

ABSTRAK

Epilepsi adalah penyakit neurologis yang ditandai dengan kejang berulang, sehingga diagnosis dan intervensi dini menjadi tantangan besar, dan sinyal *Elektroensefalogram* (EEG) berperan penting dalam mendeteksi kelainan aktivitas otak terkait epilepsi. Dalam studi ini, diperkenalkan pendekatan baru untuk mengklasifikasikan sinyal epilepsi dan normal menggunakan jaringan saraf konvolusional (CNN) dalam pemrosesan sinyal 1D.

Proyek ini dimulai dengan pengumpulan dan pemrosesan awal data EEG dari pasien epilepsi dan subjek normal. Pra-pemrosesan sinyal mencakup pengurangan noise, ekstraksi fitur, dan augmentasi data untuk meningkatkan keandalan model dan kemampuan generalisasi. Inovasi utamanya terletak pada konversi sinyal EEG 1D ke dalam format yang sesuai untuk CNN dan secara efektif memanfaatkan kekuatan pembelajaran mendalam untuk analisis rangkaian waktu.

Selanjutnya, arsitektur CNN dibuat yang dioptimalkan untuk data sinyal 1D dan dilatih pada kumpulan data EEG yang telah diproses sebelumnya. Model disetel melalui proses penyetelan hyperparameter berulang dan validasi silang untuk mencapai akurasi klasifikasi tertinggi. Evaluasi seperti sensitivitas, spesifisitas, dan skor F1 digunakan untuk mengevaluasi kinerja model dalam membedakan sinyal epilepsi dan normal.

Hasil akhir yang didapatkan dalam proyek akhir ini adalah tingkat akurasi sebesar 97,50 %, hasil ini didapatkan menggunakan adam *optimizer* dengan parameter filter = 20 dan kernel = 8.

Kata Kunci : *Convolutional Neural Network, EEG, Epilepsi*