

## ABSTRAK

Kendali perangkat elektronik umumnya masih berupa saklar atau tombol dimana pengguna harus berada di dekat perangkat tersebut. Perintah dengan menggunakan suara memungkinkan pengguna dapat mengontrol sebuah peralatan elektronik dengan hanya mengucapkan perintah melalui peralatan masukan audio, hal ini memberikan pilihan lain sebagai metode kendali perangkat elektronik tanpa menggunakan tangan.

Sistem yang dibuat dalam tugas akhir ini menggunakan *digital signal processor* (DSP) tipe TMS320C6455 sebagai pemroses suara dan sistem robot beroda sederhana yang terdiri dari rangkaian sistem minimum mikrokontroler dan motor sebagai penggerakannya. Metode yang digunakan untuk mengolah suara adalah *Mel Frequency Cepstral Coefficient* (MFCC) sebagai ekstraksi ciri dan *Euclidean Distance* sebagai algoritma klasifikasi. Suara yang masuk ke dalam perangkat DSP akan diolah sehingga dihasilkan vektor ciri sesuai metode MFCC dan akan dibandingkan dengan *database* yang sebelumnya telah disimpan pada DSP. Metode klasifikasi digunakan untuk menghitung jarak antar vektor suara masukan dan vektor *database*, hasil yang paling mendekati *database* akan digunakan sebagai keputusan. Selanjutnya DSP akan membangkitkan sinyal DTMF dan diterjemahkan dalam bentuk logika 4 bit menggunakan DTMF *decoder* (IC MT8870) sebagai masukan pada sistem mikrokontroler. Mikrokontroler bertugas untuk mengendalikan pergerakan dari motor yang ada pada sistem.

Masalah yang dihadapi dalam penelitian ini adalah adanya gangguan (*noise*) dari *microphone*, serta pengucapan perintah yang harus jelas dan normal dalam waktu kurang dari satu detik. Hasil penelitian menunjukkan sistem dapat memverifikasi jenis suara masukan dengan akurasi terbaik adalah 63.33%. Sistem belum dikatakan baik karena metode klasifikasi yang belum begitu tepat dalam menentukan hasil keputusan.

Kata Kunci : TMS320C6455, MFCC, *Euclidean Distance*, DTMF *Decoder*, Mikrokontroler, *Microphone*.