

## ABSTRAK

Palang pintu perlintasan kereta merupakan salah satu sarana prasarana kereta yang sangat penting. Saat ini dipersimpangan antara rel kereta dengan jalan raya masih banyak terjadi masalah, terutama kecelakaan lalu lintas. Penyebab kecelakaan lalu lintas itu sendiri dikarenakan palang pintu perlintasan kereta yang masih dijaga secara manual oleh manusia dan itu tidaklah efektif karena masih sering terjadi kesalahan yang menyebabkan kecelakaan. Oleh karena itu perlu dibuat alat berupa palang pintu kereta otomatis yang bisa meminimalisir terjadinya kecelakaan.

Solusi yang dibuat adalah membuat rancang bangun palang pintu kereta otomatis yang menggambarkan aplikasi sesungguhnya. Rancang bangun palang pintu kereta otomatis ini menggunakan empat buah sensor infra merah sebagai inputan yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan kereta, 4 buah motor servo sebagai palang pintu kereta, 1 buah LCD sebagai pemberi informasi status perlintasan palang pintu kereta, 1 buah buzzer yang mengeluarkan bunyi ketika kereta akan melintasi palang pintu kereta. Semua rangkaian dikendalikan dengan mikrokontroler Arduino Mega 2560.

Dari tugas akhir ini berhasil dibuat rancang bangun dari palang pintu perlintasan kereta. Dengan hasil pengujian didapatkan bahwa ke empat sensor infra merah mampu membaca objek sampai dengan jarak 5 cm, ketelitian dari motor servo adalah 97,30%, LCD dapat menampilkan informasi mengenai keadaan palang pintu perlintasan kereta yaitu menyatakan aman untuk dilewati kendaraan jika tidak ada kereta di sekitar palang pintu dan akan melakukan hitung mundur terhadap kereta melewati palang pintu perlintasan. Serta Buzzer dapat memberikan notifikasi berupa bunyi jika terdeteksi adanya kereta di sekitar palang pintu perlintasan.

**Kata Kunci:** Palang pintu kereta, sensor infra merah, motor servo, buzzer, LCD.

MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*The railroad crossing is one of the most important train infrastructure. Nowadays there are still many problems in the intersection between the railroad tracks and the road, especially traffic accidents. The cause of the traffic accident itself is due to the crossing of the train passageway which is still manually maintained by humans and it is not effective because mistakes often occur that cause accidents. Therefore it is necessary to make an automatic train doorstop that can minimize accidents.*

*The solution is to create an automatic train doorstop design that describes the actual application. The design of the automatic train doorstop uses four infrared sensors as input used to detect the presence of the train, 4 servo motors as the train doorstop, 1 LCD as the informer of the crossing of the train's doorstop, 1 buzzer that sounds when the train will cross the train doorstop. All circuits are controlled by the Arduino Mega 2560 microcontroller.*

*From this final project, the design of the crossing of the railroad crossings was successfully made. With the test results it was found that the four infrared sensors were able to read objects up to a distance of 5 cm, the accuracy of the servo motor was 97,30%, the LCD could display information about the state of the train crossing door which stated that the vehicle was safe if there were no trains around the cross the door and will do a countdown to the train past the crossing gate. And the Buzzer can provide notification in the form of sound if a train is detected around the crossing of the crossing.*

**Keywords:** *Train doorstop, infrared sensor, servo motors, buzzer, LCD.*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA