

ABSTRAK

Klasifikasi pada sinyal Elektroensefalogram (EEG) memiliki peranan yang krusial dalam bidang medis dan neurosains, khususnya pada diagnosis penyakit otak, pemantauan kondisi pasien, dan pengembangan terapi. Klasifikasi sinyal EEG memungkinkan para peneliti dan praktisi medis untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang fungsi otak manusia dan pola aktivitasnya. Dengan menganalisis sinyal EEG, kita dapat mengidentifikasi pola-pola yang berkaitan dengan kondisi normal dan abnormal dalam otak, seperti gangguan tidur atau gangguan neurologis lainnya. Kemampuan untuk membedakan pola-pola ini secara akurat sangat penting dalam diagnosis, pemantauan, dan penanganan penyakit otak.

Penelitian ini menggunakan metode *Support Vector Machine* untuk mengklasifikasikan sinyal EEG, membedakan antara "normal" dan "abnormal". Data dikumpulkan dari *database* PhysioNet, termasuk kondisi normal dan gangguan tertentu. Pengujian dilakukan dengan menggunakan beberapa kasus gangguan otak sebagai sinyal otak "abnormal" seperti *insomnia*, *sleep-disordered breathing*, *bruxism*, dan *REM behavior disorder*, dilakukan pengujian dengan rasio berskala untuk mengetahui pengaruhnya terhadap akurasi klasifikasi dengan *Support Vector Machine* sebagai metode klasifikasinya.

Hasil dari Tugas Akhir ini adalah kemampuan untuk membedakan pola gelombang yang menunjukkan kecenderungan otak dalam kondisi normal atau abnormal. Hasil tertinggi dari uji klasifikasi mencapai 100%, dengan rata-rata akurasi 79% yang masih berada di atas harapan akurasi sebesar 70%. Evaluasi lain seperti *recall*, *F1-score*, dan waktu rata-rata juga disertakan. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa variasi rasio data latih dan data uji memengaruhi akurasi klasifikasi. Tingkat akurasi lebih tinggi ketika persentase data latih lebih besar, sementara penurunan akurasi terjadi dengan penurunan persentase data latih. Faktor-faktor seperti karakteristik, kualitas, dan proses pre-processing dataset juga memengaruhi fluktuasi hasil akurasi.

Kata kunci: *Elektroensefalogram, SVM, klasifikasi.*