

ABSTRAK

“Sistem Kontrol Lampu Lalu Lintas Berdasarkan Kepadatan Jalan Menggunakan Kamera Raspberry PI3 Berbasis *Programmabel Logic Controller*” dimaksudkan untuk mengetahui susunan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (Software) dari sistem yang akan dibuat, serta yang terpenting adalah mendapatkan suatu sistem perangkat lampu lalu lintas berdasarkan kepadatan jalan menggunakan raspberry yang dikendalikan oleh sebuah PLC (*Programmabel Logic Controller*).

Sehingga didapat SISTEM KONTROL LAMPU LALU LINTAS BERDASARKAN KEPADATAN JALAN MENGGUNAKAN KAMERA RASPBERRY PI3 BERBASIS *PROGRAMMABEL LOGIC CONTROLLER* yang terdiri dari Selector switch, milih keadaan ON atau keadaan OFF yang berfungsi memberi sumber kerangkaian panel. Tombol Start, berfungsi untuk mengawali alat dalam beroperasi. Tombol Stop, berfungsi untuk mengahiri alat dalam beroperasi. Lampu listrik, sebagai lampu traffic light. Kamera raspberry PI3 (sensor), berfungsi untuk mendeteksi kepadatan kendaraan berdasarkan Jumlah kendaraan. Programmable Logic Controller (PLC), berfungsi pengendali sistem.

Perancangan ini diprogram oleh sebuah komputer yang akan mengirim data-datanya kePLC MITSUBISHI MELSEC FX0-30MR dengan menggunakan kabel data dan PLC sebagai kendali sistem ini. Sistem disini adalah perempatan jalan yang diatur oleh sebuah lampu lalu lintas yang masing-masing jalurnya memiliki satu buah sensor kamera, dari tiang lampu lalu lintas yang menyatakan dua keadaan yaitu tidak padat (keadaan normal) dan padat. Untuk keadaan normal pada salah satu jalur maka nyala lampu hijau pada jalur tersebut 30 detik, untuk nyala lampu kuning keadaan normal 5 detik, dan keadaan yang menyatakan semua jalur normal pada satu putaran maka nyala lampu merah pada setiap jalur maka akan menyala selama 109,5 detik. Jika jalur tersebut menyatakan keadaan padat maka nyala lampu hijau pada jalur tersebut 60 detik, untuk nyala lampu kuning keadaan padat 5,5 detik, dan jika salah satu jalur ada sensor yang menyatakan keadaan padat maka nyala lampu merah akan menyala selama 140,5 detik.

Kata kunci: Kamera, Raspberry PI3, PLC

ABSTRACT

"Traffic Light Control System Based on Road Density Using a Raspberry PI3 Camera Based on Programmable Logic Controller" is intended to determine the hardware and software arrangement of the system to be made, and the most important thing is to get a traffic light system based on road density using raspberries that are controlled by a PLC (Programmable Logic Controller).

In order to get a TRAFFIC LIGHT CONTROL SYSTEM BASED ON THE ROAD DENSITY USING THE RASPBERRY PI3 CAMERA BASED ON PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER consisting of Selector switch, choose ON or OFF conditions that serve to provide the source of the panel array. Start button, serves to start the tool in operation. Stop button, functions to end the tool in operation. Electric lights, as traffic light. Raspberry PI3 camera (sensor), functions to detect vehicle density based on the number of vehicles. Programmable Logic Controller (PLC), functions as a system controller.

This design is programmed by a computer that will send its data to the MITSUBISHI MELSEC FX0-30MR data by using a data cable and PLC as the control of this system. This system is a crossroad that is regulated by the traffic lights, each of them has one camera sensor, from a traffic light pole that states two conditions, namely non-solid (normal) and solid. For normal conditions on one of the lanes, the green light is 30 seconds, for the yellow light in normal conditions is 5 seconds, and the condition that states all the lanes are normal at one turn then the red light on each lane will light for 109.5 seconds. If the line states solid then the green light on the lane is 60 seconds, for the yellow light is 5.5 seconds in solid condition, and if one of the lines has a sensor that states solid then the red light will light for 140.5 seconds.

Keywords: Camera, Raspberry PI3, PLC