

ABSTRAK

Stroke dapat diartikan sebagai gangguan fungsi sistem saraf yang terjadi secara mendadak dan disebabkan oleh tersumbatnya pembuluh darah yang terjadi di otak. Umumnya upaya yang digunakan untuk mengurangi jumlah pasien stroke yaitu dengan metode diagnosis menggunakan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI). Namun, biaya pemeriksaan menggunakan metode MRI relatif mahal dan tidak portabel. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu menggunakan alat *Electroencephalograph* (EEG) untuk mendeteksi sinyal stroke pada bagian otak.

Pada penelitian sebelumnya pengolahan sinyal stroke EEG telah dilakukan menggunakan metode *Brain Symmetry Index* dan *Hilbert Huang Transform* (BSI-HHT). Akan tetapi, pada penelitian tersebut tidak membahas secara spesifik tentang seleksi kanal pada sinyal stroke EEG. Dengan adanya permasalahan tersebut, pada penelitian ini penulis akan mengolah sinyal stroke EEG menggunakan metode *Spatial selection* yang dimodifikasi menggunakan metode *Fast Fourier Transform* (FFT). Data yang digunakan adalah 8 data pasien stroke dan 8 data sehat yang hasil akurasi akan dibandingkan. Proses klasifikasi yang dilakukan yaitu menggunakan metode *k- Nearest Neighbor* (k-NN) dan *Extreme Learning Machine* (ELM).

Pada implementasi klasifikasi k-NN memiliki hasil optimal mencapai nilai 1 pada saat nilai $K=1$ dengan hasil akurasi yang sama dengan data normal pada beberapa wilayah. Sedangkan pada klasifikasi ELM memiliki peningkatan pada wilayah Highmean 0,027 dari data normal yaitu data Highmean dengan hasil 0,859 dan data normal sebesar 0,832. Dan pada implementasi metode Spatial Selection ini dapat menemukan komposisi kanal yang relevan pada setiap data.

Kata Kunci: *Stroke, Electroencephalogram (EEG), Spatial Selection.*

ABSTRACT

Stroke can be interpreted as a nervous system malfunction that occurs suddenly and is caused by blocked blood vessels that occur in the brain. Generally, the effort used to reduce the number of stroke patients is by using magnetic resonance imaging (MRI) diagnosis methods. However, the cost of examinations using the MRI method is relatively expensive and not portable. One way to overcome these problems is to use an electroencephalograph (EEG) tool to detect stroke signals in parts of the brain.

EEG is a tool used to measure electrical activity in the brain to detect abnormalities from the brain. This action uses a special sensor that is an electrode mounted on the head and connected via a cable to the computer. In previous studies, EEG stroke signal processing has been carried out using the Brain Symmetry Index and Hilbert Huang Transform (BSI-HHT) methods. However, this study does not specifically address channel selection in EEG stroke signals. Given these problems, in this study, the writer will process the EEG stroke signal using the Spatial selection method which is modified using the Fast Fourier Transform (FFT) method through the configuration of the active channel composition so that it can be processed to obtain relevant results.

And the classification process is carried out using the k-Nearest Neighbor (k-NN) and Extreme Learning Machine (ELM) methods. In the implementation of the k-NN classification shows that the Spatial selection method can find the right channel composition with the same accuracy results with normal data in several regions. Whereas the ELM classification can increase the accuracy results by 2% greater than normal data in the Highmean region with a small channel composition.

Keywords: Stroke, Electroencephalogram (EEG), Spatial Selection.