

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Selama ini masih banyak tempat parkir yang belum menggunakan portal otomatis dan pemilik kendaraan bermotor khususnya roda empat, selalu kesulitan dalam mencari tempat parkir yang masih kosong didalam area parkir. Hal ini diperlukan suatu alat yang bisa membantu pemilik kendaraan untuk mempermudah memberikan informasi tersebut.

Untuk mempercepat pencarian lokasi parkir kendaraan khususnya mobil, pengendara harus menanyakan kepada juru parkir untuk mengetahui dimana letak parkir yang masih kosong. Untuk membantu pengendara mencari lokasi tersebut, maka diperlukan waktu yang efektif dan efisien. Dengan adanya pemikiran tersebut maka dibuatlah suatu alat untuk mendukung hal tersebut.

Alat tersebut adalah Mikrokontroler, alat ini adalah sebuah *chip* yang berfungsi sebagai pengontrol rangkaian elektronik dan umumnya dapat menyimpan program di dalamnya, mikrokontroler umumnya terdiri dari *CPU*, *memory*, *I/O* tertentu dan *unit* pendukung seperti *Analog-to-Digital Converter (ADC)* yang sudah terintegrasi didalamnya.

Aplikasi ini dibuat untuk membuat portal otomatis yang bisa membuka dengan sendirinya dan menutup kembali setelah kendaraan melewati portal *servo* sebagai alatnya. Yang bekerja dengan sensor yang diletakan dibawah pintu keluar dan masuk yang kemudian di *transfer* ke dalam Arduino dan dikerjakan oleh *servo*

untuk membuka portal tersebut. Dan di area parkir akan di letakkan sebuah *push button* untuk mendeteksi apakah tempat tersebut kosong atau terisi, yang kemudian ditampilkan di layar LCD sebagai informasi bagi pengendara, sistem ini di kendalikan sepenuhnya oleh sebuah mikrokontroler Arduino Mega..

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat di rumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi untuk mengendalikan portal secara otomatis ?
2. Bagaimana cara menunjukkan tempat parkir yang kosong secara otomatis kepada pengendara ?

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Software* yang digunakan adalah Arduino versi 6.1.1.
2. Alat ini membuat portal otomatis membuka dengan *Servo*.
3. Menunjukkan informasi tempat yang kosong melalui *LCD* Nokia 5110 Aduino.
4. Memberi informasi tempat kosong dengan *push button*.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mempercepat pengendara mobil untuk mencari tempat parkir yang kosong.
2. Memberi informasi bagi pengguna *area* parkir.
3. Membuat portal yang dapat membuka secara otomatis di tempat parkir
4. Menghasilkan karya nyata yang dapat dimanfaatkan

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang sekiranya didapat dari penelitian ini adalah:

##### a. Bagi Pengendara Mobil

Pengendara dapat mencari area kosong di tempat parkir dengan cepat tanpa harus berputar putar mengelilingi area parkir untuk menemukannya, karena telah mendapat informasi di gerbang masuk pintu parkir.

##### b. Bagi Penulis

Penulis dapat menerapkan Aplikasi Sistem Parkir sebagai salah satu media pemberi informasi *area* kosong di tempat parkir, serta mempertajam pengetahuan dalam mikrokontroler dan yang kelak dapat menjadi referensi untuk pengembangan kedepannya.

#### 1.6 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang dilakukan dalam perancangan dan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Tahap ini berhubungan dengan pencarian data agar mudah melakukan analisa pada tahap berikutnya, teknik pengumpulan data yang dipilih dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode wawancara dan metode studi pustaka.

#### **1.6.1.1 Metode Wawancara**

Melakukan wawancara terhadap pengguna mobil yang akan masuk ke area parkir untuk mendapat masalah apa yang di dapat saat parkir

#### **1.6.1.2 Melakukan Studi Pustaka**

Metode pengumpulan data mengenai mikrokontroler dan beberapa komponen pendukung berupa referensi di *Internet*, jurnal ilmiah nasional, video *tutorial* yang di ambil dari media *online*.

### **1.6.2 Metode Perancangan**

Metode perancangan yang di gunakan adalah menggunakan Metode Baru/Rasional (*Glass Box*). Sehingga hasil penelitian ini dapat didiskusikan apabila masih ada beberapa kendala atau akan disempurnakan kembali.

### **1.6.3 Implementasi**

Implementasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan merancang sebuah perintah pada *software* Arduino yang kemudian di *upload* ke dalam Arduino Mega, sehingga komponen yang terhubung dapat bekerja sesuai yang kita perintahkan.

### **1.6.4 Testing**

*Testing* yaitu tahapan melakukan *test* terhadap sistem yang telah dibuat. Dalam penulisan ini testing dilakukan disetiap komponen.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi dalam enam bab, dengan uraian sebagai berikut:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori dari referensi penunjang dan penjelasan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini.

### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi runtutan pelaksanaan penelitian tentang permasalahan yang dikaji dalam skripsi ini.

### 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan system dan dilanjutkan dengan hasil system pada hardware yang telah dirancang.

### 5. BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari pembahasan dan saran

### 6. DAFTAR PUSTAKA