

ABSTRAK

Melakukan interaksi dengan orang lain merupakan kebutuhan penting makhluk sosial. Akan tetapi bagi orang yang memiliki cacat kaki dan tangan, hal ini akan sulit dilakukan.. Oleh karena itu penulis akan membuat pengendali kontrol mobil mainan yang dikendalikan dengan mata sebagai *prototype* dari kursi roda sebagai alat yang akan membantu penyandang distabilitas. Pergerakan mata pada manusia terdapat adanya perbedaan daya (potensial) yang dapat direkam oleh elektroda yang diletakan disekitar mata. Sinyal yang terekam dari pergerakan mata tersebut disebut *electrooculogram* (EOG).

Pada proyek akhir ini, dirancang sebuah pengolahan sinyal EOG yang dapat digunakan sebagai perintah untuk mengontrol mobil mainan. Sistem minum akuisisi EOG akan membaca sinyal EOG arah mata ke kanan maupun kekiri. Sinyal EOG yang terbaca menjadi inputan bagi Arduino Uno yang sebelumnya diubah dari sinyal analog menjadi sinyal digital dengan ADC yang telah diprogram sebelumnya. Sinyal EOG yang terbaca kemudian akan diolah oleh sistem strategi pengontrolan dengan metode *threshold* yang sebelumnya akan diatur secara manual untuk mengatur *ON/OFF relay*. *Relay* tersebut akan berfungsi sebagai sakelar yang mengatur arus pergerakan *remote control* kearah kanan, kiri maupun lurus dan berhenti. Remote control akan mengatur pergerakan mobil mainan sesuai dengan pergerakan mata. Nilai EOG akan ditampilkan melalui LCD, *push button* disediakan untuk memberhentikan mobil mainan.

Pengendali mobil mainan dengan elektrooculogram ini dirancang dengan penguatan sebesar 200 kali dengan *bandwidth* filter 1,45 - 9,96 Hz dengan arduino, *relay* dan *remote control* RF sehingga dapat mengendalikan mobil mainan kearah kanan, kiri, lurus kedepan dan berhenti. Diharapkan dengan *prototype* ini kedepanya dapat diimplementasikan pada kursi roda untuk membantu penderita distabilitas.

Kata kunci: Electrooculogram, EOG, Arduino, Uno, Mikrokontroler, Kontrol, Pergerakan mata.