

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi khususnya bidang *building automation system* begitu pesat perubahannya. Sebagai contoh, pertama kali lift ditemukan menggunakan tenaga manusia, kemudian berkembang menggunakan mesin uap, hingga sekarang lift menggunakan motor AC dengan control PLC. Seiring perkembangan teknologi ini, banyak pula diciptakan lift yang berguna untuk membantu manusia mencapai gedung-gedung tinggi dalam waktu yang singkat. Tetapi seringkali kita tidak mengetahui bagaimana cara kerja lift itu sendiri, dan juga bagaimana *Programmable Logic Controller* (PLC) dapat bekerja secara otomatis.

Pada program studi D3 Teknik Elektro terdapat mata kuliah PLC dan Mekatronika. Pada mata kuliah PLC dibahas tentang penggunaan PLC untuk pengendalian sistem, dan pada mata kuliah Mekatronika mempelajari tentang bagaimana menggunakan sistem mekanik dan elektronika untuk pengontrolan. Dalam kedua mata kuliah ini, khususnya praktikum, masih sedikit modul-modul praktikum yang tersedia atau belum dibuat. Di laboratorium komputer dan kontrol ada beberapa PLC yang belum dimanfaatkan. Menindaklanjuti dari adanya PLC keadaan ini dengan merancang dan membangun sebuah modul praktikum yaitu berupa miniatur lift berbasis PLC. Tugas Akhir ini diberi judul, “RANCANG BANGUN MINIATUR LIFT BERBASIS PLC (*PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER*) SEBAGAI MODUL PRAKTIKUM MATAKULIAH PLC DAN MEKATRONIKA”

1.2 Identifikasi Masalah

Merujuk ke latar belakang, maka dapat diangkat permasalahan adalah kurangnya modul praktikum PLC dan Mekanika yang menunjang proses penyelenggaraan praktikum di jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luas dan banyaknya hal-hal yang perlu diperhatikan dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini maka penulis perlu membuat batasan cakupan masalah yang akan dibahas. Hal ini dilakukan supaya isi dan pembahasan dari Tugas Akhir ini menjadi lebih terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Pada Tugas Akhir ini, rancang bangun miniatur lift adalah lift untuk gedung tiga lantai tanpa dilengkapi pintu. Penyusunan modul praktikum berdasarkan tahapan pembuatan program untuk pengontrolan gerakan lift.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana membangun sebuah miniatur lift berbasis PLC sebagai modul praktikum ?
2. Bagaimana merancang program PLC untuk mengendalikan lift ?

1.5 Tujuan Pembuatan Alat

Adapun tujuan pembuatan alat adalah :

1. Membangun miniatur lift berbasis PLC.
2. Merancang program PLC untuk pengendalian lift.
3. Membuat modul mata kuliah praktikum PLC dan Mekanika.

1.6 Manfaat Pembuatan Alat

Manfaat dengan adanya pembuatan miniatur lift berbasis PLC adalah sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan sebagai modul praktikum, mata kuliah PLC dan Mekatronika
2. Sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa khususnya, dan masyarakat pada umumnya, tentang cara kerja pengendalian lift berbasis PLC.