

## ABSTRAK

Lampu merupakan kebutuhan utama yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Dengan tidak adanya lampu sebagai media penerangan, dunia akan menjadi gelap gulita. Lampu juga merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari adanya jalan. Belum adanya sistem pemantauan lampu penerangan jalan mendorong teknologi untuk membangun sistem yang mampu menyalakan lampu secara otomatis serta memantau lampu secara *realtime*. Biasanya pemantauan lampu dilakukan secara manual dan secara berkala dengan waktu yang tidak menentu. Kebanyakan permasalahan yang muncul adalah lampu penerangan tidak menyala sebagaimana mestinya sehingga menyebabkan jalan menjadi gelap yang tentunya akan membahayakan bagi pengendara kendaraan dan pejalan kaki yang melintas. Padahal hal tersebut dapat dikurangi dengan adanya lampu penerangan disetiap sudut jalan. Sistem yang dibangun memanfaatkan pengendali mikro Arduino Uno. Sistem tersebut menggunakan sensor *Light Dependent Resistor* (LDR) sebagai pemicu sistem yang akan bekerja secara otomatis. Tidak hanya lampu utama saja sistem ini juga menggunakan lampu cadangan apabila sewaktu-waktu lampu utama mati akan digantikan sementara oleh lampu cadangan dan sistem juga akan mengirimkan *Short Message Service* (SMS) pemberitahuan kepada petugas pemantau lampu. Dari hasil pengujian diketahui bahwa sensor bekerja pada kondisi terang dan gelap dengan nilai rata-rata tegangan sebesar  $\leq 1,85$  Volt dengan nilai rata-rata ADC  $\leq 379$  biner sebagai pemicu arduino untuk mengaktifkan relay. Relay akan aktif ketika rangkaian *driver relay* mendapat tegangan pada kaki basis ( $V_{BE}$ ) dengan nilai rata-rata sebesar 0,79 Volt dan rata-rata tegangan relay sebesar 11,88 Volt. Sementara untuk komunikasi serial sistem ini mampu mengirimkan dua *report* SMS.

Kata Kunci : Lampu, Arduino Uno, Sensor *Light Dependent Resistor* (LDR), dan *Short Message Service* (SMS)

### **ABSTRACT**

*Lamp is a primary need that can not be separated from human life. In the absence of lights as a illumination, the world will be completely dark. The lights are also an integral part of highway. The lack of monitoring system of street lighting encourage the technology to build a system that capable to turn on the lights automatically and monitoring in realtime. Usually monitoring of the lights is done manually and periodically in an uncertain time. The lights do not work as what we expected is the most frequently problem that arise, causing the road to be dark which would be harmful for people who passes the highway. It can be overcome with the lights on every street corner. The system is created utilizing the micro-controller model Arduino Uno. The system is using sensor Light Dependent Resistor (LDR) as a trigger system and will work automatically. Not only use the main lights, this system also uses a backup lights. whenever the main lights do not work it will be replaced temporarily by the backup lights and the system will send an Short Message Service (SMS) notification to the operator. Based on the test results, the sensor works on twilight and dark conditions with the value of voltage about  $\leq 1.85$  volts with an average value of ADC  $\leq 379$  binary as a trigger for the arduino to activate the relay. Relay will be active when the relay driver circuit gets voltage at the basis ( $V_{BE}$ ) with an average value is 0.79 volts and the average voltage of relay is 11.88 volts. The serial communication system is capable to sending two SMS (Short Message Service).*

*Keywords : Lamp, Arduino Uno, Sensor Light Dependent Resistor (LDR), and Short Message Service (SMS)*