

ABSTRAK

Electroencephalography (EEG) adalah sebuah alat untuk mencatat aktivitas gelombang otak dalam kurun waktu tertentu yang terdiri dari beberapa kanal. EEG dapat digunakan untuk mendiagnosis penyakit epilepsi. Kanal EEG epilepsi dapat dianalisis melalui optimasi seleksi kanal pada sinyal EEG, yaitu menggunakan metode *Spatial Selection* (SS) dan *Particle Swarm Optimization* (PSO).

Pada tugas akhir ini telah dibuat sistem untuk menyeleksi kanal EEG epilepsi dengan dan mengoptimasi kanal-kanal tersebut. Sebelum melakukan seleksi dan optimasi kanal, terlebih dahulu dilakukan klasifikasi menggunakan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) untuk mendapatkan nilai K terbaik dari data yang menjadi *input* pada sistem seleksi dan optimasi kanal. Seleksi kanal EEG epilepsi ini menggunakan metode *Spatial Selection* dan proses optimasinya menggunakan metode *Particle Swarm Optimization*. Dari hasil *Spatial selection* didapatkan kanal-kanal yang kemudian dapat dioptimasi menggunakan PSO untuk mendapatkan kanal-kanal aktif yang paling optimal serta meningkatkan akurasi dari kanal-kanal tersebut.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa akurasi tertinggi dari optimasi kanal EEG setelah dilakukan seleksi kanal adalah 100% dengan menggunakan 5 dataset. Masing-masing dataset terdiri 6 data latih (3 bayi dan 3 remaja) dan 4 data uji (2 bayi dan 2 remaja). Jumlah kanal yang didapatkan juga mengalami pengerucutan dari semula yang berjumlah 23 kanal menjadi 7 kanal aktif yang paling optimal.

Kata Kunci: *EEG, Epilepsi, K-NN, Spatial Selection, PSO.*