

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi berjalan seiring dengan peningkatan kebutuhan manusia akan perangkat yang dapat membantu pekerjaannya sehari – hari. Berdasarkan hal tersebut, kini telah banyak kita jumpai orang yang memilih laptop sebagai perangkat bantu kerja mereka. Laptop diharapkan mampu memberikan kontribusi yang maksimal dibidang yang ditekuni oleh para penggunanya. Oleh karena itu perawatan yang baik terhadap perangkat di laptop sangatlah berpengaruh terhadap performa kerja dari laptop tersebut.

Dari hal diatas, salah satu peforma baik yang sering dinilai dari sebuah laptop adalah berapa lama laptop tersebut dapat bertahan dengan menggunakan baterainya. Karena laptop adalah komputer jinjing, jadi sangat diharapkan agar laptop tersebut dapat bertahan lama menggunakan baterai tanpa dihubungkan dengan listrik dari PLN. Maka pemahaman pengguna (*user*) dalam perawatan baterai laptop juga sangat diperlukan agar baterai dapat terjaga. Dari pengalaman yang terjadi bahwa banyak pengguna (*user*) yang lalai dalam hal pencabutan charger dari laptop ketika baterai sudah penuh. Hal tersebut dapat membuat baterai manjadi bocor.

Pada proyek akhir ini, akan dirancang sebuah *auto stop and play charger* untuk berbagai tipe laptop. Dengan alat tersebut maka pengguna (*user*) tidak perlu khawatir jika sedang *charging* (mengisi baterai) karena bila baterai sudah terisi penuh maka dengan otomatis *charger* tersebut akan menghentikan pengisiannya (*auto stop*) dan akan otomatis mengisi baterai (*auto play*) ketika baterai laptop kita hendak kosong. Pada rancang bangun *auto stop and play charger* ini yang akan dilakukan meliputi pembuatan *software auto stop and play charger configuration* dan *hardware* yang berfungsi sebagai pemutus dan penyambung tegangan yang dikirimkan dari charger ke laptop.

1.2 Tujuan

Maksud dan tujuan dari Proyek Akhir ini yaitu :

Merancang dan membangun sebuah perangkat tambahan dalam pengisian baterai laptop yang dapat berfungsi sebagai pemutus dan penyambung otomatis sesuai dengan keinginan pengguna (*user*) ketika sedang melakukan pengisian baterai laptop.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini beberapa masalah yang akan dikaji lebih jauh guna memperoleh hasil yang maksimal sesuai dengan yang diinginkan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun *Auto Stop And Play Charger* agar dapat digunakan di berbagai macam laptop tanpa merusak perangkat yang ada di laptop.
2. Bagaimana merancang dan membangun *Auto Stop And Play Charger* menggunakan *software visual basic 6* dan rangkaian mikrokontroler *AT Tiny 2313* .
3. Bagaimana analisis hasil pengujian *Auto Stop And Play Charger* menggunakan data – data yang didapat dari pengujian yang telah dilakukan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah :

1. Perangkat *software Auto Stop And Play Charger Configuration* menggunakan *software Visual Basic 6* dan perangkat *hardware* menggunakan rangkaian mikrokontroler *AT Tiny 2313* dan menggunakan bahasa pemrograman *C*.
2. Pemutusan dan penyambungan tegangan menggunakan relay yang dihubungkan dengan perangkat mikrokontroler.
3. Perangkat ini akan berjalan maksimal di sistem operasi *windows XP* dan *windows vista*.

4. Software hanya akan bekerja ketika laptop dalam keadaan hidup.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada Proyek Akhir ini adalah:

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan pembelajaran dari sumber bacaan yang mendukung dalam perancangan Proyek Akhir ini. Adapun referensi yang akan dipakai adalah buku, artikel, *website* dan referensi lain yang relevan. Semua sumber tersebut digunakan agar proses perancangan *auto stop and play charger* ini dapat berlangsung dengan baik dan menghasilkan hasil yang memuaskan.

2. Perancangan dan Pembuatan

Proses perancangan yang dilakukan adalah perancangan *software* dan *hardware*, kemudian dilakukan proses pembuatan *software* dan *hardware* sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

3. Simulasi Sistem

Setelah proses perancangan dan pembuatan maka dilakukan simulasi sistem. Simulasi sistem ini dilakukan dengan cara mengamati proses pengisian dan pengosongan baterai melalui *software* dan *hardware* yang telah dibuat.

4. Analisis dilakukan setelah proses perancangan, pembuatan, dan simulasi dilakukan. Analisis dilakukan untuk mengetahui keberhasilan kinerja perangkat *auto stop and play charger* ini. Setelah diketahui kinerjanya kemudian dianalisis untuk setiap masalah yang terjadi, dan bagaimana cara mengatasi masalah tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam menyelesaikan proposal Proyek Akhir ini dibagi dalam beberapa bab yaitu:

- **Bab I. Pendahuluan**

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang pembuatan Proyek Akhir, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

- **Bab II. Landasan Teori**

Bab ini membahas tentang konsep dasar sistem pengisian baterai pada laptop secara umum dilanjutkan dengan *Visual basic 6* yang digunakan untuk membuat *software auto stop and play charger* dan rangkaian mikrokontroler AT Tiny 2313 sebagai perangkat *hardware*-nya.

- **Bab III. Perancangan dan Pembuatan**

Bab ini membahas tentang perancangan dan pembuatan *Auto Stop And Play Charger* yang berupa perangkat *software* dan *hardware*.

- **Bab IV. Pengujian dan Analisa**

Bab ini berisi tentang pengujian perangkat *Auto Stop And Play Charger* yang berupa *software* dan *hardware* serta analisis kinerja dari perangkat tersebut.

- **Bab V. Kesimpulan dan Saran**

Bab ini membahas kesimpulan-kesimpulan serta saran yang dapat ditarik dari keseluruhan Proyek Akhir ini dan kemungkinan pengembangan topik yang bersangkutan.