

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dengan meningkatnya perkembangan teknologi saat ini, maka akan menghadirkan kemudahan-kemudahan di kehidupan manusia. Saat ini komputer sudah menjadi perangkat utama untuk memudahkan manusia dalam melakukan pengolahan data. Banyak hal yang saat ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan manusia dengan membutuhkan biaya, waktu, tenaga yang cukup besar sebagai penyelesaiannya. Tetapi dengan adanya kemajuan teknologi mikrokontroler, hal-hal tersebut dapat ditekan seminimal mungkin.

Salah satu perkembangan teknologi dalam bidang transportasi yang dapat kita temukan contohnya adalah dalam suatu pelayanan parkir. Dahulu parkir dalam suatu gedung masih secara manual dan harus ada seorang petugas tanpa adanya operator komputer yang canggih. Hal tersebut dianggap kurang efisien dan membutuhkan waktu yang lama dan keamanannya juga belum tentu terjamin. Jika proses pelayanan tersebut dapat digantikan dengan menggunakan otomatisasi sistem, akan sangat menguntungkan baik itu bagi perusahaan yang bersangkutan maupun bagi pengguna parkir itu sendiri. Pada masa yang akan datang, dengan adanya kebutuhan energi yang makin besar, penggunaan sumber energi listrik yang beragam tampaknya tidak bisa dihindari. Oleh sebab itu, pengkajian terhadap berbagai sumber energi baru tidak akan pernah menjadi langkah yang sia-sia. Salah satunya teknologi fotovoltaik yang mengkonversi langsung cahaya matahari menjadi energi listrik dengan menggunakan divais semikonduktor yang disebut *solar cell*.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka penulis mengambil bahan penulisan dengan judul " **ENERGY SUPPLY SOLAR CELL PADA SISTEM PENGENDALI PORTAL PARKIR OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S52** "

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka rumusan-rumusan masalah pada laporan akhir ini yaitu *solar cell* adalah alat yang merubah sinar matahari menjadi listrik melalui proses aliran-aliran elektron negatif dan positif di dalam *cell* modul tersebut karena perbedaan elektron. Hasil dari aliran elektron-elektron akan menjadi listrik DC yang dapat langsung dimanfaatkan untuk mengisi baterai sesuai tegangan dan arus yang diperlukan.

## 1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

1. Panel surya yang digunakan berspesifikasi 5 V/ 100 mAh.
2. Panel surya yang digunakan tidak mengikuti arah datang cahaya.

## 1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan laporan akhir ini adalah menghemat dalam pemakaian listrik pada sistem portal parkir otomatis dengan memanfaatkan energi surya ke baterai sebagai pengganti media penghasil daya listrik.

## 1.5 Manfaat

Manfaat dari penulisan laporan akhir ini yaitu diharapkan bisa mengoptimalkan energi yang dihasilkan oleh panel sel surya sehingga dapat mengatasi masalah energi terutama dalam pencarian dan pengoptimalan energi alternatif.

## 1.6 Metodologi Penulisan

Adapun metode-metode yang akan digunakan dalam penulisan tugas akhir antara lain:

1. Studi literatur, yaitu memperoleh bahan-bahan penulisan dari buku maupun website.
2. Observasi, yaitu studi yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan percobaan pada alat.

3. Metode konsultasi, yaitu dilakukan dengan dosen pembimbing ataupun dengan pembimbing dari instansi yang bersangkutan serta dengan pihak-pihak yang berkenaan dengan tugas akhir ini.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dibuat berdasarkan pada pedoman penyusunan dengan rincian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan Latar Belakang, Perumusan Masalah, Ruang Lingkup dan Batasan Masalah, Tujuan, Manfaat, Metodologi Penulisan, dan Sistematika Penulisan sebagai gambaran umum tugas akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang dasar teori dan gambaran sistem secara umum yang diperlukan dalam *energy supply solar cell* pada sistem pengendali portal parkir otomatis berbasis mikrokontroler AT89S52.

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Dalam bab ini akan dibahas keseluruhan perancangan, khususnya panel surya.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang bagaimana prosedur pengambilan data dan analisa data hasil pengujian alat yang dilakukan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari pembahasan permasalahan dan beberapa saran yang perlu diperhatikan berkaitan dengan kendala-kendala yang ditemui atau sebagai kelanjutan dari pembahasan tersebut.