

# PROTOTYPE TEKNIK PENGENDALIAN TRAFFIC LIGHT TERPADU DAN ADAPTIF PADA SUATU ZONA WILAYAH BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C51

**Moh. Khairudin**

*Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta, Jogjakarta  
email : moh\_khairudin@yahoo.com*

## Abstract

*A large number of vehicle and increasing number of transportation means on the road make DLLAJ is more busy to manage the traffic, it needs more energy in managing this system especially on the main road. Traffic light is one alternatif solution that has been used in the long time. The long way and a lot of the cross roads need a lot of traffic lights. A lot of traffic lights at every cross road sometimes need a large energy to maintain and control.*

*In fact, traffic light control is installed only separately at the one cross road (one traffic light control is used only for one cross road) and the other cross road must be installed the other traffic light control. It decreases the control efficiency and between the cross roads have not been integrated, so when the VIP road user pass, the policeman must be ready at the cross road to manage the traffic. Therefore it needs an integrated and adaptif system to control the traffic light at a city area, it makes both DLLAJ and policemen or road users are more efficient to use the road and they do not wait for along time in the traffic light, although the green lamp is on.*

*In this paper, author presented one integrated and adaptif prototype system to control the traffic light at a city area. The advantage of this system makes easier especially when the VIP road user pass at the traffic light so the green lamp of traffic light will be automatically on, without manual control by policeman and the other road user not waiting for long time.*

*Keywords : traffic light, control, integrated*

## 1. Pendahuluan

Usaha pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat di antaranya adalah penyediaan layanan transportasi bagi masyarakat. Upaya pemerintah ini merupakan upaya mempermudah produktifitas dan efisiensi sektor kehidupan yang lain terutama ekonomi. Keberhasilan peningkatan sarana transportasi memang dapat dilihat dari indikator semakin banyaknya masyarakat yang dapat memanfaatkan jasa transportasi terutama transportasi darat.

Semakin banyaknya penambahan jumlah kendaraan di jalan raya menyebabkan semakin padatnya jalan raya. Pada mulanya penambahan sarana transportasi dalam hal ini kendaraan bermotor berorientasi untuk meningkatkan kemudahan jasa transportasi darat bagi masyarakat umum. Akan tetapi setelah kemudahan tercapai dalam arti jumlahnya sudah bisa mencukupi kebutuhan, masalah berikutnya yang muncul adalah kepadatan lalu lintas. Hal ini kalau tidak adanya penanganan yang serius akan menyebabkan banyak kerugian terutama pada segi efisiensi dan efektifitas dari penggunaan jalan raya.

Pengaturan dan pengendalian jalan raya untuk menangani lalu lintas kendaraan bermotor tentunya selain memperluas fisik jalan dan pengembangan jalan alternatif tentunya membutuhkan suatu sistem teknologi yang mampu memperlancar arus lalu lintas jalan raya. Suatu jalan raya yang terdapat persimpangan ataupun perempatan pada mulanya dilakukan pengendalian dengan menggunakan *traffic light*. Dalam perkembangannya sebanding dengan penambahan jumlah kendaraan bermotor ternyata ada beberapa kendala yang muncul. Kendala tersebut seperti kemacetan pada jalur padat yang terjadi terutama pada jam sibuk.

Masalah lain seperti pada suatu waktu *traffic light* tidak difungsikan sebab ternyata manakala ada pengguna jalan VIP melintas maka polisilah yang mengatur langsung turun ke perempatan jalan untuk menghentikan proses peredaran *traffic light* yang semestinya, sehingga walaupun pengguna jalan VIP masih jauh dari *traffic light* akan tetapi semua ruas jalan telah dihentikan oleh polisi. Padahal mungkin jalan yang dihentikan adalah ruas yang padat dan sibuk sehingga terjadi antrian yang cukup panjang. Banyaknya *intersection* (perempatan jalan) sehingga diperlukan banyaknya pemakaian *traffic light*. Hal ini membutuhkan adanya sistem yang terpadu di suatu kota ataupun wilayah terhadap proses penggunaan jalan.