

# DETEKSI PENYAKIT EPILEPSI MELALUI SINYAL ELECTROENCEPHALOGRAM (EEG) MENGGUNAKAN METODE FAST FOURIER TRANSFORM DAN K-NEAREST NEIGHBORS

Nama mahasiswa : Dery Setiawan  
NIM : 3011510018  
Pembimbing : Lailatul Hidayah, S.Kom., M.S.  
Co-Pembimbing : Yohanes Indra Riskajaya, S.Kom.,  
M.Kom.

## ABSTRAK

Epilepsi terjadi karena adanya gangguan pada sistem syaraf otak manusia, yang terekam dari sinyal Elektroencephalogram (EEG). Sinyal EEG mengandung informasi aktivitas listrik di otak, termasuk kondisi pikiran dan gangguan kelistrikan pada syaraf. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengklasifikasi gelombang sinyal epilepsi EEG pada manusia. Penelitian ini dilakukan dengan teknik transformasi & klasifikasi. Secara skematik, Metode penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan pengumpulan data sinyal EEG, ekstraksi data dengan menggunakan algoritma *Fast Fourier Transform* dan klasifikasi data menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors*.

*Datasets* sinyal EEG pada penelitian ini menggunakan data dari *Bern-Barcelona*. Penelitian ini menggunakan 10 *datasets* (5 *Focal* dan 5 *Non-Focal*) yang satu *set* data berisi 3750 sinyal *training* EEG, yang satu *indeks* file data *training* memiliki 20.480 sinyal. Hasil dari penelitian ini berupa keputusan deteksi sinyal kejang epilepsi dan kejang normal pada data EEG.

**Kata kunci** : Electroencephalogram (EEG), Epilepsi, Fast Fourier Transform, K-Nearest Neighbor (KNN)



# **DETECTION OF EPILEPSY DISEASE THROUGH ELECTROENCEPHALOGRAM (EEG) SIGNAL USING FAST FOURIER TRANSFORM METHOD AND K-NEAREST NEIGHBORS**

By : Dery Setiawan  
Student Identity Number : 3011510018  
Supervisor : Lailatul Hidayah, S.Kom., M.S.  
Co-Supervisor : Yohanes Indra Riskajaya, S.Kom.,  
M.Kom.

## **ABSTRACT**

Epilepsy occurs because of a disturbance in the nervous system of the human brain, which is recorded from an Electroencephalogram (EEG) signal. EEG signals contain information on electrical activity in the brain, including mental conditions and electrical disturbances in the nerves. The aim of this study was to analyze and classify epilepsy EEG signal waves in humans. This research was conducted with transformation & classification techniques. Schematically, the research method is carried out with several stages of EEG signal data collection, data extraction using the Fast Fourier Transform algorithm and data classification using the K-Nearest Neighbors algorithm.

The EEG signal dataset in this study used data from Bern-Barcelona. This study uses 10 datasets (5 Focal and 5 Non-Focal), with a data set containing 3750 EEG training signals, of which one training data file index has 20,480 signals. The results of this study were a decision to detect epileptic seizure signals and normal seizures in EEG data.

**Key words:** Electroencephalogram (EEG), Epilepsy, Fast Fourier Transform, K-Nearest Neighbor (KNN)