

INTISARI

Kemacetan lalu lintas sudah menjadi suatu masalah harian penduduk kota-kota besar bahkan saat ini kota kecil pun mulai terkena imbasnya. Kemacetan merupakan suatu indikasi jumlah kendaraan mendekati atau melebihi kapasitas desain infrastruktur transportasi. Semakin besar jumlah kendaraan yang melintas di suatu tempat dapat mengakibatkan kecepatan rata-rata menjadi semakin lambat, merayap, hingga pada akhirnya bisa saja kendaraan tidak dapat melaju sama sekali. Hal ini tentu saja dapat menimbulkan kerugian bagi pengguna jalan. Dibutuhkan suatu informasi mengenai kepadatan lalu lintas untuk membantu menentukan alternatif keputusan terbaik bagi pengguna jalan, perencana sistem manajemen, dan pengatur lalu lintas.

Pada tugas akhir ini, penulis mengembangkan suatu rancangan perangkat lunak yang dapat mendeteksi kecepatan kendaraan. Hasil dari perhitungan kecepatan tersebut, akan menjadi informasi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kepadatan lalu lintas. Perancangan perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan metode *Background Estimation* (Pemisahan latar belakang statis dengan benda bergerak).

Hasil dari perancangan ini adalah perangkat lunak pendeteksi kecepatan kendaraan yang dapat dikatakan tidak terjadi *error* pada saat *running*. Pengujian perangkat lunak dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan kecepatan pada perangkat lunak dengan *speedometer* dan *stopwatch*. *Error* terkecil dari pengujian dengan *speedometer* adalah 4% dan pada pengujian *stopwatch* adalah 26%. Tidak ada perbedaan yang signifikan dari hasil perhitungan di pengujian tersebut. Faktor-faktor selain posisi kamera (ketinggian dan sudut), kecepatan aktual serta intensitas cahaya (pagi, siang dan malam) diabaikan dalam pengujian ini.

Kata Kunci: *Background Estimator, video and image processing, lalu lintas, kendaraan, video real time*