

ABSTRAK

Membaca kitab suci Al-Quran bisa dikatakan sebagai salah satu seni dalam agama Islam. Pada dasarnya semua orang diperkenankan untuk membaca Quran menggunakan iramanya masing-masing. Meskipun demikian, ada beberapa irama yang paling terkenal, yaitu Ajam, Kurdi, dan Nahawand.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat model CNN yang dapat digunakan untuk membuat model CNN yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan irama-irama tersebut. Eksperimen akan dilakukan dengan melakukan beberapa metode ekstraksi fitur pada data audio suara rekaman bacaan Quran, yaitu MFCC, Log Mel Filter Bank, dan SSC. Selain itu, eksperimen yang dilakukan terhadap hyperparameter dari CNN meliputi ukuran filter, stride filter, jumlah filter, dan jumlah epoch.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model CNN mendapat akurasi terhadap data tes sebesar 88,4%. Hasil ini lebih baik dibandingkan model MLP dan LSTM yang menghasilkan akurasi 86,6% dan 55,5% secara berturut-turut.

Kata kunci: Al-Quran, Deep learning, CNN, MFCC

ABSTRACT

Reciting the holy book of Quran may be considered as an art in the religion of Islam. Basically, everyone is able to recite the book with their own style. However, there are several styles which are considered as the most famous, namely Ajam, Kurdi and Nahawand.

The objective of this research is to create a CNN-based model which is able to perform classification on those different recitation styles. Several different audio features and CNN hyperparameters are experimented in order to figure out the best model configuration for this classification task. The tested audio features in this research are MFCC, Log Mel Filter Bank and SSC. On the other hand, the tuned CNN hyperparameters involve filter size, filter stride, number of filters and number of epochs.

By the end of this research, it is found that the best CNN model gives 88.4% of classification accuracy towards data in the test set. This result is better compared to that of MLP and LSTM model which obtains the accuracy of 86.6% and 55.5%, respectively.

Keywords: Quran recitation, Deep learning, CNN, MFCC