

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi baik software dan hardware menunjang perkembangan dalam berbagai bidang, khususnya dalam bidang elektronika. Kemajuan ini bisa dimanfaatkan dalam pembuatan sistem otomatisasi dan pengontrolan terhadap komponen-komponen elektronika dan listrik. Pengendalian saklar lampu listrik yang dikerjakan secara manual menyebabkan penggunaan listrik dan kontrol dalam pengoperasian lampu yang bermasalah, misalnya pengendalian lampu secara manual dalam suatu rumah perlu dibangun sebuah sentra untuk mengendalikan lampu.

Pengontrolan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengukur besarnya suatu besaran kemudian mengadakan kegiatan untuk membatasi penyimpangan terhadap suatu yang diinginkan. Pengendalian dilakukan dengan tujuan supaya apa yang telah direncanakan dapat dilaksanakan dengan baik sehingga dapat mencapai target maupun tujuan yang ingin dicapai. Pengendalian diperlukan agar kesalahan awal dapat segera diketahui dan dapat dilakukan tindakan perbaikan, sehingga mengurangi risiko yang lebih besar. Tujuan dari pengontrolan sendiri yaitu menemukan kesalahan sedini mungkin sehingga mengurangi risiko yang lebih besar dan menjaga agar kebijakan yang sedang diimplementasikan sesuai dengan tujuan dan sasaran. Kebiasaan manusia yang sering terjadi

yaitu lupa untuk mematikan peralatan listrik khususnya lampu pada saat meninggalkan rumah, yang berarti kebutuhan akan listrik yang terus meningkat dan terbuang sia-sia. Dampak negatif yang dapat ditimbulkan akibat dari penggunaan listrik yang berlebihan yaitu pemborosan terhadap biaya pengeluaran listrik dan juga dapat menyebabkan korsleting listrik. Dalam hal ini monitoring dapat dimanfaatkan dalam pengendalian peralatan listrik rumah tangga agar dapat menghindari hal yang tidak diinginkan. Dengan adanya pengontrolan terhadap peralatan listrik ini dapat membantu kita untuk menghemat penggunaan listrik yang berlebih serta dapat memantau keadaan peralatan listrik dari jarak jauh.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Dalam proposal tugas akhir ini di terdapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat *hardware*, alat kendali lampu led secara otomatis?
2. Bagaimana cara membangun program untuk mengendalikan *hardware* lampu led otomatis?

1.3 BATASAN MASALAH

Dalam pembahasan proposal tugas akhir ini, masalah dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Lampu led bekerja sesuai dengan bot telegram yang tersedia.
2. Media yang digunakan adalah lampu led.

1.4 TUJUAN

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan aplikasi ini. Berikut adalah tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan penelitian ini:

1. Merancang hardware modul mikrokontroller Arduino lampu led secara otomatis dengan menggunakan *Telegram*.
2. Membuat aplikasi yang bertujuan untuk mempermudah pengguna mematikan lampu led.
3. menganalisis sebuah sistem lampu led otomatis berbasis arduino uno dengan Telegram sehingga didapat kelemahan dan kelebihan dari alat tersebut untuk dapat dikembangkan di masyarakat.

1.5 MANFAAT

1. Memberi kemudahan dalam pengontrolan menyalakan dan mematikan lampu saat berada di luar ruangan.
2. Menambah pengetahuan tentang sistem maupun manfaat dari Arduino.

1.6 METODOLOGI

Adapun metodologi yang digunakan adalah :

1. Studi Litelatur

Penulisan ini dimulai dengan mengumpulkan data melalui sumber bacaan dari media cetak dan media elektronik sebagai referensi.

2. Analisis Data

Pada tahap ini analisis, apa saja kebutuhan untuk penelitian tugas akhir, seperti pengumpulan data dan mengkaji informasi untuk dirangkum agar lebih efektif serta menganalisa kebutuhan sesuai informasi yang dirangkum.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat keras. Sistem yang telah dirancang kemudian diimplementasikan kedalam bahasa C++

4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian hardware untuk mengetahui seberapa jauh sistem dapat bekerja dan menghasilkan alat otomatis yang baik.

5. Penyusun Laporan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan hasil analisis dan perancangan ke dalam format penulisan tugas akhir

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian utama, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup segala teori yang menjadi landasan penulisan tugas akhir yang akan digunakan dalam pembuatan sistem lampu otomatis.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang perancangan lampu led otomatis dengan arduino.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup hasil dari pengujian dari perancangan yang telah dirancang sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi seluruh kesimpulan dari seluruh uraian bab-bab sebelumnya dan saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini berisi tentang referensi-referensi yang telah dipakai oleh penulis sebagai acuan dan penunjang serta parameter yang mendukung penyelesaian proyek akhir ini baik secara praktis maupun teoritis.