

INTISARI

PENERAPAN *CONVOLUTIONAL RECURRENT NEURAL NETWORK* UNTUK KLASIFIKASI GENRE MUSIK

Oleh

Arma Rizki Fauzan

21/477332/PA/20651

Genre musik diklasifikasikan berdasarkan karakteristik yang dimilikinya. Seiring dengan pesatnya perkembangan industri musik, semakin banyak musik yang telah dirilis, sehingga proses pengelompokan musik berdasarkan genre menjadi semakin kompleks. Klasifikasi genre musik secara otomatis menjadi penting untuk membantu dalam pengelolaan basis data musik, rekomendasi lagu, serta peningkatan pengalaman pengguna dalam layanan musik digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan teknologi *Convolutional Recurrent Neural Network* (CRNN) sebagai metode untuk klasifikasi genre musik.

Penelitian ini menggunakan dataset *GTZAN Genre Collection* yang diproses ke dalam bentuk *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* (MFCC) untuk menghasilkan ekstraksi fitur. Hasil ekstraksi kemudian diolah menggunakan *Convolutional Recurrent Neural Network* (CNN). Untuk mendapatkan model klasifikasi yang optimal, penelitian ini menerapkan beberapa variasi segmentasi data dan variasi *split ratio* pada data pelatihan, pengujian, dan validasi. Hasil pengujian model CRNN yang dikembangkan mencapai akurasi tertinggi sebesar 85.68% pada data pengujian, sehingga menunjukkan potensi terbaik dalam mengklasifikasikan genre musik.

Kata Kunci: *Convolutional Recurrent Neural Network*, Klasifikasi Genre Musik, *Machine Learning*, *Mel-frequency Cepstral Coefficients*

ABSTRACT

THE APPLICATION OF CONVOLUTIONAL RECURRENT NEURAL NETWORK FOR MUSIC GENRE CLASSIFICATION

By

Arma Rizki Fauzan

21/477332/PA/20651

Music genres are classified based on their distinct characteristics. With the rapid growth of the music industry, an increasing number of songs have been released, making the process of categorizing music by genre more complex. Automatic music genre classification has become essential for managing music databases, providing song recommendations, and enhancing user experience in digital music services. This study aims to develop a Convolutional Recurrent Neural Network (CRNN) as a method for music genre classification.

This research utilizes the GTZAN Genre Collection dataset, which is processed into Mel-Frequency Cepstral Coefficients (MFCC) for feature extraction. The extracted features are then processed using a Convolutional Recurrent Neural Network (CRNN). To obtain an optimal classification model, this study applies various data segmentation techniques and different split ratios for training, testing, and validation. The experimental results show that the developed CRNN model achieves a highest accuracy of 85.68% on the test data, demonstrating its strong potential for music genre classification.

Keywords: *Convolutional Recurrent Neural Network, Music Genre Classification, Machine Learning, Mel-frequency Cepstral Coefficients*