

ABSTRAK

Meningginya tingkat kecelakaan, baik di jalan raya maupun di jalan tol, dari tahun ke tahun terlihat sangat signifikan. Salah satu penyebab tingginya tingkat kecelakaan ini adalah pelanggaran marka jalan yang dilakukan oleh pengemudi kendaraan. Marka jalan yang telah dibuat oleh pemerintah berfungsi untuk mengatur lalu lintas atau memperingatkan atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas di jalan. Hal ini telah diatur dalam PP No. 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan. Selain itu, pada UU LLAJ No. 2 Tahun 2009 Pasal 287, telah dengan tegas diberitahukan bahwa akan diberikan sanksi bagi pengemudi kendaraan bermotor yang melanggar marka jalan, berupa denda sebesar Rp 500.000,00. Pelanggaran marka jalan seringkali dianggap sebagai pelanggaran kecil, sehingga pengemudi mengemudikan kendaraannya sesuka hati, tanpa memperhatikan dan menaati marka jalan yang telah tersedia. Padahal pelanggaran marka jalan ini dapat memicu tingkat kecelakaan yang cukup tinggi.

Dengan berkembangnya teknologi, pengolahan citra dapat menjadi solusi untuk permasalahan ini. Dari sebuah data berupa video yang diambil menggunakan kamera dapat dilakukan proses korelasi dua citra berupa *image difference* yang akan membedakan *frame* saat ini dengan *frame* sebelumnya dan *frame* saat ini dengan *frame* background diharapkan sistem dapat mengidentifikasi perubahan *frame*. Selanjutnya perubahan nilai korelasi diproses melalui pengklasifikasian untuk mengetahui apakah terjadi pelanggaran marka jalan. Apabila terjadi pelanggaran marka jalan, selanjutnya dengan melihat nilai *threshold* akan dideteksi ukuran kendaraan tersebut yang dibagi menjadi dua bagian, yaitu mobil besar dan mobil kecil. Implementasi sistem ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak (*software*) Matlab R2010a.

Kehandalan sistem diuji dengan melakukan simulasi percobaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi terjadinya pelanggaran marka jalan raya dengan presentase keberhasilan 82.10% untuk kondisi cahaya pada siang hari dan 95% pada sore hari. Nilai *threshold overrule* 5 atau 10 dan *adaptive threshold level binary image* 1.4 adalah nilai terbaik dalam mendeteksi terjadinya pelanggaran marka jalan raya dengan akurasi rata-rata sebesar 86% dan mendeteksi ukuran mobil yang melakukan pelanggaran dengan akurasi rata-rata sebesar 92%.

Kata Kunci : *Pengolahan citra, deteksi marka jalan, korelasi citra, image difference*