

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini berpengaruh pada kebutuhan hidup masyarakat. Salah satunya adalah meningkatnya aktivitas *mobile*, orang maupun kendaraan. Saat ini banyak masyarakat yang menggunakan kendaraan pribadi namun tidak diseimbangkan dengan area parkir yang memadai. Seperti yang diketahui area parkir masih mengandalkan petugas parkir untuk mengatur kendaraan masuk maupun keluar dan disini terlihat bahwa kurangnya petugas parkir dalam memperhatikan kapasitas area parkir, sehingga membawa dampak kepada pengendara. Dalam hal ini pengendara membutuhkan waktu untuk berkeliling terlebih dahulu mencari slot parkir yang tersedia.

Di Indonesia, sistem pelayanan parkir sudah menggunakan otomatisasi dalam pengoperasiannya, namun masih belum efektif karena kurangnya informasi yang diberikan kepada pengendara mengenai lokasi parkir. Kondisi ini menyebabkan pengendara harus berkeliling terlebih dahulu untuk mencari slot tempat parkir yang kosong, yang pada akhirnya memakan waktu yang cukup lama dan berpotensi merugikan pengendara baik dari segi waktu maupun efisiensi penggunaan bahan bakar kendaraan mereka.

Sistem parkir yang berlokasi di Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang belum dikelola dengan baik, dan masih dilakukan secara manual. Saat memasuki lokasi parkir, pengendara sepeda motor memarkirkan kendaraannya secara langsung, tanpa ada prosedur yang harus dikerjakan terlebih dahulu. Hal ini menyebabkan tempat parkir menjadi kurang terorganisir. Selain menyebabkan tempat parkir menjadi kurang terorganisir, sistem parkir manual juga memungkinkan terjadinya pencurian kendaraan bermotor, hal ini memberikan rasa tidak aman dan tidak nyaman kepada pemilik kendaraan.

Perancangan sistem perparkiran di Politeknik Negeri Sriwijaya dilakukan dengan menggunakan metode RFID (*Radio Frequency Identification*). Di area parkir khusus yang telah dipasang sistem RFID,

hanya pemilik kendaraan yang memiliki kartu RFID yang dapat memanfaatkan fasilitas *smart parking* tersebut.

Sistem ini memastikan bahwa hanya orang-orang yang telah terotorisasi yang dapat

mengakses dan menggunakan tempat parkir secara efisien, mengurangi kemacetan dan memastikan pengguna yang optimal dari fasilitas parkir yang tersedia. Maka dari itu diperlukan sebuah kendali parkir cerdas (*smart parking*) yang dapat memudahkan pengelola dalam melakukan pemantauan terhadap slot tempat parkir serta pengguna dalam menemukan tempat parkir kosong

Dalam penggunaan pada sistem *smart parking* ini menggunakan mikrokontroler Arduino Mega yang dimana dapat diprogram, sistem ini diatur untuk mengelola dan memantau berbagai aspek keamanan, seperti akses kendaraan yang tidak sah, serta melihat jumlah ketersediaan parkir dan dapat dilihat di

tampilan display monitor. Oleh karena itu penulis merancang sistem yang berjudul

"RANCANG BANGUN SISTEM SMART PARKING MENGGUNAKAN RFID BERBASIS ARDUINO MEGA"

1.2 Rumusan Masalah

Melihat dari latar belakang yang sudah disebutkan di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu bagaimana membuat sebuah prototipe sistem

smart parking menggunakan mikrokontroler Arduino Mega dan RFID.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada laporan akhir ini yaitu membatasi pada Sensor RFID, Sensor IR yang terdapat pada prototipe sistem *smart parking* menggunakan mikrokontroler Arduino Mega dan RFID yang telah didaftarkan.

1.4 Tujuan & Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan sebuah prototipe sistem *smart parking* yang menerapkan mikrokontroler dan sensor RFID sebagai akses masuk pada suatu parkir khusus
2. Mengaplikasikan RFID pada sistem *smart parking* sebagai

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui penggunaan mikrokontroler sebagai komputasi fisik pada sistem *smart parking*.
2. Mengetahui RFID sebagai pengganti alat identifikasi pada sistem *smart parking* yang digunakan pada suatu instansi dan perusahaan besar.

1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan proposal laporan akhir maka penulis menggunakan beberapa metode dalam penulisan yaitu, sebagai berikut:

1.5.1 Metode Studi Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar serta teori pendukung dari berbagai sumber seperti buku atau jurnal referensi, serta situs-situs internet yang mendukung penulisan Proposal Laporan Akhir ini.

1.5.2 Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan peninjauan terhadap aspek yang dapat dijadikan bahan acuan untuk pembuatan alat dan aspek yang dapat mempengaruhi jalannya sistem tersebut serta dampak yang kemungkinan dapat terjadi pada lingkungan sekitar.

1.5.3 Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi, konsultasi serta diskusi langsung dengan dosen pembimbing dan teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi DIII Teknik Elektronika.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan Laporan Akhir dan pemahamannya, maka³
disusun secara sistematis dan disusun berdasarkan bab-bab yang masing-masing

membahas tentang pokok dalam Laporan Akhir ini. Adapun bab-bab yang terdapat dalam Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan gambaran secara jelas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan dari Laporan Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori yang mendukung dan menunjang Laporan Akhir mengenai Rancang Bangun Sistem *Smart Parking*

Menggunakan RFID Berbasis Arduino Mega.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini berisi penjelasan tentang langkah-langkah yang ditempuh dalam Rancang Bangun Sistem *Smart Parking* Menggunakan RFID

Berbasis Arduino Mega.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dan analisa pembahasan dalam Rancang Bangun Sistem *Smart Parking* Menggunakan RFID Berbasis Arduino

Mega.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan hasil dan analisa pembahasan berdasarkan data yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.