# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Teknologi dalam bidang transportasi telah berkembang dengan pesat dan perkembangannya telah memberi banyak kemudahan bagi manusia dalam beraktivitas. Salah satu teknologi transportasi yang sering digunakan adalah lift.

Masyarakat modern yang semakin pintar menuntut faktor keselamatan dan kenyamanan saat menggunakan teknologi lift untuk semakin ditingkatkan. Faktor keselamatan agar penumpang tidak tejebak dalam lift pada saat energi penggerak lift terputus dan faktor kenyamanan penumpang yang merasakan hentakan pada saat lift mulai bergerak atau pun saat akan berhenti layak untuk lebih diperhatikan.

Pengendali yang dipakai adalah PLC (*Program Logic Controller)* dengan tujuan untuk mengoptimalkan sistem baik dari segi teknis maupun non-teknis, terutama untuk menggantikan *hard-wired control* agar perancangan dan pemodifikasian rangkaian menjadi lebih mudah, karena sebagian modifikasi dapat dilakukan dengan mengubah program dalam PLC.

## 1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan dianalisa adalah :

1. Bagaimana perancangan & impelementasi sistem *emergency* yang bekerja pada saat sumber energi primer penggerak miniatur lift terputus dengan menggunakan PLC?
2. Bagaimana perancangan & impelementasi sistem pengendalian kecepatan putaran motor penggerak miniatur lift untuk mengurangi hentakan dengan menggunakan PLC?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir ini yaitu :

1. Merancang & mengimplementasikan sistem *emergency* yang bekerja pada saat sumber energi primer penggerak miniatur lift terputus dengan menggunakan PLC.
2. Merancang & mengimplementasikan sistem pengendalian kecepatan putaran motor penggerak miniatur lift untuk mengurangi hentakan dengan menggunakan PLC.

## 1.4 Pembatasan Masalah

Pada tugas akhir ini, masalah yang akan dibahas dibatasi pada :

1. Perancangan dan implementasi yang dilakukan pada miniatur *single* lift 3 (tiga) lantai
2. Tidak ada beban dalam *plant* miniatur *single lift*
3. *Plant* miniatur *single* lift tidak dapat mensimulasikan sistem pengereman darurat ketika *belt* penggerak miniatur lift terputus

## 1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan penyusunan sebagai berikut :

1. **Bab I Pendahuluan**

   Dalam bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan
2. **Bab II Landasan teori**

   Bab ini membahas tentang dasar sistem pengendalian, sistem pengendali jerat tertutup otomatik, *Programmable Logic Control* (PLC), motor arus searah, relai pengendali elektromekanis, sensor *optocoupler*, rangkaian Darlington, dan sistem penggunaan energi sekunder pada teknologi *lift* saat energi primer terputus.
3. **Bab III Perancangan dan realisasi**

   Pada bab ini akan diuraikan mengenai cara kerja alat, perancangan serta implementasi perangkat keras dan perangkat lunak secara keseluruhan.

4. **Bab IV Data Pengamatan**

   Bab ini membahas mengenai pengambilan data pengamatan dan pengujian alat yang dirancang

5. **Bab V Kesimpulan dan saran**

   Dalam bab ini dibahas tentang kesimpulan berdasarkan hasil analisa data serta saran – saran untuk pengembangan lebih lanjut.