

ABSTRAK

Teknologi merupakan suatu hal yang sangat bermanfaat bagi kehidupan banyak orang untuk saat ini. Semua aspek kehidupan dapat memanfaatkan teknologi sesuai dengan bidang yang dibutuhkan, salah satunya adalah kendali rumah. Suatu rumah dapat diautonomisasikan hanya dengan suara saja. Untuk membuat sistem tersebut maka dibutuhkan suatu perangkat yang mendukung untuk memproses suara dan mengontrol perangkat rumah.

Pada tugas akhir ini, penulis telah merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem lampu otomatis menggunakan suara yang berbasis mikrokontroler *Arduino Uno*. Secara garis besar sistem ini menggunakan dua buah metoda yaitu *MFCCs* sebagai ekstraksi ciri dan jaringan saraf tiruan *Backpropagation* sebagai pencocokan cirinya. Suara yang dikeluarkan akan masuk melalui *Arduino Uno* dan akan diekstraksi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan pada saat membuat program *MFCC* sistem tersebut. Keluaran dari sistem ini berupa koefisien *MFCCs* yang akan diteruskan masukan untuk proses pencocokan ciri pada jaringan saraf tiruan *Backpropagation*. Pada proses inilah *Arduino Uno* akan mengaktifkan relay untuk menyalakan ataupun mematikan lampu.

Dengan sistem ini, kita dapat menyalakan dan mematikan lampu hanya dengan menggunakan suara saja. Sistem ini menghasilkan 80.23 % akurasi sistem yang menyatakan bahwa sistem ini cukup layak untuk menjadi sistem kendali lampu.

Kata kunci: *MFCC*, *Backpropagation*, *Arduino Uno*, lampu otomatis