

## Abstrak

Indonesia merupakan negara dengan penduduk muslim terbanyak di dunia. Namun demikian, Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) 2013 BPS menunjukkan bahwa 53.8% umat muslim di Indonesia tidak bisa membaca Al-Qur'an. Pengucapan yang tidak benar pada Al-Qur'an dapat menyebabkan perbedaan makna, sehingga dapat mengurangi kesempurnaan bacaan Al-Qur'an. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu melakukan pengecekan terhadap pengucapan Al-Qur'an sehingga dapat menghindari pengucapan yang salah.

*Automatic speech recognition* (ASR) merupakan teknologi pengenalan ucapan yang dapat membantu melakukan pengecekan terhadap ucapan yang salah. Dalam penelitian tugas akhir ini, metode *gaussian mixture model – hidden markov model* (GMM - HMM) akan digunakan dalam ASR untuk mengklasifikasikan ucapan huruf hijaiyah bertanda baca. GMM-HMM digunakan karena mampu memodelkan data data ucapan berbasis *time series* dengan baik. Data ucapan tersebut ditentukan ekstraksi cirinya dengan menggunakan *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* (MFCC). Performansi *weighted F1-score* yang didapatkan untuk kasus *speaker dependent* adalah 81.94%.

**Kata Kunci:** Gaussian Mixture Model, Hidden Markov Model, Mel-Frequency Cepstral Coefficients, Expectation-Maximization