

Abstrak

Pada tugas akhir ini dibangun sebuah sistem yang mampu mendeteksi tingkat kepadatan kendaraan dengan input berupa video. Metode yang dipakai dalam pendeteksian kendaraan adalah kombinasi dari *Saturation* dan *Value* (CVS). Data uji yang dipakai berupa video berekstensi .avi yang diambil secara *offline* pada satu ruas jalan tol. Posisi kamera yang digunakan adalah *low oblique*. Sistem yang dibangun mampu mendeteksi kecepatan rata-rata ruang kendaraan dan jumlah kendaraan yang melintas pada suatu waktu.

Beberapa proses pengolahan citra yang digunakan adalah *background extraction* dengan metode *Time Averaging Background Image (TABI)*, *foreground extraction* menggunakan *frame differencing*, serta beberapa proses penting lain seperti *opening* dan *tracking centroid*.

Parameter yang digunakan berupa nilai *Background Foreground Threshold* untuk memisahkan *foreground* dengan *background*, nilai *structure element square* sebagai pembentuk morfologi kendaraan serta *open binary image* untuk menghilangkan objek kecil selain kendaraan.

Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan nilai parameter *background foreground threshold* sebesar 0.075, parameter *structure element square* sebesar 10, dan parameter *bwareaopen* sebesar 250 dengan *error-rate* dalam penghitungan jumlah kendaraan sebesar 0% atau kendaraan terdeteksi semuanya. Berdasarkan pengujian akurasi kecepatan rata-rata ruang, diperoleh hasil tertinggi yakni 99,66% dan terendah 82,92% dengan rata-rata akurasi 94,04% dari 9 video uji yang digunakan. Hasil pengujian pendeteksian kepadatan kendaraan yang dihasilkan sistem dinilai cukup baik. Jika dibandingkan dengan kondisi nyata maka selisih rata-rata yang dihasilkan sistem sebesar 1,3 Kend/Km.

Kata kunci : TABI, *Background extraction*, *Foreground extraction*, *CVS Method*