

Rancang bangun prototipe pengatur lampu lalu lintas memanfaatkan sensor tekan

Josua Andri Bram, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20288997&lokasi=lokal>

Abstrak

Tingkat kemacetan yang terjadi pada jalan-jalan protokol di kota Jakarta sudah sangat memprihatinkan. Berdasarkan survey yang dilakukan pada persimpangan Jalan Kyai Maja menuju Jalan Trunojoyo dengan Jalan Sisingamangaraja diketahui bahwa sistem pengaturan nyala lampu lalu lintas yang diterapkan saat ini masih berupa penetapan durasi nyala lampu merah, kuning dan hijau. Pola pengaturan ini berlaku untuk sepanjang hari, sementara jumlah arus lalu lintas tidaklah sama di setiap waktu.

Untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat mengendalikan durasi nyala lampu lalu lintas yang dapat sesuai dengan jumlah kepadatan kendaraan yang terjadi. Pada skripsi ini dilakukan rancang bangun prototipe pengatur lampu lalu lintas dengan memanfaatkan sensor tekan yang bertujuan untuk mengendalikan nyala lampu lalu lintas secara otomatis sesuai dengan tingkat kepadatan yang terjadi.

Perangkat ini bekerja menggunakan LED dan photodiode sebagai sensor pendeteksi kepadatan lalu lintas serta mikrokontroler AVR ATMEGA 8535.

Dari hasil pengujian sensor yang dipasangkan pada miniatur perempatan jalan raya sesuai dengan kondisi lapangan, ditunjukkan bahwa perangkat mampu mengendalikan durasi nyala lampu lalu lintas secara otomatis berdasarkan kepadatan yang terjadi dengan batasan durasi tekan 30 detik setelah menyelesaikan siklus durasi normal yang sedang berlangsung.

.....Nowadays traffic congestion that occurs on highways in Jakarta is really concerning. Based on the survey conducted on an intersection of Kyai Maja Street, Trunojoyo Street and Sisingamangaraja Street, showed that the traffic light duration are stipulated. This duration pattern is used for daily traffic, meanwhile the traffic flows are not always the same. Therefore it is a necessity to developed a system that can control the traffic light duration according to the traffic flow density.

In this final project, a prototype design of traffic light controller by using the press sensor that able to control the traffic light automatically based on the actual traffic flow density has been developed. The device worked by using LED and photodiode as the sensor detection for the traffic density and microcontroller AVR ATMEGA 8535.

Based on the test result on the intersection of the highway miniature, it is shown that the device can manage the traffic light duration automatically based on the actual traffic density. The traffic light duration will automatically change after the sensor pressed for about 30 seconds after completing the existing normal duration cycle.