ABSTRAK

PERANGKAT LUNAK UNTUK MENGENDALIKAN POINTER DENGAN MATA MENGGUNAKAN METODE *HAAR CASCADE CLASSIFIER* DAN *EYE TRACKING*

OLEH :

Aditya Eka Pramana
10106367

Perangkat lunak yang dibangun pada tugas akhir ini adalah sebuah pengendali pointer dengan menggunakan gerakan mata. Aplikasi ini merupakan salah satu bentuk aplikasi di bidang pengolahan citra (*Image Processing*) dan visi komputer (*Computer Vision*), dimana pengguna hanya menggerakkan matanya untuk mengendalikan pointer dan aplikasi akan mengikuti arah pandangan mata pengguna (*Eye Tracking*). Sehingga dengan adanya pengendali pointer ini dapat membantu mereka yang menyandang cacat fisik untuk berinteraksi dengan komputer.

Perangkat lunak pengendali pointer ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman C#, dan menggunakan metode *Haar Cascade Classifier*. Metode ini merupakan metode yang muncul pada tahun 2001 oleh Paul Viola dan Michael Jones. Metode ini menggunakan *haar-like features* dimana perlu dilakukan training terlebih dahulu untuk mendapatkan suatu pohon keputusan dengan nama cascade classifier sebagai penentu apakah ada obyek atau tidak dalam tiap frame yang di proses.

Perangkat lunak ini berjalan secara *real time* dan dinamis sehingga tiap informasi (cahaya,jarak maupun sudut antara mata pengguna dengan layar) yang didapat dari masing-masing pengguna sangat berpengaruh pada keberhasilan jalannya sistem. Tingkat keakuratan rata-rata aplikasi ini adalah sebesar 70% dengan pergerakan pointer dengan kecepatan antara 1-5 detik. Jarak optimal user terhadap kamera untuk pendeteksian object adalah sekitar 40 cm dari kamera.

Kata Kunci : *Image Processing, Computer Vision, Eye tracking, Haar cascade classifier, haar-like feature, real time*