

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada masa modernisasi saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah pesat, hal ini mengharuskan kita untuk melakukan perubahan peralatan dari manual ke otomatisasi, dengan tujuan untuk membuat segala sesuatu menjadi mudah dan tanpa melakukan secara manual.

Dalam penerapannya sering digunakan peralatan kontrol seperti mikrokontroler, PLC (*Programmable Logic Control*), *Pneumatic*. Beberapa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang saat ini yaitu di bidang elektronika. Kemajuan yang di capai dalam bidang elektronika tersebut dapat memberikan kemudahan-kemudahan bagi manusia dalam segala bidang kehidupan. Selain memberikan kemudahan bagi manusia, ternyata kemajuan tersebut belum termasuk sempurna dari yang kita harapkan.

PLC adalah suatu peralatan elektronik yang berkerja secara digital, memiliki memori yang dapat di program, dan menyimpan perintah – perintah untuk melakukan fungsi – fungsi khusus dalam pengontrolan. Dengan menggunakan PLC hal-hal ini dapat diatasi, karena sistem PLC mengintegrasikan berbagai macam komponen yang berdiri sendiri menjadi suatu sistem kendali terpadu dan dengan mudah merenovasi tanpa harus mengganti semua instrumen yang ada.

Tempat-tempat yang memiliki area parkir masih belum memiliki pembatas untuk batasan kendaraan yang masuk dan keluar sehingga area tempat parkir menjadi sesak oleh padatnya kendaraan yang parkir secara berhimpitan karena jumlah dari kendaraan yang melebihi dari kapasitas area parkir yang tersedia. Dari sinilah penulis mendapatkan ide untuk membuat alat pembatas kapasitas kendaraan dengan menggunakan sistem kontrol PLC pada area parkir.



Berdasarkan dari uraian di atas maka penulis ingin mencoba menggabungkan perkembangan teknologi yang telah maju tersebut khususnya dalam sistem kontrol PLC. Oleh karena itu penulis mengambil sebuah judul **“SISTEM PEMBATAS KAPASITAS PARKIR KENDARAAN DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM *PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL* (PLC) SIEMENS LOGO! TYPE 0BA6”**.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

- Merancang sistem pembatas kapasitas parkir kendaraan dengan kendali PLC.
- Mempelajari cara kerja dari sistem kendali PLC pada pembatas kapasitas parkir kendaraan.

### **1.2.2 Manfaat**

- Mengetahui cara merancang sistem pembatas kapasitas parkir kendaraan dengan kendali PLC.
- Mengetahui cara kerja dari sistem kendali PLC pada pembatas kapasitas parkir kendaraan.

## **1.3 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang di ambil penulis pada laporan akhir ini adalah mengetahui cara kerja serta pengaplikasian sensor proximity dari pembatas kapasitas parkir kendaraan dengan menggunakan sistem kontrol PLC.



#### **1.4 Pembatasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang di bahas pada Laporan Akhir ini adalah :

- Mempelajari cara kerja dari sistem pembatas parkir dengan kendali PLC
- Mempelajari jenis bahasa pemrograman Ladder diagram untuk sistem kendali pada pembatas parkir.
- Mempelajari cara kerja sensor proximity yang digunakan pada sistem kendali pembatas parkir.

#### **1.5 Metode Penulisan**

##### **1.5.1 Metode *Observasi*.**

Melakukan pengamatan dan percobaan secara langsung, dan mencatat data-data penting dari hasil pengamatan tersebut.

##### **1.5.2 Metode *Study Literatur***

Data di peroleh dari buku-buku referensi yang menunjang pokok bahasan, serta mencari informasi tambahan dari Internet.

##### **1.5.3 Metode *Wawancara***

Melakukan tanya jawab dan diskusi secara langsung mengenai masalah yang dihadapi kepada Dosen Pembimbing.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

##### **1.6.1 BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini, meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan pada laporan akhir yang akan dibuat.

##### **1.6.2 BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan dasar-dasar teori yang berkaitan dengan sistem kendali PLC pada pembatas kapasitas parkir kendaraan yaitu komponen yang digunakan dan sensor yang digunakan.



### **1.6.3 BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini berisi langkah dan desain pembuatan alat yang berupa blok diagram serta menjelaskan cara kerja alat dari sistem kendali PLC pada pembatas kapasitas parkir.

### **1.6.4 BAB IV PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi pengujian alat, jenis program PLC yang digunakan, dan analisa hasil pengukuran.

### **1.6.5 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari pembuatan tugas akhir ini.