

RANCANG BANGUN AUTO STOP AND PLAY CHARGER UNTUK BERBAGAI TIPE LAPTOP

R. Agung Kusumajati¹, M. Ramdhani², Iswahyudi Hidayat³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Kemajuan teknologi yang terjadi di sekitar kita saat ini membuat kita untuk berusaha mengikutinya. Karena dengan adanya kemajuan teknologi tersebut sangat dapat membantu pekerjaan setiap orang sehari - hari. Berdasarkan hal tersebut, kini telah banyak orang yang menggunakan laptop sebagai perangkat untuk membantu pekerjaannya. Kini penggunaannya sangat beraneka ragam, mulai dari anak muda sampai ke orang tua. Kemajuan teknologi yang terjadi itu juga harus diimbangi dengan pemahaman pengguna dalam merawat segala perangkat yang ada di laptopnya.

Berdasarkan dari pengalaman yang terjadi bahwa banyak pengguna yang kurang begitu paham mengenai perawatan baterai laptop yang baik dan benar. Hal yang terjadi adalah banyak pengguna yang sering kali lalai dalam melakukan pencabutan charger dari laptop ketika baterai laptop sudah penuh. Bila charger tidak dicabut dari laptop maka daya akan tetap dikirimkan ke baterai walaupun baterai sudah penuh. Hal tersebut dapat membuat baterai laptop menjadi bocor dan rusak

Melihat hal diatas, perangkat auto stop and play charger merupakan salah satu jawaban untuk menanggulangi hal tersebut. Dengan performa yang maksimum maka akan membantu dalam perawatan baterai dan menghindari terjadinya baterai yang bocor dan rusak.

Secara umum, proyek akhir ini membahas tentang rancang bangun auto stop and play charger untuk berbagai tipe laptop. Sehingga charger laptop akan otomatis berhenti memberi daya (auto stop) ke laptop ketika baterainya sudah penuh, dan akan otomatis mengisi baterai (auto play) ketika baterai laptop kita hendak kosong. Pengaturan pengisian otomatis tersebut dapat ditentukan sendiri oleh pengguna. 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.

Kata Kunci : baterai, auto, charger

Telkom
University

Abstract

Advances in technology are happening around us today makes us to try to follow it. Because with the advanced technology could really help people work every day. Based on that, now more people are using laptops as a tool to assist their work. Now users with very diverse, ranging from young children to the elderly. Advances in technology that occurred must also be balanced with an understanding of users in the care of all the devices on the laptop.

Based on the experience that happened that many users do not really know about the laptop battery maintenance of good and true. Thing that happens is a lot of users that are often negligent in performing revocation charger from the laptop when the laptop battery is full. When the charger is not disconnected from the laptop then the power will still be delivered to the battery while the battery is full. This can make laptop batteries become leaky and damaged.

Seeing the above, the device auto-stop and play charger is one answer to solve the problem. With the maximum performance will be helped in the treatment of batteries and to avoid any battery that is leaking and damaged.

In general, this final project discusses the design of stop-and-play auto charger for various types of laptops. So the charger will automatically stop mamberi laptop power (auto-stop) to the laptop when the battery is full, and will automatically charge the battery (auto play) when we want to empty your laptop battery. Automatic charging arrangement can be determined solely by the user. In the design of stop-and-play auto charger this will include making a stop-and-play software auto chargers and hardware configuration that serves as a breaker and junction voltage that is sent from the charger to the laptop. The draft will be united and connected to become a stop-and-play auto charger that can be used in many laptops.

Keywords : battery, auto, charger

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.

Telkom
University

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pengujian, hingga analisa maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perangkat ini dapat bekerja dengan maksimal pada saat menghentikan pengisian baterai maupun pada saat memulai pengisian baterai
2. Perangkat ini dapat mengurangi kerusakan yang banyak terjadi pada baterai laptop yang sering dialami oleh pengguna (*user*)
3. Perangkat ini bekerja dengan maksimal di dalam sistem operasi windows XP dan windows Vista

5.2. Saran

Untuk pengembangan dalam merancang dan merealisasikan *charger* selanjutnya ada baiknya mempertimbangkan beberapa saran di bawah ini agar didapat hasil yang maksimal :

- Agar dapat digunakan maksimal di windows 7, karena dari proyek akhir ini hanya berjalan sebagian apabila menggunakan windows 7.
- Pembuatan alat diusahakan yang dalam ukuran yang tidak terlalu besar.
- Agar menggunakan USB sebagai media transmisi nya.

Telkom
University

DAFTAR PUSTAKA

- [1] MADCOMS. 2005. Mahir dalam 7 hari : Pemrograman Visual Basic 6. Penerbit Andi : Yogyakarta
- [2] Tutorial Visual Basic.Pdf
- [3] <http://blogpendidikan.com>
- [4] <http://www.alldatasheet.com>
- [5] <http://www.google.com>
- [6] <http://www.kaskus.us>
- [7] <http://www.vbbsgo.com>

