

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini mendorong pola pikir manusia agar lebih berkembang untuk menciptakan inovasi yang dapat mempermudah pekerjaan dan kinerja manusia. Pada saat ini penggunaan teknologi seperti *smartphone* sudah banyak digunakan oleh manusia untuk bertukar informasi atau meng-kontrol alat eletronik rumah seperti lampu, kipas, tv, atau oven maupun untuk berkomunikasi secara jarak jauh.

Sering dijumpai beberapa alat listrik yang masih tetap hidup walaupun tidak dipakai, selain menjadi suatu alasan pemborosan listrik, hal itu juga dapat memperpendek umur pakai alat-alat elektronik (Santoso et al., 2014). Selain menjadi pemborosan listrik yang berlebihan pada satu ruangan, hal itu dapat menimbulkan efek pengeluaran tagihan listrik yang membengkak, serta dapat peningkatan suhu global akibat panas energi yang dihasilkan oleh listrik itu sendiri. Pada saat ini untuk menyalakan atau mematikan lampu di dalam ruangan masih dengan cara manual. Biasanya, hal tersebut menimbulkan lupa saat meninggalkan ruangan tersebut.

Gedung Presisi Polda Metro jaya memiliki 23 lantai dan memiliki sekitar 10 ruangan pada setiap lantainya, yang berarti Gedung Presisi Polda Metro Jaya memiliki sekitar 230 ruangan pada Gedung tersebut. Pada setiap ruangan lantai yang berada di Gedung tersbut digunakan oleh satuan kerja,

direktorat, staff dan juga ruangan rapat. Sehingga untuk menyalakan dan mematikan lampu secara manual di Gedung tersebut dinilai kurang efektif dan memakan waktu yang cukup lama dan kurang efektif. Dikarenakan hal tersebut kurang efektif, saya merancang sistem untuk menyalakan dan mematikan lampu dengan menggunakan *Bot* Telegram yang bertujuan untuk mempermudah staff/pengurus yang berada di Gedung Presisi Polda Metro Jaya ini.

Pada penelitian kali ini saya memanfaatkan fitur *Bot* yang sudah disediakan oleh Aplikasi Telegram dimanfaatkan untuk merespon pesan atau pertanyaan. Telegram *Bot* adalah sebuah *Bot* atau robot yang diprogram dengan berbagai perintah untuk menjalankan serangkaian instruksi yang diberikan oleh pengguna. Diharapkan dengan adanya rancangan lampu otomatis berbasis Telegram dan menggunakan Mikrokontroller ini, staff/pengurus dapat dengan mudah menyalakan dan mematikan lampu ruangan tanpa mengeceknya satu persatu.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem menyalakan dan mematikan lampu ruangan secara otomatis. Alat ini menggunakan Mikrokontroler *NodeMCU* dengan perintah yang dikirimkan bertujuan untuk memastikan apakah lampu ruangan tersebut sudah dimatikan atau dinyalakan atau belum.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana Cara Merancang Bangun Lampu Otomatis Gedung Presisi Polda Metro Jaya menggunakan *NodeMCU* dengan Telegram *Bot* ?.
2. Bagaimana mempermudah pengguna untuk mengetahui apakah lampu pada ruangan tersebut masih menyala atau tidak?.

## 1.3 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Pemrosesan kerja alat ini dilakukan oleh Mikrokontroller *NodeMCU* dan dimonitoring melalui Telegram yang hanya dapat digunakan dengan jaringan internet.
- b. Module yang digunakan yaitu Mikrokontroller *NodeMCU*, sensor LDR, *stepdown*, *Powersupply* dan LED.
- c. staff atau pengurus dapat memastikan lampu pada ruangan tersebut sudah menyala atau mati, dengan mengetikan perintah melalui telegram.
- d. Lampu menyala dan tidak dideteksi dengan menggunakan sensor cahaya.

## 1.4 TUJUAN

Dari permasalahan yang sudah dijelaskan, maka dapat disimpulkan tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Monitoring lampu ruangan dengan menggunakan menggunakan Aplikasi Telegram.
- b. Merakit *prototype* rancang bangun lampu otomatis pada Gedung presisi polda metro jaya.
- c. Melakukan pengujian *prototype* rancang bangun lampu otomatis dengan Aplikasi Telegram

### 1.5 MANFAAT

Dari permasalahan yang sudah diuraikan pada latar belakang dan tujuan diatas maka dapat diberikan manfaat dari dilakukannya penelitian ini, yaitu:

1. Alat ini bermanfaat dalam mengontrol lampu ruangan hanya dengan menggunakan Aplikasi Telegram.
2. Alat ini bermanfaat untuk membantu petugas dalam mengontrol lampu ruangan pada Gedung Polda Metro Jaya.

### 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Pembahasan yang akan diuraikan dalam Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab yang akan dibahas sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan berdasarkan bukti-bukti dari buku, jurnal dan sumber-sumber lain yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Berisikan tentang uraian metode-metode yang digunakan penulis, analisis perancangan sistem dan kerangka berfikir.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi lingkungan percobaan serta pengujian dan hasil dari alat yang telah diciptakan.

### **BAB V : PENUTUP**

Berisi kesimpulan yang diambil dari pembahasan topic Tugas Akhir dan saran tentang penelitian yang di lakukan dan

### **DAFTAR PUSTAKA**