BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat seiring dengan perkembangan zaman. Dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi manusia untuk melakukan aktivitasnya sehari-hari sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga.

Kemajuan teknologi terutama di bidang piranti elektronika, mendorong manusia untuk membuat peralatan elektronika tepat guna yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai sendi kehidupan, misalnya pembuatan peralatan yang membantu aktifitas.

Saat ini berbagai cara telah dikembangkan orang untuk membantu dan mempermudah aktivitas manusia seperti pembuatan elevator untuk mencapai gedung-gedung yang tinggi misalnya. Sistem elevator ini dapat dibangun dengan berbagai sensor, mekanik, kontruksi elevator dan komponen-komponen yang masing-masing memiliki peranan tersendiri dalam memberikan pelayanan untuk mempermudah pekerjaan manusia mencapai gedung yang tinggi.

Berdasarkan hal tersebut diatas, terpikirkan penulis untuk membuat elevator yang sederhana dengan menggunakan logika Fuzzy. Dimana logika fuzzy merupakan logika berdasar pemikiran manusia yang di terapkan pada sebuah sistem. Logika ini adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input kedalam suatu ruang ouput. Logika fuzzy dapat dirubah menjadi sistem pengendali yang disebut sistem kendali fuzzy yang di bangun atas beberapa unsur

utama yaitu fuzzifier (pengubah besaran tegas ke besaran fuzzy), sekumpulan aturan atau kaidah fuzzy, mesin inferensi dan defuzzyfier (pengubah keluaran proses fuzzy ke besaran tegas).

Ada beberapa alasan mengapa menggunakan logika fuzzy, diantaranya:

1. Konsep logika fuzzy mudah di mengerti. Konsep matematis yang mendasari penalaran fuzzy sangat sederhana dan mudah di mengerti.
2. Logika fuzzy sangat flexible.
3. Logika fuzzy memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat.
4. Logika fuzzy mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinier yang sangat kompleks.
5. Logika fuzzy dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan.
6. Logika fuzzi dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional.
7. Logika fuzzy didasarkan pada bahasa alami.

Logika fuzzy dapat di aplikasikan kedalam pengontrolan elevator dan memiliki banyak keunggulan diantaranya untuk meminimalkan waktu tunggu pengguna, meminimalkan waktu untuk mencapai tujuan, memeksimalkan pengguna dalam setiap waktu.

Dengan penjelasan diatas penulis ingin mengankat skripsi dengan judul "PENGONTROLAN MULTIELEVATOR MENGGUNAKAN METODE FUZZY".

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada permasalahan yang diuraikan pada latar belakang, maka rumusan masalah dapat ditekankan pada Bagaimana merancang pemrograman dengan logika fuzzy, mencari parameter atau nilai yang membuat system efektif dan fleksibel. agar dapat digunakan untuk elevator agar dapat meminimalkan waktu tunggu pengguna, memaksimalkan waktu untuk mencapai tujuan, dan memaksimalkan waktu melayani pengguna.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan perancangan elevator menggunakan logika fuzzy ini adalah:

1. Meminimalkan waktu tunggu pengguna.
2. Meminimalkan waktu untuk mencapai tujuan.
3. Memaksimalkan pengguna dalam setiap waktu.
4. Meminimalkan pengunaan energi listrik

1.4 Batasan Masalah

Dalam menyusun tugas akhir ini diperlukan suatu batasan masalah agar tidak menyimpang dari ruang lingkup yang akan dibahas. Adapun batasan masalahnya :

1. Pembahasan perancangan simulasi elevator menggunakan LabVIEW.
2. Pembahasan pemrograman logika fuzzy.
3. Struktur inferensi yang akan diuji adalah berdasar pada teori mamdani.
4. dalam pengendalian simulasi kasus pengaturan sistem 3 elevator.
5. Jika pengguna belum menentukan lantai tujuan maka elevator diam.

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan dari penulisan materi tugas akhir ini, maka penulis mengadakan kegiatan antara lain :

1. Studi pustaka yang berhubungan dengan sistem logika fuzzy
2. Membuat perancangan pengendali fuzzy dalam beberapa struktur, serta membuat program simulasi dari setiap struktur pengendali fuzzy menggunakan LabVEWI
3. Melakukan proses simulasi serta melakukan penalaan parameter-parameter
4. Mengulang langkah 3 dan 4 hingga di peroleh hasil optimal
5. Melakukan analisis hasil penelitian

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar pembahasan dari Perencanaan dan Pembuatan sistem ini terbagi dalam beberapa bab yaitu :

BAB I Pendahuluan

Meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi, dan sistematika pembahasan.

BAB II Dasar Teori

Berisi tentang teori dasar yang berhubungan dengan alat yang direncanakan.

BAB III Perencanaan dan perancangan simulasi

Berisi tentang, perencanaan dan perancangan simulasi.

BAB IV Pengujian simulasi

Membahas tentang pengujian simulasi serta analisa hasil pengujian.

BAB V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran.