

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini membawa kita menuju era modernisasi. Perkembangan teknologi juga diimbangi dengan semakin padatnya aktivitas ataupun pekerjaan sehari-hari yang dilakukan semua orang mulai dari pekerjaan yang dilakukan di rumah ataupun di kantor, dari pekerjaan yang besar hingga pekerjaan-pekerjaan kecil seperti mencuci piring ataupun mematikan lampu ruangan, dan tentunya semua hal tersebut juga semakin menuntut semua orang harus meningkatkan ketelitian. Ketidaktelitian tersebut menyebabkan kerugian baik secara materi, waktu, ataupun energi. Hampir seluruh aspek kehidupan manusia sangat bergantung padateknologi, hal ini dikarenakan teknologi diciptakan untuk membantu mempermudah manusia dalam menyelesaikan suatu aktifitas/pekerjaan. Aktivitas yang tinggi terkadang membuat manusia melupakan hal-hal kecil yang seharusnya dilakukan. Hal kecil seperti lupa matikan saklar lampu, akan menyebabkan pemborosan listrik ketika sudah tidak ada lagi aktivitas tetapi lampu masih menyala terus [1].

Pada saat ini pengendalian *on/off* berbagai piranti listrik kebanyakan masih dikontrol secara manual dengan menggunakan saklar *on/off*. Saklar merupakan perangkat atau komponen listrik yang berfungsi sebagai penghubung atau pemutus aliran listrik. Saklar memiliki dua kondisi, yaitu tertutup (*off*) dan terbuka(*on*) [2].

IoT (Internet of Things) memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengoptimalkan peralatan elektronik dan listrik melalui internet. Hal ini dapat dilakukan karena saat ini orang-orang sudah terbiasa dekat dengan alat komunikasi komputer dan peralatan elektronik lainnya, dan antar perangkat elektronik saat ini sudah dapat saling berhubungan, sehingga banyak mengurangi interaksi langsung dengan manusia. Hal ini membuat pengguna internet semakin meningkat terlebih dengan berbagai fasilitas dan layanan internet [3].

Dengan permasalahan yang dijelaskan di atas dan juga menggunakan *IoT (Internet of Things)* munculah ide teknologi sederhana yang dapat membantu masyarakat dalam hal meminimalisir kesalahan ataupun kelalaian dalam hal mematikan ataupun menghidupkan lampu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan sebuah permasalahan yaitu:

- A. Bagaimana mengendalikan perangkat elektronik dengan perangkat lain secara otomatis?
- B. Bagaimana memanfaatkan teknologi IoT untuk mengontrol lampu halaman secara otomatis, terjadwal dan dapat di monitoring menggunakan aplikasi Telegram?



1.3 Batasan Masalah

Untuk mempersempit pembahasan pada skripsi ini, maka dibuat batasan-batasan sebagai berikut:

1. Pembahasan terkait pengembangan dan kinerja perangkat IoT menggunakan Arduino Ide
2. Pengujian performa perangkat menggunakan metode HDLC
3. Penelitian ini menggunakan alat development board dengan tipe Esp32
4. Menggunakan Arduino ide untuk memasukan program ke Esp32.
5. Alat ini membutuhkan relay sebagai pengganti saklar manual.
6. Alat ini menggunakan module RTC DS3231 sebagai penjadwalan lampu halaman otomatis.
7. Pengujian fungsi alat untuk memonitoring dan mengontrol lampu halaman otomatis.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diraih dalam pembuatan laporan skripsi ini adalah “merancang system lampu halaman otomatis untuk mempermudah kontrol lampu menggunakan Esp32 sebagai alat utama juga dapat melakukan kontrol memonitoring lampu halaman menggunakan aplikasi telegram”.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan 2 manfaat sebagai berikut :

- a. Dengan dibuatnya alat ini akan memudahkan pengoperasian lampu halaman dan menghemat energi listrik dirumah untuk meminimalisir penggunaan energi listrik berlebihan.

- b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi refensi kepada para peneliti yang akan mendatang dalam pengembangan mikrokontroler.

1.6 Sistematika Penulisan

Berisi sistematika penulisan skripsi yang memuat uraian secara garis besar isi skripsi untuk tiap-tiap bab. Peneliti harus dapat mendeskripsikan (menggambarkan) apa saja isi masing-masing Bab yang akan disusun. Jelaskan secara singkat isi dari bab I, bab II, bab III, bab IV, dan bab V.

Contoh :

BAB I PENDAHULUAN, berisi Latar belakang masalah, rumusan masalah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi tinjauan pustaka, dasar-dasar teori yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN, didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, analisis masalah, solusi yang ditawarkan, rancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam mengembangkan aplikasi, testing hingga penerapan aplikasi di objek penelitian.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.