

## ABSTRAK

Rancang bangun *prototype* palang pintu kereta api otomatis menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 telah dibuat. Rancang bangun ini terdiri dari beberapa komponen utama yaitu sensor ultrasonik HC-SR04, buzzer, LED, Arduino UNO, dan motor servo. Sensor ultrasonik HC-SR04 digunakan untuk mendeteksi kedatangan kereta api. Sinyal kedatangan kereta api yang terdeteksi oleh sensor menghasilkan data sensor yaitu jarak, kemudian diolah oleh Arduino. Data sensor berupa jarak yang diolah oleh Arduino digunakan untuk mengontrol aktuator yaitu buzzer, LED, dan motor servo. Hasil pengujian menunjukkan LED dan buzzer bekerja sesuai perintah dari program Arduino sehingga bekerja dengan baik, namun untuk motor servo tidak bekerja dengan baik dalam menutup dan membuka palang pintu kereta api. Ketika sensor 1 mendeteksi kereta api, maka LED merah menyala. Ketika sensor 1 tidak mendeteksi kereta api, maka LED merah padam. Ketika sensor 3 mendeteksi kereta api, maka LED hijau menyala dan buzzer berbunyi. Ketika sensor 3 tidak mendeteksi kereta api, maka LED hijau padam dan buzzer tidak berbunyi. Hasil pengujian sistem diperoleh akurasi sistem sebesar 57,14%.

**Kata kunci:** sistem otomatis, palang pintu kereta api, kecepatan, sensor ultrasonik



## ABSTRACT

*The prototype design of the automatic railroad doorstop using the HC-SR04 ultrasonic sensor has been made. The design consists of several main components, namely HC-SR04 ultrasonic sensor, buzzer, LED, Arduino UNO, and servo motor. The HC-SR04 ultrasonic sensor is used to detect train arrivals. Train arrival signals detected by sensors produce sensor data, namely distance, then processed by Arduino. Sensor data in the form of distance processed by Arduino is used to control the actuator, namely buzzer, LED, and servo motor. The test results show the LED and buzzer are working according to the instructions of the Arduino program so that it works well, but for the servo motor it does not work well in closing and opening railroad doors. When sensor 1 detects a train, the red LED lights up. When sensor 1 does not detect a train, the red LED goes out. When sensor 3 detects a train, the green LED lights up and the buzzer sounds. When sensor 3 does not detect a train, the green LED goes out and the buzzer does not sound. The results of testing the sistem obtained a sistem accuracy of 57,14%.*

**Keywords:** *automatic sistem, rail door cross, speed, ultrasonik sensor*

