

**RANCANG BANGUN KONSTRUKSI MINIATUR LIFT DENGAN
SISTEM PENGONTROLAN BERBASIS MIKROKONTROLER**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

Oleh:

HENDRA RAHMAN
05074029

**Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
2008**

ABSTRAK

Lift atau levator sangkar merupakan alat transportasi pengangkutan barang atau manusia secara vertical pada gedung bertingkat. Dengan pemanfaatan penggunaan lift dapat mengefektifkan efisiensi dari pekerjaan yang kita lakukan baik dari segi waktu maupun tenaga yang kita gunakan jika kita berada pada sebuah gedung bertingkat.

Pada realita sesungguhnya pengontrolan sebuah lift merupakan suatu bentuk yang sangat kompleks baik dari sistem pengontrolan maupun dari segi ukuran. Dengan pemanfaatan mikrokontroler kita dapat merancang sebuah sistem pengontrolan lift sesuai dengan sistem pengontrolan yang sebenarnya namun dari segi ukuran untuk merancang sebuah konstruksi yang sesungguhnya akan cukup sulit. Sebagai alternatif kita dapat merancang sebuah miniatur lift sebagai bentuk perancangan yang sebenarnya. Salah satu perbedaannya adalah sebagai motor penggerak pada miniatur lift kita dapat menggunakan motor DC yang bentuknya lebih sederhana.

Sistem pengontrolan rancang bangun ini tidak akan berbeda jauh dengan kondisi yang sebenarnya namun ukuran fisiknya saja yang akan berbeda karena yang dibuat hanya bentuk miniaturnya saja.

Kata Kunci : Lift, mikrokontroler, motor DC

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gedung perkuliahan yang berada di Politeknik Negeri Padang memiliki banyak ruangan yang berada di berbagai tempat. Selain itu ada gedung yang terdiri dari beberapa lantai atau tingkat yang digunakan sebagai tempat perkuliahan atau gedung administrasi Politeknik Negeri Padang itu sendiri.

Jika kita berada di sebuah gedung perkuliahan bertingkat di Politeknik Negeri Padang seperti di gedung kuliah B dan kita memiliki jadwal perkuliahan di tingkat tiga atau jika kita memiliki suatu urusan administrasi ke lantai dua gedung administrasi, kita harus melewati penghubung yaitu sebuah tangga. Dengan melewati anak tangga untuk mencapai lantai yang kita inginkan biasanya membutuhkan waktu yang cukup lambat dan menghabiskan tenaga apalagi ditambah jika kita sedang berada dalam kondisi yang mendesak dan membawa barang yang cukup banyak pula, hal ini tentu saja akan cukup menyusahkan.

Beranjak dari kondisi di atas maka hendaknya ada sebuah alat otomatis yang bisa bergerak dari lantai dasar menuju lantai yang kita inginkan yang dapat membantu manusia untuk berpindah ke tingkat atas. Seperti alat transportasi pada gedung bertingkat yaitu lift atau elevator sangkar yang merupakan transportasi secara vertical naik-turun sebagai pengangkutan barang dan manusia.

Dengan memanfaatkan penggunaan mikrokontroler kita bisa mengatur sistem kerja dari suatu peralatan atau alat elektronika seperti pada miniatur lift.

Sistem kerja yang dimaksud adalah bagaimana mengatur sistem pergerakan dari kabin lift, pengontrol buka tutup kabin lift dan lain sebagainya.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis mencoba membuat sebuah Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Konstruksi Miniatur Lift Dengan Sistem Pengontrolan Berbasis Mikrokontroler”**.

1.2 Tujuan

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis mengangkat sebuah judul **“Rancang Bangun Konstruksi Miniatur Lift Dengan Sistem Pengontrolan Berbasis Mikrokontroler”**. Adapun tujuan dari pengangkatan judul ini adalah:

1. Untuk mengetahui prinsip kerja lift secara langsung.
2. Untuk mengetahui apakah mikrokontroler dapat digunakan untuk mengontrol sebuah lift.
3. Untuk mengetahui apakah mikrokontroler dapat bekerja untuk mengontrol lift dengan baik dan lancar.
4. Menentukan logika-logika masukan (*input*) yang akan digunakan untuk menghasilkan (keluaran) *output* seperti pengontrolan sistem kerja pada miniatur lift empat lantai.

1.3 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana menggunakan mikrokontroler sebagai pengontrol pada miniatur lift empat lantai.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Dengan memanfaatkan mikrokontroler AT89S51 kita dapat merancang sebuah sistem pengontrolan miniatur lift, namun karena keterbatasan memori pengontrolan miniatur lift dengan mikrokontroler tidak bisa maksimal.
2. Untuk membuat miniatur lift kurang cocok menggunakan mikrokontroler, apalagi jika penggunaannya pada aplikasi lift yang sebenarnya.
3. Penggunaan driver motor sangat penting dalam pembuatan minitur lift ini karena perputaran motor sangat bergantung pada driver motor.
4. Bahasa assembler memang bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman, namun untuk aplikasi yang cukup panjang seperti pengontrolan sebuah miniatur lift, bahasa assembler akan cukup rumit.

5.2 Saran

1. Diharapkan Tugas Akhir yang penulis buat untuk periode yang akan datang akan ada pengembangan oleh mahasiswa program studi elektronika mengingat TA ini masih membutuhkan pengembangan yang lebih lagi.
2. Untuk membuat sebuah minitur lift hendaknya lebih baik menggunakan kontroller yang lebih baik dan lebih mudah lagi penggunaannya seperti menggunakan PLC (*Programmable Logic Control*).

DAFTAR PUSTAKA

- Agfianto Eko Putra, *Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/53 Teori dan Aplikasi Ed. II*, Penerbit Gaya Media, Yogyakarta, 2004
- Albert Paul Malvino, *Prinsip-Prinsip dan Penerapan Digital Ed. III*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1994
- Aulia Alfian, *Robot Penyiram Tanaman TA EC 2004*
- Endro Pitowarno, *Mikroprosesor dan Interfacing*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2006
- Frank D Petruzella, *Elektronika Industri Edisi Bahasa Indonesia*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2001
- Lingga Wardana, *Belajar Sendiri Mikrokontroler AVR seri ATmega8535*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2006
- Rachmad Setiawan, *Mikrokontroler MCS-51*, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006