

ABSTRAK

Masalah kesehatan mental di kalangan mahasiswa semakin mengkhawatirkan, sebagaimana dibuktikan oleh lonjakan jumlah kasus gangguan kecemasan yang mencapai lebih dari seribu mahasiswa per tahun di lingkungan universitas, yang sebagian besar dipicu oleh tekanan akademik, emosional, dan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem terpadu yang menggabungkan stimulus visual berupa video dengan perekaman dan analisis sinyal EEG guna mengeksplorasi respons otak terhadap rangsangan emosional. Sistem ini terdiri atas dua komponen utama, yaitu aplikasi EEG Analyzer berbasis Windows yang menampilkan video stimulus dan mencatat data responden, serta sistem klasifikasi sinyal EEG yang menggunakan perangkat Muse dan platform MATLAB untuk memproses sinyal menggunakan filtering Butterworth dan transformasi Fourier (FFT). Eksperimen dilakukan terhadap sepuluh responden dengan bantuan psikolog, yang menghasilkan klasifikasi sinyal dominan berupa gelombang *delta* dan *gamma*. Hasil menunjukkan bahwa 60% responden mengalami aktivitas gelombang *gamma* yang mengindikasikan fokus tinggi, sementara 40% menunjukkan dominasi *delta* yang berkaitan dengan relaksasi. Evaluasi *usability* aplikasi melalui kuisisioner juga menunjukkan tingkat kepuasan tinggi dari 30 responden. Sistem ini berpotensi menjadi sarana observasi awal kondisi mental berbasis neuropsikologi yang non-invasif dan adaptif terhadap lingkungan akademik.

Kata kunci: EEG Analyzer, EEG, FFT, Gelombang otak, Neuropsikologi, Video stimulus