

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Dalam perkembangan ilmu teknologi di bidang elektronika dan komunikasi saat ini, banyak sekali manfaat yang bisa dirasakan oleh lapisan masyarakat. Salah satunya untuk mempermudah kebutuhan dalam mengontrol berbagai alat listrik, tidak hanya dilakukan dengan mengharuskan seseorang berada dekat piranti listrik tersebut dan menekan tombol saklar on/off tetapi bisa juga dilakukan pengontrolan dari jarak jauh. Salah satu contohnya adalah kebutuhan peralatan listrik atau elektronik di rumah, seperti menhidupkan lampu rumah, serta mengontrol berbagai peralatan rumah tangga seperti kipas angin, dan lain sebagainya. Kegiatan itu semua lebih praktis jika bisa dikendalikan dengan baik melalui program pengendali peralatan listrik.

Pada saat ini selain digunakan sebagai media pengirim pesan, sms juga dapat dijadikan sebagai media pengendali peralatan, berbagai macam aplikasi digunakan dengan memanfaatkan handphone atau modem sebagai media pengiriman sms. selain memiliki biaya operasional yang cukup murah, fasilitas ini juga merupakan media komunikasi dan sarana informasi antar individu yang memiliki sifat waktu yang nyata, sehingga tidaklah mengherankan apabila sms menjadi pilihan bagi sebagian besar orang sebagai sarana komunikasi.

Handphone dengan berbagai fasilitas, baik berupa percakapan maupun sms yang mampu bertukar informasi jarak jauh dapat memberikan solusi yang

tepat terhadap masalah pengontrolan peralatan listrik rumah tangga secara jarak jauh. Dengan pertimbangan biaya dalam pengoperasian sistem kendali ini, maka fasilitas sms dianggap menguntungkan atas pertimbangan itulah maka di kembangkan sistem kendali jarak jauh secara elektronik dengan menggunakan sarana computer, modem, dan fasilitas sms sebagai pengendali.

Sehubungan dengan latar belakang tersebut, maka akan di bahas tentang bagaimana merancang sebuah sistem kendali alat listrik rumah tangga secara jarak jauh yang memanfaatkan teknologi sms, dengan tujuan merancang suatu aplikasi untuk mengontrol dan mengendalikan peralatan listrik rumah tangga dengan memanfaatkan fasilitas sms sebagai media pengendali jarak jauh. Alat yang saya rancang ini dapat membantu sipemilik rumah, dalam mengontrol peralatan listrik dengan mengirim kondisi peralatan listrik dirumah apakah masih hidup atau sudah mati peralatan tersebut ke handphone melalui sms. di mana sipemilik rumah lupa mematikan suatu peralatan listrik yang ditinggal pergi sipemilik rumah ketika sedang berada jauh dari rumah. Penelitian ini bermanfaat bagi pengguna, dalam hal ini adalah pemilik rumah, yang bersifat aplikatif untuk membantu mengontrol keadaan peralatan listrik rumah tangga dapat dilakukan melalui sms dari jarak jauh sehingga lebih praktis.

Dari permasalahan tersebut penulis akan mengembangkan penelitian sebelumnya (RANDA BIAS EFRIMA) pada penelitian sebelumnya yang berjudul **“SISTEM KONTROL OTOMATIS PERALATAN LISTRIK RUMAH TANGGA MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID”**

Pada penelitian tersebut masih memiliki kekurangan, yaitu jarak pengontrolan peralatan listrik memanfaatkan jaringan wifi sebagai pengontrolannya tidak bisa dikendalikan lebih dari 150m, sehingga menyulitkan pemilik rumah dalam mengontrol peralatan listrik di saat pemilik berada jauh dari rumah dan tidak bisa memonitoring peralatan listrik dari jarak jauh.

Dari uraian masalah di atas, maka dapat diambil sebuah rumusan masalah yaitu bagaimana membuat **“PERANCANGAN SISTEM KENDALI PERALATAN LISTRIK RUMAH TANGGA BERBASIS SMS GATEWAY”**.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang yang telah dituliskan, maka permasalahan yang timbul adalah:

1. Bagaimana membuat sistem kendali peralatan listrik rumah tangga menggunakan SMS Gateway ?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem tersebut dengan menggunakan Arduino uno dan Smartphone android ?

1.3 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah yang terdapat dalam tugas akhir ini antara lain :

1. Dalam penelitian ini menggunakan 2 relay single 5volt dc
2. Sms Gateway Menggunakan modul GSM A6 PRO SERIAL
3. Sistem control ini menggunakan Arduino uno sebagai mikrokontroler.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan tersebut maka tujuan tugas akhir ini adalah :

1. Merancang sistem pengontrol peralatan listrik secara jarak jauh menggunakan handphone berbasis SMS gateway.
2. Merancang dan membangun kontrol peralatan listrik menggunakan arduino uno berbasis SMS Gateway.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini yaitu :

1. Diharapkan mampu membantu pengguna rumah dalam mengendalikan perangkat listrik ketika berada jauh dari rumah.
2. Membantu mengurangi pembengkakan biaya listrik rumah, dikarenakan pemilik rumah lupa mematikan peralatan listrik didalam rumah yang di tinggal pergi.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberikan suatu gambaran yang jelas mengenai isi penulisan karya ilmiah yang akan disusun, maka dibuatlah sistematika penulisan seperti berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta manfaat penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas landasan secara teoritis yang berupa definisi-definisi yang mendukung penelitian yang dilakukan. Hal ini diperoleh dari studi pustaka sebagai dasar dalam melakukan analisis dan perancangan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode atau pendekatan yang digunakan, dan *tools* (alat bantu) yang digunakan dalam perancangan alat ini baik *hardware* maupun *software*.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang analisa yang meliputi kebutuhan-kebutuhan baik dari segi alat maupun bahan yang digunakan. Selain itu bab ini juga menjelaskan tentang tahap perancangan dari segi *hardware* maupun *software*.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang hasil implementasi, uji coba terhadap sistem yang dilakukan, adapun hasil dari pengujian merupakan kelebihan dan kekurangan dari alat yang akan dibuat.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini merupakan penutup dari penulisan laporan, dimana penulis akan membuat suatu kesimpulan atas hasil analisis dan

perancangan, serta saran-saran yang disampaikan berhubungan dengan hasil penelitian.