

ABSTRAK

Virtual Mouse merupakan salah satu contoh dari *augmented reality* dimana pengguna dapat menggerakkan dan mengoperasikan pointer *mouse* menggunakan media *webcam*. Jenis-jenis dari *virtual mouse* ada beragam, diantaranya adalah dengan menggunakan sebuah marker sebagai objek penggerak pointer dan ada juga yang menggunakan tangan sebagai objek penggerak pointernya. Dalam penelusuran tangan oleh *virtual mouse* diperlukan sistem *tracking* yang baik. Disinilah algoritma Lucas Kanade dan Kalman Filter akan dirancang untuk membentuk sistem *tracking* yang baik bagi *virtual mouse*.

Dalam tugas akhir ini akan dianalisis parameter-parameter *tracking* Lucas Kanade dan Kalman Filter, yaitu berupa akurasi, waktu komputasi dan ketangguhan. Sistem akan dirancang mulai dari pendeteksian warna kulit dan pencarian kontur untuk mendapat bentuk tangan yang akurat. Lalu dilakukan pencarian pusat massa (*centroid*) yang akan berfungsi sebagai pointer *mouse*. Pusat massa inilah yang nantinya akan dilakukan *tracking* oleh algoritma Lucas Kanade dan Kalman Filter.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem *tracking* mendapatkan hasil *tracking* yang lebih baik apabila dilakukan pada ruangan tertutup daripada ruangan terbuka. Pada ruangan tertutup dan dengan latar yang sederhana sistem mampu mendapatkan rata-rata hasil akurasi *tracking* hingga 100% sedangkan hasil akurasi pada ruangan terbuka menghasilkan rata-rata akurasi 80%. Dalam *complex background*, sistem memberikan hasil akurasi rata-rata 67%.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Virtual Mouse, hand tracking, Lucas Kanade, Kalman Filter, Interaksi Manusia dan Komputer*