

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi memungkinkan kebutuhan manusia untuk bertukar pikiran, pendapat, dan hubungan antar manusia tetap baik dan harmonis. Namun, orang-orang yang cacat fisik yaitu orang-orang yang menderita kelumpuhan sel saraf motoric seperti Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS), yang menyebabkan sel saraf pada otak tidak bekerja dengan perintah manusia sehingga organ tubuh mengalami kelumpuhan di otot-ototnya. Dengan menggunakan sinyal electrooculogram (EOG) dapat meningkatkan komunikasi pasien yang dapat menggerakkan matanya.

Pada tugas akhir ini, akan diimplementasikan sistem pengendalian gerakan suatu kursor mouse dalam perangkat laptop dengan menggunakan EOG. Pada gerakan mata dapat digunakan sebagai sistem *Human computer interface* (HCI) yang digunakan sebagai penggerak kursor mouse dengan sinyal (EOG). Pada sinyal EOG yang dihasilkan dari pergerakan mata akan di proses dengan perancangan alat terdiri dari amplifier dan filter orde 3, yang diolah menggunakan mikrokontroller dengan proses ADC dan akan di terima oleh komputer menggunakan USB. Metode yang digunakan pada tugas akhir ini adalah continuous wavelet transform dan pengklasifikasian menggunakan K-Nearest Neighbors untuk mengetahui pergerakan arah kursor mouse dengan jumlah sampel data sebanyak 55 citra latih dan 55 citra uji dengan 8 kelas pola pergerakan arah atas, atas kanan, atas kiri, bawah, bawah kanan, bawah kiri, kanan, kiri.

Penelitian tugas akhir ini adalah suatu sistem yang mampu melakukan pengendalian gerakan kursor mouse dengan berdasarkan karakteristik sinyal EOG secara akurat, dengan menggunakan parameter diperoleh akurasi 74.1% dengan waktu komputasi 3.2154 detik. Diharapkan dengan kemampuan sistem ini, dapat membantu di bidang kesehatan biomedis bagi penderita ALS.

Key: Electrooculogram(EOG), Human computer interface (HCI), ALS, sistem pengendali kursor mouse.