



INTISARI

PEMODELAN HARMONIK UNTUK PELAFALAN MAKHRAJ HURUF HIJIAIH

Oleh
Muhammad Fadhlullah Khalilullah Taqwal Qulub
16/398418/PA/17379

Dalam membaca Alquran, keliru dalam pelafalannya sedikit saja berpotensi mengubah makna aslinya. Sehingga pelajaran dasar dalam belajar Alquran adalah membunyikan huruf hijaiah sesuai *makhraj*-nya. Beberapa penelitian dilakukan untuk mensintesis sinyal pelafalan hijaiah, namun belum ada penelitian yang memberikan rekomendasi parameter sintesis untuk dapat membangkitkan sinyal sintetik yang mirip dengan sinyal aslinya.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan parameter optimal pemodelan *Harmonic Plus Residual* (HPR). Penelitian dilakukan dengan dua metode pelafalan, yaitu *taskinul harf* (taskin) dan *tasydidul harf* (tasydid). Pada pemrosesan sinyal, divariasikan jenis dan nilai parameternya yaitu *window type*, *window size*, *maximum harmonic* dan *threshold* sehingga menghasilkan varian sintetik. Varian sintetik selanjutnya disortir berdasarkan tingkat kemiripannya terhadap sinyal asli menggunakan *Signal to Noise Ratio* untuk memperoleh parameter terbaik menurut sistem. Kemudian sinyal dari parameter terbaik dianalisis spektogram sinyalnya dan dinilai kualitas ketepatan *makhraj*-nya dengan skoring.

Hasilnya, pemodelan HPR dapat digunakan dalam mensintesis sinyal pelafalan *makhraj* hijaiah. Untuk metode taskin, parameter optimalnya ialah *window type*: hamming, *window size*: 800, *threshold*: -130, *maximum harmonic*: 20, dengan presentase ketepatannya terhadap *makhraj* sebesar 69%. Untuk metode tasydid, parameter optimalnya ialah *window type*: hamming, *window size*: 800, *threshold*: -140, *maximum harmonic*: 20, dengan presentase ketepatannya terhadap *makhraj* sebesar 88%.

Kata kunci: *Harmonic Plus Residual*, Taskin, Tasydid, parameter optimal



ABSTRACT

HARMONIC MODELING FOR HIJIAH LETTERS

By

Muhammad Fadhlullah Khalilullah Taqwal Qulub
16/398418/PA/17379

In reading the Alquran, the slightest mistake in its pronunciation has potential to change its original meaning. So the basic lesson in learning the Alquran is sounding the hijaiyah letters according to the makhraj. Several studies have been conducted to synthesize hijaiyah pronunciation, but there is no research that provides recommendations for synthesis parameters to generate synthetic signals that are similar to the original.

This study aims to obtain optimal parameters for modeling Harmonic Plus Residual (HPR). The study was conducted with two pronunciation methods, namely taskinul harf (taskin) and tasydidul harf (tasydid). In signal processing, the type and parameter values are varied, namely window type, window size, maximum harmonic and threshold so as to produce a synthetic variant. The synthetic variants are then sorted based on their similarity to the original signal using the Signal to Noise Ratio to obtain the best parameters according to the system. Then the signal from the best parameters is analyzed by signal spectrogram and the quality of the makhraj accuracy is assessed by scoring.

As a result, HPR modeling can be used in synthesizing makhraj hijaiyah pronunciation. For the taskin method, the optimal parameters are window type: hamming, window size: 800, threshold: -130, maximum harmonic: 20, with the percentage of accuracy against makhraj of 69%. For the tasydid method, the optimal parameters are window type: hamming, window size: 800, threshold: -140, maximum harmonic: 20, with a percentage accuracy of 88% for makhraj.

Keywords: *Harmonic Plus Residual, Taskin, Tasydid, optimal parameters*