

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan tingkat stres berdasarkan sinyal *elektroensefalografi* (EEG) menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM). Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari 21 subjek dengan total 379 dataset, yang mencakup variabel utama berupa Subject, Saluran Elektroda (E), Theta, Beta 1, dan Beta 2. Proses *preprocessing* dilakukan guna memastikan kualitas data, termasuk eliminasi data kosong, normalisasi, serta *feature engineering*. Salah satu fitur utama yang dikembangkan adalah *Beta Average*, yang diperoleh dari perhitungan rata-rata antara Beta 1 dan Beta 2, serta klasifikasi tingkat stres yang ditentukan berdasarkan perbandingan antara *Beta Average* dan Theta.

Algoritma SVM diterapkan untuk membangun model klasifikasi stres dengan tahap awal berupa perhitungan manual guna memahami konsep dasar, diikuti oleh implementasi menggunakan bahasa pemrograman Python. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model yang dikembangkan memiliki akurasi sebesar 92,76%, dengan nilai *precision*, *recall*, dan *f1-score* tertinggi mencapai 100% dan nilai terendah 85%. Analisis *confusion matrix* menunjukkan bahwa model mampu mengklasifikasikan stres rendah dengan akurasi 100%, sementara untuk stres tinggi mencapai 87,8%. Temuan penelitian ini membuktikan bahwa algoritma SVM efektif dalam mengklasifikasikan tingkat stres berbasis sinyal EEG. Model ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan metode deteksi stres yang lebih lanjut, terutama dalam bidang kesehatan mental dan aplikasi neuroinformatika.

Kata Kunci : EEG, Klasifikasi Stres, *Support Vector Machine*, *Beta Average*, Gelombang Otak.