

ABSTRAK

Sistem kontrol adalah suatu alat yang dapat mengendalikan keadaan pada suatu sistem. Semakin berkembangnya zaman sistem kontrol semakin sering digunakan untuk membantu kerja manusia. Salah satunya sistem kontrol menggunakan EEG. Dengan menggunakan EEG kita dapat mendeteksi aktivitas listrik yang ada di otak manusia. Sistem kontrol dengan EEG terbilang baik, karena EEG dapat menangkap aktivitas otak dengan baik yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi informasi.

EEG (*Electroencephalography*) merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mengukur aktivitas listrik yang ada di otak manusia. Sinyal EEG merupakan salah satu informasi yang akan didapatkan saat perekaman menggunakan EEG. Pada penelitian ini EEG digunakan untuk penangkapan gelombang otak manusia yang memanfaatkan perangkat *neurosky* satu kanal. *Neurosky* akan terhubung ke arduino uno melalui module bluetooth HC-05, sebelumnya akan dilakukan konfigurasi menggunakan AT comand antar *neurosky* dengan module bluetooth HC-05. Pemilihan baudrate menjadi salah satu hal penting agar gelombang otak dapat tersampaikan dengan baik.

Hasil akuisisi data akan dilanjutkan dengan pre-processing untuk menghitung energi sinyal. Selanjutnya menentukan nilai mean dari 100 data energi sinyal, dan akan melakukan analisis untuk menentukan parameter terbaik untuk menjadi nilai *threshold*. Lampu akan menyala bila nilai energi yang dihasilkan saat implementasi alat lebih besar dari nilai *threshold*-nya. Hasil dari Tugas Akhir ini adalah dapat mengetahui jenis gelombang high beta merupakan sinyal yang baik digunakan untuk sistem kontrol lampu dibandingkan dengan gelombang sinyal high alpha. Hasil akurasi implementasi alat yang digunakan oleh responden adalah 95%, dapat diartikan bahwa metode mean sebagai penentuan nilai *threshold* adalah pilihan yang tepat. Penurunan hasil akurasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu karakteristik data dan sensitivitas perangkat.

Kata kunci : EEG, sinyal EEG, energi sinyal, *neurosky*, *threshold*, arduino uno