ABSTRAK

Epilepsi adalah salah satu penyakit otak kronis yang ciri utamanya ditandai dengan kondisi kejang berulang tidak terkontrol sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan dapat mengancam keselamatan seseorang. Dimana hal ini terjadi akibat dari sel-sel saraf pada korteks otak yang beraktifitas secara berlebihan. Berdasarkan *World Health Organization* (WHO), epilepsi telah menyerang sekitar 65 juta orang di seluruh dunia, sehingga diperlukan penanganan yang serius. Saat ini, proses diagnosis atau deteksi kejang dilakukan dengan perekaman sinyal otak menggunakan *Electroencephalogram* (EEG) yang selanjutnya dibaca secara manual oleh dokter spesialis neurologi. Proses ini memiliki beberapa kelemahan dalam segi waktu, biaya, dan akurasi diagnosis. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan proses deteksi kejang secara otomatis sehingga dapat membantu dokter neurologi dalam menegakkan diagnosis epilepsi.

Tugas akhir ini merancang sebuah sistem otomatis yang dapat melakukan klasifikasi gelombang sinyal otak khususnya saat kondisi *ictal* dan *non-ictal*. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah *dataset* milik *Department of Epileptology, University of Bonn,* Jerman. Terdapat tiga tahapan utama dalam proses ini, yaitu *pre-processing signal*, ekstraksi fitur, dan klasifikasi. Metode ekstraksi fitur yang digunakan adalah menggunakan *Dispersion Entropy*, serta *K-Nearest Neighbors* digunakan sebagai metode klasifikasi.

Sistem program otomatis yang diusulkan kemudian dilakukan evaluasi kinerja sistem. Adapun pada penelitian ini didapatkan nilai tertinggi untuk *accuracy* (ACC), *sensitifity* (SEN), dan *spesificity* (SPE) sebesar 98,5%, 98,99%, 98,02% secara berurutan pada skenario Z – S frekuensi gamma dengan konfigurasi nilai C = 4, M = 4, MA = Logsig pada metode *Dispersion Entropy*, serta nilai K = 10 pada metode klasifikasi *K-Nearest Neighbors*.

Kata Kunci: *Epilepsi, Ictal & Non-Ictal, Sinyal Otak, Dispersion Entropy, K-Nearest Neighbor.*