

ABSTRAK

Manajemen keselamatan dalam moda transportasi perkeretaapian di Indonesia masih belum efektif dan efisien. Hal ini dapat dilihat dari sistem pengoperasian palang pintu pada jalur perlintasan kereta api yang masih menggunakan sistem manual. Salah satu solusi masalah tersebut adalah dengan melakukan optimalisasi teknologi informasi pada sistem palang pintu kereta api. Tujuan utama penelitian ini adalah merancang *Prototype* Palang Pintu Otomatis Pada Jalur Perlintasan Kereta Api Berbasis Arduino. Prototype ini dapat mendeteksi objek bergerak menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 yang akan diteruskan pada sistem kendali berbasis Arduino. Hasil dari proses tersebut diteruskan ke aktuator yaitu motor servo untuk membuka atau menutup palang pintu kereta api sesuai dengan hasil dari proses tersebut. Hasil pengujian sensor dapat mendeteksi objek sesuai dengan yang ditentukan, hal itu didapat dari hasil pembacaan 2 unit sensor ultrasonik HC-SR04 yang dirancang dengan logika AND untuk dapat mendeteksi objek yang dimaksud yaitu miniatur kereta api dengan panjang 12 cm, jika panjang kurang dari 12 cm maka sensor tidak akan mendeteksi objek.

Kata kunci : Kereta Api, Arduino, Sensor Ultrasonik HC-SR04.



ABSTRACT

Safety management in rail transportation modes in Indonesia is still not effective and efficient. This can be seen from the operating system of the doorstop on the railroad crossing which still uses the manual system. One solution to this problem is to optimize information technology on the railroad doorstop system. The main purpose of this research is to design an automatic doorstop prototype on an Arduino-based railroad crossing. This prototype can detect moving objects using the ultrasonic sensor HC-SR04 which will be forwarded to an Arduino-based control system. The results of the process are forwarded to the actuator, namely the servo motor to open or close the rail gate according to the results of the process. The results of the sensor test can detect objects as specified, it is obtained from the readings of 2 ultrasonic sensor units HC-SR04 which are designed with AND logic to be able to detect the object in question, namely a miniature train with a length of 12 cm, if the length is less than 12 cm then the sensor will not detect the object.

Keywords : Train, Arduino, Ultrasonic Sensor HC-SR04.

