

ABSTRAK

Stroke merupakan gangguan yang terjadi pada otak manusia. Pengidap stroke berkemungkinan mengalami kelumpuhan hingga keseluruhan tubuhnya. Hasil dari kelumpuhan tersebut yakni berkurangnya aktivitas yang dapat dilakukan tanpa bantuan orang lain. Namun seiring berkembangnya teknologi, sudah mulai terbantu mengurangi beban pasien lumpuh akibat stroke yakni salah satunya aktivitas mengendalikan multimedia melalui teknologi *voice recognition*. Namun jika ternyata pasien memiliki kesulitan menggunakan *voice recognition*, akibat penyakit *stroke*-nya, teknologi sinyal otak (EEG) dapat digunakan sebagai alternatif.

Dalam penelitian ini, penulis mengusulkan perancangan sebuah sistem BCI yang dapat berinteraksi dengan sebuah *smart TV* untuk mengurangi derita yang dialami oleh pasien lumpuh akibat stroke. Sistem BCI yang diusulkan menggunakan EEG NeuroSky Mindwave dengan module ThinkGear™. Data dari EEG yang digunakan nilai *eSense*™ (tingkat *attention* dan *meditation* manusia) dikirim ke sebuah aplikasi dalam *smartphone* android untuk mengubah kondisi nyala/mati dari *smart TV*. Masukan untuk sistem dapat ditambah menggunakan *blink strength* atau *raw* sinyal EEG untuk menambahkan fitur-fitur dari sistem.

Perancangan alat dan uji coba sistem berhasil, *volunteer* dapat mengoperasikan sistem dengan rata-rata tingkat akurasi total pemancinan kondisi *trigger threshold* 100%, kondisi *Power ON* 97% – 100%, dan kondisi *Power OFF* 79% – 86%. Rata-rata waktu respon pemancinan kondisi *volunteer* bervariasi dengan *volunteer* pasien stroke menghasilkan nilai tertinggi dengan kondisi *trigger threshold* 12,6 s, kondisi *Power ON* 21,4 s, dan kondisi *Power OFF* 14,7 s.

Kata Kunci: *Stroke, EEG, BCI, smart TV*