

ABSTRAK

Sistem kerja motorik seperti *Brain Computer Interface* (BCI) atau teknologi antarmuka otak komputer yang mampu menerjemahkan aktivitas otak yang ditampilkan oleh gelombang otak ke dalam perintah maupun pesan pada hal klasifikasi sinyal *Electroencephalograph*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui model sistem dan tingkat akurasi terbaik pada klasifikasi imajinasi pergerakan lima jari tangan manusia yang berdasarkan pada karakteristik kanal EEG. Desain sistem pada penelitian ini meliputi *convolutional neural network* dua dimensi untuk klasifikasi sinyal EEG imajinasi pergerakan jari tangan manusia. Terdapat dua bagian rancang sistem diantaranya *convolution layer* dan *multilayer perceptron* yang ditampilkan menggunakan bahasa pemrograman python 3.8 dengan *library time, pandas, numpy, tensorflow, keras, sklearn, mlxtend, plotting* dan *matplotlib*. Empat subjek dari data MI-EEG dengan *frekuensi* pencuplikan 200Hz digunakan sebagai sistem prancangan dan pengujian. Dengan memvariasikan metode *hyper parameter* yang akan digunakan berupa jumlah *kernel* dan *pooling layer* pada *convolutional neural network* dua dimensi serta menggunakan *k fold cross validation* untuk proses pelatihan dan pengujian pada klasifikasi sinyal EEG imajinasi pergerakan jari tangan manusia dan menggunakan *confusion matrix* untuk menampilkan hasil akurasi. Hasil akurasi tertinggi didapatkan oleh jumlah *kernel* 64 dengan menggunakan *average pooling* dan *maximum pooling* sebesar 46.50%.

Kata kunci: Sinyal *EEG*, *Motor Imagery*, *Convolutional Neural Network*.