

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan jaman penggunaan kendaraan pribadi menjadi hal yang umum, Upaya-upaya pengembangan teknologi pada tempat parkir banyak dilakukan untuk menunjang kualitas pelayanan ke pada masyarakat, sehingga nantinya akan tercipta sistem pelayanan pada tempat parkir yang semakin canggih dan semakin praktis. Teknologi RFID menggunakan gelombang radio untuk mengidentifikasi orang atau benda secara otomatis menggunakan TAG. Proses identifikasi dilakukan dengan menyimpan nomor seri yang mengidentifikasi seseorang atau objek melalui *microchip* yang terpasang pada antena *chip* yang kemudian mengirimkan informasi data identifikasi kepada reader dan mengubah gelombang radio (gelombang analog) menjadi informasi digital. Media yang digunakan dalam bentuk kartu tanda parkir.

Implementasi RFID dapat diterapkan pada sistem parkir yang memerlukan akurasi dan kecepatan identifikasi objek. Implementasi RFID ini akan memberikan efisiensi waktu, serta akan mewujudkan revolusi dalam manajemen parkir modern. Sistem parkir yang berlaku saat ini masih bersifat manual, yaitu dengan menggunakan STNK sebagai bukti kepemilikan kendaraan. Sistem parkir yang demikian memiliki kelemahan antara lain, kurangnya tingkat keamanan dan kurang efisien dalam pelaksanaanya .

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis mengambil judul penelitian “Perancangan Dan Pembuatan Sistem Parkir Otomatis Menggunakan RFID Berbasis Mikrokontroler Arduino Mega 2560”. Dengan menggunakan teknologi identifikasi RFID digunakan sebagai pengganti surat tanda nomor kendaraan (STNK). Arduino Mega 2560 mempunyai konsumsi daya rendah dan kecepatan pemrosesan cukup tinggi sebagai otak komponen utama dan *Radio Frequency Identification* RFID sebagai kontrol untuk penggerak alat tersebut. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu memberikan efisiensi waktu, serta akan mewujudkan revolusi dalam manajemen sistem parkir modern.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini.

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem parkir menggunakan RFID berbasis mikrokontroler Arduino Mega 2560 ?
2. Bagaimana membuat rancangan sistem parkir yang simpel dan mampu menampung banyak kendaraan?
3. Apakah sudah alat di buat dapat mempermudah pengguna kendaraan roda empat saat masuk dan keluar parkir ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan sistem parkir ini perlu adanya batasan masalah agar permasalahan tersebut tidak terlalu luas dan menyimpang. Batasan – batasan dalam pembuatan sistem ini sebagai berikut:

1. Sistem parkir ini mengimplementasikan sistem keamanan menggunakan teknologi RFID.
2. Menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560 sebagai alat pemrosesnya.
3. RFID digunakan sebagai alat kontrol dan alat identifikasi objek.
4. Menggunakan motor DC sebagai penggerak tempat parkir.
5. Menggunakan motor *servo* sebagai buka tutup palang parkir.
6. Pembuatan tempat parkir berjumlah 7 slot.
7. Pembuatan sistem parkir saat ini hanyalah berupa *prototype*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Dari latar belakang dan rumusan masalah yang di atas, maka penulis dapat memberitahukan maksud dan tujuan sebagai berikut:

1. Membuat sistem parkir yang dapat menampung lebih banyak kendaraan roda empat.
2. Membuat sistem parkir menggunakan arduino mega 2560 dilengkapi dengan sistem keamanan menggunakan teknologi RFID.
3. Sebagai syarat kelulusan studi pada Program Sarjana Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penulis

Menambah wawasan bagaimana perancangan dan pembuatan sistem parkir menggunakan RFID berbasis Arduino Mega 2560.

2. Pembaca

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang bagaimana membuat dan merancang sistem parkir menggunakan RFID berbasis Arduino Mega 2560.

1.6 Metode Penelitian

Dalam memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian sesuai dengan permasalahan yang di hadapi, maka diperlukan suatu metode yang tepat untuk mencapai tujuan dalam penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Metode Study Pustaka

Mencari, mempelajari, dan mengambil data dari sumber-sumber pengetahuan pustaka pengetahuan kuliah, serta mengkaji referensi sebuah buku, majalah, jurnal, artikel- artikel dari internet yang berhubungan dengan penelitian ini, kemudian di tulis menjadi sebuah bahan penelitian.

1.6.2 Metode Analisis

Menganalisis data agar data yang terkumpul menjadi informasi sehingga data-data tersebut dapat dengan mudah dipahami untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penelitian ini.

1.6.3 Metode Perancangan

Merancang sistem berdasarkan analisis sistem yang akan dilakukan dan pengimputan kode perintah ke dalam arduino.

1.6.4 Metode Testing

Pengumpulan data, perakitan alat, perancangan sistem, implimentasi sistem dan pengujian hasil dari sistem tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar penyusunan skripsi ini mudah dimengerti dan terstruktur, perlu adanya sistematika penulisan yang terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan sehingga dapat digunakan acuan pokok untuk penyusunan laporan skripsi antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas materi tentang latar belakang ,rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat tentang tinjauan pustaka dan pembahasan tentang fungsi dan model dari perangkat-perangkat yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang analisis sistem dan perancangan sistem dari perangkat yang akan di buat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil uraian mengenai hasil pengujian dan pembahasan masalah-masalah yang ada dalam implementasi sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi tentang semua sumber dan referensi yang menjadi acun dalam membuat penelitian ini.

