



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini kurangnya fasilitas umum seperti transportasi yang aman dan nyaman menyebabkan sebagian besar masyarakat lebih memilih membawa kendaraan pribadi baik untuk keperluan pekerjaan, rekreasi, atau lainnya. Sementara itu perkantoran dan pertokoan di kota Palembang biasanya terpusat pada suatu lokasi. Hal ini mengakibatkan tingginya konsentrasi kendaraan didaerah-daerah tersebut, sehingga menyebabkan kesulitan mencari tempat parkir dan menimbulkan kemacetan lalu lintas. Maka dari pada itu, dibutuhkan sebuah lahan parkir yang dapat menghemat tempat dan tidak menghambat aktivitas bisnis dan pembangunan di kota Palembang.

Selain itu semakin meningkatnya jumlah mobil yang mengakibatkan semakin banyak lahan tanah yang dibutuhkan untuk tempat parkir mobil sehingga semakin sempit dan tingginya harga lahan yang ada di kota Palembang menjadi keterbatasan dalam upaya memperluas lahan parkir.

Salah satu solusi alternatif untuk memecahkan masalah di atas adalah dengan pembuatan sebuah gedung parkir mobil secara otomatis yang terletak di daerah pusat perkantoran dan pertokoan di kota Palembang. Di samping dapat menghemat tempat, sistem parkir mobil otomatis ini juga dapat mengurangi tingkat kemacetan yang sering terjadi.

Oleh karena itu penulis mendapatkan inspirasi untuk membuat suatu miniatur sistem parkir mobil otomatis yang menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*). Dimana PLC (*Programmable Logic Controller*) berguna untuk mengontrol mesin-mesin dan proses-proses pada sistem parkir otomatis. Sebagai penggerak dan pemindah mobil dari tempat masuknya mobil ketempat parkir yang telah ditentukan. Penggerak dan pemindah tersebut penulis menggunakan motor DC, dikarenakan motor DC merupakan jenis motor yang menggunakan



tegangan searah sebagai sumber tenaganya dan mudah dalam pengendalian kecepatan motor sehingga cocok untuk sebuah miniatur.

Maka dari latar belakang tersebut pada laporan akhir ini, penulis memilih topik “Rancang Bangun Miniatur Sistem Parkir Mobil Otomatis Menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*)” dimana ketika mobil masuk dari pintu parkir maka sistem akan mendeteksi kemudian motor penggerak parkir otomatis akan membawa mobil ketempat parkir yang telah ditentukan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut ini :

1. Bagaimana mekanisme pemrograman pada miniatur sistem parkir mobil otomatis menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*)?
2. Bagaimana proses pemrograman pengendalian sistem parkir mobil otomatis menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*)?
3. Bagaimana tahap-tahap pengujian program pada sistem parkir mobil otomatis menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*)?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui perancangan sistem pengendalian parkir mobil otomatis menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*) dalam skala kecil.
2. Untuk mengetahui pemrograman sistem kontrol dan kendali parkir mobil otomatis menggunakan program PLC (*Programmable Logic Controller*).
3. Untuk mengetahui fungsi penggunaan PLC (*Programmable Logic Controller*) sebagai pengontrolan parkir mobil otomatis menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*).



1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat yang hendak dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat menjelaskan rancangan sistem pengendalian parkir mobil otomatis menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*).
2. Dapat menjelaskan program pada sistem kontrol dan kendali parkir mobil otomatis menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*).
3. Dapat menjelaskan fungsi penggunaan PLC (*Programmable Logic Controller*) sebagai pengontrolan parkir mobil otomatis menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*).

1.4 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini ditekankan pada rancang bangun alat peraga skala kecil tentang mekanisme sistem parkir mobil otomatis menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*). Penulis membatasi masalah yang akan dibahas yaitu mengenai pemrograman dalam pengontrolan sistem parkir mobil otomatis menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*).

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam laporan akhir ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literatur

Mengumpulkan teori-teori dasar serta teori pendukung dari berbagai sumber, terutama mengambil data dari buku-buku referensi dan situs-situs di internet tentang apa yang menunjang dalam analisa guna untuk penyusunan laporan akhir ini.



1.5.2 Metode Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung pada objek yang diteliti serta mengumpulkan data-data sistem kelistrikan mengenai topik yang berhubungan dengan penyusunan laporan akhir ini.

1.5.3 Wawancara

Konsultasi dan diskusi dilakukan dengan dosen pembimbing atau dengan pihak-pihak yang terkait dengan penyusunan laporan akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menguraikan tentang teori-teori yang menjadi landasan pembahasan masalah yang akan dibahas. Dan teori-teori alat yang menunjang perancangan dan pembuatan alat.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini berisi perancangan dan pembuatan alat yang meliputi perencanaan perancangan dan pembuatan perangkat keras beserta dengan perangkat lunak.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini meliputi hasil pengujian terhadap cara kerja alat peraga ini beserta pembahasannya.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran dari hasil kerja sistem secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya.