

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penerangan Jalan Umum (PJU) merupakan salah satu prasarana dalam infrastruktur jalan umum yang berperan penting dalam keamanan dan kenyamanan pengguna jalan. Namun, pengelolaan PJU serang kali menghadapi tantangan dalam hal *monitoring* dan kontrol kondisi PJU, yang dapat mempengaruhi fungsional dari PJU.

Pengembangan sistem *monitoring* dan kontrol PJU menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi dan fungsional dari PJU. Sistem ini dirancang dengan memanfaatkan mikrokontroller dan sensor untuk melakukan *monitoring* dan kontrol secara *real-time*. Integrasi dengan platform Telegram memungkinkan pengelola infrastruktur untuk melakukan *monitoring* dan kontrol PJU dengan cepat dan efektif. Dengan membangun sistem ini, diharapkan dapat menciptakan sebuah sistem untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan PJU. Berdasarkan hal yang diuraikan diatas, maka Proyek Akhir ini dibuat dengan judul “Sistem *Monitoring* dan Kontrol Penerangan Jalan Umum Berbasis ESP32 dan Telegram”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, proyek akhir ini mengangkat permasalahan bagaimana merancang sistem *monitoring* dan kontrol yang efektif untuk penerangan jalan umum menggunakan ESP32 dan Bot Telegram.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah membuat prototipe sistem *monitoring* dan kontrol penerangan jalan umum berbasis ESP32 dan Telegram.

1.4 Batasan Masalah

Pada Proyek Akhir ini penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Prototipe sistem ini mengontrol dan memonitor empat penerangan lampu jalan.
2. Kontrol otomatis berdasarkan deteksi kondisi gelap dan terang cahaya sekitar berdasarkan data digital dari sensor Light Dependent Resistor (LDR).
3. Kontrol manual dan perubahan mode kontrol dilakukan melalui tombol pada bot Telegram.
4. *Monitoring* sistem dilakukan dari bot Telegram yang menampilkan informasi terkait status kondisi penerangan jalan umum (nyala/padam) dari masing-masing PJU berdasarkan data digital dari sensor Light Dependent Resistor (LDR).