

## ABSTRAK

Kecemasan merupakan salah satu gangguan mental yang banyak dialami oleh mahasiswa dan dapat mengganggu keseimbangan psikologis, kinerja akademik, serta interaksi sosial. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi Neurobliss, sebuah perangkat lunak berbasis desktop yang dirancang untuk memfasilitasi stimulasi gelombang otak alfa melalui kombinasi musik relaksasi dan binaural beats. Stimulasi audio ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas gelombang alfa (8–13 Hz) yang berhubungan dengan kondisi relaksasi, sekaligus menurunkan aktivitas gelombang beta yang sering dikaitkan dengan stres dan kecemasan.

Proses stimulasi dan monitoring kondisi otak dilakukan dengan menggunakan perangkat Muse EEG (Muse 2 dan Muse S) yang merekam sinyal listrik otak secara non-invasif. Data rekaman EEG yang diperoleh diekspor dalam format CSV dan selanjutnya diproses menggunakan MATLAB. Tahapan pengolahan data meliputi filtering dengan Band-Pass Filter (BPF) untuk mengisolasi rentang frekuensi relevan (0,5–60 Hz), konversi ke European Data Format (EDF), dekomposisi sinyal menggunakan Independent Component Analysis (ICA) untuk mengeliminasi artefak seperti gerakan mata dan otot, serta analisis spektral melalui Fast Fourier Transform (FFT) guna memetakan distribusi daya pada pita frekuensi otak (delta, teta, alfa, beta, dan gamma).

Hasil yang diantisipasi adalah peningkatan signifikan pada daya gelombang alfa setelah diberikan stimulus audio, yang berpotensi berdampak positif dalam menurunkan tingkat kecemasan. Dengan demikian, aplikasi Neurobliss tidak hanya menghadirkan solusi teknologi untuk monitoring dan analisis sinyal EEG, tetapi juga diharapkan menjadi alternatif intervensi pendukung dalam pengelolaan kesehatan mental di kalangan mahasiswa.

**Kata kunci :** *Binaural Beats, EEG, enhanced alpha, kecemasan, Neurobliss.*