

## Abstrak

Pengembangan interaksi komputer dan manusia saat ini dibidang cukup pesat. Mengganti alat kontrol komputer cukup dengan fisik yang dimiliki manusia itu sendiri, seperti mata, tangan, wajah, dan sebagainya. Misalkan mata akan memiliki peran yang sama seperti *mouse*, yaitu pengontrol *pointer*. Komputer berinteraksi dengan manusia dengan cara mengambil objek citra pandangan mata melalui *webcam*. Menghitung estimasi arah pandang mata terhadap layar komputer menggunakan metode *Geometry Based Estimation*. Metode ini menentukan koordinat layar yang dilihat oleh mata berdasarkan jarak mata terhadap layar, posisi wajah, posisi mata, dan radius dari iris mata. Dengan metode tersebut koordinat layar yang dipandang oleh mata akan diketahui. Sebelum proses estimasi arah pandang mata ke layar komputer, hal yang harus diselesaikan terlebih dahulu adalah deteksi elemen wajah dan menentukan koordinat pusat dari iris mata. Objek-objek yang telah terdeteksi lalu di-*tracking* agar bisa menentukan estimasi pandangan mata setiap *frame*-nya pada inputan berupa *video*.

Dalam hal deteksi wajah, digunakan metode *Haar-Like Feature*, dan pendeteksian iris menggunakan metode *Circular Hough Transform*. Metode deteksi wajah dan iris tersebut memiliki keakuratan dan kemampuan komputasi yang cukup tinggi. Dengan adanya tugas akhir ini, bisa dilakukan pengembangan berikutnya yaitu mengontrol *mouse pointer* secara penuh. Mulai dari menggerakkan *cursor*, klik dan aksi yang lainnya. Namun hasil akhir yang didapat pada tugas akhir ini adalah analisa keakuratan metode *Geometry Based Estimation* untuk menghitung estimasi arah pandang mata pada layar komputer, dengan demikian koordinat layar yang dilihat oleh pandangan mata kita akan diketahui. Metode tersebut menghasilkan keakuratan yang cukup baik jika *tracking* iris stabil.

**Kata Kunci :** *Geometry Based Estimation, Haar-Like Feature, Circular Hough Transform, Gaze Estimation, Eye Tracking*