

## ABSTRAK

Ketika mendengarkan musik atau suara tertentu terkadang manusia merasakan suatu emosi dan respon yang berbeda beda, respon ini muncul akibat stimulus dari musik atau suara tersebut, yang mengakibatkan turun naiknya aktivitas otak. Dengan mendengarkan musik saat tidur, akan mempengaruhi tidur seseorang. Untuk dapat mengklasifikasikan aktivitas dan karakteristik otak diperlukan proses pengukuran aktivitas gelombang otak. Dalam tugas akhir ini dilakukan analisa aktivitas otak dengan menggunakan EEG terhadap orang yang tidur dengan mendengarkan musik Dengan menggunakan *Electrocephalography* (EEG) sebagai instrumen untuk menangkap sinyal otak. *Electrocephalography* adalah perangkat yang dapat menangkap aktivitas listrik di otak dan menginformasikan kondisi seperti emosional, kelelahan, kewaspadaan, kesehatan dan tingkat konsentrasi.

Pada tugas akhir ini dirancang sistem untuk mengklasifikasikan kondisi nyenyak tidur seseorang ketika diberikan rangsangan suara berdasarkan analisis sinyal delta dan theta dengan menggunakan EEG. Dimana terdapat 3 kondisi yang masing masing kondisi terdapat 30 di tiap kanal nya. Sebelum dapat mengklasifikasikan diperlukan *preprocessing*, ekstraksi ciri yang digunakan yaitu *Discrete Wavelet Transform* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk klasifikasi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kanal terbaik terdapat pada kanal AF8 pada sinyal delta dengan akurasi 96%, 29 data dari 30 data dan theta dengan akurasi 93%, 28 data dari 30.

**Kata kunci :** *Electrocephalography, Discrete Wavelet Transform, KNN, Rangsangan suara*