

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi suara alat musik petik menggunakan metode CNN yang membandingkan teknik ekstraksi *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* (MFCC) dan *Linear Predictive Cepstral Coefficients* (LPCC). Lima jenis alat musik petik yang diklasifikasikan dalam penelitian ini adalah gitar, ukulele, harpa, kecapi, dan sitar. Proses penelitian dimulai dengan pengumpulan data suara dari masing-masing alat musik, diikuti dengan preproses data yang mencakup pembersihan, segmentasi, dan ekstraksi fitur. Data yang telah diproses kemudian dibagi menjadi data pelatihan dan pengujian. Model CNN dibangun dan dilatih menggunakan data pelatihan yang telah diekstraksi fiturnya, dengan tujuan untuk mengenali pola suara dari masing-masing alat musik. Evaluasi model dilakukan dengan menggunakan data pengujian untuk mengukur akurasi klasifikasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi pengenalan suara, khususnya dalam konteks musik, serta membuka peluang untuk aplikasi lebih lanjut dalam bidang pendidikan, kesenian, dan kebudayaan.

Kata Kunci : Alat Musik Petik, CNN, Klasifikasi suara, *Linear Prediction Cepstral Coefficients*, *Mel Frequency Cepstral Coefficients*

ABSTRACT

This study aims to develop a classification system for plucked stringed musical instrument sounds using the CNN method, comparing Mel-Frequency Cepstral Coefficients (MFCC) and Linear Predictive Cepstral Coefficients (LPCC) feature extraction techniques. The five types of plucked stringed musical instruments classified in this study are the guitar, ukulele, harp, kecapi, and sitar. The research process begins with the collection of audio data from each instrument, followed by data preprocessing, which includes cleaning, segmentation, and feature extraction. The processed data is then divided into training and testing data. Then a CNN model is constructed and trained using the extracted features from the training data to recognize the sound patterns of each instrument. Model evaluation is performed using the testing data to measure classification accuracy. This study is expected to contribute to advancements in sound recognition technology, particularly in the context of music, and to create opportunities for further applications in education, art, and cultural field..

Keywords: CNN, Linear Prediction Cepstral Coefficients, Mel Frequency Cepstral Coefficients, Sound Classification, Stringed Musical Instruments.