

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi saat ini sangat terkait dengan dunia elektronika. Kehidupan manusia akan lebih mudah dengan kemajuan teknologi. Mikrokontroler sekarang merupakan alat penting yang memungkinkan manusia untuk melakukan pengolahan data. Saat ini, banyak kemungkinan penyelesaian masalah manusia membutuhkan banyak waktu, tenaga, dan biaya.

Kemajuan dalam teknologi mikrokontroler memungkinkan pengurangan ukurannya. Salah satu kemajuan teknologi dalam bidang transportasi dapat ditemukan dalam pelayanan parkir.

Smart parkir ini dirancang otomatis menggunakan sensor ultrasonic sebagai pendeteksi awal adanya kendaraan saat palang parkir tertutup, ketika sensor mendeteksi kendaraan palang parkir akan terbuka. palang ini tidak akan membuka ketika parkir sudah penuh atau full. Dikarena kan permasalahan ini sering terjadi pada parkir gedung di sebabkan karena sulit nya mencari tempat parkir, dan tidak mengetahui dimana letak parkir yang kosong dan sudah ter isi. Karena dibuatnya alat ini pengendara tidak harus keliling untuk mencari parkir yang kosong.

Pada penelitian (Galih Raditya Pradana, Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Elektronika, 2016) yang berjudul **SMART PARKING BERBASIS ARDUINO UNO** Pada jurnal ini bertujuan untuk membuat smart parking otomatis pada parkir umum dalam bentuk prototype. Prototype ini terintegrasi dengan Arduino uno, menggunakan sensor ultrasonic sebagai pendeteksi kendaraan dan software Software ini, yang berbasis Microsoft Visual Basic 6.0, dimaksudkan untuk memproses dan menampilkan informasi kondisi tempat parkir melalui Smart Parking, yang ditampilkan pada pintu masuk tempat parkir.

Kemudian pada penelitian (Ghoni Musyahar dan Dewi Karsina, Jurnal Cahaya Bagaskara, 2019) yang berjudul **RANCANG BANGUN MINIATUR**

## **SMART PARKIR MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER** Pada jurnal ini

juga membahas masalah tentang pembuatan alat yang kompleks dengan menggunakan teknologi dan perangkat keras yang berbeda bisa menjadi sebuah tantangan terutama jika desain alat tidak dipersiapkan dengan baik atau belum di uji coba sebelumnya. Smart Parkir ini menggunakan Sensor infrared sebagai pendeteksi kendaraan, dan beberapa komponen tersebut antara lain: Mikrokontroler Arduino uno sebagai pengendali utama, Sensor Gerakan atau pir untuk mendeteksi gerakan terhadap objek dan Motor Servo untuk membuka dan menutup gerbang parkiran.

Solusi untuk masalah ini adalah dengan membangun sistem parkir yang hanya dapat menampilkan informasi tentang kondisi lahan parkir yang masih kosong. Pengendara dapat menggunakan informasi ini untuk menghindari berkeliling untuk mencari lahan parkir yang kosong.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Sesuai dengan masalah yang di angkat pada latar belakang di atas, maka masalah yang dibahas yaitu Bagaimana merancang dan membangun sistem alat smart parking pada parkiran gedung menggunakan sensor *load cell*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mempermudah dan menghindari pembahasan yang lebih jauh, batasan permasalahannya yaitu:

1. Pembuatan Prototype Smart Parking pada parkiran gedung menggunakan 2 Lantai parkiran.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Mega 2560.
3. Sensor *Load Cell* hanya mendeteksi kendaraan saat adanya tekanan.

### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk Merancang dan membuat prototype sistem *Smart Parking* otomatis menggunakan Arduino Mega 2560

2. Diharapkan untuk memperoleh kajian tentang pemanfaatan teknologi mikrokontroler arduino atmega328 dalam pengendalian *smart parking* di area parkir.
3. Fungsi dari sensor *load cell* sebagai pendeteksi kendaraan apa bila adanya beban dari kendaraan

### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan laporan akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Dapat mempermudah mencari parkir kosong dengan cepat tanpa harus keliling parkir.
2. Untuk meminimalisir parkir sembarangan karena sudah mempunyai slot tertentu.