

RANCANG BANGUN LAMPU SINYAL DAN PEMINDAH JALUR OTOMATIS PADA PERJALANAN KERETA API SATU SEPUR MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER AT89S51

Abdul Rizal Nugraha, Dr. Ir. Hartono Siswono, MT

Penulisan Ilmiah, Fakultas Ilmu Komputer, 2009

Universitas Gunadarma

<http://www.gunadarma.ac.id>

kata kunci : mikrokontroler at89s51

Abstraksi :

Rangkaian lampu sinyal dan pemindah jalur otomatis pada perjalanan kereta api satu sepur menggunakan mikrokontroler AT89S51 ini merupakan suatu alat yang berfungsi untuk mengatur lampu sinyal dan memindahkan jalur secara otomatis pada perjalanan kereta api satu sepur atau satu jalur. Tujuannya yaitu untuk menghindari terjadinya kecelakaan kereta api saat melintasi satu jalur yang digunakan secara bersama-sama. Adapun alat ini terdiri dari beberapa blok rangkaian. Diantaranya yaitu blok power supply dengan keluaran tegangan 9V dan 5V, blok sensor dengan menggunakan 5 buah Photodiode, blok penyalas sinyal dengan menggunakan IC LM339 sebagai komparator, blok control dengan menggunakan AT89S51 dan blok output dengan menggunakan LED, relay, buzzer, motor stepper dan rekaman suara. Pengontrolan rangkaian ini dengan melewati sensor yakni apabila sensor yang berada di dekat stasiun terlewati, maka lampu sinyal pada arah sebaliknya akan berwarna merah yang berarti kereta tersebut harus menunggu sampai kereta yang menggunakan jalur tersebut tiba di stasiun tujuannya dengan melewati sensor yang berada di dekat stasiun tujuannya tersebut. Begitu pula sebaliknya. Adapun kegunaan dari sensor yang berada di pertengahan antara kedua stasiun tersebut adalah untuk memberi tanda apabila masih terdapat kereta yang berhenti di stasiun dengan arah yang sama. Rangkaian ini dilengkapi dengan sebuah buzzer yang berfungsi untuk memberi tanda bahwa telah terjadi kesalahan atau pelanggaran sinyal, rekaman suara berfungsi sebagai indikator arah kedatangan kereta pada stasiun tersebut dan motor stepper berfungsi untuk memindahkan jalur pada persimpangan rel.