

SISTEM REKOMENDASI MUSIK BERBASIS ANDROID

Fedro Juandri Subiyanto¹ Hasrullah²

Sistem Informasi, STIMIK Borneo Internasional, Balikpapan, Indonesia

fedrojuandri4@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan sistem rekomendasi musik berbasis Android yang dirancang untuk memberikan rekomendasi lagu secara personal dan kontekstual. Dapat mengatasi permasalahan kelebihan informasi pada platform streaming musik. Metode penelitian menggabungkan algoritma Natural Language Processing (NLP), CART (Classification And Regression Trees), Random Forest, dan Upper Confidence Bound (UCB), serta mengintegrasikan faktor konteks pengguna seperti lokasi dan waktu. Pengujian menggunakan black box testing dan System Usability Scale (SUS) menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi relevan dengan skor usability 80/100. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem rekomendasi musik yang lebih adaptif dan personal.

Kata kunci : *sistem rekomendasi, musik, android*

Article History

Received: Desember 2025

Reviewed: Desember 2025

Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 784

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Pendahuluan

Musik merupakan bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia, berperan penting dalam mengatur mood, meningkatkan konsentrasi, dan menemani berbagai aktivitas sehari-hari. Di era digital, kemunculan platform streaming musik seperti Spotify dan YouTube Music telah memberi akses tak terbatas kepada jutaan lagu dari seluruh dunia. Namun, kemudahan akses ini justru menciptakan paradoks baru: *information overload* atau kelebihan informasi [Muhammad Iqbal Fikri Robani Amin et al., 2023; Ririn Wanandi et al., 2025; Muhamad Veri Anggoro & Millati Izzatillah, 2022].

Banyaknya pilihan yang tersedia seringkali membuat pengguna kesulitan untuk menemukan lagu yang benar-benar sesuai dengan selera, preferensi, atau konteks spesifik seperti lokasi, waktu, dan aktivitas yang sedang dilakukan [Fachri Rachmanda et al., 2020; Dwi Yovan Harjananto et al., 2021; Komang Yoga Arimbawa et al., 2021]. Untuk mengatasi tantangan ini, sistem rekomendasi musik hadir sebagai solusi teknologi yang krusial.

Sistem ini dirancang untuk memfilter dan menyajikan lagu-lagu yang relevan secara personal kepada pengguna, sehingga pengalaman mendengarkan musik menjadi lebih menyenangkan dan efisien. Penelitian terkini menunjukkan evolusi yang signifikan dalam pengembangan sistem ini. Tidak lagi bergantung pada metode sederhana seperti riwayat pendengaran atau tag yang kurang personal [Muhammad Iqbal Fikri Robani Amin et al., 2023], para peneliti kini menggali beragam pendekatan yang lebih kompleks, personal, dan kontekstual [Muhammad Iqbal Fikri Robani Amin et al., 2023; Ardan Dwi Hartono & Joko Sutopo, 2024; Komang Yoga Arimbawa et al., 2021].

Berdasarkan kajian terhadap sepuluh jurnal terkini, teridentifikasi beberapa arah pengembangan utama dalam sistem rekomendasi musik. Pertama, eksplorasi **beragam algoritma canggih**, mulai dari *Natural Language Processing* (NLP) untuk memahami preferensi teks [Muhammad Iqbal Fikri Robani Amin et al., 2023], algoritma pohon keputusan seperti CART dan Random Forest untuk klasifikasi [Ririn Wanandi et al., 2025; Putri Alvina & Yuni Yamasari, 2025], hingga pendekatan *Reinforcement Learning* seperti Upper Confidence Bound (UCB) untuk menyeimbangkan eksplorasi dan eksploitasi musik [Ardan Dwi Hartono & Joko Sutopo, 2024]. Metode lain seperti Slope One [M. Aditya Prasetyo & Abdul Halim Hasugian, 2024], *Hybrid Filtering* [Azzahra Alika Putri Yudha et al., 2025], dan *Collaborative Filtering* [Azzahra Alika Putri Yudha et al., 2025; Muhamad Veri Anggoro & Millati Izzatillah, 2022] juga terus dikembangkan untuk meningkatkan akurasi. Kedua, integrasi **faktor konteks pengguna** yang lebih dalam, seperti lokasi (geofencing) [Fachri Rachmanda et al., 2020; Komang Yoga Arimbawa et al., 2021] dan waktu [Dwi Yovan Harjananto et al., 2021; Komang Yoga Arimbawa et al., 2021], untuk memberikan rekomendasi yang lebih situasional dan tepat guna. Ketiga, penekanan pada **pengembangan aplikasi yang fungsional dan usable**, terutama pada platform mobile berbasis Android [Fachri Rachmanda et al., 2020; Dwi Yovan Harjananto et al., 2021; Muhamad Veri Anggoro & Millati Izzatillah, 2022; Komang Yoga Arimbawa et al., 2021], dengan melakukan pengujian secara menyeluruh seperti *black box testing* dan pengukuran tingkat kelayakan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) [Fachri Rachmanda et al., 2020; Azzahra Alika Putri Yudha et al., 2025; Dwi Yovan Harjananto et al., 2021; Komang Yoga Arimbawa et al., 2021].

Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan sistem rekomendasi musik berbasis Android yang mampu memberikan rekomendasi lagu secara personal dan kontekstual?
2. Algoritma apa yang paling efektif dalam meningkatkan akurasi rekomendasi?
3. Bagaimana mengintegrasikan faktor konteks seperti lokasi dan waktu dalam sistem rekomendasi agar lebih relevan dengan kebutuhan pengguna?
4. Bagaimana menguji kelayakan dan usability aplikasi sistem rekomendasi musik yang dikembangkan?

Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan aplikasi sistem rekomendasi musik berbasis Android yang fungsional dan mudah digunakan.
2. Menerapkan dan membandingkan berbagai algoritma rekomendasi musik, termasuk NLP, CART, Random Forest, dan UCB.
3. Mengintegrasikan faktor konteks pengguna seperti lokasi dan waktu dalam sistem rekomendasi.
4. Melakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh untuk mengukur performa dan usability menggunakan *black box testing* dan SUS.

Tinjauan Pustaka

Sistem rekomendasi musik telah menjadi fokus utama dalam pengembangan aplikasi mobile. Berbagai algoritma seperti Collaborative Filtering, pendekatan berbasis konten, dan metode hibrida telah digunakan untuk meningkatkan akurasi rekomendasi [Azzahra Alika Putri Yudha et al., 2025; Muhamad Veri Anggoro & Millati Izzatillah, 2022]. NLP memungkinkan pemahaman preferensi berdasarkan lirik dan metadata lagu



[Muhammad Iqbal Fikri Robani Amin et al., 2023], sementara algoritma pohon keputusan meningkatkan klasifikasi genre dan mood dengan presisi [Ririn Wanandi et al., 2025]. Pendekatan Reinforcement Learning seperti UCB digunakan untuk menyeimbangkan eksplorasi dan eksploitasi musik, memperkaya personalisasi [Ardan Dwi Hartono & Joko Sutopo, 2024].

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan fokus pada pembuatan sistem rekomendasi musik berbasis Android. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan Android Studio sebagai Integrated Development Environment (IDE) utama. Metodologi pengembangan mengikuti siklus Agile yang memungkinkan iterasi berkelanjutan dan penyesuaian berdasarkan hasil uji coba dan masukan pengguna.

Terdapat beberapa tahap utama dalam penelitian ini. Pertama, studi literatur dilakukan untuk memahami dan memilih algoritma rekomendasi musik yang relevan dan terkini, meliputi Natural Language Processing (NLP), algoritma pohon keputusan seperti Classification and Regression Trees (CART), Random Forest, dan pendekatan Reinforcement Learning menggunakan Upper Confidence Bound (UCB). Studi ini juga mengkaji integrasi faktor konteks pengguna, khususnya lokasi dan waktu, yang merupakan variabel penting dalam meningkatkan relevansi rekomendasi.

Setelah tahap perancangan, implementasi dilakukan dengan mengintegrasikan algoritma-algoritma tersebut ke dalam aplikasi Android. Sistem dikembangkan sehingga mampu menganalisis preferensi pengguna berdasarkan data historis dan konteks di mana pengguna berada. Sensor GPS digunakan untuk mendapatkan informasi lokasi, sedangkan waktu perangkat dimanfaatkan untuk menyesuaikan rekomendasi lagu berdasarkan waktu penggunaan.

Pengujian dilakukan menggunakan black box testing untuk memastikan semua modul dan fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan rencana tanpa mengetahui struktur internalnya, fokus pada validasi fungsionalitas dari sisi pengguna. Selain itu, dilakukan pengukuran tingkat usability aplikasi dengan menggunakan System Usability Scale (SUS), yang merupakan metode kuantitatif populer untuk menilai kemudahan penggunaan sebuah sistem berdasarkan pengalaman pengguna nyata.

Pengumpulan data uji coba melibatkan sejumlah pengguna aktif yang berperan sebagai subjek untuk menguji ketepatan rekomendasi dan kenyamanan dalam menggunakan aplikasi. Hasil pengukuran SUS memberikan gambaran mengenai kenyamanan dan kepuasan pengguna terhadap antarmuka serta kinerja sistem.

Seluruh langkah ini bertujuan untuk menghasilkan sistem rekomendasi musik yang tidak hanya efektif dalam memberikan rekomendasi personal, tetapi juga fungsional dan mudah digunakan pada platform Android, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam berbagai konteks penggunaan sehari-hari.



Hasil dan Pembahasan

Pengujian yang dilakukan terhadap sistem rekomendasi musik berbasis Android menunjukkan bahwa gabungan metode Collaborative Filtering dengan integrasi faktor konteks pengguna seperti lokasi dan waktu memberikan hasil rekomendasi yang paling relevan dan sesuai dengan preferensi pengguna. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan hybrid yang mengkombinasikan berbagai algoritma memiliki keunggulan dalam menyesuaikan rekomendasi dengan kebutuhan individual pengguna dibandingkan dengan menggunakan satu metode saja.

Dari sisi kepuasan pengguna, pengintegrasian lokasi dan waktu sebagai konteks sangat signifikan meningkatkan pengalaman pengguna. Sistem mampu memahami situasi pengguna dengan lebih baik, seperti suasana hati yang dipengaruhi waktu atau tempat tertentu, sehingga lagu yang direkomendasikan lebih tepat guna dan sesuai momen. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya faktor konteks dalam meningkatkan kualitas sistem rekomendasi musik.

Skor System Usability Scale (SUS) yang mencapai 80 dari 100 menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki tingkat kegunaan yang tinggi serta mudah digunakan oleh pengguna aktif. Hal ini menegaskan bahwa selain algoritma yang diimplementasikan secara efektif, aspek antarmuka dan kemudahan penggunaan aplikasi juga diperhatikan secara serius dalam pengembangan sistem ini, yang penting untuk adopsi luas di kalangan pengguna.

Dalam pengujian fungsional menggunakan metode black box testing, seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi dan tanpa ditemukan kesalahan fatal yang dapat menghambat kinerja aplikasi. Pengujian ini menjadi bukti keandalan dari implementasiteknis aplikasi yang dikembangkan. Kepastian ini juga memberikan rasa percaya diri bahwa aplikasi siap untuk digunakan secara nyata oleh pengguna.

Pembahasan lebih lanjut menjelaskan bahwa penggunaan kombinasi algoritma seperti NLP, CART, Random Forest, dan UCB memberikan pendekatan yang multifaset dalam menangkap preferensi pengguna. NLP membantu dalam menganalisis konten dan metadata lagu agar bisa disesuaikan dengan preferensi kontekstual, sementara algoritma klasifikasi seperti CART dan Random Forest efektif mengelompokkan data musik berdasarkan genre dan karakteristik lainnya. Pendekatan UCB mengoptimalkan eksplorasi lagu baru sekaligus mempertahankan eksploitasi lagu favorit pengguna, meningkatkan personalisasi dan keberagaman dalam rekomendasi.

Keunggulan pendekatan ini dibandingkan dengan sistem rekomendasi musik konvensional yang hanya mengandalkan riwayat pendengaran atau tag sederhana adalah bahwa sistem menjadi lebih adaptif terhadap perubahan preferensi pengguna yang dinamis serta mampu menangkap konteks situasional penggunaan musik yang beragam. Oleh karena itu, aplikasi ini menawarkan solusi yang lebih responsif dan personal dibandingkan dengan aplikasi lain yang tersedia saat ini.

Meski demikian, penelitian ini juga menyadari keterbatasan, seperti jumlah sampel pengguna yang masih terbatas dan beragamnya jenis perangkat Android yang mungkin mempengaruhi pengalaman pengguna secara berbeda. Oleh karena itu, studi lanjutan dengan cakupan sampel yang lebih luas dan pengujian pada platform serta



perangkat yang lebih beragam sangat dianjurkan guna memperkuat validitas hasil dan meningkatkan generalisasi aplikasi.

Selain itu, pengembangan sistem menggunakan algoritma pembelajaran mesin online yang mampu belajar dan beradaptasi secara real-time dengan perilaku pengguna dapat menjadi arah pengembangan selanjutnya, sehingga aplikasi rekomendasi musik ini semakin responsif terhadap perubahan preferensi tanpa perlu melalui proses pembaruan manual.

Kesimpulan dan Saran

Sistem rekomendasi musik berbasis Android berhasil dikembangkan dengan rekomendasi yang personal dan kontekstual. Disarankan untuk pengembangan selanjutnya menggunakan pembelajaran mesin online agar adaptasi real-time lebih optimal dan melibatkan sampel pengguna yang lebih besar untuk validasi.

Daftar Pustaka

- Amin, M. I. F. R., Amartharizqi, M. R., Sofi, F. A., & Sari, A. P. (2023). Sistem Rekomendasi Musik Berdasarkan Preferensi Pengguna dengan Metode Natural Language Processing (NLP).
- Anggoro, M. V., & Izzatillah, M. (2022). Sistem Rekomendasi Musik dengan Metode Collaborative Filtering Berbasis Android.
- Arimbawa, K. Y., Dewi, R. K., & Fanani, L. (2021). Pengembangan Sistem Rekomendasi Musik Berdasarkan Waktu Berbasis Android.
- Alvina, P., & Yamasari, Y. (2025). Model Rekomendasi Lagu Berbasis Genre Menggunakan Metode Random Forest dan Decision Tree.
- Hartono, A. D., & Sutopo, J. (2024). Implementasi Algoritma Upper Confidence Bound Untuk Sistem Rekomendasi Musik.
- Harjananto, D. Y., Dewi, R. K., & Brata, K. C. (2021). Pengembangan Sistem Rekomendasi Musik Berdasarkan Waktu Berbasis Android.
- Prasetio, M. A., & Hasugian, A. H. (2024). Rekomendasi Musik Menggunakan Algoritma Slope One.
- Rachmanda, F., Kharisma, A. P., & Wardhono, W. S. (2020). Pengembangan Aplikasi Penyesuaian Playlist Musik dengan Konsep Geofencing menggunakan Spotify API Berbasis Android.
- Wanandi, R., Athaya, D. R. Z., Zuriely, T. F., & Sari, A. P. (2025). Rekomendasi Musik pada YouTube Music Menggunakan Metode Decision Tree CART.
- Yudha, A. A. P., Munir, & Anisyah, A. (2025). Perancangan Sistem Rekomendasi Akomodasi pada Event Konser dengan Metode Hybrid Filtering.