

ABSTRAK

Rokok mengandung unsur nikotin yang dapat membuat efek kecanduan. Kecanduan terhadap alkohol, obat-obatan dan rokok dapat mempengaruhi kondisi rileks penggunanya, dimana kondisi rileks seseorang dapat diamati dengan menggunakan EEG. EEG atau *Electroencephalograph* merupakan suatu kegiatan untuk merekam aktivitas listrik neuron otak. EEG sering digunakan untuk menganalisis aktivitas otak dan memprediksi emosi yang dihasilkan, dengan menggunakan EEG kondisi rileks pada perokok aktif dapat diamati.

Pada tugas akhir ini dibangun sistem untuk mengklasifikasikan kondisi rileks perokok aktif berdasarkan analisis pola sinyal alfa dan beta EEG. *K-Nearest Neighbor* (K-NN) digunakan sebagai metode pengklasifikasian kondisi. Selain itu, untuk meningkatkan performansi sistem yang dibangun, digunakan *Principal Component Analysis* (PCA) sebagai ekstraksi ciri untuk melakukan reduksi dimensi pada dataset EEG.

Hasil pengujian menunjukkan akurasi terbaik pada sinyal alfa didapatkan dengan nilai 90% dan pada sinyal beta didapatkan dengan nilai 96.67%. Serta hasil korelasi silang menunjukkan bahwa setiap data uji memiliki kemiripan dengan data latih, dengan rata-rata 83.33% pada sinyal alfa dan 90% pada sinyal beta. Maka dapat disimpulkan bahwa sinyal otak orang yang sedang merokok cenderung terdeteksi sebagai sinyal otak orang pada kondisi rileks.

Kata Kunci : *Rokok, Electroencephalograph, Principal Component Analysis, K-Nearest Neighbor.*