

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara sedang berhenti dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraannya (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998). Parkir merupakan suatu kebutuhan bagi pemilik kendaraan dan menginginkan kendaraannya parkir ditempat, dimana tempat tersebut mudah untuk dicapai. Kemudahan yang diinginkan tersebut salah satunya adalah parkir di badan jalan (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998).

Pentingnya transportasi dalam pembangunan menjadikan masalah transportasi sebagai salah satu permasalahan yang memerlukan perhatian khusus. Pertambahan volume mobilitas penduduk akibat pertambahan jumlah penduduk dapat menimbulkan permasalahan transportasi yaitu lahan parkir yang semakin padat dan kesulitan dalam mencari tempat parkir yang kosong terutama pada area parkir di gedung perkantoran, mall atau pusat perbelanjaan. Proses pencarian lahan parkir ini dapat memakan waktu yang cukup lama dan berpengaruh pada pencatatan absensi karyawan, hal ini merupakan salah satu faktor penting dalam pengelolaan sumberdaya manusia (*human resource management*).

Informasi yang mendalam dan terperinci mengenai ketepatan waktu kehadiran seorang karyawan dapat menentukan prestasi kerja, gaji, produktivitas atau kemajuan instansi secara umum. Kemajuan era digital dan teknologi sekarang memiliki banyak perubahan di dalam dunia parkir sendiri, terutama di Indonesia. Akhir ini di Indonesia sudah mulai banyak berkembang sistem manajemen parkir yang berbasis IoT dalam pengoperasiannya seperti pencatatan nomor kendaraan, pencatatan waktu kendaraan masuk, pencatatan waktu kendaraan keluar, menggunakan *ID card* dan informasi sisa tempat parkir yang tersedia berdasarkan jumlah kendaraan yang sudah masuk agar bisa memudahkan para pengguna kendaraan yang menggunakan parkir ini.

Sistem Parkir menggunakan *ID Card* adalah sebuah sistem yang biasa digunakan pada area tertentu atau lahan parkir kendaraan, sehingga mempermudah agar tidak membuang waktu untuk mencari tempat parkir kendaraan. Salah satu indikator pengelolaan sistem parkir yang baik adalah proses pelayanan yang lancar dan keamanan parkir yang baik. Hanya dengan sentuhan *ID Card* maka sistem ini dilengkapi untuk akses tersebut yang dimana *ID Card* tersebut digunakan berisi tentang data pemilik kendaraan yaitu nama, nim, waktu masuk dan waktu keluar kendaraan.

Teknologi RFID memiliki beberapa keunggulan seperti pemindaian cepat, penggunaan berulang, penetrabilitas, pembacaan tanpa penghalang, kapasitas memori yang besar dan keamanan yang tinggi. Penerapan teknologi RFID ini dapat memberi kemudahan untuk mengembangkan efisiensi pekerjaan dan kualitas layanan menjadi lebih baik. Sistem parkir otomatis ini menggunakan NodeMCU yang dianalogikan sebagai board arduino yang terkoneksi dengan ESP8622, dengan menggunakan modul *Radio Frequency Identification* (RFID) karena menimbulkan radiasi energi yang diubah menjadi sumber daya listrik yang akan memberikan tegangan pada rangkaian pemancar pada bagian transponder untuk memancarkan kembali identifikasinya.

Dengan mungkin adanya alat ini dapat memudahkan pengguna jasa parkir dengan nyaman dan tertib. Untuk tujuan dan mempermudah sistem parkir yang tersedia sekarang, maka dibutuhkan sistem yang mendukung. Sistem parkir otomatis menggunakan *ID Card* dimana sistem ini dapat membantu dan mempermudah masyarakat pengguna lahan parkir agar merasa nyaman dan efisien. Maka berdasarkan pemikiran sistem alat di atas ini maka penulis bermaksud mengembangkan judul, “ **RANCANG BANGUN PERANGKAT KERAS PADA SISTEM PARKIR OTOMATIS MENGGUNAKAN *ID CARD* BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)*”.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang akan diangkat pada Laporan Akhir ini adalah sebagaimana berikut :

1. Bagaimana Cara menerapkan *Internet Of Things* (IoT) pada sistem parkir otomatis menggunakan *ID Card* ?
2. Bagaimana hasil pengujian alat sistem parkir otomatis ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dibahas tidak terlalu meluas maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penulisan laporan ini. Dalam Laporan Akhir ini dibuat batasan masalah pada :
Bagaimana prinsip kerja sistem parkir otomatis menggunakan *ID Card* ?

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara kerja alat.
2. Menyelesaikan cara mendata.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan laporan akhir ini diantaranya yaitu :

1. Dapat mengetahui perancangan hardware dan pengujian alat.
2. Membantu pengguna lahan parkir agar mendapatkan akses yang lebih cepat.
3. Dapat mengetahui data yang dihasilkan dengan tepat.

1.6 Metodologi Penulisan

Dalam pembuatan Laporan Akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penulisan sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Pada metode ini penulis mencari dan mengumpulkan data-data literatur yang berasal dari buku bacaan, laporan maupun sumber lain yang ada hubungannya dengan materi yang akan dibahas dalam penyusunan Laporan Akhir ini sehingga penulis mendapatkan yang akurat.

2. Metode *Interview*

Pada metode ini penulis mewawancarai atau berkonsultasi dengan dosen-dosen pembimbing mengenai Laporan Akhir penulis sehingga dapat membantu mempermudah dalam penulisan.

3. Metode Observasi

Pada metode ini penulis mengamati alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi.

4. Metode Rancang Bangun

Pada metode ini penulis memilih komponen yang akan digunakan dan perancangan alat.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan perincian sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan dan batasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul Laporan Akhir.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang alur penelitian, tujuan perancangan, perancangan alat, perangkat yang digunakan, blok diagram, dan flowchart.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang cara kerja pembuatan alat, pengujian, dan analisa dari pengujian tersebut.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan topik perancangan yang telah dilakukan pada proses pengujian serta saran kepada pembaca mengenai alat yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA