

## Abstrak

Informasi mengenai kepadatan lalu lintas sangat dibutuhkan tidak hanya oleh pengendara kendaraan tetapi juga pengelola jalan. Proses penghitungan kendaraan dilakukan untuk mengetahui kepadatan lalu lintas di suatu jalan. Penghitungan secara manual terlalu menguras waktu dan tenaga sehingga diciptakan sebuah aplikasi yang dapat memantau kepadatan lalu lintas.

Pada tugas akhir ini, dilakukan penelitian dan pengimplementasian aplikasi yang dapat mendeteksi dan menampilkan kategori tingkat kepadatan lalu lintas pada jalan tol dari video yang diinputkan. Dalam melakukan penghitungan kepadatan, jumlah kendaraan dan kecepatan rata-rata kendaraan harus diketahui terlebih dahulu. Untuk mendapatkan itu semua, dilakukan pendeteksian kendaraan terlebih dahulu. Digunakan metode *background subtraction* dengan memanfaatkan *block background modeling and updating* untuk memperbarui *background* yang digunakan. Kemudian *tracking* dilakukan untuk mengetahui posisi kendaraan pada tiap *frame*. Metode Kalman filter digunakan dalam *tracking* objek yang terdeteksi sebagai kendaraan. Secara keseluruhan, sistem telah dapat mendeteksi kepadatan lalu lintas dengan cukup baik, dengan akurasi sebesar 93,93%.

**Kata Kunci** : penghitungan kendaraan, kepadatan lalu lintas, *block background modeling and updating*.