

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada zaman yang serba modern ini, sudah banyak diciptakan alat-alat elektronik yang dapat membantu pekerjaan manusia. Dalam hal ini banyak instansi pendidikan yang mengajak mahasiswanya untuk membuat atau mengembangkan alat yang dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia.

Laptop merupakan komputer yang bisa dibawa kemana-mana atau disebut dengan komputer *portable*. Laptop selalu berkaitan dengan baterai dan charger. Baterai dan *charger* adalah sumber listrik dari laptop. Namun seringkali laptop habis baterai, mati, dan lain-lain dikarenakan dalam perjalanan jauh, mati lampu, dan bisa dikatakan sangat sulit untuk mendapatkan listrik.

Laptop sudah banyak pula digunakan pada proses pembelajaran contohnya proses pembelajaran pada Politeknik Negeri Sriwijaya. Mahasiswa di Politeknik Negeri Sriwijaya telah banyak menggunakan laptop untuk mendukung proses pembelajaran mereka. Mereka banyak mengisi baterai laptop sambil menggunakan laptop di halaman kampus, penulis mengamati masih terdapat banyak kekurangan stop kontak di halaman tersebut. Oleh karena itu, penulis mencoba membuat suatu alat untuk mengisi baterai laptop berbasis mikrokontroler dengan dukungan tenaga surya.

Sebelumnya telah dibuat alat “Charger Handphone Tenaga Surya Berbasis Mikrokontroler ATmega 8535” oleh Manca Fujianto pada alat tersebut charger hanya dapat digunakan pada *handphone* saja. Oleh sebab itu disini penulis mengembangkan alat tersebut dengan mengambil judul “**CHARGER LAPTOP TENAGA SURYA UNTUK LAPTOP ACER BERBASIS ATMEGA 8535**” sebagai judul utama dalam laporan akhir ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah yang akan dibahas dalam laporan akhir ini adalah bagaimana menentukan besar tegangan pada baterai charger laptop tenaga surya.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan lebih terarah, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas pada laporan akhir ini yaitu Charger Laptop tenaga surya untuk Laptop Acer berbasis ATmega 8535 akan aktif apabila tegangan output dari *solar cell* sudah mencapai kebutuhan tegangan pada baterai laptop.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah merancang alat yang dapat mengubah cahaya matahari menjadi listrik sebagai energi alternatif dalam mengisi baterai laptop.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat dihasilkan oleh pembuatan alat ini adalah:

1. Charger laptop ini dapat digunakan di berbagai tempat yang jauh dari pasokan listrik, mati lampu, dan sebagainya.
2. Dapat menghemat pengeluaran biaya listrik.