

**PREDIKSI POPULARITAS GENRE MUSIK PADA SPOTIFY
MENGUNAKAN ALGORITMA *LONG SHORT-TERM MEMORY*
(LSTM)**

Fadia Alissafitri

ABSTRAK

Spotify adalah salah satu platform musik digital terbesar yang memiliki pengaruh besar terhadap performa dan popularitas lagu di seluruh dunia. Tren musik yang terus berubah seiring waktu, maka perlu dilakukan analisis untuk melakukan prediksi popularitas sebuah lagu. Penelitian ini menggunakan algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) untuk memprediksi popularitas genre musik di Spotify dengan menggunakan data lagu populer dari tahun 2020-2024, yang mencakup berbagai fitur audio lagu seperti *acousticness*, *speechiness*, *loudness*, *valence*, *danceability*, serta popularitasnya. Fitur-fitur yang paling mempengaruhi popularitas lagu dilihat menggunakan teknik *random forest feature importance*. Metode LSTM dilakukan dengan menguji beberapa *hyperparameter* yang dioptimalkan untuk mendapatkan model terbaik. Proses pelatihan dan pengujian dilakukan untuk mengevaluasi performa model dengan metrik Root Mean Squared Error (RMSE). Hasil menunjukkan bahwa prediksi popularitas lagu pada tahap *testing* memperoleh nilai RMSE 0.184173, yang menunjukkan bahwa model LSTM dapat memprediksi popularitas lagu berdasarkan fitur audio dengan cukup baik. Hasil prediksi kemudian digunakan untuk membuat rekomendasi lagu dalam berdasarkan kemiripan genre dengan menggunakan metode *cosine similarity*.

Kata kunci: Spotify, *Long Short-Term Memory*, Popularitas Genre

PREDICTING MUSIC GENRE POPULARITY ON SPOTIFY USING LONG SHORT-TERM MEMORY (LSTM) ALGORITHM

Fadia Alissafitri

ABSTRACT

Spotify is one of the largest digital music platforms that has a huge influence on the performance and popularity of songs around the world. Music trends continue to change over time, so it is necessary to carry out analysis to predict the popularity of a song. This research uses the Long Short-Term Memory (LSTM) algorithm to predict the popularity of music genres on Spotify using popular song data from 2020-2024, which includes various song audio features such as acousticness, speechiness, loudness, valence, danceability, and popularity. The features that most influence the popularity of songs are seen using the random forest feature importance technique. The LSTM method is carried out by testing several optimized hyperparameters to get the best model. The training and testing process is carried out to evaluate model performance with the Root Mean Squared Error (RMSE) metric. The research results show that the prediction of song popularity at the testing stage obtained an RMSE value of 0.184173, which shows that the LSTM model can predict song popularity based on audio features quite well. The prediction results are then used to make song recommendations based on genre similarities using the cosine similarity method.

Keywords: *Spotify, Long Short-Term Memory, Genre Popularity*