

## ABSTRAK

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering melihat beberapa pengendara kendaraan bermotor terutama mobil pribadi (mobil kecil) dan motor memakai jalur Transjakarta untuk melajukan kendaraannya atau bahkan mendahului kendaraan lain. Hal tersebut mereka lakukan biasanya karena mereka tidak mau terjebak macet dan tak mau membuang-buang waktu di jalan untuk sampai ke tujuan. Padahal kita sudah sering melihat bahwa adanya aturan yang mengatur hal tersebut seperti yang ada pada UU Lalu Lintas nomor 22 tahun 2009 pasal 287 ayat 1 mengenai rambu- rambu lalu lintas. Hal tersebut sangat menimbulkan kerugian bagi pihak penumpang maupun supir Transjakarta serta pelanggar jalur itu seperti kecelakaan maupun kemacetan pada jalur khusus Transjakarta tersebut.

Pada proyek akhir ini dibuat suatu sistem deteksi jenis kendaraan bermotor berbasis mikrokontroler dengan studi kasus jalur Transjakarta. Jenis kendaraan yang dideteksi antara lain bus Transjakarta, motor, dan mobil kecil. Sistem ini menggunakan sensor ultrasonik yang menjadi perangkat yang berfungsi menangkap respon dari mobil kecil dan motor yang melewati jalur Transjakarta. Aksi yang dilakukan berupa *capture* gambar secara otomatis oleh webcam yang terhubung dan hasil dari gambar tersebut disimpan pada laptop yang terhubung sebagai admin serta menyimpan data *warning* yang terdeteksi.

Hasil yang didapat dari proyek akhir ini adalah sebuah *prototype* suatu sistem deteksi jenis kendaraan yang diharapkan apabila diimplementasikan akan dapat menekan pelanggaran di Jalur Transjakarta. Kecepatan respon eksekusi warning pada aplikasi yang telah dibuat paling cepat kurang lebih 1 detik dan paling lama kurang lebih 2 detik . Sensor mengukur jarak 30 cm pada *prototype*. Jarak yang terukur oleh sensor ultrasonik memiliki toleransi sekitar kurang lebih 0.2 cm.

Kata Kunci: Webcam, Sensor Ultrasonik, Mikrokontroler, Visual basic