

ABSTRAK

Motor imagery merupakan suatu kondisi dimana seseorang sedang dalam keadaan secara mental mensimulasikan suatu tindakan, atau dalam kata lain orang tersebut sudah merasa melakukan suatu tindakan tetapi pada kenyataannya orang tersebut belum atau tidak dapat melakukan tindakan tersebut. Hal ini biasanya dialami oleh penderita cacat motorik atau lumpuh. Untuk mengukur adanya ketidaknormalan atau gangguan pada motor *imagery* dapat melakukan pemeriksaan aktivitas kelistrikan otak menggunakan *elektroensefalogram* (EEG). EEG akan menangkap aktivitas listrik seseorang saat otak menerima atau menanggapi stimulus. Dengan demikian aktivitas *motor imagery* dapat diamati.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan klasifikasi *motor imagery* untuk memprediksi gerakan motoric seseorang berdasarkan sinyal EEG. *Motor imagery* yang disimulasikan terdiri dari dua isyarat meliputi gerakan tangan kanan dan gerakan tangan kiri. Lalu dilakukan proses *multiscale* menggunakan *Coarse Grained Procedure*. Sinyal EEG diekstraksi menggunakan metode *Largest Lyapunov Exponent* (LLE) untuk mendapatkan set fitur dalam numerik. Setelah itu dilakukan klasifikasi sinyal berdasarkan nilai LLE tersebut menggunakan *K-Nearest Neighbor* (kNN). Proses pengklasifikasian menggunakan metode *cosine similarity* untuk mengukur jarak data latih yang paling dekat dengan objek.

Dari simulasi yang telah dilakukan, akurasi maksimum yang dapat dicapai adalah 60% menggunakan metode hitung jarak Euclidean, Cityblock, Minkowski, Chebychev dengan nilai k bernilai ganjil yaitu 1,3,5 dan 7. Diharapkan penelitian ini dapat membantu dalam analisis *motor imagery* EEG sehingga dapat mengidentifikasi jika terdapat ketidaknormalan syaraf motoric khususnya bagian otak.

Kata Kunci: *Motor Imagery, Elektroensefalograph, Lyapunov Exponent, K-Nearest Neighbor.*