

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya zaman pada saat ini maka akan semakin berkembang pula teknologinya. Perbaruan teknologi inilah yang akan digunakan, sehingga dapat mempermudah kebutuhan setiap manusia. Pada sistem lahan parkir saat ini masih menggunakan sistem perparkiran manual, yang hanya memanfaatkan lahan parkir serta petugas keamanan untuk mengendalikan kendaraan yang masuk maupun keluar, tanpa mengetahui dimana letak lahan parkir yang masih tersedia[1].

Pada penelitian ini akan dirancang sistem penataan lahan parkir dengan pengamanan data menggunakan metode kriptografi. Pengamanan data dalam sistem lahan parkir ini menggunakan data seperti ID pada kartu RFID untuk menjaga keamanan data yang berisi tentang Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK). Data tersebut akan di enkripsi menjadi dekripsi atau beberapa simbol tertentu sehingga pihak berwenang saja yang dapat mengetahui data atau informasi hasil enkripsi[2]. Pemanfaatan metode kriptografi sebagai sistem pengamanan data telah dilakukan pada penelitian sebelumnya[3].

Pada penelitian[3], merancang Pengenalan plat nomor otomatis masih belum memiliki tingkat keamanan yang diharapkan sehingga memungkinkan suatu informasi dapat disalahgunakan oleh pihak tertentu dan menyebabkan kerugian bagi pemilik informasi, maka dari itu dibutuhkan suatu teknik penyandian data yang disebut kriptografi. Namun sistem ini hanya menggunakan satu karakter nomor kendaraan.

Pada penelitian[4], merancang sistem penginput nomor polisi kendaraan dan mencetaknya dalam bentuk karcis. Hal tersebut masih memungkinkan terjadinya kecurangan, sebab pihak lain dapat memalsukan karcis dengan mudah.

Pada penelitian[5], merancang hasil informasi yang ditampilkan pada layar monitor berupa web yang berisi denah slot parkir yang telah terisi atau masih tersedia. Namun pada sistem web ini diharuskan untuk merefresh setiap detik untuk menampilkan informasi.

Pada penelitian[6], merancang bahwa sistem yang terkoneksi mampu menampilkan informasi secara real time, tetapi NFC merupakan teknologi wireless dengan jarak dekat kurang dari 10cm.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis bermaksud untuk mengambil judul, **“Prototype Sistem Penataan Lahan Parkir Dengan Pengamanan Data Menggunakan Metode Kriptografi”**. Dimana kelebihannya dengan pemanfaatan pengamanan data dan *Radio Frequency Identification* (RFID) sebagai pengganti barcode atau karcis, sistem ini cocok untuk dipakai secara otomatis. Penggunaan Tag RFID mampu menyimpan sejumlah informasi tertentu[7].

Alat yang akan dirancang merupakan suatu sistem yang didesain untuk memberi kemudahan dan kenyamanan manusia mencari lahan parkir. Mulai dari penginputan data secara otomatis kedalam database, sehingga layanan bagi pengendara akan menjadi lebih aman, mudah dan langsung termonitoring lahan parkir mana yang masih tersedia. Pengecekan identitas juga bisa dilakukan apabila pengendara lupa meletakkan kendaraannya.

Alur parkir yang di terapkan pada perancangan ini ketika pengendara masuk ke pintu masuk dengan menggunakan *smartcard*, pengendara langsung mengetahui dimana pengendara bisa langsung memarkirkan kendaraannya, apabila pengendara salah meletakkan kendaraannya maka sensor yang telah dirancang pada sistem tersebut akan terhubung pada arduino dan buzzer, lalu buzzer berbunyi, itu menandakan bahwa pengendara salah parkir. Selain itu, buzzer akan berbunyi ketika sensor photodiode mendeteksi mobil yang baru parkir.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mencari lahan parkir yang kosong secara otomatis?
2. Bagaimana komunikasi antara tag RFID dengan RFID reader pada sistem penataan lahan parkir dengan menggunakan metode kriptografi?.

1.3 Pembatasan Masalah

Mengingat materi mengenai teknologi RFID dan bahasa pemrograman yang digunakan sangatlah luas, untuk menghindari batasan masalah yang lebih jauh, maka penulis membatasi masalah hanya membahas batasan- batasan mengenai :

1. RFID yang digunakan adalah RFID reader dan tag RFID pasif dalam bentuk kartu sebagai simulator pada tampilan layar desktop.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk tampilan desktop adalah C Sharp (C#).
3. Rancang bangun penataan lahan parkir secara khusus untuk kendaraan roda empat.
4. Sistem lahan parkir yang dirancang hanya untuk menentukan lahan parkir bagi pengendara dan tidak menghitung biaya masuk maupun keluar.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Dapat merancang sistem untuk penataan lahan parkir menggunakan RFID.
2. Dapat menghasilkan komunikasi antara Tag RFID dan RFID Reader dengan menggunakan metode kriptografi.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan tugas akhir ini antara lain yaitu :

1. Membantu pengendara untuk mencari lahan parkir yang masih tersedia dan dapat membuat waktu pengendara lebih efisien dalam mencari lahan parkir.
2. Dapat memahami prinsip kerja rangkaian pada penataan lahan parkir dengan pengamanan data menggunakan metode kriptografi.

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan tugas akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja masing-masing alat serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan tugas akhir.

2. Metode Eksperimen

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian, membuat layout dan merealisasikannya pada papan PCB.

3. Metode Konsultasi atau Wawancara

Yaitu metode pengumpulan data dengan bertanya kepada para dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur yang berhubungan dengan judul yang Penulis bahas.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka penulis membuat sistematika pembahasan bagaimana sebenarnya prinsip kerja “Sistem Penataan Lahan Parkir dengan Pengamanan Data menggunakan Metode Kriptografi”. Maka penulis menulis laporan ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan mengenai Latar belakang, perumusan masalah, perbatasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menjelaskan tentang teori-teori pendukung pembahasan masalah serta teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas tentang kerangka penelitian, perancangan perangkat, persiapan data, pengembangan metoda dan tes kinerja sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas tentang hasil yang didapatkan pada penelitian tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan berdasarkan hasil yang didapatkan serta saran yang diberikan mahasiswa kepada pembaca.

