

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Palang pintu parkir merupakan benda yang sering kita temui diberbagai tempat di sekitar kita, dan telah dianggap sebagai bentuk perlindungan yang efektif pada saat ini untuk membatasi pergerakan di dalam suatu wilayah. Tidak jarang pula benda ini kita temui di lingkungan umum atau pun dikawasan perindustrian. Zaman *modern* ini sistem parkir merupakan hal penting dalam kehidupan sehari-hari. Sistem parkir kendaraan mendorong untuk berinovasi agar sistem parkir itu bisa efisien dan efektif. Teknologi sistem parkir menjadi kebutuhan sekunder bagi pengendara guna mempermudah dan menjaga keamanan terhadap kendaraan yang terparkir di lingkungan tersebut untuk melakukan akses fasilitas parkir kendaraan termasuk pemanfaatan sistem parkir berbasis teknologi atau *smart parking*.

Palang parkir otomatis wajib memiliki RFID salah satunya RFID *long range reader* yang akan memancarkan dan mengirimkan sinyal berupa frekuensi radio, untuk di sesuaikan oleh RFID tag, sehingga ketika RFID tag dan RFID *long range reader* memiliki frekuensi gelombang yang sama maka data dan informasi pada RFID tag akan bisa di baca oleh RFID *long range reader*. Radio Frequency Identification atau yang biasa disingkat RFID merupakan sebuah perangkat elektronik yang terdiri dari chip dan antena. Bagian chip mampu menyimpan 2.000 byte data. RFID tag disebut transponder yang berfungsi sama fungsinya dengan barcode. Ada beberapa keunggulan penggunaan RFID diantaranya adalah lebih unggul dibanding sistem manual atau penggunaan kode bar dan hemat waktu dikarenakan prinsip kerja RFID adalah sistem identifikasi tanpa kabel yang memungkinkan pengambilan data tanpa harus bersentuhan seperti magnetic yang

cukup cepat. Saat ini RFID tag dapat ditempel di berbagai objek untuk keperluan banyak identifikasi.

Sistem perparkiran di Perumahan Tebet Raya Teluk Betung pada saat ini masih bersifat manual, dimana area perparkiran perumahan masih menggunakan karcis atau kartu parkir yang diakses oleh pengendara dan tidak memiliki aturan yang jelas untuk status akses kendaraan warga tetap maupun tamu. Sehingga setiap pemilik pengemudi yang akan memarkirkan kendaraannya khususnya warga tetap masih harus berhenti untuk mengantri dan mengakses kartu secara manual dengan cara menempelkan kartu atau menekan kepada mesin, sehingga lumayan memakan waktu dan dapat mengakibatkan dampak kemacetan.

Dengan keadaan tersebut dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengatasi problematika yang ada, salah satu sistem yang dapat digunakan adalah perparkiran yang dapat mengontrol alur keluar masuk kendaraan dengan efisien serta dapat dipisahkan status kendaraan warga tetap dengan tamu. Kendaraan yang akan masuk maupun keluar harus melalui sebuah *gate*/palang yang telah dilengkapi dengan sistem yang akan secara otomatis membuka maupun menutup *gate*/palang serta memberi informasi status pemilik kendaraan. Peneliti ingin meneliti tentang bagaimana mengoptimalkan cara kerja palang pintu tersebut dengan menambahkan sistem yang menggunakan RFID tag dan RFID *long range reader* untuk efisiensi penggunaan waktu dan Sumber Daya Manusia yang dimiliki. Alat ini bertujuan untuk mempermudah akses keluar masuk kendaraan dengan menggunakan RFID tag dan RFID *long range reader* (UHF) Sehingga setiap pengguna parkir khususnya warga tetap tidak harus repot menempelkan kartu pada mesin parkir. Berdasarkan masalah diatas tersebut, maka pada penelitian ini penulis mengajukan Penelitian

Pengembangan Sistem *Access Control* Palang Parkir Otomatis Berbasis Teknologi *Long RFID Reader*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis merumuskan beberapa masalah pokok dalam penelitian yaitu :

1. Bagaimana menerapkan RFID untuk sistem parkir yang siap dikomersilkan khususnya di Perumahan Tebet Raya.
2. Bagaimana efektifitas menerapkan sistem keamanan parkir menggunakan RFID *long range reader* untuk membuka dan menutup palang parkir secara otomatis dengan RFID tag yang tertempel dikendaraan.

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak meluasnya pembahasan pada penelitian ini penulis menentukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Hanya satu kendaraan yang dapat mengakses dalam waktu yang bersamaan.
2. Studi kasus penelitian di Perumahan Tebet Raya dan uji coba sistem menggunakan alat sistem parkir serta kendaraan atau property Perumahan Tebet Raya
3. RFID Reader (Radio Frequency Identification) yang digunakan hanya pada band frekuensi 8668-930MHz atau kata lain RFID UHF (Ultra High Frequency) dan RFID tag jenis label sticker.
4. Penelitian berfokus pada pengoptimalan alat/hardware sistem parkir manless serta RFID dan tidak membahas tentang interface pengoprasian sistem parkir, tarif parkir serta SOP keamanan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Merancang perangkat sistem parkir dengan optimal menggunakan RFID.
2. Mempermudah pengemudi parkir dengan tidak perlu berhenti untuk mengakses fasilitas karcis ataupun kartu.
3. Pengemudi tidak antri sehingga mengurangi kemacetan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat menambah wawasan keilmuan dibidang IOT (*Internet Of Things*) tepatnya pada perancangan alat sistem parkir.
2. Menciptakan solusi sistem parkir yang optimal.
3. Memberikan kenyamanan bagi para pemilik kendaraan.
4. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dibidang IOT khususnya sistem parkir dengan harapan dapat memanfaatkan kartu *E-Money* dan sejenis lainnya.