

## ABSTRAK

Otak manusia merupakan salah satu organ tubuh yang sangat penting bagi tubuh kita. Perilaku, emosi, memori, proses pembelajaran, cara berpikir dan imajinasi yang kita alami terjadi di dalam otak terutama pada otak bagian depan atau *Pre Frontal Cortex* (PFC). Maka, penting sekali bagi kita untuk menjaga kondisi otak agar setiap fungsinya dapat berjalan dengan baik.

Teknologi yang berfungsi untuk melihat kondisi kesehatan otak pada saat ini belum begitu banyak dan juga memiliki biaya yang sangat mahal. Alat yang umum di gunakan adalah EEG (*Electrocephalography*) yang memanfaatkan sinyal *delta* dan sinyal *theta* serta metode *Wavelet*. Pada sistem ini, telah dilakukan proses perbandingan pengaruh sinyal 4G dan kondisi normal terhadap otak menggunakan sinyal yang di dapat dari hasil *brain mapping* yang kemudian di bandingkan dengan kondisi sebelumnya dan di simpan ke dalam *database* sebagai pembanding data yang akan di terima selanjutnya. Simulasi akan dilakukan menggunakan Matlab dengan memanfaatkan 30 data uji.

Dari hasil simulasi ini dihasilkan tingkat keakuratan sistem sebesar 83,3%, waktu komputasi minimum sebesar 0,6 detik dan maksimum 2,3 detik. Diharapkan hasil dari Tugas Akhir ini kedepannya dapat terus dikembangkan dan dapat dimanfaatkan dengan baik realisasinya.

**Kata kunci :** *Theta, Delta, Wavelet, EEG*

