

ABSTRAKSI

Salah satu sarana transportasi yang populer di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa adalah kereta api. Untuk jalan besar dengan volume kendaraan yang tinggi, PT. KAI memasang palang pintu perlintasan yang dijaga oleh seorang petugas secara bergantian selama 24 jam. Tetapi, kebanyakan perlintasan kereta api yang melewati jalan kecil tidak memiliki palang pintu tersebut. Hal ini menyebabkan sering terjadi kecelakaan di perlintasan kereta api yang tidak mempunyai palang pintu tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka salah satu solusinya adalah pembuatan palang pintu perlintasan otomatis yang dapat mendeteksi kedatangan kereta api.

Proyek akhir ini membuat *transmitter* yang berbasis mikrokontroler. Pada perangkat *transmitter* ini dilengkapi dengan perangkat berupa sensor *infrared*. Sistematisa kerja secara umum perangkat ini adalah sensor *infrared* yang ada akan mendeteksi jika ada kereta api yang melintas. Sensor akan mendeteksi jika lama waktu melintas sesuai dengan program yang telah diinputkan. Kemudian sensor *infrared* akan meneruskan ke sismin yang ada untuk mengirimkan sinyal ke *receiver*. Di sisi *receiver* sinyal yang diterima akan diteruskan supaya palang pintu perlintasan segera menutup. Setelah kereta melintas, maka palang pintu perlintasan akan membuka dengan sendirinya.

Pengujian dilakukan pada RF modul serta ketepatan sensor IR mendeteksi. Hasil pengujian adalah RF modul dapat bekerja optimal pada 1,2 km dengan rata-rata jeda waktu pengiriman data selama 1,5 detik. Hasil dari pengujian sensor IR adalah sensor mendeteksi dan memberi informasi dengan delay 1,69 detik. Serta hasil dari pengujian untuk awal yaitu dari sensor IR mendeteksi untuk menutup palang pintu hingga palang membuka lagi setelah kereta api melintas sempurna yaitu 35,4 detik dengan kecepatan 40 km / jam.

Kata kunci: Mikrokontroller, kereta api, sensor *infrared*