

## ABSTRAK

Pada tahun 2009 sampai 2011 prosentase penyebab kecelakaan kereta api yang terjadi di luar faktor eksternal, didominasi oleh *human error* atau sumber daya manusia (SDM) dari operator yakni mencapai 24%. Pada penelitian ini telah dirancang sebuah sistem teknologi pada palang pintu kereta api yang merupakan penyempurnaan dari penelitian sebelumnya. Pada penelitian sebelumnya, didapatkan waktu bahwa palang pintu kereta api menutup sempurna selama 15,92 detik dengan *delay* pengiriman informasi ke palang pintu sebesar 1,5 detik dari jarak 1,2 Km<sup>[1]</sup>. Namun, pada penelitian sebelumnya belum ada analisis keakuratan dari sensor deteksi yang digunakan.

Pada penelitian kali ini diberikan analisis dari pendeteksian kereta api dengan *video processing* dengan menggunakan metode *motion detection* sebagai deteksi objek Bergeraknya dan Transformasi Hough sebagai deteksi bentuk objek, sehingga terlihat keakuratan metode yang digunakan pada teknologi palang pintu kereta api otomatis. *Output* dari proses deteksi kereta api yang menggunakan kedua metode tersebut dikirimkan ke arduino. Arduino mengeksekusi instruksi selanjutnya sesuai dengan *output* yang diterima. Jika hasil yang terdeteksi merupakan kereta api, maka palang pintu kereta api tertutup. Namun jika bukan kereta api, palang pintu tidak tertutup.

Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah dalam hal deteksi kereta api. Bila penelitian sebelumnya menggunakan sensor untuk dapat mendeteksi kereta api, pada penelitian ini digunakan *vision* untuk dapat mendeteksi kereta api. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sistem dapat mendeteksi objek bergerak yang berupa kereta api dengan 0.03538 detik dan dengan tingkat keakuratan mencapai 100%. Hasil tersebut adalah hasil maksimal yang diperoleh oleh sistem dalam mendeteksi objek berupa kereta api.

**Kata kunci:** Kereta api, *Motion detection*, Transformasi Hough, Arduino.