

INTISARI

Prototype Sistem Deteksi Kondisi Lalu Lintas Menggunakan Sensor LDR

Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno Dengan Data Logger

Oleh

Vegy Novia Wulandari

17/416616/SV/14354

Telah dilakukan penelitian untuk membuat *prototype* sistem deteksi kondisi lalu lintas menggunakan sensor LDR berbasis mikrokontroler Arduino Uno dengan data logger. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem yang dapat digunakan untuk mengetahui kondisi lalu lintas suatu lokasi yang tidak terpantau oleh kamera CCTV sehingga tetap dapat terawasi dengan baik.

Metode penelitian yang dilakukan meliputi perancangan blok diagram sistem, perancangan perangkat keras berupa perancangan skematik alat dan perancangan *prototype* sistem, serta perancangan perangkat lunak berupa pemrograman sistem. Mikrokontroler yang digunakan yaitu Arduino Uno R3 dengan 2 sensor LDR, LCD 16x2 sebagai penampil data dan *PLX-daq* pada *Ms. Excel* untuk merekam sekaligus menampilkan data.

Hasil pengujian terhadap *prototype* sistem menghasilkan tingkatan kondisi yang sesuai dengan batasnya, yaitu kondisi lengang jika jumlah kendaraan kurang dari 5, kondisi ramai lancar ketika kelajuan rata-rata (0,04-0,08) m/s, dan kondisi padat merayap jika kelajuan rata-rata (0,01-0,03) m/s. Hasil pengujian untuk jumlah kendaraan menghasilkan nilai akurasi 100% pada kondisi normal. Hasil pengujian waktu penampilan data mengalami *error* dengan kemunduran waktu 1 detik pada setiap jarak 2-4 menit.

Kata Kunci: deteksi, lalu lintas, sensor LDR, kondisi

ABSTRACT

*Prototype Of Traffic Condition Detection System Using LDR Sensors Based On
Microcontroller Arduino Uno With Data Logger*

By

Vegy Novia Wulandari

17/416616/SV/14354

Research has been conducted to make a prototype of a traffic condition detection system using an LDR sensor based on the Arduino Uno microcontroller with a data logger. The purpose of this study is to create a system that can be used to determine traffic conditions of a location that is not monitored by CCTV cameras so that they can be monitored properly.

The research methods include designing system block diagrams, designing hardware in the form of schematic design tools and designing prototype systems, and designing software in the form of system programming. The microcontroller used is Arduino Uno R3 with 2 LDR sensors, 16x2 LCD as data viewer and PLX-daq on Ms. Excel to record and display data at the same time.

The results of the test of the prototype system produce levels of conditions that correspond to the limits, namely quiet conditions if the number of vehicles is less than 5, current conditions are crowded when the average speed (0.04-0.08) m/s, and solid conditions creep if the speed average (0.01-0.03) m / s. The test results for the number of vehicles produce an accuracy value of 100% under normal conditions. The results of testing the time of appearance of data experienced an error with a setback time of 1 second at each distance of 2-4 minutes.

Keywords: detection, traffic, LDR sensor, condition