

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Parkir adalah masalah utama pada suatu daerah yang dapat mengganggu ketertiban. Jika kendaraan diletakkan tidak pada tempatnya dapat mengganggu aktifitas terutama di kawasan padat CBD (*Central Business District*), di mana lahan sangat bernilai ekonomis. Dalam hal ini diperlukan pengaturan agar area parkir dapat efisien, lahan yang tersedia dapat memberikan keuntungan, sekaligus keperluan bisnis yang mengikuti juga diakomodasi.

Dikarenakan mahalny nilai tempat dan berharganya waktu penggunaan, maka parkir pada tempat-tempat tertentu dikenakan tarif progresif, artinya waktu dan lama parkir berpengaruh pada tarif. Tarif parkir di jam sibuk berbeda dengan jam tidak sibuk. Dengan demikian, pengguna harus seefisien mungkin menggunakan waktu parkirnya jika tidak ingin biaya yang tinggi.

Metode parkir yang dapat mengetahui keberadaan kendaraan, menghitung lama waktu parkir dan memperhitungkan biaya parkir adalah metode yang disebut *smart parking*. Metode ini memerlukan peralatan pendukung yang berkerja mendeteksi keberadaan kendaraan, menghitung lama waktu dan dapat membuat kalkulasi biaya.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Untuk mewujudkan ide solusi dari latar belakang yang diangkat maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana mendeteksi keberadaan kendaraan pada masing-masing ruang diperlukan sensor yang dapat memberikan perbedaan logika ketika ada dan tidak ada kendaraan di tempatnya.
- 2) Bagaimana mengolah perubahan logika yang diumpankan kepada pengolah untuk diolah berdasarkan suatu algoritma.
- 3) Bagaimana mewujudkan program interaktif yang mudah digunakan pengguna dan algoritma penyimpanan data dan lokasi kendaraan.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah diperlukan agar penelitian fokus pada tujuan yang akan dicapai. Batasan masalah dijabarkan sebagai berikut:

1. Sensor menggunakan *limit switch*, pengolah menggunakan Arduino dan komunikasi melalui USB.
2. Program pengendali pada komputer menggunakan Visual Basic.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan penelitian berdasarkan latar belakang yang diangkat adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari aspek-aspek perancangan pendeteksi, pemrograman.
2. Merealisasikan simulasi smart parkir.
3. Mengetahui unjuk kerja smart parkir.

Manfaat yang dapat diambil dari perancangan dan realisasi dan realisasi smart parkir adalah:

1. Bagi ilmu pengetahuan, diharapkan hasil penelitian yang berfokus pada penggunaan sensor untuk mendeteksi keberadaan kendaraan dan algoritma

penyimpanan data kendaraan dapat mencapai nilai pengetahuan yang cukup sehingga dapat menyumbang kepada khazanah pengetahuan.

2. Bagi teknologi, dengan memenuhi nilai pengetahuan, jika dapat diaplikasikan dapat menjadi alternatif dalam mengatasi masalah perparkiran.
3. Bagi ekonomi, melalui pengaplikasian smart parkir diharapkan dapat mengurangi penggunaan waktu dan bahan bakar dalam mencari parkir.

### **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian dalam skripsi ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Studi Literatur dilakukan dengan mempelajari buku-buku dan literatur dari berbagai sumber yang menunjang dalam penyusunan skripsi ini, antara lain:
  - Mempelajari pengertian dan jenis-jenis sensor.
  - Mempelajari prinsip kerja sensor.
  - Mempelajari prinsip pemrograman Arduino.
  - Mempelajari prinsip pemrograman pemrograman Visual Basic.
2. Perancangan dan pembuatan dengan merancang menggunakan program bantu untuk menggambar, dijabarkan sebagai berikut:
  - Perancangan mekanik, perancangan rangkaian elektronik dan perancangan alur proses.
  - Pembuatan mekanik, pembuatan rangkaian elektronik dan pembuatan software.
3. Pengambilan data besaran listrik dan fungsi alat. Dari data yang diperoleh ditarik kesimpulan keberhasilan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan menjelaskan susunan yang digunakan dalam penulisan skripsi. Sistematika penulisan terdiri dari lima bab ditambah daftar pustaka dan lampiran. Sistematika yang digunakan adalah sebagai berikut:

### **Bab I: Pendahuluan**

Pendahuluan berisi latar belakang yang diangkat, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan.

### **Bab II: Landasan teori**

Landasan teori berisi tinjauan pustaka dari penelitian sebelumnya dan teori-teori pendukung yang mendukung penggunaan metode atau komponen.

### **Bab III: Perancangan dan pembuatan**

Perancangan dan pembuatan menjelaskan langkah-langkah merealisasikan alat penelitian. Dalam hal ini keduanya dalam bentuk perangkat keras dan perangkat lunak.

### **Bab IV: Hasil penelitian**

Hasil penelitian menyajikan data-data yang diperoleh dari alat penelitian. Data diperoleh dari pengukuran besaran listrik ataupun pengujian alat secara fungsi. Data-data dibandingkan dengan besaran yang menjadi patokan keberhasilan perancangan. Data fungsi dibanding dengan tujuan awal dari judul yang diangkat.

### **Bab V: Penutup**

Penutup berisi kesimpulan dalam hubungannya dengan bab-bab sebelumnya dan saran untuk penelitian selanjutnya.

### **Daftar Pustaka**

Daftar pustaka berisi sumber-sumber yang dijadikan acuan oleh judul yang diangkat, bisa berupa buku, jurnal atau artikel penelitian sebelumnya.

### **Lampiran**

Lampiran berisi data-data pendukung dari komponen yang digunakan dan listing program yang ada di alat.