

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini kita dihadapkan pada perkembangan teknologi terutama di bidang elektronika. Aktivitas rutin bisa digantikan oleh peralatan yang dirancang otomatis. Contohnya adalah sistem pengamanan pencurian kendaraan bermotor di tempat parkir, yang saat ini sebagian besar masih menggunakan cara manual, sehingga keamanannya kurang memadai. Oleh sebab itu, pengolahan parkir harus terus ditingkatkan agar pelayanan parkir perlu ada evaluasi dari sistem yang sudah berjalan serta untuk meningkatkan pelayanan parkir. Dari evaluasi tersebut dapat dibuat perbaikan sistem parkir yang diharapkan dapat memberikan kenyamanan saat melakukan parkir. Sistem parkir yang teratur dapat membuat pengguna parkir merasa nyaman saat ingin mengunjungi tempat tersebut. Kenyamanan dalam melakukan parkir dapat memberikan nilai tambah bagi gedung yang menyediakan pelayanan parkir lebih baik. Sistem parkir yang baik memberikan pelayanan dalam bidang pemberian ketepatan informasi ketersediaan parkir, kemudian melakukan proses parkir, mendapat tempat parkir yang cepat. Dari faktor-faktor tersebut, dan didukung dengan berkembangnya teknologi, maka peningkatan pelayanan parkirpun dapat meningkat. Terkadang dengan menggunakan teknologi baru, pengguna merasakan hal yang lebih sulit dari sebelumnya. Oleh karena itu, dalam menerapkan teknologi baru di perlukan sebuah perancangan sistem matang agar sistem yang dihasilkan dapat mempermudah pengguna.

Dengan berkembangnya teknologi RFID (Radio Frequency Identification), diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam melakukan suatu rangkaian kegiatan. Penerapan teknologi RFID dalam sebuah sistem parkir diharapkan dapat mempermudah proses pencatatan data parkir dalam sebuah lahan parkir. Dengan kartu RFID ini memungkinkan dibuatnya sebuah sistem parkir dimana pengguna yang memiliki kartu RFID ini dapat melakukan pencatatan parkir secara cepat. Sehingga waktu antri ketika hendak masuk dan keluar pada sebuah lahan parkir dapat berkurang. Selain itu, dari sisi pengelola lahan parkir, dengan adanya

teknologi RFID diharapkan dapat mengurangi penggunaan sumber daya manusia dalam sebuah sistem. Sehingga dengan berkurangnya sumber daya manusia dalam sistem parkir, otomatis biaya tetap dalam sebuah sistem parkir akan berkurang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka perumusan masalah dalam skripsi ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan merealisasikan sistem parkir otomatis menggunakan RFID.
2. Menginformasikan data keluar/masuk jam parkirnya menggunakan memori card.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah :

1. Merancang suatu keamanan sistem parkir menggunakan RFID.
2. Memanfaatkan mikrokontroller sebagai alat yang menyimpan data dari RFID ke memori card, mengatur infared dan mengatur tampilan LCD.
3. Menghasilkan suatu sistem yang dapat mencatat dan menyimpan keluar masuk kendaraan di area parkir dan data dapat di tampung di memori card.
4. Menampilkan sisa tempat parkir yang ada.

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai, maka pembahasan masalah untuk skripsi ini dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Mikrokontroller yang digunakan adalah mikrokontroller Atmega 382.
2. Sensor yang digunakan untuk tutup palang pintu parkir adalah PIR (Passive infrared)
3. Sensor RFID untuk mendeteksi KTM mahasiswa.
4. LCD 16x2 untuk tampilan display.
5. Palang pintu yang digunakan digerakkan motor servo.
6. Memori card untuk menyimpan data.
7. Seven segmen untuk menampilkan sistem parkir yang masih ada.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan sistem parkir yang di usulkan adalah :

1. Memberikan peningkatan keamanan pada pengguna parkir.
Dengan adanya kartu RFID sebagai media dan tanda parkir, maka akan dilakukan pengecekan terhadap pengguna yang masuk dan keluar area kampus.
2. Menciptakan data yang terstruktur untuk pembuatan laporan atau evaluasi.
Data parkir pada saat pengguna masuk atau keluar area parkir akan tercatat secara otomatis dan dimasukkan di dalam database, hal ini memudahkan pencarian dan pembuatan laporan, sehingga memudahkan evaluasi dalam pengembangan sistem parkir kedepannya.
3. Memudahkan prosedur sistem parkir.
Dengan adanya sistem parkir yang diusulkan akan mempermudah prosedur yang harus dilewati oleh pengguna.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penulisan penelitian ini, penyusun menggunakan metode penelitian dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
Tahapan ini merupakan tahap identifikasi masalah sistem keamanan pada sistem masuk dan keluar kendaraan pada area parkir untuk mendapatkan permasalahan yang terjadi secara rinci.
2. Analisis sistem yang sudah ada
Tahap ini adalah tahap melakukan analisis dari sistem yang sudah ada sebelumnya dan menyesuaikan dengan tahapan identifikasi masalah yang dihimpun.
3. Analisis Solusi
Tahap analisis solusi merupakan analisis dari analisa sistem keamanan parkir yang sudah ada, dimana terdapat analisis terhadap optimasi identifikasi dan prosedur.
4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini merupakan proses perancangan sistem keamanan parkir pada akses parkir untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang apa yang dikerjakan pada analisis.

5. Kesimpulan dan saran

Kesimpulan pendapat terakhir yang mengandung informasi berdasarkan uraian sebelumnya, dimana disimpulkan secara global tentang penelitian yang dilakukan, saran adalah yang dikemukakan untuk dipertimbangkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembuatan dan pemahaman isi skripsi ini maka penyajian skripsi ini dibagi dalam beberapa bab, yaitu :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan gambaran umum permasalahan yang berisi Latar Belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan keterangan mengenai sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bagian ini berisi dasar-dasar teori tentang sistem perparkiran dengan sensor RFID menggunakan mikro controller atmega 328 dan komponen-komponen elektronik untuk membuat alat parkir kampus.

BAB III. PERANCANGAN DAN PEMBUAT ALAT

Bab ini menjelaskan tentang perancangan dan pembuatan perangkat keras yang diawali dengan pembuatan diagram blok sistem, fungsi sistem, dan rangkaian-rangkaianannya. Sedangkan pembuatan perangkat lunak dimulai dengan membuat diagram alir program.

BAB IV. PENGUJIAN DAN PENGUKURAN ALAT

Bab ini berisi hasil pengujian alat yang telah dibuat untuk mengetahui kerja sistem dan rangkaian-rangkaian lain, pengujian alat dilakukan tahap demi tahap sesuai diagram blok, dilanjutkan dengan pengujian alat secara keseluruhan.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari tugas akhir ini, serta diberikan beberapa saran perbaikan dan atau pengembangan selanjutnya.