

ABSTRAK

Untuk mengetahui apakah seseorang berbohong atau jujur tidak bisa dilakukan dari pengamatan langsung, oleh karena itu kita bisa melakukannya dengan menggunakan *Electroencephalogram (EEG)* untuk melihat perubahan aktivitas pada otak. *Electroencephalograph* atau *EEG* merupakan alat perekam aktivitas elektrik atau sinyal otak karena fluktuasi ion pada *neuron* otak. Terdapat 5 jenis sinyal otak manusia yaitu *alpha*, *beta*, *theta*, *delta*, dan *gamma* yang memiliki rentang frekuensi masing – masing.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi perubahan aktivitas otak saat seseorang berkata jujur dan berbohong dengan melihat bentuk gelombang otak manusia berdasarkan sinyal *alpha* dengan rentang frekuensi (8-16) Hz, sinyal *theta* dengan rentang frekuensi (4-8) Hz dan sinyal *delta* dengan rentang frekuensi (0,5-4) Hz. Pengambilan data dilakukan dengan cara mewawancarai koresponden yang terbagi kedalam 2 sesi pertanyaan yang bersifat umum dan pribadi, yang masing-masing sesinya terdiri dari 5 pertanyaan.

Ekstraksi ciri yang digunakan adalah *discrete wavelet transform* atau DWT dengan penggunaan *daubechies wavelet* dan untuk sistem klasifikasinya digunakan metode jaringan syaraf tiruan *backpropagation*. Hasil dari tugas akhir ini adalah sebuah sistem yang mampu mengklasifikasikan sinyal *alpha*, *theta* dan *delta* berdasarkan kondisi jujur dan berbohong seseorang dengan hasil akurasi terbaik untuk sinyal *alpha* adalah 75%, sinyal *theta* adalah 75% dan sinyal *delta* adalah 70%. Hal ini membuktikan adanya perubahan dalam aktivitas otak ketika seseorang jujur dan berbohong.

Kata Kunci: *Elktroensefalograph, Brainwave, Backpropagation, Wavelet.*