

**Muchamad Affan**, 2016, *Rancang Bangun Pendeteksian Pelanggaran Pada Traffic Light Berbasis Mikrokontroler (Bagian I)*. Tugas Akhir ini di bawah bimbingan Winarno, S.Si., M.T dan Akif Rahmatillah, S.T., M.T. Prodi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi Departemen Teknik Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.

---

## ABSTRAK

Pelanggaran lalu lintas sering terjadi di Indonesia, baik dilakukan oleh aparat hukum ataupun non aparat hukum. Pelanggaran tersebut terjadi akibat kurangnya kesadaran masyarakat untuk tertib berlalu lintas. Sehingga dianggap hal biasa dan menjadi kebiasaan jika dibiarkan berlanjut. Berbagai kategori pelanggaran yang terjadi seperti menerobos lampu merah, tidak menggunakan helm, tidak menyalakan lampu kendaraan, tidak membawa surat kelengkapan berkendara, melawan arus, dan melewati batas marka penyeberangan. Tidak jarang pelanggaran tersebut dapat merugikan para pengguna jalan lain dan mengakibatkan kecelakaan.

Salah satu jenis pelanggaran lalu lintas yang sering mengakibatkan kecelakaan dalam lalu lintas ialah pengendara melanggar atau menerobos *traffic light* saat kondisi merah menyala. Selanjutnya untuk meminimalisir pelanggaran pada persimpangan jalan, maka diterapkannya pendeteksian pelanggaran lalu lintas secara visual yang diintegrasikan dengan pengaturan lalu lintas. Maka perlu adanya sebuah sistem alat yang dapat mendeteksi pelanggaran secara otomatis. Pada bagian I ini dibuat sistem *hardware* pendeteksian pelanggaran pada *traffic light*. Prinsip kerja alat ini yaitu dimulai dengan simulasi lampu merah 4 persimpangan jalan dengan sistem kontrol dari mikrokontroler. Pendeteksian pelanggaran dengan sensor *photodiode* yang ditempatkan pada posisi setelah *zebracross*. *Webcam* yang digunakan untuk potret pelanggaran yang terjadi sebagai bukti fisik pelanggaran.

Berdasarkan hasil percobaan pada alat pendeteksian pelanggaran lalu lintas tersebut, bahwa alat ini dapat mendeteksi adanya pelanggaran lalu lintas, dengan kondisi kendaraan melanggar atau menerobos *traffic light* saat kondisi merah menyala. Saat kendaraan tersebut menerobos sensor *photodiode* akan mendeteksi adanya pelanggaran, maka mikrokontroler memberikan instruksi ke PC/Laptop untuk melakukan potret pelanggaran yang terjadi dengan menggunakan *webcam*. Hasil potret pelanggaran ditampilkan pada layar monitor PC/Laptop. Selanjutnya di simpan pada penyimpanan internal PC/Laptop. Dari hasil pengujian kinerja alat diperoleh prosentase keberhasilan alat yang dibuat yaitu 100% berjalan dengan baik saat mendeteksi terjadinya pelanggaran.

Kata Kunci : Pelanggaran, *Traffic Light*, Mikrokontroler, Pendeteksian