

ABSTRAK

Setiap manusia memiliki ciri dan karakteristik yang melekat pada fisik atau perilakunya yang dapat diidentifikasi atau dikenali menggunakan biometrik. Biometrik bersifat universal dan unik yang dimiliki oleh setiap manusia dan tidak memiliki kesamaan satu dengan yang lainnya. Seiring perkembangannya, biometrik telah digunakan dalam bidang keamanan yang bersifat personal seperti pemindai sidik jari, pemindai retina mata, dan pemindai wajah mengingat sifatnya yang tidak bisa dihilangkan dan sulit dipalsukan.

Dalam tugas akhir ini dilakukan analisis mengenai penerapan biometrik dengan memanfaatkan *brainwave*. Perekaman *brainwave* menggunakan *Electroencephalogram* (EEG) dengan stimuli visual berupa gambar untuk memunculkan *brainwave* yang unik. Dalam mengolah *brainwave* tersebut dilakukan dengan tahapan *preprocessing*, ekstraksi ciri menggunakan metode *Discrete Wavelet Transform* (DWT) dan klasifikasi menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST). Frekuensi yang digunakan adalah frekuensi *alpha* dan *beta* pada *channel* AF7.

Dari hasil pengujian menunjukkan performa terbaik pada sinyal *alpha* dengan nilai akurasi pelatihan 99% dan akurasi pengujian 74%. Rata-rata yang dibutuhkan sistem secara keseluruhan untuk proses komputasi selama 240,27 detik. Dengan kata lain penerapan sistem biometrik menggunakan EEG *brainwave* memperoleh hasil yang optimal.

Kata kunci: *Alpha, Beta, Biometrik, Brainwave, DWT, EEG, JST.*