

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Energi listrik terbilang sangat memiliki peran yang penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama sebagai sumber energi bagi perangkat elektronik. Tentunya pengelolaan energi listrik sangatlah penting karena mengingat akan salah satu faktor seperti keterbatasan sumber daya. Sebagai salah satu contoh, misal pengendalian lampu sebagai sumber penerangan sehari-hari pada suatu tempat yang dikendalikan menggunakan *AC Light Dimmer* yang dikontrol oleh Arduino Uno dan *HandPhone*.

Berkembangnya teknologi didunia saat ini sangatlah menjamur contohnya penggunaan *HandPhone*, dan perangkat elektronik lainnya. Adanya barang elektronik sangat memudahkan manusia untuk menyelesaikan pekerjaan. Dan barang elektronik ini sangat banyak dijumpai dimanapun kamu berada yang ada elektroniknya mau itu diindustri maupun tempat lainnya. Dikarenakan semuanya sudah serba otomatis bisa diterapkan juga pada sistem penerangan. Pada sistem penerangan atau biasanya yang kita gunakan yaitu lampu, yang pada umumnya untuk menghidupkan dan mematikan lampu masih menggunakan saklar, karena menggunakan saklar tidak efisien, fleksibel dan energi listrik yang dibutuhkan sangat besar. Tetapi fungsi saklar bisa kita ganti dengan kendali jarak jauh menggunakan SMS. Karena fleksibel dan efisien pada penggunaan SMS yang dapat mencakup wilayah yang luas maka dalam pengontrolan lampu penerangan bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun selama masih dalam jangkauan dari Modul GSM SIM900A, dan *AC Light Dimmer* sebagai mengatur tingkat intensitas cahaya, agar energi listrik yang dibutuhkan tidaklah besar.

Dikarenakan lampu penerangan masih dalam keadaan manual atau masih menggunakan saklar, maka penulis ingin membuat suatu penelitian yang prinsip kerjanya berupa *HandPhone* yang mengirimkan SMS lampu 1 *on* dan lampu 1 *off*

ke *AC Light Dimmer* melalui pin output pada Arduino Uno, Arduino Uno akan terhubung ke Modul GSM SIM900A.

Dari latar belakang tersebut maka penulis ingin membuat suatu penelitian yang berjudul “Pengontrolan Lampu Penerangan Berbasis SMS Dan Komunikasi Dua Arah Menggunakan Arduino Uno”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :

- A. Bagaimana mengontrol lampu penerangan berdasarkan tingkat intensitas cahaya?
- B. Bagaimana cara komunikasi SMS dan Arduino Uno?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan pembuatan proposal tugas akhir ini adalah:

- A. Merancang dan merealisasikan alat “Pengontrolan Lampu Penerangan Berbasis SMS Komunikasi Dua Arah”.
- B. Mengetahui performa atau efektifitas penggunaan alat.
- C. Agar memudahkan suatu aktifitas maupun pekerjaan baik dilingkungan masyarakat ataupun sekitarnya.

1.4. Manfaat Tugas Akhir

Beberapa manfaat dalam pembuatan proposal tugas akhir diantaranya sebagai berikut:

- A. Memberikan alternatif lain dalam melakukan penghematan energi listrik dengan menggunakan kontrol yang beradaptasi suatu kebutuhan.
- B. Dapat mengontrol lampu penerangan dari jarak jauh.
- C. Praktis dan fleksibel, karena dapat mengontrol lampu dari manapun dan kapanpun.

1.5. Batasan Masalah

Dalam perencanaan penulisan ini terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut:

- A. *Sim card* yang dipakai pada modul GSM SIM900A yaitu kartu telkomsel.
- B. Modul GSM SIM900A hanya bekerja apabila adanya *signal* pada *sim card* pada *handphone*.
- C. *Mikrokontroller* yang digunakan bertipe Arduino Uno.
- D. Lampu yang akan diatur dengan *Dimmer* berupa lampu Pijar 10watt.
- E. Arduino Uno hanya mampu menyimpan data 2048 *byte*.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini, penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan secara singkat tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan proposal tugas akhir, manfaat proposal tugas akhir, batasan masalah, dan sistematika penulisan proposal tugas akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan secara singkat penelitian terdahulu yang terdiri dari rangkuman beberapa sebuah jurnal serta dari sumber situs web. Yang berkaitan dengan judul yang dibuat oleh sipenulis untuk dijadikan referensi. Pada bab ini juga menjelaskan tentang teori-teori yang terkait dengan permasalahan yang diambil.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tahap-tahap perancangan dan proses pembuatan alat. Pada Bab ini juga dilengkapi dengan

blok diagram, *flowchart*, anggaran biaya dan jadwal pelaksanaannya.

BAB IV

: HASIL DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang pengujian alat dan menganalisa data hasil pengujian.

BAB V

: PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan hasil dan pengujian yang telah dilakukan, serta saran bagi penulis guna untuk memperbaiki kesalahan terhadap perencanaan yang telah dilakukan.