
BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Komunikasi merupakan hal yang tidak dapat dilepaskan dari kehidupan manusia sehari-hari. Dengan menggunakan fasilitas komunikasi, informasi dengan mudah dapat disampaikan, meskipun pada jarak yang sangat jauh. Untuk menunjang kecepatan komunikasi diperlukan suatu alat berupa telepon. Dengan telepon memungkinkan seseorang untuk dapat berkomunikasi.

Kemajuan teknologi di bidang telekomunikasi telah memberikan manfaat yang sangat besar bagi masyarakat. Hubungan komunikasi dapat dengan mudah dilakukan dengan jarak yang hampir tidak terbatas, baik dengan menggunakan telepon, *mobile phone* ataupun internet. Karena secara praktis teknologi ini sudah menjadi konsumsi atau kebutuhan sekunder masyarakat secara universal, sehingga masing-masing provider GSM (*Global System for Mobile*) maupun CDMA (*Code Division Multiple Access*) berusaha menempatkan sejumlah BTS (*Base Transceiver Station*) secara global agar pengguna atau user dapat lebih mudah melakukan aktifitas komunikasi tanpa menghiraukan jarak-jarak tertentu.

Telepon merupakan media komunikasi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat dunia, selain penggunaannya yang sangat mudah, telepon juga menjadi sarana komunikasi yang paling cepat baik untuk penggunaan disuatu daerah tertentu (lokal), antar daerah di Indonesia (interlokal), ataupun antar negara.

Dengan pemanfaatan teknologi yang berupa jaringan GSM sebagai media pembawa informasi, maka selain komunikasi, juga dapat mengerakkan sistem sebagai alat kontrol jarak jauh dimana berfungsi sebagai alat untuk menghidupkan dan mematikan pengoperasian peralatan listrik dari jarak jauh. Dengan demikian maka pengoperasian alat melalui alat pengontrol jarak jauh tersebut dapat dilaksanakan tanpa harus datang langsung ke lokasi, serta menghemat waktu dan tenaga serta memudahkan dalam pengoperasian.

Saat ini pengendalian jarak jauh hanya menggunakan *remote*, jadi hanya bisa sebatas jangkauan *remote* tersebut, atau dilakukan secara manual. Saat dalam keadaan jauh maka kita akan kesulitan dalam mengendalikannya. Sehingga dengan adanya teknologi komunikasi berupa telepon genggam ini sebagai alat pengontrol jarak jauh, diharapkan kendala-kendala tersebut dapat diatasi.

Oleh karena itu, dengan semakin berkembangnya penggunaan media telekomunikasi khususnya telepon genggam (*handphone*) maka penulis merancang suatu alat yang dapat mengendalikan peralatan listrik dari jarak jauh menggunakan telepon genggam.

Tidak hanya sebagai media komunikasi, teknologi yang berada dalam ruang lingkup teknik telekomunikasi ini dapat pula diaplikasikan sebagai suatu media yang dapat mempermudah aktivitas sehari-hari. Salah satunya sebagai pengendali peralatan listrik (*Home Controller*).

Maka berdasarkan hal tersebut di atas, penulis mencoba mengangkat judul **“PENGENDALI PERANGKAT ELEKTRONIK UNTUK MENGHIDUPKAN DAN MEMATIKAN PERALATAN LISTRIK DENGAN MEMANFAATKAN SMS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER AT Mega8 ”**

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah pada penyusunan tugas akhir ini yaitu bagaimana cara merancang suatu pengendalian alat yang bisa menghidupkan dan mematikan peralatan listrik dengan media SMS atau *wavecom*.

1.3. TUJUAN PENULIS

Adapun maksud penulisan tugas akhir ini adalah untuk merancang perangkat elektronik yang bisa menghidupkan dan mematikan peralatan listrik dengan memanfaatkan SMS sehingga mempermudah dan mempercepat kinerja.

1.4. MANFAAT PENULISAN

Manfaat yang diperoleh dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Membantu dan mempersingkat waktu petugas yang mengoprasikannya.
2. Mempermudah dalam proses mengontrol peralatan listrik dengan mudah.

1.5. BATASAN MASALAH

Mengingat luasnya pembahasan, maka tugas akhir ini dibatasi oleh bagaimana merancang perangkat elektronik yang bisa menghidupkan dan mematikan peralatan listrik secara detail dan mempersingkat waktu perancangan. Pembahasan dalam perencanaan dan pembuatan alat ini diambil batasan masalah antara lain :

1. Tahap tinjauan bahasan dalam penelitian ini adalah mengetahui prinsip kerja mikropengendali ATmega 8.
2. Tahap konfigurasi ATmega 8.
3. Program yang digunakan adalah *Basic Compayer*.
4. Mikro ATmega 8 menggunakan komunikasi serial.
5. Kegunaan komunikasi serial dengan menggunakan RS-232
6. Menggunakan *WaveCom* untuk menerima SMS.

1.6. KAITAN JUDUL DENGAN BIDANG TELEKOMUNIKASI

Pada Tugas Akhir ini, penulis mengambil judul **“PENGENDALI PERANGKAT ELEKTRONIK UNTUK MENGHIDUPKAN DAN MEMATIKAN PERALATAN LISTRIK DENGAN MEMANFAATKAN SMS MENGGUNAKAN MICROCONTROLLER AT Mega8”** berkaitan dengan teknik telekomunikasi dan sistem komunikasi. Tugas Akhir ini dapat di kendalikan dengan *hanphone* melalui via sms.

1.7. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. *Metode* Penelitian

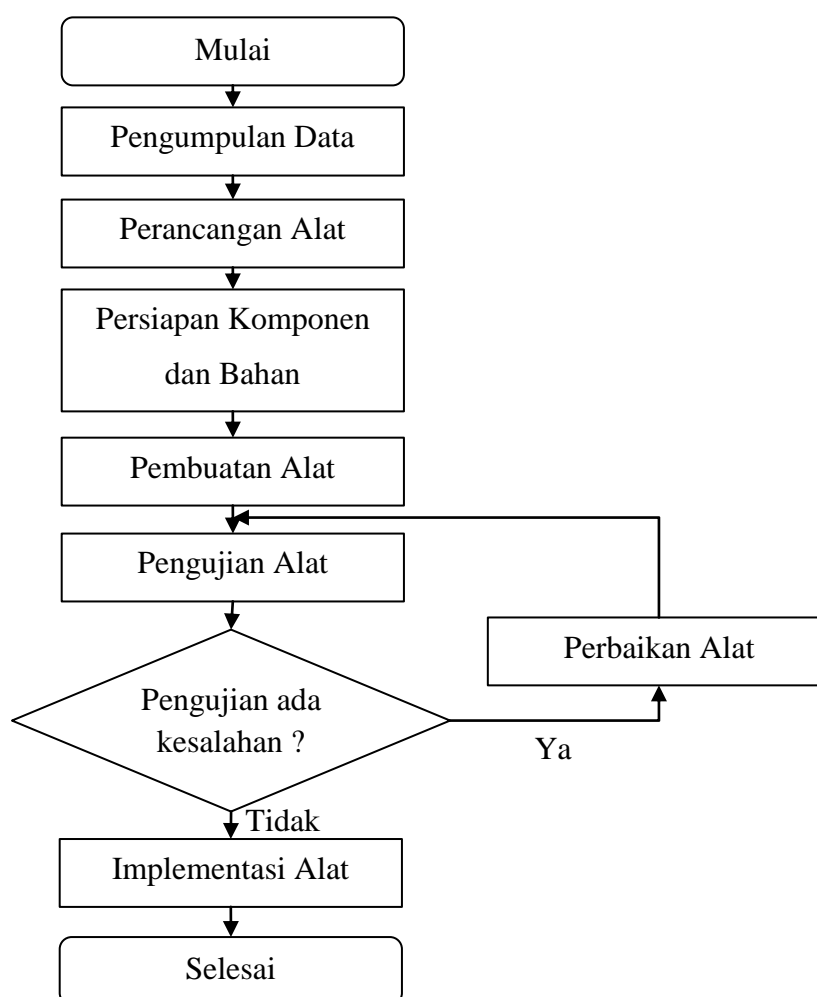
Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data tentang peralatan listrik di Perpustakaan yang digunakan serta mempersiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk merancang perangkat untuk mengendalikan peralatan listrik dengan media *handphone*.

2. Interview

Dalam merancang penulis juga melakukan tanya jawab kepada pembimbing Tugas Akhir maupun rekan-rekan kelompok serta pihak-pihak yang lebih mengerti tentang perangkat untuk mengendalikan peralatan listrik dengan media *handphone*.

3. Rencana Kerja

Rancangan pembuatan Alat dalam Tugas Akhir ini digambarkan dalam *flowchart* seperti pada gambar 1.1



Gambar 1.1 *Flow Chart* Pengerjaan Tugas Akhir

1.8. SISTEMATIKA PENULISAN

Secara umum keseluruhan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan dengan lampiran dan daftar istilah yang diperlukan.

BAB I : PENDAHULUAN

BAB pertama merupakan pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penulisan, manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II: DASAR TEORI

Bab ini merupakan dasar teori yang berisi teori dasar tentang sistem mikropengendali ATmega8, catu daya, teori komponen terdiri dari kapasitor, resistor, transformator, WaveCom, transistor, IC Pengatur Tegangan (*regulator*), relay, digunakan dalam rangkaian pengendali perangkat elektronik untuk menghidupkan dan mematikan peralatan listrik menggunakan sms menggunakan mikrokontroler AT Mega8.

BAB III : PERANCANGAN ALAT

Pada bab ini berisi tentang perancangan dan pembuatan alat yang akan membahas perancangan perangkat keras dan perancangan program secara keseluruhan dari aplikasi mikro pengendali ATmega8 sehingga sistem dapat berjalan sesuai dengan rencana.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM

Bab ini berisi tentang hasil analisa dan pengamatan dari hasil pengujian alat sehingga dapat diketahui fungsi dan bagaimana untuk mengatur menhidupkan dan mematikan peralatan listrik secara otomatis.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi merupakan penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari Tugas Akhir yang dibuat.