

## ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan zaman, saat ini mengendarai kendaraan harus dengan menaati peraturan-peraturan yang ada salah satunya yaitu disiplin dalam mengemudi kendaraan tersebut. Hal ini sangat penting dikarenakan jika kita mengabaikan cara mengemudi pada kendaraan kita, besar kemungkinan akan terjadi hal yang tidak diinginkan. Baik itu melanggar tata tertib lalu lintas maupun terjadinya kecelakaan. Maka dari itu perlu diciptakan kamera yang mempunyai *marking* untuk mendeteksi objek yang terekam pada video tersebut dengan memakai teknik *Multiple object tracking* yaitu teknik percobaan yang digunakan untuk mempelajari bagaimana sistem visual kita dapat melacak benda-benda yang bergerak.

Pada tugas akhir ini bertujuan untuk dapat melakukan *tracking* pada suatu objek mobil di jalan raya dengan memakai simulasi atau software yang berfungsi sebagai perekam. Untuk mendukung proses pelacakan mobil ini digunakan metode kalman filter yang merupakan estimator rekursif. Spesifikasi sistem yang dibangun adalah *input* video, ambil *frame* dari video, mendeteksi kendaraan, mencari *centroid* dari masing-masing kendaraan, dan melakukan estimasi *centroid* baru menggunakan *filter* kalman dan dari setiap *centroid* tersebut dilakukan proses *tracking* terhadap masing-masing kendaraan yang terdeteksi.

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini setelah dilakukan pengujian pada sistem adalah bahwa dapat ditarik kesimpulan parameter terbaik untuk *tracking* mobil adalah parameter filter median 3, parameter jenis struktur elemen line  $90^0$ , parameter treshold absolut selisih 10, parameter ukuran struktur elemen 3 dan parameter filter bwareaopen 50. Akurasi rata-rata dari total data uji terhadap intensitas cahaya adalah 74.8125 %. Hasil nilai rata-rata jarak *centroid* hasil kalman *filter* lebih kecil dari hasil rata-rata jarak *centroid* dari hasil deteksi sehingga *filter* kalman dapat memperbaiki letak *centroid* yang salah pada hasil deteksi.

Kata Kunci : *Multiple object tracking*, Kalman *filter*, *Estimator*