

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan globalisasi terutama pada bidang telekomunikasi dan informatika sangat pesat. Perkembangan tersebut memudahkan semua golongan masyarakat untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Salah satu perkembangan dalam bidang telekomunikasi dan informatika adalah komputer. Saat ini komputer dapat ditemukan dimana saja mulai dari sekolah-sekolah, perkantoran, toko-toko, dan hampir disemua kehidupan manusia.

Pada dasarnya atau secara normal orang-orang menghidupkan komputer dengan cara menekan tombol *power* pada *CPU* yang merupakan bagian dari komputer. Begitu pula dengan mematikan komputer lewat perintah yang disebut dengan *shut down*. Bila dalam keadaan darurat seseorang akan menggunakan komputer tidak berada ditempat dan akan menggunakan komputer tersebut maka terlebih dahulu menghidupkan. Dengan begitu maka akan lebih mudah menghidupkan komputer terlebih dahulu lewat jarak jauh menggunakan telepon selular. Tidak hanya dalam kondisi menghidupkan, dalam kondisi mematikanpun juga akan lebih efektif dan mudah jika menggunakan jarak jauh karena seseorang lupa telah menggunakan komputer tetapi belum dimatikan.

Sebelumnya ada sebuah tugas akhir yang hampir mirip dengan tugas akhir yang dibuat penulis dengan judul “Pengembangan sistem penjadwalan hidup dan mati komputer server menggunakan mobile berbasis *microcontroller*” karya dari Adong Purba mahasiswa ITS. Tugas akhir tersebut mempunyai perbedaan menggunakan *microcontroller* AVR Atmega8535, menggunakan bahasa *delphi*, dan menggunakan RTC sebagai penjadwalan dari hidup dan mati komputer. Sedangkan pada tugas akhir ini menggunakan Arduino Uno dengan *microcontroller* Atmega328P, menggunakan bahasa C, dan menggunakan *relay* sebagai pengganti tombol *power* pada *CPU*. [15]

Cara menghidupkan dan mematikan komputer secara otomatis bisa dipermudah dengan menggunakan *microcontroller*. Pengertian *microcontroller* adalah sebuah chip yang berfungsi sebagai pengendali sebuah benda yang didalamnya dapat menyimpan program. Dari pengertian tersebut cara menghidupkan dan mematikan komputer dapat dijalankan dengan menggunakan *microcontroller*. Perintah menghidupkan dan mematikan komputer akan

dimasukan kedalam *microcontroller* tersebut dan dengan sendirinya komputer akan hidup atau mati sesuai perintah yang dikirimkan. Cara seseorang untuk mengirimkan perintah menghidupkan dan mematikan komputer melalui perantara telepon selular. Yang dimaksud dengan perantara menggunakan telepon selular adalah cara seseorang mengirimkan perintah ke *microcontroller* tersebut agar komputer hidup dan mati secara otomatis.

Dari uraian diatas penulis mencoba mengangkat judul “**Rancang Bangun Alat Mematikan Dan Menghidupkan Komputer Berbasis Arduino Menggunakan Telepon Selular**” mempermudah menghidupkan dan mematikan komputer melalui jarak jauh.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan uraian diatas terdapat beberapa masalah yang dapat dikaji lebih lanjut, yaitu bagaimana cara merancang alat menghidupkan dan mematikan komputer berbasis arduino dengan menggunakan telepon selular untuk mempermudah menghidupkan dan mematikan komputer melalui jarak jauh ?

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

Adapun maksud dari tujuan tugas akhir ini adalah merancang *microcontroller* yang dapat menghidupkan dan mematikan komputer dengan menggunakan telpon selular mempermudah menghidupkan dan mematikan komputer melalui jarak jauh.

## **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

Manfaat dari tugas akhir ini adalah untuk mempermudah menghidupkan dan mematikan komputer melalui jarak jauh.

## **1.5 BATASAN MASALAH**

Adapun batasan masalah yang terdapat pada tugas akhir ini adalah :

1. Telepon selular sebagai alat untuk mengirimkan perintah menghidupkan dan mematikan komputer.
2. Fitur yang digunakan dalam mengirimkan perintah berupa fitur sms.

3. Arduino Uno sebagai alat pengendali otomatis untuk menghidupkan dan mematikan komputer.
4. *Modem Wavecom* sebagai alat untuk menerima perintah dari telpon selular berupa sms, menggunakan versi *fastrack m1306 q2406b serial*, dan menggunakan frekuensi 900 MHz dan 1800 MHz.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa C.
6. *Relay* sebagai saklar otomatis.
7. *Relay* yang digunakan adalah *Relay SPDT 6 Volt DC* .
8. *Switch* yang digunakan adalah *Switch DPDT*
9. *PIN GROUP* sebagai perantara pada mainboard untuk menghidupkan dan mematikan komputer.

## 1.6 METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

### 1. Metode Perancangan

Metode ini digunakan untuk merancang alat untuk menghidupkan dan mematikan komputer yang berbasis arduino dengan menggunakan telpon selular.

### 2. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini, ada 2 pengertian yaitu data untuk bahan perancangan dan data hasil pengujian. Data bahan perancangan yaitu data yang dibutuhkan untuk perancangan alat. Data hasil pengujian adalah data hasil percobaan yang kemudian dilakukan analisa.

#### a) Data Bahan Perancangan

Data ini digunakan untuk merancang alat yang berupa komponen, *microcontroller*, *script*, dll. Data tersebut diperoleh melalui *literature* buku yang digunakan.

#### b) Data Pengujian

Data perngujian adalah data hasil percobaan yang selanjutnya akan dilakukan analisa terhadap data tersebut. Data ini diperoleh melalui percobaan atau eskperimen pada saat pengujian alat. Data ini didapat dari keberhasilan alat dari perintah telpon selular ke *microcontroller* dan *microcontroller* ke komputer untuk menghidupkan atau

mematikan. Data ini didapat dari keberhasilan coment yang ada pada *microcontroller* yang berguna untuk menghidupkan dan mematikan komputer tersebut.

### 3. Parameter penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah parameter saat perintah menghidupkan dan mematikan dari telepon selular dan keadaan hidup atau mati komputer tersebut.

### 4. Metode analisa

Metode analisa yang digunakan adalah analisa deskriptif.

## 1.7 KAJIAN JUDUL DENGAN BIDANG TELEKOMUNIKASI

Konsep utama dari alat ini adalah menghidupkan dan mematikan komputer dari *microcontroller* melalui telpon selular. Tugas akhir ini berjudul “**Rancang Bangun Alat Mematikan Dan Menghidupkan Komputer Berbasis Arduino Menggunakan Telepon Selular**” kaitannya dengan bidang telekomunikasi adalah penggunaan dari telepon selular sebagai pengendali utama dalam menghidupkan dan mematikan komputer dengan otomatis karena di dalam *microcontroller* tersebut telah dimasukan perintah menghidupkan atau mematikan dalam bahasa pemrograman.

## 1.8 SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun penulisan tugas akhir ini akan dibagi menjadi beberapa bab pokok yaitu :

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang pembuatan tugas akhir, rumusan masalah yang diambil, tujuan penulisan tugas akhir, manfaat dari tugas akhir yang dibuat, batasan masalah yang ada, metode yang digunakan dalam tugas akhir, kajian judul TA dengan bidang telekomunikasi, dan sistematika penulisan tugas akhir.

### BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang dasar-dasar teori yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini.

### BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

Bab ini berisi tentang perancangan alat menghidupkan dan mematikan komputer berbasis arduino dengan menggunakan telepon selular.

### BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAAN

Bab ini berisi tentang analisa tentang *output* yang dihasilkan dari alat yang sudah dibuat dan pembahasan mengenai cara kerja alat tersebut.

## BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran selama pembuatan TA.