

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Berbagai penelitian telah dilakukan oleh berbagai institusi dari seluruh penjuru dunia untuk menemukan teknologi canggih. Pada saat ini banyaknya gedung-gedung tinggi yang dibangun, menyebabkan transportasi vertikal di antara lantai gedung tersebut semakin dibutuhkan. *Lift* merupakan salah satu transportasi vertikal yang banyak digunakan saat ini, hal ini disebabkan perjalanan antar lantai menggunakan *lift* di dalam gedung lebih menghemat waktu dan tenaga dibandingkan dengan menggunakan tangga.

Pergerakan *lift* dalam melayani permintaan penggunaan di antara lantai-lantai gedung di kontrol oleh sistem komputer. Sistem di dalam komputer tersebut yang mengontrol pergerakan *lift*. Sistem kontrol *lift* dibuat berdasarkan kebutuhan di suatu gedung, misalkan di gedung-gedung apartemen atau perkantoran. Sistem kontrol dibuat sehingga penumpang tidak harus menunggu *lift* dalam waktu yang lama.

Perkembangan teknologi dibidang pengontrolan sangat memungkinkan untuk dapat membuat sebuah sistem yang mampu melakukan kontrol secara terpusat sekaligus memonitor. Oleh karena itu di realisasikan sebuah sistem pengontrolan dan *monitoring* miniatur *lift* secara terpusat.

Dengan sistem yang akan dirancang ini, maka keberadaan posisi terakhir *lift* akan diketahui melalui monitor komputer, supaya bila terjadi sesuatu dengan *lift* maka pengawas *lift* akan segera diketahui.

I.2 Identifikasi Masalah

Diperlukan sistem pengontrolan dan *monitoring* miniatur *lift* secara terpusat berbasis PC (*Personal Computer*) untuk mengetahui keberadaan posisi *lift*.

I.3 Perumusan Masalah

Bagaimana merancang dan merealisasikan sistem pengontrolan dan *Monitoring* miniatur *lift* berbasis PC(*Personal Computer*)?

I.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan dan pembuatan alat ini adalah membuat *Prototipe* miniatur *lift* yang dapat dikendalikan dan di-*monitoring* melalui PC (*Personal Computer*).

I.5 Pembatasan Masalah

Dalam pembahasan tugas akhir ini akan dibuat sebuah sistem pengaturan *monitoring* miniatur *lift* secara terpusat, serta membahas tentang bagaimana modul *lift* dapat mengirim data ke komputer. Untuk memfokuskan permasalahan dan menghindari salah pengertian dalam perancangan alat, maka dalam hal ini perancangan alat ini dibatasi dengan :

- *Lift* dibuat untuk 3 lantai
- *Lift* berdasarkan pola yang sudah ditentukan
- Tidak ada pemanggilan pada saat yang bersamaan
- Waktu buka tutup pintu *lift* berdasarkan *delay*
- Tidak menggunakan beban tambahan dari luar pada *lift*.

I.6 Spesifikasi Alat

Alat yang digunakan pada sistem pengontrolan dan *monitoring* miniatur *lift* sebagai berikut;

- Menggunakan pengendali mikro berbasis mikrokontroler AT89S52 dengan menggunakan komunikasi serial RS-232
- Menggunakan motor DC sebagai penggerak
- Menggunakan *Sensor Limit Switch* untuk batas posisi bawah
- Menggunakan *Keyped* sebagai *input* nomor lantai tujuan
- Menggunakan 1 buah *7-segment* sebagai informasi posisi *lift*
- Menggunakan RTC (*Real Time Clock*) DS1307 sebagai informasi waktu
- Penggerak motor DC menggunakan *relay*
- Program monitor komputer menggunakan Delphi 6/7
- Menggunakan RS-232 sebagai komunikasi serial terhadap komputer.

I.7 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Melakukan studi referensi, yaitu mengumpulkan bahan-bahan yang dapat dijadikan referensi.
2. Observasi dan mempelajari referensi yang diperlukan.
3. Inventarisasi permasalahan dan kebutuhan dalam proses perancangan dan pembuatan.
4. Perancangan dan pembuatan perangkat keras.
5. Perancangan dan pembuatan perangkat lunak.
6. Melakukan pengujian
7. Melakukan penulisan naskah berdasarkan bahan-bahan referensi, proses perancangandan pembuatan, pegujian dan evaluasi hingga tahap kesimpulan.

I.8 Sistematika Penulisan**BAB I : PENDAHULUAN**

Memuat penjelasan singkat mengenai latar belakang masalah, tujuan, batasan masalah, metode penulisan, serta sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II: TEORI DASAR

Bab ini membahas prinsip kerja dari komponen-komponen penyusun perangkat yaitu *Sensor Limit Switch*, mikrokontroler AT89S52, rangkaian pengontrol motor DC, *7-segment, keyped*, komunikasi serial RS-232 dan hal-hal lain yang perlu dikemukakan.

BAB III : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

Pada bagian ini menjelaskan tahap-tahap perancangan alat mulai dari perancangan sampai dengan tahap pembuatan alat.

BAB IV: PENGUJIAN DAN PENGUKURAN ALAT

Pada bagian ini memaparkan cara-cara pengujian, hasil pengukuran dan analisa pada alat.

BAB V : SIMPULAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang mampu menjawab tujuan dari perancangan alat, yaitu Realisasi Sistem Pengontrolan dan *Monitoring* Miniatur *Lift* Berbasis PC(*Personal Computer*).