

KNN-Based Music Recommender System with Feedforward Neural Network

Andhika Loiz¹, Z. K. A. Baizal^{2*}

¹ School of Computing, Telkom University, Bandung 40257, Indonesia

² School of Computing, Telkom University, Bandung 40257, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received July 28, 2021

Revised August 28, 2021

Published September 28, 2021

Keyword:

Feedforward Neural Network;
K-Nearest Neighbors;
Recommender System;

ABSTRACT

Musik, sebagai bentuk hiburan, kini menjadi elemen penting dalam kehidupan banyak orang. Akses terhadap informasi terkait musik telah tersebar luas melalui berbagai situs web dan aplikasi, yang mengarah pada peningkatan data musik yang signifikan. Kemajuan teknologi telah mendorong perkembangan penelitian sistem rekomendasi musik, yang memanfaatkan berbagai metode, algoritma, dan teknik klasifikasi untuk menyajikan rekomendasi yang sesuai dengan preferensi pengguna. Penelitian ini berkontribusi dalam mengintegrasikan metode K-Nearest Neighbors (KNN) untuk klasifikasi awal dan model Feedforward Neural Network (FNN) yang lebih maju. Selain itu, penelitian ini juga merekomendasikan lagu-lagu dengan fitur audio yang serupa. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengevaluasi sistem rekomendasi lagu dengan menggabungkan metode-metode tersebut sambil membandingkan berbagai hasil hiperparameter untuk menemukan model yang paling sesuai. Model terbaik yang ditemukan akan dimasukkan ke dalam Content-Based Filtering (CBF) untuk memberikan rekomendasi lagu berdasarkan genre. Penelitian ini menggunakan dataset GTZAN yang terdiri dari 1.000 data audio dari sepuluh genre musik. Pengujian model K-NN menilai seberapa baik model mempertahankan konsistensi dan mencapai kinerja yang optimal. Penelitian ini melakukan tiga kali pengujian untuk menemukan model yang berkinerja terbaik dengan mengintegrasikan model dan hiperparameter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model FNN ketiga menunjukkan performa terbaik setelah dioptimasi menggunakan SGD optimizer. Selanjutnya, model ini digabungkan dengan metode CBF menggunakan perhitungan cosine similarity. Sistem ini secara efektif merekomendasikan lagu-lagu berdasarkan genre blues, dengan lima tetangga terdekat yang relevan dan skor rata-rata mencapai 98%.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Corresponding Author:

Z. K. A. Baizal, School of Computing, Jl. Terusan Buah Batu, Bandung 40257, Indonesia

Email: baizal@telkomuniversity.ac.id