

ABSTRAK

Penelitian ini mengimplementasikan sebuah sistem pengenalan suara manusia dengan jaringan saraf tiruan metode propagasi balik menggunakan *personal computer* (PC). Sinyal suara masukan yang bersifat analog mula-mula dicuplik dengan kecepatan cuplik 8000 Hz menjadi sinyal digital. Ekstraksi parameter dilakukan dengan menggunakan metode *Linear Predictive Coding* (LPC), untuk mendapatkan koefisien *cepstral*. Kemudian koefisien *cepstral* ini ditransformasikan ke dalam domain frekuensi dengan *Fast Fourier Transform* (FFT) radix 2 *Decimation In Frequency* (DIF) 512 point. Dalam proses pengenalan, hasil FFT diproses dalam jaringan saraf tiruan propagasi balik dengan satu layer tersembunyi, 20 node/neuron, nilai *learning rate* 0,75, dan nilai momentum 0,5. Pelatihan sistem dilakukan terhadap sinyal pilihan yakni sinyal suara dari suara penulis. Uji pengenalan sistem dilakukan terhadap tiga sinyal suara, yaitu pertama sinyal suara yang sama persis dengan sinyal suara yang dilatihkan, kedua sinyal suara dari sumber suara yang sama dengan sinyal suara yang dilatihkan tetapi bukan sinyal suara yang dilatihkan, dan ketiga sinyal suara dari sumber suara yang berbeda dengan sinyal suara yang dilatihkan. Uji pengenalan suara menghasilkan keakuratan sistem 99,7 % untuk sinyal suara pertama, lebih dari 90 % untuk sinyal kedua, dan lebih dari 85 % untuk sinyal ketiga.

ABSTRACT

This research implements a human voice recognition system with back propagation method of neural network using personal computer (PC). Input voice signal which analog was cut off with sampling rate at 8000 Hz to be digital. Parameters extraction was using Linear Predictive Coding method to get cepstral coefficients. Then this cepstral coefficient was transformed to frequency domain using radix 2 Fast Fourier Transform (FFT) Decimation In Frequency (DIF) 512 points computation. In the recognition process, the FFT values were processed in neural network back propagation with one hidden layer, 20 node/neuron, 0.75 learning rate value, and 0.5 momentum value. The training system uses a choice voice signal that is the writer voice. The recognition system simulate three voice signal, that are the first voice signal is a voice signal from the training signal, the second voice signal is five voice signal from the same speaker (source of training signal) but not the training signal, and the third voice signal is five voice signal from different speaker (source of training signal). The simulation produce the system accurate of 99.7 % for the first voice signal, more than 90 % for the second signal, and more than 85 % for the third signal.