

ABSTRAKSI

Otak manusia adalah pusat dari semua pengaturan kegiatan, sirkulasi, dan manajemen dalam tubuh manusia. Sebagai pusat dari semua kegiatan yang terjadi dalam tubuh manusia, otak manusia telah menjadi suatu obyek penelitian bagi para ahli saraf. Diharapkan dengan memahami aktifitas yang terjadi dalam otak manusia dapat memberikan sumbangan didalam memahami sistem lainya yang terjadi dalam tubuh manusia.

Salah satu cara yang dilakukan untuk memahami otak manusia adalah dengan melakukan analisa dan penelitian dari pancaran sinyal yang dipancarkan oleh otak manusia. Diketahui bahwa otak manusia memancarkan suatu sinyal berupa gelombang elektromagnetika dengan sifat dan karakteristik yang berbeda-beda sesuai dengan aktifitas yang dilakukan oleh manusia. Sinyal tersebut disebut sinyal *Electroencephalograph* (EEG). Sinyal EEG ini merupakan suatu sinyal yang kompleks karena merupakan hasil penjumlahan dari semua sinyal yang berasal dari seluruh fungsi otak yang ada. Untuk itu diperlukan adanya pemisahan antara sinyal yang satu dengan sinyal lainya sebelum dilakukan proses klasifikasi dan penelitian yang lebih lanjut. Tugas Akhir ini membahas mengenai proses ekstraksi sinyal motorik yang diakibatkan pergerakan motorik tangan kanan dan tangan kiri manusia dengan cara mendeteksi kemunculan sinyal mu . Sinyal mu merupakan sub-band dari sinyal EEG pada range frekuensi 9-11 Hz yang dijadikan standar oleh para peneliti untuk mendeteksi pergerakan motorik tangan manusia.

Pada tugas akhir ini proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan algoritma *Independent Component Analysis* (ICA) dan melakukan analisa berdasarkan kemunculan sinyal mu untuk menentukan jenis pergerakan tangan yang terjadi. Dari hasil pengujian, proses ekstraksi yang dilakukan pada daerah disekitar *frontal lobe* dan *primary motor cortex*, dengan *approach deflation*, *linearity tanh*, , parameter ekstraksi $3/4$ dan *stabilization on* mampu mendeteksi jenis pergerakan dengan ketepatan 95%.