

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bangunan bertingkat diperuntukan sebagai bangunan sekolah/peguruan tinggi, perkantoran, Swalayan, *super mall*, swalayan, maupun bangunan hunian berupa hotel dan apartemen atau flat. Dalam perencanaan bangunan tersebut harus memperhatikan aspek-aspek kontruksi dan keamanan bangunannya, seperti kekuatan strukturnya dalam mendukung beban dan terhadap segala bencana. Selain itu pula masalah yang berkaitan dengan utilitas dan rencana instalasi bangunan, guna menunjang kegiatan dan fungsi dalam bangunan.

*Elevator*, yang menjadi sarana transportasi vertikal pada bangunan berlantai banyak. Didalam perencanaan sarana *elevator* harus memperhatikan kegunaan, pola lalu lintas, kenyamanan, dan keamanan *elevator* di dalam gedung, serta penanggulangan bila terjadi keadaan darurat.

*Elevator* atau yang lebih akrab dikenal sebagai lift adalah suatu alat transportasi vertikal dalam gedung bertingkat, yang berfungsi untuk mempermudah aktifitas manusia melakukan rutinitasnya dalam gedung tersebut. Lift dapat dipasang untuk bangunan-bangunan yang tingginya lebih dari 4 lantai, karena kemampuan orang untuk naik turun dalam menjalankan tugas atau keperluannya dalam bangunan tersebut hanya mampu dilakukan sampai dengan 4 lantai. Alat ini tidak dikendalikan oleh manusia secara langsung, tetapi digerakkan dengan elektro-mekanis. Dengan demikian semua pengguna *elevator* sepenuhnya tergantung pada kehandalan teknologi dari alat transportasi vertikal ini.

*Elevator* dalam sebuah gedung bertingkat harus melihat fungsi dan letak bangunan karena adanya perbedaan perilaku masyarakat pada setiap daerah seperti jumlah penghuni pada suatu hunian, waktu tunggu penumpang, jumlah *elevator* pada sebuah bangunan, jumlah penumpang yang dapat diangkut oleh *elevator*, kecepatan lift. Waktu perjalanan bolak-balik *elevator* dipengaruhi oleh kecepatan *elevator*. Dalam perencanaan, kapasitas *elevator* menggunakan 2 acuan: kapasitas

kecil dengan jumlah banyak, atau kapasitas besar jumlah sedikit. Jumlah *elevator* Di era digital ini hampir seluruh pekerjaan manusia dipermudah oleh mesin, bahkan sebagian digantikan oleh mesin, salah satunya adalah alat transportasi vertikal yang biasa disebut *lift/elevator*. *Elevator* merupakan perangkat transportasi yang digunakan untuk mengangkut orang maupun barang dari suatu tempat ke tempat yang lain secara vertikal dengan menggunakan seperangkat alat mekanik. *Lift* merupakan perangkat yang menggabungkan sistem elektronik, mekanik, dan pemrograman di dalamnya dan menggunakan motor listrik sebagai penggerak utamanya, sehingga pergerakan *lift* bergantung pada ketersediaan tenaga listrik yang dimiliki, oleh karena itu akan muncul sebuah masalah apabila aliran listrik pada sebuah *lift* padam dan menyebabkan motor listrik berhenti total dimanapun posisi *lift* tersebut, kecuali *lift* tersebut memiliki cadangan tenaga listrik darurat yang tersimpan. pada sebuah bangunan akan mempengaruhi waktu tunggu penumpang.

Kelayakan sebuah *elevator* bangunan dipengaruhi oleh indikator efisiensi layanan *elevator/lift*, berupa kecepatan, kapasitas dan jumlah *elevator*. Berdasarkan penjelasan diatas maka dibuatlah sebuah penelitian berjudul Analisa performa *Elevator* berlantai 4.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Sehubungan dengan judul tugas akhir ini maka perumusan masalah yang diperoleh dalam tugas sarjana ini adalah :

1. Bagaimana menghitung kapasitas daya angkat *elevator* suzuya bertingkat 4?
2. Bagaimana menganalisa daya angkat *elevator* pada suzuya bertingkat 4
3. Bagaimana menganalisa daya tahan *elevator lift* yang terbaik ?

## **1.3 Batasan masalah**

Dalam perancangan pada *elevator* ini penulis membatasi permasalahan yang akan di bahas yaitu :

1. Menghitung berapa besar kapasitas daya angkat *elevator* pada suzuya bertingkat 4.
2. Menghitung kekuatan dan umur tali baja pada suzuya bertingkat 4

3. Menghitung daya motor yang dipergunakan pada *elevator* suzuya bertingkat 4.
4. Menganalisa performa *elevator* daya angkat *elevator* pada suzuya bertingkat 4.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penyusunan tugas sarjana ini adalah :

1. Untuk menghitung berapa besar kapasitas daya angkat *elevator* pada suzuya bertingkat 4.
2. Untuk menghitung kekuatan dan umur tali baja pada *elevator* suzuya bertingkat 4.
3. Untuk menghitung daya motor yang dipergunakan pada *elevator* suzuya bertingkat 4.
4. Untuk menganalisa performa *elevator* daya angkat *elevator* suzuya bertingkat 4.

#### **1.5 Manfaat penulisan**

Adapun manfaat dari penyusunan tugas sarjana ini adalah :

1. Dapat bermanfaat untuk penulis selanjutnya sebagai penelitian selanjutnya.
2. *Elevator* terdapat dua bagian yaitu *elevator* lift barang dengan kapasitas angkat 1 ton lebih *elevator* penumpang yang direkomendasikan kapasitas *elevator* lift suzuya lhokseumawe dengan daya angkat 750 kg.