

ABSTRAK

Stroke adalah salah satu penyakit *selebrovaskular* yang disebabkan oleh obstruksi aliran darah ke otak. Stroke menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di Indonesia, menurut data South East Asian Medical Information Center (SEAMIC) diketahui bahwa angka kematian stroke terbesar terjadi di Indonesia yang kemudian diikuti berurutan oleh Filipina, Singapura, Brunei, Malaysia, dan Thailand. Terdapat beberapa alat untuk mendiagnosis penyakit stroke, salah satunya adalah Elektroensepalograf (EEG).

EEG merupakan alat yang dapat digunakan untuk merekam aktivitas elektron pada otak manusia yang diletakkan di kulit kepala manusia. Diantara sistem BCI lainnya EEG merupakan salah satu alat yang lebih banyak digunakan, karena harganya yang lebih murah, mudah digunakan dan resolusi temporal yang tinggi dibandingkan dengan alat lainnya seperti fMRI dan fNIRS. Namun, kinerja sinyal dalam EEG akan menurun jika menggunakan kanal dengan jumlah besar. Selain itu, dapat menghabiskan waktu persiapan yang cukup panjang yang akan mempengaruhi kenyamanan dalam penggunaan EEG. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini akan mengolah sinyal EEG stroke menggunakan metode *spatial selection*. Dalam *spatial selection* terdapat dua metode energi seleksi yang digunakan yaitu *manual selection* dan *automatic selection*, serta menggunakan fitur ekstraksi Power Spectral Density (PSD) dan klasifikasi Extreme Learning Machine (ELM) untuk memfilter dataset menjadi ukuran yang lebih optimal dan mendapatkan hasil komposisi kanal aktif yang relevan.

Hasil menunjukkan bahwa metode *spatial selection* baik *manual* maupun *automatic selection* dapat meningkatkan akurasi hingga 15% dari data normal dengan akurasi tertinggi sebesar 0,84 yang dicapai saat menggunakan metode perhitungan *l2-norm*. Metode perhitungan energi *l2-norm* mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan metode perhitungan lainnya. Metode inipun dapat menyeleksi kanal aktif yang relevan dengan sinyal EEG stroke.

Kata Kunci: Stroke, Elektroensepalograf (EEG), Seleksi Kanal, *Spatial Selection*