

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang.

Dalam sebuah bangunan bertingkat, dibutuhkan sebuah tangga untuk berpindah dari satu lantai menuju ke lantai yang lain dalam keadaan naik satu lantai atau lebih ataupun turun satu lantai atau lebih. Namun pada kasus dimana bangunan memiliki tingkatan lantai yang sangat banyak, maka akan dibutuhkan sebuah sarana yang lebih baik dari sekedar tangga, misalnya lift. Lift yang berfungsi sebagai alat pengangkut atau pemindah sebuah benda atau barang atau orang dari suatu level ketinggian ke level ketinggian yang lainnya, merupakan alat yang sangat kompleks. Inti dari lift ini adalah pengembangan dari pesawat sederhana atau katrol, dengan menggunakan energi listrik sebagai sumber tenaga untuk menggerakkannya.

Dapat dibayangkan berapa waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk naik dan turun pada sebuah bangunan yang memiliki lantai lebih dari satu atau dua tingkat jika hanya menggunakan tangga biasa. Berbeda halnya jika pengguna dapat menggunakan fasilitas lift yang tentunya akan dapat menghemat waktu dan tenaga untuk naik atau turun beberapa lantai. Pada dasarnya lift merupakan bagian dari robot. Definisi dari robot adalah suatu peralatan manipulator gerak yang memiliki kemampuan untuk dapat diprogram ulang dan multiguna serta dapat digunakan antara lain untuk memindahkan materi dan peralatan, dengan gerakan yang bervariasi dan dibuat untuk menyelesaikan berbagai tugas. Pada kenyataannya

gerakan lift memiliki satu gerakan yang sudah pasti yaitu gerakan ke atas atau ke bawah dan akan lebih dikenal dengan gerakan satu derajat kebebasan. Akan tetapi gerakan dari lift tergantung pada program yang dibuat oleh perancang. Program tersebut ada bermacam-macam jenis, salah satunya adalah lift yang berhenti atau diam bila tidak ada beban dan ada pula lift yang selalu bergerak walau tanpa beban dan akan berhenti bila ada permintaan.

Pada industri terkadang dibutuhkan lift yang cuma digunakan untuk memindahkan barang saja, yang dapat bergerak tapi tetap dapat dikontrol pada satu titik. Maka alasan mengapa proyek ini dibuat adalah guna mempelajari sistem dan prinsip kerja serta pengontrolan pada lift barang tersebut.

1. 2. Rumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperoleh rumusan masalah yang akan dibahas dalam Proyek Akhir ini yaitu bagaimana membuat sebuah simulasi lift barang berbasis mikrokontroler?

1. 3. Batasan Masalah.

Dikarenakan cukup banyaknya aspek yang dapat dibahas dari rumusan masalah di atas, maka diperlukan suatu pembatasan masalah. Pembatasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini dilakukan agar dalam proses pembuatan proyek akhir ini penulis dapat memilih inti-inti permasalahan yang akan dikupas secara tepat dan terarah. Oleh karena itu penulis membatasi masalah yang

dibahas pada pembuatan simulasi lift

barang berbasis mikrokontroler ini sebagai berikut :

- a. Alat yang dibuat adalah simulasi lift barang dengan jumlah lantai sebanyak 3 lantai.
- b. Perangkat keras yang dibuat lebih dititikberatkan pada system dan rangkaian kontrol lift barang secara keseluruhan dibuat hanya untuk menunjang system sehingga lift dapat berfungsi dengan baik.

1. 4. Tujuan Penulisan.

Adapun tujuan pengangkatan judul ini adalah untuk mengontrol pergerakan motor yang akan menggerakkan lift barang berbasis mikrokontroler.

1. 5. Metode Perancangan Proyek Akhir.

Metode perancangan yang digunakan dalam penulisan hasil Proyek Akhir ini antara lain menggunakan :

- a. Studi *literature*, yaitu mengumpulkan data dengan menggali, mengkaji dan menelaah teori-teori yang berhubungan serta mendukung untuk pemecahan masalah yang diteliti.
- b. Observasi, yaitu proses pengumpulan bahan, data dan informasi dengan cara turun dan mengamati langsung di lapangan, tentang hal-hal yang sekiranya tidak ditemukan di pustaka dan laboratorium.

- c. Analisis dan perhitungan, yaitu melakukan perhitungan terhadap konstruksi dan komponen-komponen yang akan digunakan dalam pembuatan alat proyek akhir ini.
- d. Uji laboratorium, yaitu melakukan percobaan untuk mendapatkan data-data hasil percobaan program dan konstruksi alat yang telah dibuat.

1. 6. Sistematika Penulisan.

Untuk mempermudah pemahaman dari penelitian ini, maka penulis membagi penulisan ke dalam lima sub pokok bahasan yang meliputi :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas hal-hal meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembuatan, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dikemukakan tentang tinjauan umum yang berkaitan dengan teori-teori pendukung yang mendasar dalam pembuatan simulasi lift barang berbasis mikrokontroler.

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

Pada bab ini dikemukakan tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan pembuatan alat, perancangan program pada sistem pengendalian motor penggerak lift barang.

BAB IV PENGUJIAN HASIL DAN ANALISIS

Pada bab ini dikemukakan tentang hasil dan analisis dari alat dan program yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Padababinidikemukakanhal-hal yang telahdibahaspadababsebelumnya, memberikansolusidangambarandumdalam pembuatansimulasi lift barang. Membahastentangkesimpulan yang dapatdiambilsetelahselesaimembuatproyekakhiriniserta saran yang dapatdiberikan demi kesempurnaandanpengembanganproyekinipadamasaakandatang.

