

INTISARI

Moda transportasi merupakan alat yang digunakan manusia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Moda transportasi yang paling banyak digunakan oleh manusia adalah moda transportasi darat. Namun, moda transportasi darat yang banyak digunakan dapat mengakibatkan masalah lalu lintas. Masalah tersebut berupa kecelakaan lalu lintas dan kemacetan. Kecelakaan lalu lintas yang terus meningkat mengakibatkan jumlah kematian di Indonesia meningkat. Sedangkan kemacetan dapat mengakibatkan pemborosan waktu dan pemborosan bahan bakar kendaraan. Salah satu upaya pemecahan permasalahan lalu lintas adalah dengan melakukan perhitungan jumlah kendaraan. Dengan melakukan perhitungan, kita dapat menyatakan apakah kendaraan pada suatu daerah melebihi kapasitas jalan.

Untuk memudahkan perhitungan jumlah kendaraan, dirancang perangkat lunak dengan menggunakan *video and image processing* pada MATLAB dengan metode *blob analysis*. Perangkat lunak ini dapat membedakan jenis kendaraan roda dua dan roda empat berdasarkan area pada blok *blob analysis*. Terdapat blok *background estimator* untuk membedakan *background* dan *foreground* sehingga ketika menggunakan *autothreshold*, perangkat lunak ini hanya mendeteksi benda yang bergerak. Untuk mengetahui apakah perangkat lunak ini dapat digunakan, maka dilakukan pengujian pada 90 video pada 3 keadaan, yaitu pagi, siang, dan malam. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *t-test* dan menentukan jumlah *error*. Dari hasil *t-test* didapat bahwa program dapat mendeteksi kendaraan roda dua dan roda empat pada pagi dan siang hari sesuai dengan aktual sedangkan hasil pendeteksian program pada malam hari tidak sesuai dengan aktual. Demikian juga dengan jumlah *error*. Jumlah *error* kendaraan roda dua dan roda empat pada pagi dan siang hari tidak tinggi, yaitu 7 dan 4 serta 33 dan 8, sedangkan jumlah *error* kendaraan roda dua pada malam hari cukup tinggi, yaitu 94 dan 92.

Dari hasil pembuatan perangkat lunak diperoleh besar minimum dan maksimum *region* kendaraan roda dua adalah 120 *pixel* dan 650 *pixel* sedangkan minimum dan maksimum *region* kendaraan roda empat adalah 1400 *pixel* dan 7000 *pixel*. Rata-rata waktu program untuk mendeteksi kendaraan adalah 2 detik dengan kecepatan kendaraan 30-50 km/jam. Agar perangkat lunak dapat memberikan informasi mengenai jumlah kendaraan, maka pengamatan harus dilakukan secara kontinu.

Kata kunci : Kendaraan roda dua, kendaraan roda empat, perangkat lunak