BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman modern seperti sekarang ini, ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami perkembangan yang cukup pesat, sehingga mendorong sebagian orang untuk membuat suatu alat yang dapat diterapkan dan digunakan dengan mudah. Saat ini jumlah pengguna kendaraan terus meningkat. Bahkan area parkir yang tersedia semakin sempit seiring dengan meningkatnya volume kendaraan yang digunakan. Namun, sistem parkir yang telah ada belum mampu mengatasi permasalahan tersebut.

Pengguna parkir masih saja terkena kendala atau kesulitan dalam mencari tempat parkir yang kosong dengan mengelilingi area parkir sehingga banyak waktu terbuang hanya untuk mencari tempat parkir yang kosong. Jika proses pelayanan tersebut dapat digantikan dengan menggunakan sistem yang lebih baik atau dengan sistem yang otomatis tentu akan sangat menguntungkan, baik itu bagi perusahaan yang bersangkutan terlebih lagi bagi pengguna parkir itu sendiri. Berdasarkan hal inilah penulis merasa perlu untuk membuat suatu alat berupa **“Sistem Parkir Mobil Otomatis”**.

Perancangan sistem parkir dengan menggunakan mikrokontroler ini diharapkan dapat mempermudah pengguna parkir dalam menggunakan fasilitas perparkiran otomatis tersebut. Dalam perancangan alat ini digunakan sebagian besar komponen-komponen elektronika berupa sensor *photodiode* sebagai receiver dan sensor *infrared* sebagai transmitter, mikrokontroler ATMEGA 16, LCD, *motor servo* dan modul suara ISD 1820. Simulasi sistem parkir mobil otomatis ini menggunakan sensor *infrared* dan *photodiode* sebagai *input* untuk menentukan kondisi area parkir yang kosong maupun area parkir dalam kondisi terisi, kondisi area parkir tersebut dihubungkan ke LED dimana apabila LED berwarna hijau maka area parkir dalam keadaan kosong sedangkan apabila LED berwarna merah maka area parkir dalam keadaan terisi. Sedangkan untuk palang

masuk dan palang keluar pada area parkir juga menggunakan sensor *infrared* dan *photodiode* sebagai pendeteksi mobil yang datang dan motor servo yang berfungsi sebagai penggerak palang yang bekerja dengan sistem otomatis. Informasi dari kendaraan yang masuk dan keluar akan ditampilkan di LCD. Sistem parkir ini juga menggunakan ISD 1820 yang digunakan sebagai indikator suara. Saat area parkir dalam kondisi masih ada yang kosong, maka palang masuk akan terbuka secara otomatis namun apabila area parkir dalam kondisi penuh maka palang masuk tidak akan terbuka.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat dan laporan akhir ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara merancang dan membuat sistem parkir mobil otomatis.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah:

1. Dapat mempermudah pengemudi mobil pada saat mencari area parkir yang kosong.
2. Dapat membatasi jumlah kendaraan yang akan masuk ke area parkir.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di paparkan sebelumnya didapatkan perumusan masalah yang akan di angkat dalam laporan akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara perancangan dan pembuatan sistem parkir mobil otomatis?
2. Bagaimana prinsip kerja dari rangkaian sistem parkir mobil otomatis?

1.4 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang ada maka penulis membatasi permasalahan hanya pada perancangan sistem parkir mobil otomatis.

1.5 Metodologi Penulisan

Adapun metode yang dilaksanakan dalam pembuatan alat dan penulisan laporan akhir sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Metode observasi merupakan metode dengan cara melakukan pengamatan terhadap alat yang akan dibuat dengan melakukan percobaan-percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung mengetahui apakah alat tersebut dapat berfungsi dengan baik atau tidak.

2. Metode Literature / Dokumentasi

Metode literature / dokumentasi merupakan metode dengan cara mencari dan mengumpulkan informasi dari buku, artikel serta browsing dari internet yang berhubungan dengan sistem keamanan mobil melalui sms.

3. Metode Wawancara/ Interview

Setelah melalui metode observasi dan dokumentasi maka selanjutnya melakukan komunikasi dan tanya jawab dengan dosen pembimbing atau orang yang berpengalaman dibidangnya.

4. Metode Eksperimen

Metode eksperimen dilakukan dengan cara merancang, membuat dan menguji alat di Bengkel dan Laboratorium Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga mendapatkan prinsip kerja dari sistem keamanan mobil dengan menggunakan modul gsm melalui sms.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penulisan dan penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membaginya dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

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

BAB III RANCANG BANGUN PERALATAN

Bab ini menjelaskan tentang perancangan alat yang dimulai dari diagram blok, rangkaian lengkap, komponen atau bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat, cara kerja rangkaian serta analisa kerja alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas hasil pengujian dan pengukuran yang berhubungan dengan alat yang dirancang dalam laporan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan topik perancangan yang telah dilakukan pada proses pengujian serta saran kepada pembaca mengenai alat yang dibuat.