

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam suatu perusahaan, pemeliharaan atau perawatan, adalah suatu kegiatan yang sama pentingnya dengan kegiatan lain. Ini karena peralatan dan fasilitas yang ada di perusahaan harus berfungsi dengan baik untuk menyelesaikan kegiatan produksi sesuai rencana dan sebelum waktu yang ditetapkan. Oleh karena itu, proses produksi diharapkan berjalan lancar dan aman karena kemungkinan masalah yang disebabkan oleh kualitas buruk beberapa peralatan yang mendukung proses akan diminimalkan. Kegiatan pemeliharaan dan perawatan diperlukan agar peralatan atau fasilitas tersebut dapat digunakan secara terus menerus dan agar produksi terus berlanjut. Kegiatan pemeliharaan dan perawatan termasuk inspeksi, pelumasan, perbaikan kerusakan, dan penggantian atau penyesuaian komponen.

Dalam industri Lift rumah, perawatan atau pemeliharaan yang efisien adalah suatu hal yang sangat penting untuk dilakukan, yang bertujuan untuk memastikan kinerja yang aman untuk lift tersebut. Pemeliharaan peralatan dan fasilitas *lift* harus berfungsi dengan baik yang merupakan hal penting dari *home lift* tersebut, apalagi bersangkutan dengan keselamatan pelanggan atau *customer*. Dalam Produksi *Home lift* sudah seharusnya tepat waktu dalam proses produksi atau instalasi *lift*.

PT. X adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang *home lift* atau produsen untuk *lift* berskala kecil yang kegunaannya untuk pemakaian di rumah. Untuk perusahaan yang bergerak di bidang ini PT. X sudah memiliki sekitar 3 proyek *Lift* yang sudah terpasang dengan baik sejak tahun 2022.

Perusahaan menggunakan *outsorce* atau pekerja dari luar perusahaan untuk melakukan atau mengeksekusi kegiatan pemeliharaan lift tersebut. perusahaan hanya mengetahui secara lisan atau *by resume* data yang diberikan oleh teknisi yang bertugas untuk melakukan pemeliharaan.

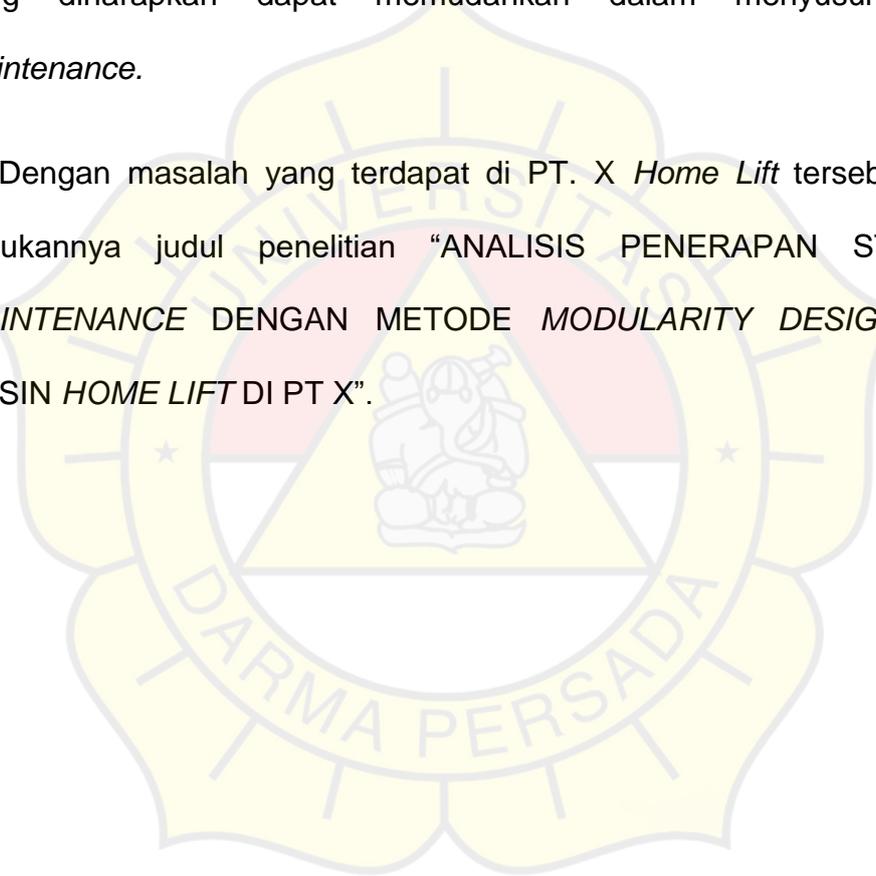
Dengan adanya kemungkinan kerusakan yang terjadi maka perusahaan melakukan perawatan dan juga pemeliharaan sebagai bentuk pencegahan kerusakan *lift* rumah customer. perusahaan menggunakan *outsorce* atau pekerja dari luar perusahaan untuk melakukan kegiatan pemeliharaan *lift* tersebut tentu saja akan memakan biaya yang cukup besar.

PT.X yang melaksanakan kegiatan maintenance pada fasilitas home lift masih sering terjadi kerusakan, selain itu biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan *maintenance* ini cukup besar. Kegiatan *maintenance* yang dilakukan PT X belum terjadwal dengan baik dengan kata lain kegiatan *maintenance* pada PT X lebih dominan pada perawatan *corrective*. Dampaknya adalah tingkat keandalan atau reliability yang tidak sesuai dengan target perusahaan.

Untuk menjembatani permasalahan pada PT X, tugas akhir ini fokus pada kegiatan *maintenance* secara *preventive* dengan metode *modularity*

*design*, adapun alasan fokus pada kegiatan *maintenance* tersebut karena berdasarkan banyak penelitian membuktikan bahwa kegiatan *maintenance* tersebut lebih efektif dan efisien. Sedangkan metode yang dipilih adalah *modularity design* yaitu melakukan pengelompokan atau mempersatukan bagian part atau produk kedalam unit yang berbeda namun memiliki fungsi yang sama sehingga lebih mudah untuk mengangkut dan menggantinya yang diharapkan dapat memudahkan dalam menyusun jadwal *maintenance*.

Dengan masalah yang terdapat di PT. X *Home Lift* tersebut, maka diajukannya judul penelitian “ANALISIS PENERAPAN STRATEGI *MAINTENANCE* DENGAN METODE *MODULARITY DESIGN* PADA MESIN *HOME LIFT* DI PT X”.



## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan yang sudah dijelaskan di latar belakang rumusan masalah untuk tugas akhir ini adalah:

Bagaimana Meminimalisirkan biaya untuk mengatasi kerusakan dan perawatan terhadap mesin lift dengan menggunakan metode *modularity design*?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, berikut adalah Batasan masalah untuk membantu dan membatasi permasalahan penelitian yang akan diangkat oleh penulis.

1. Data yang diambil adalah data dari PT. X yang diambil terhitung dari bulan Mei – Juni 2023
2. Fokus objeknya adalah *spare part* yang masuk kedalam kategori *critical unit* atau *spare part* yang jika terjadi kerusakan dapat menimbulkan bahaya dan kerusakan mesin secara total dan *spare part* yang masuk kedalam golongan mayor.
3. Peneliti tidak meneliti lebih lanjut mengenai detail tiap komponen *lift*

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan pemaparan yang sudah dijelaskan sebelumnya tujuan dan manfaat penelitian untuk tugas akhir ini adalah:

### 1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Menentukan *reliability* eksisting terhadap tiap komponen mesin *lift*
2. Menentukan alternative jadwal perawatan yang optimal terhadap *maintenance lift*.
3. Menentukan dan menganalisis biaya *preventive maintenance* dengan metode berdasarkan *reliability*, *modularity design* berbasis waktu dan *modularity design* berbasis sebab akibat. .

### 1.4.2 Manfaat Penelitian

#### a. Manfaat bagi perusahaan

Penulisan ini dapat bermanfaat untuk perusahaan dimana perusahaan dapat mengetahui bagaimana cara untuk mengidentifikasi *critical unit* dan penentuan waktu interval perawatan yang optimal dengan menggunakan *preventive maintenance* dengan *design modularity* dengan biaya yang rendah.

#### b. Manfaat bagi peneliti

penulisan ini bermanfaat untuk peneliti dimana penelitian bisa dilanjutkan ke jenjang yang lebih dalam dan detail mengenai metode yang diterapkan oleh penulis.

### c. Manfaat pihak lain

Penulisan ini bisa bermanfaat untuk pihak umum yang ingin mendalami dan mempelajari mengenai metode *preventive maintenance* berbasis *reliability*, *modularity design* berbasis waktu dan juga sebab akibat.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan adalah sebagai berikut:

### 1. Studi lapangan

Studi lapangan ditujukan untuk pengamatan secara langsung guna mendapatkan data-data seperti:

#### a. Data Kualitatif

Data Kualitatif adalah data yang didapatkan dari observasi dan juga survei pada kegiatan yang menjadi fokus penelitian dengan beberapa pihak terkait serta penanggung jawab untuk kegiatan Survei tersebut.

#### b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang didapatkan setelah melakukan studi literatur dengan membaca jurnal atau beberapa artikel yang berkaitan dengan topik permasalahan sebagai pendukung pokok pembahasan dan juga data yang dapat diolah secara statistik atau data yang sifatnya angka sehingga bisa diolah dan menghasilkan data yang dapat dianalisis.

## **1. Studi Pustaka**

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan informasi dan juga sebagai penunjang tambahan untuk kepentingan pengambilan data studi literatur dapat dilaksanakan dengan:

### **a. Observasi**

Observasi yang dilakukan oleh peneliti adalah observasi saat dilapangan dimana saat dilakukan perawatan atau perbaikan terhadap mesin lift, selain itu peneliti juga melakukan observasi saat set homelfit tersebut sedang di instalasi.

### **b. Wawancara**

Wawancara yang dimaksud adalah, saat penulis melakukan penelitian di perusahaan penulis melakukan sesi tanya jawab secara langsung kepada beberapa pihak perusahaan untuk memenuhi keperluan kelengkapan data yang dibutuhkan penulis.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Berikut adalah sistematika penulisan yang akan penulis lakukan untuk penelitian ini.

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah tujuan, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini berisi mengenai berbagai teori yang digunakan sebagai dasar

untuk memecahkan permasalahan yang akan dihadapi.

### **BAB III: METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH**

Dalam bab ini berisi mengenai tahapan yang dijalani dari awal hingga akhir penelitian. mengemukakan mengenai sistematika pemecahan masalah yang memuat tahapan-tahapan (*flow chart*) dalam penyelesaian masalah.

### **BAB IV: PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Dalam bab ini berisikan tentang hal – hal yang berkaitan dengan perusahaan mulai dari sejarah, struktur organisasi dari perusahaan, dan metodologi pemecahan masalah. Data - data yang berkaitan dengan data yang nantinya sebagai pendukung penulis dalam pembuatan tugas akhir. Sedangkan pengolahan data penulis melakukan perhitungan atau melakukan penelitian menggunakan metode yang sudah diambil dan di implementasikan ke data – data yang sudah diperoleh oleh penulis.

### **BAB V: ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Di dalam bab ini diuraikan deskripsi objek penelitian, analisis data, interpretasi hasil dan argumentasi terhadap hasil penelitian.

### **BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan pengolahan data yang diperoleh, disertai dengan saran- saran yang diusulkan kepada Perusahaan.