ABSTRAK

Penerapan indera penglihatan pada mesin merupakan salah satu cara untuk membuat mesin dapat berperilaku seperti manusia. Salah satu penerapannya adalah video, dimana mesin merepresentasikan apa “yang dilihat” kedalam video. Untuk membuat mesin tidak hanya mampu dalam “melihat” tapi mampu juga untuk mengidentifikasi apa saja yang dilihat, maka dibutuhkan suatu sistem deteksi gerakan untuk mengenali objek apa saja yang ada dalam video.

Tugas Akhir ini membahas tentang sistem deteksi gerakan untuk mendapatkan objek bergerak pada video dengan menggunakan metode perbandingan frame-latarbelakang (*frame-background difference*) dan metode perbandingan frame per frame (*frame difference*) untuk kemudian dilakukan *tracking*, penghitungan objek bergerak dan optimasi nilai-nilai threshold yang ada dalam sistem.

Hasil dari implementasi sistem ini adalah bagaimana sistem ini mampu mendeteksi, melakukan penghitungan serta *tracking* pada objek bergerak dengan tingkat kesalahan dalam proses sekecil mungkin. Optimasi terhadap nilai-nilai threshold dengan menggunakan algoritma genetika diharapkan mampu memberikan kinerja yang optimal dengan tingkat kesalahan yang paling minimum. Dari percobaan untuk masing-masing metode deteksi gerakan diperoleh total average error rate (AER) untuk metode perbandingan frame-latarbelakang adalah 41,22 % dan untuk metode perbandingan frame per frame adalah 32,40 %.

Untuk nilai-nilai threshold yang paling optimum dengan metode perbandingan frame-latarbelakang adalah 81 piksel (Area), 39,5 piksel (selisih latarbelakang), dan 21 piksel (ukuran elemen penstruktur). Sedangkan untuk metode perbandingan frame per frame adalah 200 piksel (Area), 10 piksel (selisih frame) dan 10 piksel (ukuran elemen penstruktur).

Kata kunci : objek bergerak, deteksi gerakan, video, metode perbandingan frame-latarbelakang, metode perbandingan frame, algoritma genetika