

## ABSTRAK

*Speech recognition* merupakan teknologi yang digunakan untuk mengenali kata yang diucapkan oleh manusia dan mengubahnya menjadi data. Dalam aplikasi smart house, *speech recognition* dapat diterapkan sebagai interface bagi user untuk mengontrol motor ataupun perangkat elektronik lain.

Pada tugas akhir ini, penulis mengimplementasikan *speech recognition system* dengan software MATLAB. Proses ekstraksi ciri menggunakan metode *mel frequency cepstral coefficients* (MFCC). Sedangkan untuk proses klasifikasi, menggunakan metode *hidden markov model* (HMM). Sinyal output dari proses *speech recognition* akan dikirimkan ke sistem mikrokontroler dan selanjutnya digunakan untuk mengendalikan nyala lampu dan pengatur suhu ruangan (Air Conditioner) yang merupakan bagian dari implementasi *smart house*.

Masalah yang dihadapi dalam penelitian ini adalah adanya gangguan (*noise*) dari ruangan saat melakukan perekaman, serta pengucapan perintah yang harus jelas dan normal dalam waktu satu detik. Pada penelitian ini didapatkan akurasi terbaik sebesar 88,889% pada pengujian *non-realtime* dan akurasi terbaik sebesar 70% pada pengujian *realtime*. Sistem yang dibuat sudah bisa dikatakan baik karena didapat hasil akurasi yang relatif cukup baik.

**Kata kunci :** *Speech recognition, MFCC, HMM, digital signal processor, smart house, realtime*