

## ABSTRAK

Pada tahun 2018, Indonesia tercatat sebagai negara dengan peringkat ke -3 yang memiliki angka kecelakaan lalu lintas tertinggi di seluruh dunia. Salah satu faktor penyebab kecelakaan lalu lintas yaitu pelanggaran lalu lintas yang dilakukan oleh pengendara dengan tidak mengindahkan peraturan lalu lintas khususnya pada peraturan melintasi marka jalan yang terlarang. Maka dari itu, diperlukan sistem yang dapat memantau arus lalu lintas secara intensif untuk mempermudah pihak aparaturnegara yang berwenang dalam membuat kebijakan berlalu lintas yang lebih baik dimasa yang akan datang. Penelitian ini menggunakan data rekaman video CCTV untuk mendeteksi pelanggaran marka jalan berbasis pengolahan citra.

Pemrosesan sistem menggunakan perangkat lunak pengolah citra. Proses pengolahan citra dalam mendeteksi garis marka jalan menggunakan metode deteksi garis tepi *Canny*. Selain itu juga dilakukan perbandingan hasil pengujian terhadap metode deteksi garis tepi *Prewitt*, *Roberts*, dan *Sobel*. Metode transformasi *Hough* digunakan untuk membuat *plotting* garis lurus diatas marka jalan yang telah terdeteksi sebagai penanda pada area yang digunakan sebagai bahan pengujian. Sistem akan mendeteksi telah terjadi pelanggaran marka jalan apabila nilai piksel garis marka jalan pada citra video kurang dari nilai piksel citra *background*.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan 4 buah video bahan uji untuk setiap metode deteksi garis tepi. Setiap video memiliki 450 frame dengan spesifikasi durasi 15 detik dan *frame rate* sebesar 30 fps. Sistem mendapatkan hasil pengujian terhadap nilai akurasi dalam mendeteksi jumlah kendaraan yang melanggar marka jalan sebesar 100% dan 0% terhadap nilai *error rate* pada pengujian seluruh metode deteksi garis tepi. Metode deteksi garis tepi yang memiliki kinerja terbaik dalam proses deteksi pelanggaran marka jalan yaitu metode deteksi garis tepi *Roberts* dengan nilai *error rate* sebesar 0 % untuk pengujian data video ke-1, 20,89 % untuk pengujian data video ke-2, 41,78 % untuk pengujian data video ke-3 dan 53,33 % untuk pengujian data video ke-4.

**Kata Kunci:** Pengolahan citra, deteksi garis tepi *Canny*, transformasi *Hough*, marka jalan, citra biner.