

ABSTRAK

Nama : Hajon Mahdy Mahmudin
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Judul : Sistem Pengkoreksi Bacaan Quran Menggunakan Deepspeech

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi audio efektif dalam mengenali kesamaan antara ayat-ayat Al-Quran yang dibacakan oleh berbagai pengguna. Kami membandingkan dua fitur ekstraksi, yaitu MFCC dan MFSC, dalam lima model yang berbeda, termasuk Siamese Classifier dan MaLSTM. Dataset terdiri dari 37 surah Al-Quran dan sampel suara pengguna. Hasil eksperimen menunjukkan model B dengan fitur MFCC memiliki kinerja terbaik, mencapai F1-Score 0.93 pada *dataset test*, sementara model dengan fitur MFSC mencapai F1-Score 0.94 pada *dataset inference*. Keterbatasan penelitian ini termasuk jumlah sampel suara pengguna yang terbatas dan variasi cara membaca ayat-ayat. Diperlukan lebih banyak data untuk meningkatkan keakuratan model. Disarankan untuk menggunakan fitur MFCC atau MFSC sesuai kebutuhan aplikasi. Model B atau C dapat dijadikan pilihan terbaik dalam pengenalan kesamaan ayat-ayat Al-Quran secara audio.

Kata kunci:

Automatic Speech Recognition (ASR), Long Short Term Memory (LSTM), Pembelajaran Al-Qur'an, Recurrent Neural Network (RNN), Siamese Classifier.

ABSTRACT

Name : Hajon Mahdy Mahmudin
Study Program : Master in Computer Science
Title : Quran Reading Correction System Using Deepspeech

This research aims to develop an effective audio classification model to recognize the similarity between Quranic verses recited by various users. We compared two feature extraction methods, namely MFCC and MFSC, in five different models, including Siamese Classifier and MaLSTM. The dataset consists of 37 Quranic surahs and user voice samples. Experimental results show that Model B with MFCC features achieved the best performance, reaching an F1-Score of 0.93 on the test dataset, while models with MFSC features achieved an F1-Score of 0.94 on the inference dataset. Limitations of this study include the limited number of user voice samples and variations in how the verses are recited. More data is needed to improve the model's accuracy. We recommend using either MFCC or MFSC features based on the application's requirements. Model B or C can be considered the best choices for recognizing the similarity of Quranic verses through audio.

Keywords:

Automatic Speech Recognition (ASR), Long Short Term Memory (LSTM), AI-Quran Learning, Recurrent Neural Network (RNN).