

Abstrak

Bahasa Arab merupakan bahasa yang unik karena bahasa Arab sangat memperhatikan *makhraj* (tempat keluarnya huruf) yang menjadi pembeda antar huruf dan kata. Perbedaan pengucapan ini kadang berujung pada perbedaan makna kata karena pengucapan Al-Qur'an sangatlah terkait dengan *harakat* (panjang pendeknya suatu kata). Dikarenakan masalah tersebut, maka sistem rekognisi *speech* terhadap huruf Hijaiyah berharakat dalam Al-Qur'an sangatlah diperlukan sebagai salah satu sarana pembelajaran bahasa Arab. Ada banyak metode yang dapat digunakan untuk membangun sistem rekognisi *speech* huruf Hijaiyah berharakat dalam Al-Qur'an. Salah satu metode yang paling menonjol untuk melakukan rekognisi terhadap *speech* adalah *Hidden Markov Model* atau biasa disebut HMM. *Inference* utama yang digunakan dalam HMM adalah *Bayes' Rule*, yang mana digunakan juga dalam *Naïve Bayes* yang merupakan salah satu bagian dari *Bayesian Network*. Oleh karena itu, sistem ini akan lebih memfokuskan penggunaan dari *Naïve Bayes* dan *Bayesian Network* dalam hal rekognisi terhadap data *speech*. Sebelum proses rekognisi dilakukan, data *speech* akan melewati tahap *pre-processing* menggunakan *Linear Predictive Coding* atau biasa disebut LPC, guna mencari koefisien *cepstral* yang kemudian akan digunakan sebagai data inputan *classifier*. Hasil yang didapat dari pembangunan sistem ini adalah nilai performansi *micro average F1 score* terbaik yaitu sebesar 76,67% dengan model *Bayesian Network* dan 74,54% dengan model *Naïve Bayes*.

Kata kunci : Bahasa Arab, Al-Qur'an, LPC, *Bayesian Network*, *Naïve Bayes*