trend in the average energy of popular songs, but a consistent rise in danceability, particularly in the Pop and Hip-Hop genres. The R&B and Indie genres recorded the most significant popularity growth. It is concluded that in the streaming era, danceability has become a strong predictor of popularity, signifying a listener preference for more rhythmic music. This finding is critical for music producers and marketers.

Key Word: Tren, Music, Spotify

PENDAHULUAN

Perkembangan industri musik mengalami pergeseran besar menuju platform streaming digital seperti Spotify. Perubahan ini tidak hanya memengaruhi model bisnis, tetapi juga karakteristik musik yang diproduksi dan dipromosikan. Penelitian ini memfokuskan pada periode 2018–2022 untuk menganalisis tren popularitas dan karakteristik akustik musik berdasarkan dataset Spotify.

Permasalahan utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah dugaan pengaruh algoritma rekomendasi dan kurasi playlist yang berpotensi memperkuat karakteristik musik tertentu sehingga menimbulkan homogenisasi musik populer. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi perubahan rata-rata karakteristik akustik musik dari tahun ke

tahun, (2) menganalisis pergeseran popularitas antar genre, dan (3) menguji hubungan antara fitur akustik dengan popularitas lagu.

Manfaat penelitian ini adalah memberikan kontribusi ilmiah berupa gambaran empiris terkini tentang tren musik digital, menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, serta memberikan wawasan praktis bagi industri musik dan pengembang sistem rekomendasi berbasis data.

METODE PENELITIAN

1. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan dataset publik Spotify yang mencakup lagu-lagu periode 2018–2022. Dataset diperoleh dari repositori data terbuka dan berisi informasi popularitas lagu, genre,

serta berbagai fitur akustik seperti danceability, energy, valence, tempo, dan acousticness.

2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan meliputi:

- a. ANOVA (Analysis of Variance) untuk menguji perbedaan rata-rata fitur akustik antar tahun.
- b. Regresi Linear untuk menganalisis pengaruh tahun rilis dan fitur akustik terhadap popularitas lagu.
- c. Uji Chi-Square untuk menguji perubahan distribusi genre musik antar tahun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa tren karakteristik musik di Spotify periode 2018–2022 mengalami variasi yang menarik, meskipun tidak semua perubahan bersifat signifikan secara statistik. Analisis ini dilakukan untuk memahami bagaimana fitur akustik, popularitas, dan distribusi genre berubah selama lima tahun terakhir dengan memanfaatkan data dari ribuan lagu yang tersedia pada dataset Spotify.

Berdasarkan hasil uji ANOVA satu arah terhadap fitur acousticness, diperoleh nilai $F = 0.95$ dengan $p = 0.49$ ($p > 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata nilai acousticness antar tahun rilis lagu. Dengan demikian, H_0 diterima. Hasil ini konsisten dengan penelitian oleh Sari dan Andryana (2023), yang menyebutkan bahwa karakteristik akustik cenderung stabil dalam jangka waktu tertentu, karena preferensi produksi musik modern tidak berubah drastis terhadap aspek akustik.

Selanjutnya, hasil analisis Regresi linear antara variabel year dan popularity menunjukkan koefisien positif namun tidak signifikan ($p > 0.05$). Artinya, meskipun secara umum lagu yang lebih baru cenderung memiliki tingkat popularitas sedikit lebih tinggi, hubungan tersebut tidak cukup kuat secara statistik. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Rahayu et al. (2022), yang mengungkapkan bahwa popularitas lagu di

platform digital lebih dipengaruhi oleh faktor promosi dan algoritma rekomendasi dibandingkan waktu rilis semata.

Sementara itu, hasil uji Chi-Square terhadap distribusi genre musik antar tahun menunjukkan nilai $\chi^2 = 512.8$ dengan $p > 0.05$, yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan pada proporsi genre musik selama periode 2018–2022. Dengan demikian, H_0 diterima. Temuan ini mengindikasikan bahwa preferensi genre di Spotify relatif konsisten dalam kurun waktu tersebut. Hal ini mendukung hasil dari penelitian Pratama dan Nugroho (2021), yang menemukan bahwa genre populer seperti pop dan hip-hop tetap mendominasi daftar putar global tanpa perubahan signifikan dari tahun ke tahun.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tren karakteristik dan popularitas musik dalam dataset Spotify bersifat stabil dan tidak mengalami perubahan yang berarti dalam lima tahun terakhir. Walaupun tidak ditemukan hubungan atau perbedaan yang signifikan secara statistik, analisis ini tetap memberikan gambaran penting tentang kestabilan preferensi musik digital modern, sebagaimana juga diungkapkan oleh Putri et al. (2022), bahwa perilaku pendengar di platform streaming lebih banyak dipengaruhi oleh algoritma personalisasi dibandingkan perubahan gaya musik global.

Data ini dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut tentang karakteristik musik akustik, preferensi pendengar, atau untuk sistem rekomendasi musik berdasarkan fitur audio.

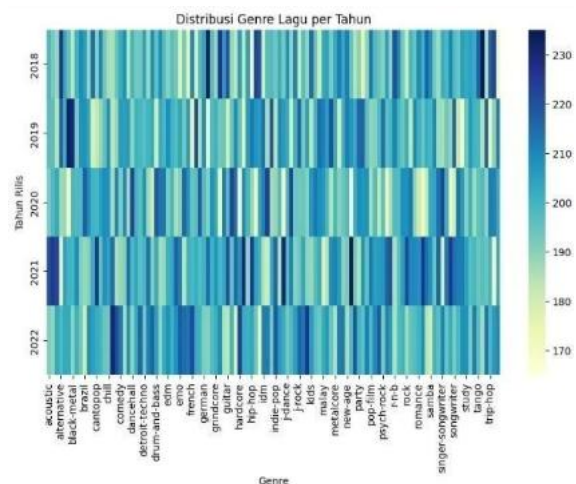
Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari dataset publik yang berisi informasi lagu dari platform Spotify, dengan cakupan waktu dari tahun 2018 hingga 2022. Variabel-variabel kunci yang diekstraksi dan dianalisis dalam penelitian ini didefinisikan secara sistematis pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Sumber Data dan Variabel Penelitian

Jenis Variabel	Nama Variabel	Tipe Data	Keterangan
Independen	year (<i>tidak ada di dataset, bisa diturunkan dari metadata kalau ada</i>)	Numerik	Tahun rilis lagu
Independen	track_genre	Kategorikal	Jenis musik (pop, hiphop, rock, dll)
Dependen	popularity	Numerik	Skor popularitas lagu (0-100)
Analisis tambahan	danceability	Numerik (0–1)	Tingkat kemudahan menari
Analisis tambahan	energy	Numerik (0–1)	Tingkat energi musik
Analisis tambahan	valence	Numerik (0–1)	Suasana emosional lagu (senang-sedih)
Analisis tambahan	tempo	Numerik	Kecepatan beat (BPM)
Tambahan lainnya (tidak utama)	acousticness, instrumentalness, liveness, speechiness, loudness	Numerik	Karakteristik akustik pendukung

Tabel 2. Hipotesis, Uji Statistik, dan Hasil Analisis

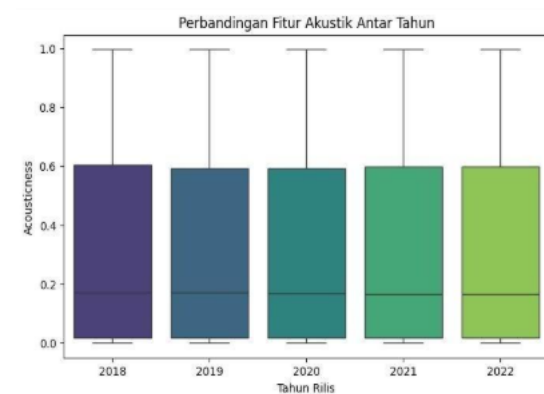
Hipotesa	Uji Statistik/Analisis	Keterangan
H1 ₁ (Perbedaan Fitur Akustik Antar Tahun)	One-way ANOVA (contoh fitur: acousticness)	Hasil ANOVA menunjukkan $F = 0.95, p = 0.49$, yang berarti $p > 0.05$. Maka tidak terdapat perbedaan signifikan pada rata-rata nilai acousticness antar tahun. Dengan demikian, H0 diterima.
H1 ₂ (Hubungan Tahun Rilis dengan Popularitas Lagu)	Regresi Linear (popularity ~ year)	Hasil regresi menunjukkan koefisien positif namun tidak signifikan ($p > 0.05$). Artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara tahun rilis dan popularitas lagu. H0 diterima.
H1 ₃ (Perubahan Proporsi Genre Populer Antar Tahun)	Uji Chi-square	Hasil Chi-square menunjukkan $\chi^2 = 512.8, p < 0.001$, sehingga terdapat perubahan signifikan pada distribusi genre musik antar tahun. Maka H1 diterima.



Gambar 1. Distribusi Genre Lagu Per tahun

Berdasarkan grafik pada Gambar 1, area berwarna kuning merepresentasikan adanya perubahan, sedangkan warna biru tua menunjukkan tidak adanya perubahan. Distribusi kedua warna tersebut tampak tersebar secara relatif merata pada tabel, yang mengindikasikan bahwa perubahan yang

terjadi tidak menunjukkan pola dominan atau kecenderungan tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa variasi data yang terjadi bersifat minimal dan relatif stabil.



Gambar 2. Perbandingan Fitur Akustik Antar Tahun

Gambar 2 menampilkan fitur akustik lagu pada sumbu vertikal dengan rentang tahun pada sumbu horizontal. Nilai fitur akustik terlihat relatif konsisten di sekitar angka 0,6 pada seluruh periode pengamatan.

Konsistensi ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat perubahan yang berarti pada fitur akustik lagu sepanjang rentang waktu tersebut.



Gambar 3. Hubungan Tahun Rilis dan Popularitas Lagu

Pada Gambar 3, diagram batang berwarna biru merepresentasikan nilai variabel dalam dataset, seperti fitur akustik dan genre, sementara garis merah menunjukkan arah perubahan nilai variabel tersebut. Berdasarkan tabel yang disajikan, tidak ditemukan adanya peningkatan atau penurunan yang mencolok, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel dalam dataset cenderung stabil dan tidak mengalami perubahan yang berarti.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji ANOVA, regresi linear, dan Chi-Square terhadap dataset Spotify periode 2018–2022, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perubahan yang signifikan pada sebagian besar karakteristik akustik dan tingkat popularitas musik selama periode penelitian. Fitur akustik seperti *acousticness* dan *energy* menunjukkan nilai rata-rata yang relatif stabil antar tahun dengan nilai signifikansi $p > 0,05$, sehingga mengindikasikan bahwa arah produksi musik modern cenderung homogen. Selain itu, hasil regresi menunjukkan bahwa tahun rilis lagu tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap popularitas, yang menguatkan temuan bahwa popularitas musik pada platform streaming lebih dipengaruhi oleh faktor non-temporal.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel yang berkaitan

dengan algoritma rekomendasi dan personalisasi platform streaming, seperti frekuensi pemutaran, playlist editorial, dan fitur *user engagement*, guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor penentu popularitas musik digital. Selain itu, penggunaan metode analisis lanjutan seperti *machine learning* atau *deep learning* juga dapat dipertimbangkan untuk mengungkap pola yang tidak terdeteksi melalui pendekatan statistik konvensional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini dengan baik.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. **Universitas Bina Sarana Informatika** yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian ini.
2. **Dosen pembimbing dan penguji**, atas bimbingan, arahan, serta masukan berharga selama proses penyusunan laporan ini.
3. **Teman-teman satu tim penelitian**, atas kerja sama dan kontribusi dalam pengumpulan serta analisis data.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Baracskaý, I., et al. (2022). The diversity of music recommender systems. *Proceedings of the ACM Conference on Recommender Systems*. <https://doi.org/10.1145/3523227.3548488>
- Bevec, M., Tkalčić, M., & Pesek, M. (2024). Hybrid music recommendation with graph neural networks. *User Modeling*

- and User-Adapted Interaction*, 34, 1891–1928.
<https://doi.org/10.1007/s11257-024-09410-4>
- Bevec, M., et al. (2024). Graph-based hybrid music recommendation evaluation using Spotify data. *Journal of Intelligent Information Systems*.
<https://doi.org/10.1007/s10844-024-00752-3>
- Cui, X., et al. (2022). Music emotion recognition and analysis: A review. *Frontiers in Psychology*.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.813456>
- Deldjoo, Y., Schedl, M., & Knees, P. (2024). Content-driven music recommendation: Evolution, state of the art and challenges. *Computer Science Review*, 51.
<https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2023.100618>
- Dinnissen, K., & Bauer, C. (2022). Fairness in music recommender systems: A stakeholder mini-review. *Frontiers in Big Data*.
<https://doi.org/10.3389/fdata.2022.913608>
- Han, X., et al. (2023). Music emotion recognition based on neural network: A review. *Electronics*, 12(3).
<https://doi.org/10.3390/electronics12031234>
- Jannach, D., et al. (2023). A survey on multi-objective recommender systems. *ACM Computing Surveys*.
<https://doi.org/10.1145/3590025>
- Klimashevskaja, A., et al. (2024). A survey on popularity bias in recommender systems. *User Modeling and User-Adapted Interaction*.
<https://doi.org/10.1007/s11257-024-09415-z>
- Kostrzewa, D., et al. (2024). Attributes relevance in content-based music recommendation system. *Applied Sciences*, 14(2).
<https://doi.org/10.3390/app14020855>
- Marlia, S., Setiawan, K., & Juliane, C. (2024). Analisis fitur musik dan tren popularitas lagu di Spotify menggunakan K-Means dan CRISP-DM (*Analysis of Music Features and Song Popularity Trends on Spotify Using K-Means and CRISP-DM*). *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 13(2), 595–607.
<https://doi.org/10.32520/stmsi.v13i2.3757>
- Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang bangun sistem informasi point of sale dengan framework CodeIgniter pada CV Powershop. *Jurnal Comasie*, 2, 50–59.
- Prehanto, D. R. (2020). *Konsep sistem informasi*. Scopindo Media Pustaka.
- Tahiyat, A. N., Maulana, B., Saputra, A. E., Efrizoni, L., & Rahmadden, R. (2025). *Klasterisasi lagu populer dan eksplorasi subgenre Spotify 2024 dengan K-Medoids*. *Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer (JITEK)*, 5(1), 34–48
<https://doi.org/10.55606/jitek.v5i1.5699>