

## ABSTRAK

Sebagai seorang muslim yang baik dianjurkan untuk senantiasa membaca al-Quran dengan benar setidaknya sepuluh ayat setiap hari. Al-Qur'an disusun dengan huruf hijaiyah dengan makhraj yang berbeda. Selain itu terdapat harakat yang digunakan untuk mempermudah membaca huruf arab. Namun tidak semua orang islam mampu melafalkan bacaan al-Qur'an dengan benar. Penelitian ini mengusulkan sebuah metode yang mampu mengenalkan dan mengajarkan lafal huruf hijaiyah menggunakan teknologi *speech recognition* yang dapat mengenali suara baik per kata maupun per kalimat. Suara kemudian diekstraksi menggunakan model *Mel-frequency cepstral coefficients* (MFCC) dan selanjutnya diklasifikasikan menggunakan model *deep learning* dengan algoritma CNN. Penelitian ini berhasil mengklasifikasikan harakat kasrah menggunakan CNN dengan metode MFCC dengan kinerja terbaik pada akurasi 62.45%, presisi 75%, recall 50% dan f1-score sebesar 58%.

Kata Kunci : Hijaiyah, Kasrah, CNN, MFCC, *speech recognition*



## ABSTRACT

As a good Muslim it is recommended to always read Al-Qur'an correctly at least ten verses every day. Al-Qur'an is arranged in hijaiyah letters with different makhraj. In addition there is a vowel that is used to make it easier to read Arabic letters. However, not all Muslims are able to pronounce the recitation of Al-Qur'an correctly. This study proposes a method that is able to introduce and teach hijaiyah pronunciation using speech recognition technology that can recognize sounds both words and sentences. The sound is then extracted using the Mel-frequency cepstral coefficients (MFCC) model and then classified using a deep learning model with the CNN algorithm. This study has succeeded in classifying the harakat kasrah using CNN with the MFCC method with the best performance at an accuracy of 62.45%, 75% precision, 50% recall and an f1-score of 58%.

*Keyword* : Hijaiyah, Kasrah, CNN, MFCC, *speech recognition*

