

ABSTRAK

Epilepsi merupakan penyakit kelainan saraf otak yang disebabkan oleh gangguan sistem sel saraf otak dengan pola aktivitas neuron berlebihan. Gejala didapatkan pada tubuh pasien umumnya ditandai dengan adanya kejang (seizure). Untuk tindakan selanjutnya adalah pasien harus melakukan pemeriksaan tes dengan menggunakan *Elektroensefalogram (EEG)*. Proses pengenalan pola dan karakteristik sinyal *EEG* dapat dilakukan dengan dua kondisi *EEG* yaitu kondisi fokal dan non-fokal. Jika, kondisi awal pada pasien yang belum terjadi dan belum terdiagnosis epilepsi pada rekaman sinyal *EEG* disebut fokal. Sedangkan, kondisi awal tidak terlihat adanya pola atau karakteristik sinyal *EEG* terhadap serangan epilepsi itu disebut dengan non-fokal tetapi kalau penyakit tersebut terlihat semakin parah di tubuh pasien maka, pasien harus segera dilakukan tindakan operasi. Oleh karena itu, kinerja *EEG* sangat meringankan bagi para dokter ahli untuk mendeteksi suatu kondisi fokal dan non-fokal sebagai hasil diagnosis epilepsi terhadap pasien dan membutuhkan waktu yang relatif untuk menentukan epilepsi.

Kemudian, untuk proses sinyal digital dilakukan dengan empat tahapan, yaitu *preprocessing*, dekomposisi dengan *WPD*, ekstrasi fitur, dan klasifikasi fitur. Pada tahapan *preprocessing*, dilakukan proses penggabungan sinyal. Sedangkan, pada tahap ekstrasi fitur menggunakan analisis *entropi* yaitu *shannon* dan *renyi*. Hasil, fitur dari ekstrasi fitur dilanjutkan ke tahap klasifikasi dengan menggunakan metode *SVM* dan *K-NN*.

Penelitian ini, menggunakan database *Bern Barcelona*. Dengan, rekaman sinyal *EEG* 3750 pasang dataset dari 5 pasien epilepsi. Berdasarkan, hasil klasifikasi fitur didapatkan pada level 4, dan memiliki nilai akurasi terbaik yaitu 99,86% dengan klasifikasi *shannon-renyi* menggunakan metode *SVM dan K-NN*. Sedangkan, spesitifitas *K-NN* 99,89%, dan sensitifitas 99,89%. Kemudian, spesitifitas *SVM* bernilai 99,84%, sensitifitasnya 100%.

Kata Kunci : *Epilepsi, Sinyal EEG, SVM, K-NN, Bern Barcelona.*