

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 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. 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 masalah, akan tetapi bagi area parkir yang besar seperti pada lokasi rekreasi, dan pusat perbelanjaan 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 sulit dilakukan secara manual. Jika dipantau secara manual dapat membingungkan para petugas, dengan demikian diperlukan suatu penyampaian informasi parkir secara otomatis. Dengan informasi tersebut, setiap pengguna parkir akan tahu bahwa area parkir masih ada yang kosong atau telah penuh. Karena itu, berdasarkan permasalahan di atas, maka dalam tugas akhir ini penulis terpacu untuk membuat sebuah alat dan laporan akhir dengan judul **“Sistem Parkir Elektronik Otomatis Dengan Output Suara Berbasis Mikrokontroler ATmega8535 (Sub Bahasan : *Hardware*).”**

Sistem ini dirancang dengan perangkat elektronika yang terdiri dari sensor *infra red* dan *photo diode*, mikrokontroler ATmega8535, motor DC, LCD, dan indikator suara berupa *wave player* yang memiliki fungsi dan peranan masing-masing. Sistem ini memanfaatkan sensor *infra red* dan *photo diode* sebagai pendeteksi adanya kendaraan yang akan masuk dan keluar dari tempat parkir. Lalu seluruh informasi dari jumlah kendaraan yang masuk dan keluar akan ditampilkan secara *visual* / tulisan dengan menggunakan LCD dan akan pula diperdengarkan secara *audio* / suara dengan menggunakan *wave player*. Sehingga dengan sistem parkir elektronik otomatis ini diharapkan mampu menjawab segala permasalahan yang ada khususnya dalam hal pemarkiran kendaraan.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun masalah yang akan dibahas penulis dari uraian latar belakang tersebut ialah bagaimana prinsip kerja sistem parkir elektronik otomatis, berapa nilai tegangan yang di peroleh dari pengukuran, serta analisa dari hasil pengukuran tersebut.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah dan agar ruang lingkup yang ada menjadi terarah maka penulis membatasi permasalahan laporan akhir ini yaitu sistem parkir elektronik otomatis dengan output suara berbasis mikrokontroler ATmega8535 khusus pada *hardware*nya saja.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui cara kerja sistem parkir elektronik otomatis.
2. Untuk mengetahui kelebihan dari sistem parkir elektronik otomatis.
3. Untuk mengetahui sesuai atau tidakkah tegangan yang didapat dari hasil pengukuran dengan tegangan yang akan digunakan pada rangkaian.

1.4.2 Manfaat

1. Dapat memudahkan pengguna jasa parkir dalam memarkirkan kendaraannya.
2. Meringankan pekerjaan manusia terutama juru parkir agar lebih mudah dalam melaksanakan pekerjaannya.
3. Mampu memberikan tempat parkir yang efektif, efisien dan terstruktur dengan baik sehingga proses pemarkiran dapat berlangsung cepat.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja sistem parkir elektronik otomatis dengan output suara berbasis mikrokontroler ATmega8535 serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel, dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Eksperimen

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

3. Metode Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

4. Metode Wawancara

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai tugas akhir penulis.

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, perumusan dan pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, 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

Pada bab ini dipaparkan tahap-tahap perancangan alat, dimulai dari blok diagram, skema rangkaian, layout, tata letak komponen, daftar komponen yang diperlukan dalam pembuatan alat, serta cara kerja alat.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pengukuran alat dari tujuan pengukuran, langkah-langkah pengukuran, letak titik pengukuran, data hasil pengukuran, analisa, dan spesifikasi alat sesuai dengan perumusan masalah.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan yang memiliki keterkaitan dengan tujuan pembuatan laporan, serta saran yang diberikan penulis kepada pembaca mengenai alat yang dibuat.

