

ABSTRAK

Kereta api adalah salah satu alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia, karena memiliki rute sendiri sehingga terhindar dari kemacetan. Alat transportasi ini dilengkapi dengan palang pintu perlintasan yang diletakkan pada tiap perlintasan rel yang dilalui jalan raya. Sistem pintu perlintasan kereta api yang ada sekarang masih memanfaatkan tenaga operator untuk membuka dan menutup pintu perlintasan sehingga tidak aman bagi masyarakat. Keamanan pada perlintasan kereta api menjadi hal yang penting untuk diperhatikan agar dapat menghindari terjadinya kecelakaan.

Untuk mengatasi masalah ini maka dibutuhkan suatu alternatif pada perlintasan kereta api yang otomatis sehingga mengurangi risiko *human error* dan meningkatkan keamanan. Penggunaan otomatisasi pada palang pintu kereta api dapat meningkatkan keamanan bagi para pengguna jalan dan kereta api itu sendiri.

Pada tugas akhir ini akan dirancang suatu sistem control otomatis yang dapat memprediksi waktu kedatangan KA pada perlintasan agar dapat diberikan peringatan serta waktu hitungan mundur kapan KA akan melintas. Teknologi dasar dalam pengendalian rambu perlintasan otomatis KA ini adalah mikrokontroler Arduino yang di kombinasikan dengan sensor ultrasonik. Sensor ultrasonic akan mengirimkan sinyal ke arduino jika ada kereta api yang akan datang dan kemudian di proses di arduino untuk menjadi sinyal bagi actuator penutup palang pintu dan juga sinyal ke timer.

Dengan menggunakan sistem ini, kita dapat mengontrol perlintasan dan memberikan peringatan bagi pengendara perlintasan KA agar lebih waspada dan mengurangi tingkat kecelakaan.

Kata kunci: *Arduino, Kereta Api, Perlintasan Kereta Api*