

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lift merupakan suatu alat transportasi yang biasa ada di *mall* atau pun disuatu perusahaan yang bertujuan untuk mempermudah para karyawan atau pengunjung menuju ke lantai sesuai dengan yang diinginkan. *Lift* di tujukan untuk mempercepat waktu dan menghemat tenaga menuju lantai atas maupun bawah.

Agar *Lift* dapat beroperasi dengan optimal maka dibuatlah suatu sistem kendali yang bertujuan agar *lift* mampu mengangkut manusia sesuai fungsinya, salah satunya kendali menggunakan PLC (*Programmable Logic Control*). Dengan membuat *logic* sesuai kendali dan pengkondisian sebagai keluaran maka *lift* akan bekerja sesuai dengan kondisi yang diinginkan. Kontrol PLC ini akan menggunakan PLC jenis OMRON tipe SYSMAC CP1E20 yang mana mempunyai I/O 20 buah. Tujuan penggunaan PLC tipe ini yaitu dikarenakan *input* yang digunakan hanyalah *input digital* cocok sekali dengan jenis PLC ini karena hanya memiliki *input* berupa *input digital* dan menggunakan kabel USB sebagai penghubung ke komputer. Sensor *proximity* sebagai *input* , yang mana berfungsi untuk mendeteksi logam dengan jarak tertentu, sensor ini akan dipasang disetiap lantai sebagai pemberi informasi ke PLC dan untuk penggeraknya akan menggunakan motor DC *power window*.

Merujuk referensi dari M. HERLAN. 2015. PENGENDALIAN RUANG LIFT BERBASIS MINI PLC PADA LIFT 3 LANTAI. Politeknik Negeri Sriwijaya, menjelaskan dari pada sistem kendali untuk *lift* 3 lantai. Maka dari pada itu penulis tertarik mengambil judul “**Pengaplikasian PLC (*Programmable Logic Controller*) OMRON SYSMAC CP1E 20 Sebagai Kendali Pada Sistem Lift 3 Lantai**”.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini yaitu :

1. Merancang pengendalian *lift* menggunakan PLC tipe Omron dan sensor *proximity* sebagai *input lift*.
2. Mempelajari cara kerja dari lift 3 lantai.
3. Mampu mengimplementasikan PLC sebagai kendali untuk *output* motor dari *input* sensor dan *push button*.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat yang didapat yaitu :

1. Dapat merancang kendali lift 3 lantai menggunakan PLC Omron dan sensor *proximity* sebagai *input* lokasi posisi *lift*.
2. Mengetahui cara kerja dari pada lift itu sendiri.
3. Mengetahui penerapan PLC sebagai kendali pada suatu sistem.

1.4 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang diambil dari tugas akhir ini adalah pengendalian ruang pada *lift* 3 lantai menggunakan kendali PLC tipe *Omron Sysmac CP1E20* agar dapat beroperasi sesuai dengan prinsip kerja pada *lift* itu sendiri.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka untuk batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah cara kerja *lift* 3 lantai yang dikendalikan melalui PLC tipe *Omron Sysmac CP1E20* agar dapat beroperasi sesuai dengan prinsip kerja *lift* pada umumnya, pengkondisian *output* berupa motor DC *power window* agar bisa naik turun sesuai *input* yang masuk.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam tugas akhir yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Observasi

Metode Observasi yang dilakukan yaitu dengan cara melakukan perancangan dan pengujian alat yang dibuat sebagai mode untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dan mampu menganalisa dan menyimpulkan dari pada kekurangan pengendalian terhadap alat yang ada.

1.6.2 Metode Literatur

Metode Literatur yang dilakukan yaitu dengan mencari dan mengumpulkan literatur dalam pembuatan tugas akhir ini, antara lain mengumpulkan data dari buku pustaka, jurnal tugas akhir dan informasi dari internet.

1.6.3 Metode Konsultasi

Metode Konsultasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang dan melakukan diskusi kepada dosen dan orang yang mengetahui ilmu tentang alat yang dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun bab-bab yang termasuk adalah sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan dan pengumpulan data serta sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori dan komponen penunjang pembuatan alat.

BAB III: PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang tahapan-tahapann proses mulai dari perencanaan, perancangan, hingga pelaksanaa dalam proses pembuatan alat.

BAB IV: PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan sesuai rumusan masalah.

BAB V: PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran.