

ABSTRACT

Thesis Title : **Design and Construction of an IOT-Based Smart Street Light Control System Using Arduino and Motion Sensor Technology**

Student Name : **Aditya Perdana**

Student Number : **20101152620041**

Study Program : **Computer Engineering**

Degree Granted : **Strata 1 (S1)**

Advisors : **1. Ruri Hartika Zain, S.Kom., M.Kom**

2. Halifia Hendri, S.Pd., M.Kom

In the modern urban era, energy management and efficient street lighting are top priorities. The use of traditional street lights is often inefficient because it relies on timing or photo detectors, causing a waste of energy when the lights remain on even when they are not needed. The concept of smart street lights offers a solution by utilizing the Internet of Things (IOT) to dynamically regulate street lighting. Problem Identification, Data Collection, System Analysis, Tool System Design, Tool Making, Tool Testing, Implementation of the Arduino Mega 2560 programming language as making a program for this tool. utilization of ESP 32 and the Telegram system can be used automatically and remotely monitoring systems. The use of the HC-SR501 PIR sensor and LDR light sensor can make the use of street lights more efficient. Buzzers and LEDs can provide accurate information for intelligent street light control. LCD can provide appropriate and accurate information. Arduino Mega 2560 programming language for creating a program on this tool. Telegram system can be used automatically and remotely monitoring system. The HC-SR501 PIR sensor and LDR Light sensor can make the use of street lights more efficient. Buzzers and LEDs can provide accurate information for intelligent street light control. LCD can provide appropriate and accurate information.

Keywords: **Arduino Mega 2560, ESP32, LDR, PIR HC-SR501, LCD, LED, Telegram, Buzzer.**

ABSTRAK

Judul Skripsi : **Rancang Bangun Sistem Pengendalian Lampu Jalan Cerdas Berbasis IOT Menggunakan Arduino Dan Teknologi Sensor Gerak**

Nama : **Aditya Perdana**

NoBP : **20101152620041**

Program Studi : **Sistem Komputer**

Jenjang Pendidikan : **Strata 1 (S1)**

Pembimbing : **1. Ruri Hartika Zain, S.Kom., M.Kom**
2. Halifia Hendri, S.Pd., M.Kom

Dalam era perkotaan modern, manajemen energi dan penerangan jalan yang efisien menjadi prioritas utama. Penggunaan lampu jalan tradisional sering kali tidak efisien karena bergantung pada pengaturan waktu atau foto detektor, menyebabkan pemborosan energi saat lampu tetap menyala walaupun tidak dibutuhkan. Konsep lampu jalan cerdas menawarkan solusi dengan memanfaatkan Internet of Things (IOT) untuk mengatur pencahayaan jalan secara dinamis. Identifikasi Masalah, Pengumpulan Data, Analisis Sistem, Perancangan Sistem Alat, Pembuatan Alat, Pengujian Alat, Implementasi Bahasa pemrograman Arduino Mega 2560 sebagai pembuatan suatu program pada alat ini. pemanfaatan ESP 32 dan sistem Telegram dapat digunakan otomatis dan sistem pemantauan jarak jauh. penggunaan sensor PIR HC-SR501 dan sensor Cahaya LDR dapat menjadikan penggunaan lampu jalan lebih efisien. Buzzer dan LED dapat memberikan informasi yang akurat terhadap pengendalian lampu jalan cerdas. LCD dapat memberikan informasi yang sesuai dan akurat. Bahasa pemrograman Arduino Mega 2560 sebagai pembuatan suatu program pada alat ini. sistem Telegram dapat digunakan otomatis dan sistem pemantauan jarak jauh. sensor PIR HC-SR501 dan sensor Cahaya LDR dapat menjadikan penggunaan lampu jalan lebih efisien. Buzzer dan LED dapat memberikan informasi yang akurat terhadap pengendalian lampu jalan cerdas. LCD dapat memberikan informasi yang sesuai dan akurat.

Kata Kunci : **Arduino Mega 2560, ESP32, LDR, PIR HC-SR501, LCD, LED, Telegram, Buzzer.**