

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tempat parkir sangat diperlukan dan hal yang penting di dalam pusat kegiatan. Hal ini dikarenakan pada hari tertentu banyak masyarakat yang mengunjungi tempat pusat perbelanjaan sehingga banyak pengunjung yang membawa kendaraan pribadi. Banyaknya pengunjung yang membawa kendaraan pribadi untuk mencari tempat parkir yang masih kosong. Hal ini menimbulkan kekecewaan pengunjung, serta menurunkan jumlah pengunjung akibat kesulitan mencari tempat parkir. Karena luasnya tempat parkir dan banyaknya pengemudi yang membawa mobilnya ke tempat parkir, pengemudi mungkin akan kesulitan mencari tempat parkir yang masih tersedia. Sehingga pengemudi harus memutar tempat parkir untuk mencari tempat kosong yang dapat menyebabkan kemacetan dan antrian panjang sehingga mempengaruhi kelancaran arus lalu lintas. (Sukri Yanto, 2006).

Tempat parkir dalam suatu gedung masih beroperasi secara manual tanpa adanya operator komputer yang canggih, pengendara merasa kesulitan dalam mencari tempat parkir, pengendara harus mengelilingi area parkir hanya untuk mencari tempat parkir yang masih kosong. Oleh karena itu sistem ini dapat diganti dengan sistem yang lebih modern yang akan lebih membantu.

Seiring berjalannya zaman perkembangan teknologi saat ini mengarah pada bidang *mikrokontroler*. Teknologi *mikrokontroler* yang sering diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari atau dalam bidang industri untuk mengontrol peralatan atau mesin secara otomatis. Solusi dari permasalahan parkir dapat dibuat dengan cara merancang sistem parkir sederhana dengan menggunakan arduino sebagai *mikrokontroler*. Sensor infrared dapat digunakan sebagai pendeteksi pengendara, sedangkan LCD 16x2 dapat digunakan untuk menampilkan tersedianya lahan parkir atau memberikan informasi kepada pengendara.

Informasi yang diberikan kepada pengendara adalah jumlah kendaraan yang memasuki area parkir dan jumlah tempat parkir yang masih dapat ditempati di dalam area parkir. Sebuah sensor diletakkan di setiap slot yang ditempati kendaraan. Sensor infrared yang sudah diatur ukuran jaraknya akan langsung

mendeteksi kendaraan yang masuk ke dalam tempat parkir, dan mengirimkan sinyal ke layar *display* untuk menunjukkan jumlah tempat parkir yang sudah terisi oleh kendaraan dan sisa tempat parkir yang masih kosong. Jika *display* menunjukkan jumlah slot penuh, berarti tempat parkir sudah penuh. (Rahmaniah, 2012).

Sistem ini bersifat otomatis dalam mendeteksi ketersediaan slot parkir. Untuk itu peneliti ingin mengembangkan sistem parkir mobil otomatis dengan menggunakan Arduino. Penelitian ini rancangannya untuk memberikan intruksi untuk pengendara untuk mencari tempat parkir yang masih tersedia, dan lebih mudah dalam menemukan tempat parkir.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Masyarakat membutuhkan sebuah alat yang dapat mengetahui tempat parkir yang masih kosong secara otomatis.
2. Minimnya sistem parkir otomatis berbasis arduino di gedung atau yang ada di lapangan.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini, pembatasan masalah dilakukan sebagai berikut :

1. Sensor cahaya yang digunakan adalah Sensor Infrared.
2. *Mikrokontroler* berupa Arduino Uno.

## 1.4 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Bagaimana perancangan dan pembuatan sistem parkir secara otomatis menggunakan Arduino Uno.
2. Bagaimana cara Sensor Infrared mendeteksi kendaraan.

## 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini yaitu :

1. Mengaplikasikan Arduino Uno dalam kehidupan sehari-hari.
2. Untuk mengetahui Sensor Infrared mendeteksi kendaraan.
3. Merancang sistem parkir otomatis dengan menggunakan Arduino uno.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mempermudah cara kerja sistem parkir yang menggunakan sensor infrared.
2. Menambah wawasan dalam bidang kendali otomatis

