

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman modern seperti sekarang ini, ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami perkembangan secara pesat, sehingga mendorong orang untuk membuat suatu alat yang dapat diterapkan dan digunakan dengan mudah dan praktis. Saat ini jumlah kendaraan terus meningkat. Ruas yang ada kadang tidak mampu menampung kendaraan yang terus bergerak. Bahkan lahan lapangan parkir semakin sempit seiring dengan meningkatnya volume kendaraan. Sedangkan, sistem parkir yang telah ada belum mampu mengatasi permasalahan tersebut.

Selama ini sering kita jumpai, kurang adanya koordinasi yang baik di tempat parkir sehingga menyebabkan kondisi parkir yang berantakan. Ketidakefektifan dan minimnya pemanfaatan teknologi inilah yang akhirnya mengharuskan tempat parkir menyediakan operator penjaga, baik itu di pintu masuk maupun di pintu keluar. Sayangnya, meski dijaga oleh operator, masih saja sering terjadi kekeliruan dari setiap pengguna jasa parkir yang mengira area parkir tersebut masih kosong. Anggapan ini terjadi disebabkan karena kurangnya informasi parkir yang dapat diberikan secara otomatis bagi pengguna jasa parkir tersebut. Persoalan yang sama juga menyebabkan pengguna jasa parkir seringkali terjebak dalam lokasi parkir dan harus memutar kembali kendaraannya untuk keluar dan mencari lokasi parkir yang lain.

Umumnya area parkir masih menggunakan sistem konvensional yaitu melalui *security* atau petugas parkir yang telah ditentukan di lokasi masing-masing area parkir. Jika area parkir memiliki lokasi parkir yang kecil mungkin tidak bermasalah, akan tetapi bagi area parkir yang besar seperti pada lokasi rekreasi, pusat perbelanjaan, dan lain-lain tidak dapat hanya dikendalikan oleh petugas parkir saja, karena jumlah kendaraan yang hendak parkir dan keluar sangat banyak dan tidak menentu waktunya. Disamping itu, ada juga area parkir yang

dirancang memiliki pintu masuk dan pintu keluar yang berbeda lokasi, sehingga proses pemantauan kendaraan yang hendak parkir, jumlah kendaraan yang sementara parkir dan yang keluar sangat sulit dilakukan secara manual. Jika dipantau secara manual dapat membingungkan para petugas, dengan demikian diperlukan suatu informasi parkir secara otomatis, sehingga sangat berguna bagi pengguna jasa parkir tersebut. Sebab dengan informasi tersebut, setiap pengguna jasa parkir akan tahu bahwa area parkir masih kosong atau telah penuh. Karena itu, berdasarkan permasalahan di atas, maka dalam tugas akhir ini penulis terpacu untuk membuat sebuah alat berupa **“Sistem Parkir Elektronik Otomatis Dengan Output Suara Berbasis Mikrokontroler ATmega8535.”**

Sistem ini dirancang dengan perangkat elektronika yang terdiri dari sensor *infra red* dan *photo diode*, mikrokontroler ATmega8535, motor DC, dan indikator suara berupa *wave player* yang memiliki fungsi dan peranan masing-masing. Rangkaian ini memanfaatkan sensor *infra red* dan *photo diode* sebagai pendeteksi adanya kendaraan yang akan masuk dan keluar dari tempat parkir, sekaligus untuk menghitung jumlah kendaraan yang ada di dalam tempat parkir tersebut. Lalu seluruh informasi dari jumlah kendaraan yang masuk dan keluar serta yang masih terparkir akan ditampilkan secara visual / tulisan dengan menggunakan LCD dan akan pula diperdengarkan secara audio / suara dengan menggunakan *wave player*.

Laporan akhir ini bertujuan untuk menghitung dan membatasi jumlah kendaraan masuk dan keluar agar tercukupi dengan lahan yang ada. Sehingga, dengan adanya alat ini diharapkan dapat memberikan tempat parkir yang efektif, efisien, dan terkoordinasi dengan baik, melihat selama ini kondisi parkir yang kurang teratur menyebabkan proses parkir pun memakan waktu cukup lama, serta diharapkan alat ini bisa memudahkan pengguna jasa parkir dalam memarkirkan kendaraannya, sekaligus meringankan pekerjaan manusia terutama juru parkir agar lebih mudah dalam melaksanakan pekerjaannya. Sistem parkir elektronik otomatis ini diharapkan mampu menjawab segala permasalahan yang ada khususnya dalam hal parkir kendaraan.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana cara memprogram sensor objek agar dapat mendeteksi kendaraan untuk membuka dan menutup palang pintu parkir.
2. Bagaimana cara menghitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar agar sesuai dengan lahan yang ada.
3. Bagaimana cara memprogram indikator suara menggunakan *wave player* pada sistem parkir elektronik otomatis.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang ada maka penulis membatasi permasalahan hanya pada perancangan sistem parkir elektronik otomatis dengan output suara khususnya pada *softwaranya* saja.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah :

1. Untuk menghitung jumlah dan membatasi kendaraan masuk dan jumlah kendaraan keluar dalam suatu lapangan parkir dengan menggunakan mikrokontroller.
2. Untuk mengetahui cara kerja indikator suara pada sistem parkir elektronik otomatis dengan menggunakan *wave player*.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah :

1. Dapat mempermudah pengemudi saat memarkirkan kendaraannya.
2. Dapat membantu pekerjaan manusia dengan mempermudah perhitungan jumlah kendaraan yang ada dan membatasi kendaraan yang masuk jika lahan parkir telah penuh dengan menggunakan mikrokontroller.
3. Mampu memberikan tempat lahan parkir yang efektif, efisien dan terstruktur dengan baik sehingga proses pemarkiran dapat berlangsung cepat.

1.5 Metodologi Penulisan

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

1. Metode Studi Pustaka

Adapun pada metode kepustakaan ini, penulis memperoleh landasan teori sebagai sumber dalam penulisan ini, penulis memperoleh data-data dari buku-buku yang berhubungan dengan Proyek Akhir ini, baik berupa literature maupun bahan-bahan kuliah yang didapat dari Dosen selama perkuliahan di Politeknik Negeri Sriwijaya.

2. Metode Observasi

Yaitu Penyelidikan di lapangan secara langsung dalam objek penelitian dengan cara membuat rancangan replika dari bangun Sistem Parkir Elektronik Otomatis Dengan Output Suara Berbasis Mikrokontroler ATmega8535 dan menganalisa kerja rangkaian tersebut.

3. Metode Konsultasi

Melakukan tanya jawab dengan orang yang ahli di bidangnya berwawasan terhadap alat yang akan dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat, perumusan dan masalah, metodologi penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III : RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini merupakan inti dari Laporan Akhir, dimana pada bab ini dipaparkan tahap-tahap perancangan alat, dimulai dari diagram blok dan rangkaian lengkap, komponen atau bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat, cara kerja rangkaian serta analisa kerja alat.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini akan menganalisa proses kerja dari rancang bangun Sistem Parkir Elektronik Otomatis Dengan Output Suara Berbasis Mikrokontroler ATmega8535.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran yang diberikan penulis kepada pembaca mengenai alat yang dibuat.

