

ABSTRAK

Epilepsi adalah penyakit yang menyerang saraf pada bagian otak tertentu, ditandai dengan dengan kejang secara berulang kali. Seseorang yang menderita epilepsi tidak dapat melakukan aktivitas secara normal. Tetapi, apabila pendeteksi dan penanganan epilepsi dapat dilakukan secara cepat akan mengurangi tingkat tidak normal dari penyakit tersebut.

Salah satu cara mendeteksi suatu kejang pada seseorang dilakukan dengan melihat bentuk sinyal hasil rekaman *Electroencephalogram* (EEG), hasil rekaman sinyal akan didiagnosa, dideteksi, dan diuji secara manual oleh dokter spesialis neurologi. Akan tetapi, membutuhkan waktu yang lama karena sinyal EEG sangat tidak teratur. Oleh karena itu, banyak penelitian yang mengembangkan sistem *Computer Aided Diagnosis* (CAD) dengan tujuan dapat membantu neurologis mendeteksi kejang secara otomatis.

Pada penelitian ini, dikembangkan sistem CAD yang dapat membantu neurologis dalam deteksi kejang. Pada sistem ini terdapat beberapa tahapan dalam mengolah sinyal EEG, yaitu *pre-processing*, dekomposisi, ekstraksi fitur, dan klasifikasi. Pada tahapan *pre-processing* akan dilakukan tahap *filtering* menggunakan *Bandpass Filter* (BPF) *Butterworth* untuk menolak sejumlah *noise*. Selanjutnya, sinyal yang sudah melakukan tahap *filter* dilakukan tahap *windowing*, yaitu pemotongan menjadi bagian sesuai yang diinginkan. Selanjutnya, sinyal EEG didekomposisi menggunakan *Empirical Mode Decomposition* (EMD). Lalu sinyal akan di ekstrasi fitur menggunakan Analisis Fraktal yang terdiri dari tiga metode yaitu *Higuchi*, *Katz*, dan *Sevcik*. Setelah diekstraksi, fitur ini kemudian diklasifikasikan dengan metode *Support Vector Machine* (SVM). Metode yang diusulkan dievaluasi kinerjanya, dalam penelitian ini kurasi menjadi parameter unjuk kerja sistem yang diusulkan. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, didapatkan hasil akurasi tertinggi sebesar 94.72% pada rekaman CHB07. Akurasi paling rendah didapatkan pada rekaman CHB06 dengan akurasi 63.45%. Sementara itu rata-rata akurasi sebesar 81.02% untuk seluruh rekaman.

Kata kunci: *Epilepsi, kejang, sinyal EEG, WPD, analisis fraktal, SVM.*