

ABSTRAK

Persimpangan di dekat kereta api banyak ditemui pada kehidupan sehari-hari. Pada saat jam sibuk seperti pagi dan sore hari, sering sekali terjadi kepadatan yang menimbulkan antrian di sekitar perlintasan kereta api. Hal ini diperparah dengan lampu lalu lintas di persimpangan yang tidak dinamis mengikuti keadaan di perlintasan kereta api. Tentu saja ini sangat berbahaya bagi pengguna jalanan, karena antrian kendaraan tersebut dapat terjebak di tengah perlintasan kereta api. Untuk mengatasi permasalahan ini, dibangun sebuah prototipe lampu lalu lintas dinamis menggunakan mikrokontroler Arduino. Prototipe lampu lalu lintas ini dilengkapi dengan sensor ultrasonik yang diletakkan di pintu palang, sehingga dapat mendeteksi adanya kereta yang akan melewati perlintasan. Sensor secara otomatis akan mendeteksi adanya kereta jika pintu palang menutup, dan mengambil alih kontrol lampu lalu lintas yang berada di dekat perlintasan kereta api, sehingga dapat berubah jika kereta akan melewati perlintasan tersebut. Prototipe ini dapat difungsikan dengan baik di persimpangan yang berada di dekat kereta api dengan rata-rata interval kendaraan menuju persimpangan lebih kecil dari 1.2 detik. Namun, diperlukan algoritma baru pada sistem ini agar tidak membuat waktu tunggu kendaraan di kaki persimpangan lain menjadi lebih lama.

Kata kunci: Antrian, prototipe, lampu lalu lintas dinamis, Arduino