

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi sebuah permasalahan yang banyak menyorot perhatian dari berbagai organisasi pada masa sekarang ini, karena hal ini menjadi suatu cakupan atau menyeret beberapa segi permasalahan mulai dari kemanusiaan, dan pertanggung jawaban citra organisasi terkait (Soputan, 2014).

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) menjadi salah satu dari Badan Usaha Milik Negara yang bergelut dalam bidang transportasi publik. Dalam riwayat perjalanan perkeretaapian di Indonesia, perkeretaapian Indonesia mampu membuktikan pentingnya peran kereta api sebagai penunjang guna meningkatkan perekonomian dan pembangunan di Indonesia.

Mengacu kepada Undang-undang No.23 Tahun 2007 pasal 96 ayat 1 tentang perkeretaapian menerangkan bahwa “Yang dimaksud dengan lokomotif adalah sarana perkeretaapian yang memiliki penggerak sendiri yang bergerak dan digunakan untuk menarik dan mendorong kereta, gerbong, dan peralatan khusus antara lain lokomotif listrik dan lokomotif diesel”.

Pesawat angkat merupakan alat dari beberapa kelompok yang mampu berdiri sendiri guna menghasilkan sebuah tenaga mekanik maupun yang bukan mekanik. Pesawat angkat dapat digunakan dengan tujuan tertentu yang dirancang untuk mengangkat naik dan menurunkan muatan.(Rahmadsyah, 2019).

Lokomotif pada umumnya selalu membutuhkan perawatan baik dari bagian atas hingga bagian rangka bawah lokomotif guna menghasilkan sebuah kualitas sarana yang teruji sebelum melayani guna menarik rangkaian sarana kereta atau gerbong. Lokomotif yang melakukan perawatan dan perbaikan pada bagian rangka bawah seperti halnya penggantian pada komponen traksi motor yang mengharuskan lokomotif diangkat menggunakan mesin dongkrak guna mempermudah pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja.



Gambar 1. 1. Dongkrak Lokomotif (*Lifting Jack*)  
Sumber: KAI (2022)

Berdasarkan gambar 1.1 di atas adalah salah satu dari ke empat bagian dongkrak lokomotif yang sedang diletakan dalam kondisi siap pakai jika dibutuhkan.



Gambar 1. 2. Penggunaan Mesin Dongkrak pada Lokomotif  
Sumber: KAI (2022)

Berdasarkan gambar 1.2 di atas merupakan aktivitas penggunaan dongkrak lokomotif pada lokomotif yang akan melakukan perbaikan pada komponen rangka bawah lokomotif.

Di bawah ini merupakan data jadwal perawatan dan sebuah kecelakaan kerja dan kegagalan fungsi yang terjadi pada saat pengoperasian mesin dongkrak lokomotif .

Tabel 1.1. Jadwal Perawatan Rutin Fungsi Mesin Dongkrak

Tahun 2020												
<b>Bulan</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Tanggal</b>	31	26	28	2	29	27	30	30	1	1	29	23
Tahun 2021												
<b>Bulan</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Tanggal</b>	25	21	22	26	24	21	24	22	25	26	17	17
Tahun 2022												
<b>Bulan</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Tanggal</b>	19	15	17	19	19	16	19	17	20	21		

Sumber: PT Kereta Api Indonesia (Persero) (2023)

Berdasarkan tabel 1.1 jadwal perawatan mesin dongkrak di atas, maka PT Kereta Api Indonesia (Persero) telah melakukan proses perawatan mesin dongkrak secara rutin dan terjadwal. Namun pada kenyataannya resiko kegagalan fungsi angkat mesin dongkrak lokomotif itu masih ada walaupun belum menyebabkan dampak yang fatal.

Berikut ini merupakan sebuah riwayat kecelakaan kerja yang terjadi pada saat proses pengoperasian mesin dongkrak berlangsung selama 2 tahun terakhir.

Tabel 1.2. Riwayat Kecelakaan Kerja Pada Proses Pengoperasian Mesin Dongkrak

No	Waktu Insiden	Jenis Insiden	Dampak
1	2 Januari 2020	Terjepit bawahan dongkrak pada saat akan memberi alas di bawahnya	Karyawan membutuhkan pertolongan serius hingga harus dijahit

No	Waktu Insiden	Jenis Insiden	Dampak
2	19 Januari 2020	Terjepit antara <i>stopper</i> dongkrak dengan <i>underframe</i> lokomotif	Tangan mengalami bengkak sehingga karyawan tidak dapat menggunakan tangannya dengan baik
3	20 Maret 2020	Tergelincir pada saat ingin memasang <i>hook crane</i> pada dongkrak bagian atas	Memar pada lutut pada saat jatuh karena tergelincir
4	11 April 2021	Terjepit <i>stopper</i> dengan <i>underframe</i> lokomotif	Tangan mengalami memar pada telapak bagian atas
5	12 April 2021	Terjatuh pada saat memasang <i>hook crane</i> pada dongkrak bagian atas	Kaki karyawan tidak dapat berjalan dengan baik karena cedera
6	25 Juli 2021	Tesengat listrik pada kabel antar dongkrak yang mengelupas	Memberikan efek traumatis saat dekat dengan komponen yg memiliki arus listrik
7	4 Februari 2022	Tersengat listrik pada kepala kabel pada saat dicolokan ke sumber listrik	Hanya sedikit memberikan efek kejutan pada korban
8	10 Juli 2022	Terjepit <i>stopper</i> dengan <i>underframe</i> lokomotif	Tangan korban menjadi cedera dan tidak dapat bekerja dengan maksimal

No	Waktu Insiden	Jenis Insiden	Dampak
9	3 Agustus 2022	Tergores ujung cover box dari panel-panel kelistrikan	Lengan korban mengalami robek hingga harus di jahit sedang
10	20 November 2022	Terjepit <i>stopper</i> dengan <i>underframe</i> lokomotif	Jari korban mengalami lebam.

Sumber: KAI (2022)

Berdasarkan tabel 1.2 di atas, pada kecelakaan kerja yang sering terjadi kecelakaan kerja yaitu pada bulan Januari 2020 dan April 2021 yaitu dengan jumlah kejadian lebih dari satu kali kejadian. Hal ini belum diketahui dasar penyebabnya dan belum adanya penilaian resiko. Jika permasalahan ini tidak diketahui dasar penyebabnya maka hal ini akan terus berlanjut. Berikut adalah beberapa kejadian yang berpotensi mengakibatkan kecelakaan kerja akibat kegagalan fungsi operasional mesin dongkrak ini:

Tabel 1.3. Kegagalan Fungsi Pada Mesin Dongkrak

Part	Insiden Kegagalan	Waktu
Roda	Dongkrak pada bagian roda terlepas pada as roda.	10 September 2020
<i>Stopper</i>	<i>Stopper</i> tidak dapat bergerak naik.	22 Maret 2022
Kelistrikan	Tegangan listrik pada dongkrak di bawah ketentuan atau kekurangan daya.	22 Maret 2022
<i>Stopper</i>	Bagian dongkrak pada komponen penumpu beban terlepas dari komponen <i>stopper</i> .	22 Maret 2022

Sumber: PT Kereta Api Indonesia (Persero) (2023)

Berdasarkan tabel 1.3 di atas telah menunjukkan bahwa walaupun dilakukannya program perawatan terjadwal secara rutin terhadap alat atau mesin dongkrak, namun resiko kecelakaan kerja akibat kegagalan operasional penggunaan

mesin dongkrak masih dapat terjadi. Dan bila kecelakaan tersebut sampai terjadi maka dipastikan jadwal keberangkatan kereta akan mengalami gangguan, namun hal yang paling berbahaya adalah dampak kecelakaan tersebut akan menimbulkan korban jiwa.

Dengan ini penulis tertarik dengan permasalahan ini, sehingga penulis menentukan topik penelitian ini yaitu “Analisa Pencegahan Kecelakaan Kerja Akibat Kegagalan Fungsi Lokomotif Dengan Metode HAZOP dan FMEA di PT Kereta Api Indonesia (Persero)”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Mengacu pada latar belakang diatas, permasalahan yang dikemukakan diatas maka diidentifikasi dan dianalisis sebagai berikut:

- A. Masih terdapat kecelakaan kerja yang disebabkan dari kegagalan fungsi pada saat mengoperasikan alat dongkrak, yang mana mesin dongkrak tersebut selalu mendapatkan perawatan secara rutin dan terjadwal.
- B. Belum adanya analisa potensi bahaya kecelakaan pada penggunaan mesin dongkrak di PT KAI.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang serta identifikasi permasalahan diatas, maka dengan ini dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

- A. Apa saja resiko bahaya terjadinya kecelakaan yang disebabkan dari kegagalan fungsi pada alat dongkrak lokomotif ?
- B. Bagaimana upaya pencegahan yang dilakukan oleh PT Kereta Api Indonesia (Persero) khususnya Depo Induk Lokomotif Besar A Cipinang guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang disebabkan kegagalan fungsi pada alat dongkrak lokomotif dengan menggunakan metode HAZOP dan FMEA?

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini telah ditetapkan batasan masalah guna mencegah meluasnya materi pembahasan yang dilakukan, sebagai berikut:

- A. Objek yang dilakukan pengamatan penelitian ini hanya terdapat pada alat dongkrak lokomotif di Depo Induk Lokomotif Besar A Cipinang

- B. Pembahasan yang dilakukan hanya mengenai resiko bahaya dan pengendalian resiko bahaya terhadap kegagalan fungsi pada alat dongkrak lokomotif.
- C. Tidak membahas terkait dampak ekonomi akibat terjadinya kecelakaan kerja.
- D. Tidak membahas terkait pengaruh produktivitas bila terjadi kecelakaan akibat penggunaan mesin dongkrak lokomotif.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilakukan nya penelitian ini,yaitu:

- A. Menganalisa resiko bahaya akibat kegagalan fungsi pada alat dongkrak lokomotif dengan metode HAZOP.
- B. Menganalisa upaya pencegahan serta pengendalian resiko terjadinya kecelakaan kerja yang disebabkan dari kegagalan fungsi pada alat dongkrak lokomotif dengan metode FMEA.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

#### **A. Manfaat Terhadap Mahasiswa**

- 1. Memberikan pengetahuan tentang mencari resiko bahaya dalam suatu pekerjaan dengan metode HAZOP.
- 2. Memberikan suatu pemahaman tentang upaya pencegahan resiko bahaya dalam suatu pekerjaan dengan metode FMEA.

#### **B. Manfaat Terhadap Perusahaan**

- 1. Sebagai inovasi kepada pihak perusahaan dengan memberikan pengetahuan tentang metode HAZOP yang dapat diterapkan dalam menganalisa potensi bahaya atau kecelakaan kerja.
- 2. Menjadikan media pembelajaran atau inovasi untuk perusahaan guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja dengan menggunakan metode FMEA.

#### **C. Manfaat Terhadap Universitas**

Sebagai sarana informasi atau pemahaman umum kepada universitas mengenai penerapan metode HAZOP dan FMEA terhadap kasus menganalisa atas potensi adanya suatu bahaya yang dapat memicu kecelakaan kerja dan upaya pencegahannya.

## 1.7 Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian dalam penulisan ini dilaksanakan di PT Kereta Api Indonesia (Persero) UPT Depo Induk Lokomotif Besar A Cipinang yang terletak di Jalan Bekasi Timur Raya Pisangan Timur, Pulo Gadung, Jakarta Timur DKI Jakarta 13230 Indonesia. Penelitian ini dimulai pada tanggal 19 Oktober 2022.

## 1.8 Metode Penelitian

Pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

### A. Data Primer

#### 1. Observasi

Observasi ini berupa kegiatan pemahaman secara langsung yang dilakukan penulis terhadap objek yang akan menjadi pembahasan pada penyusunan penelitian ini di PT Kereta Api Indonesia (Persero) UPT Depo Induk Lokomotif Besar A Cipinang.

#### 2. Wawancara

Sesi tanya jawab yang dilakukan oleh penulis terkait objek penelitian kepada pihak terkait di PT Kereta Api Indonesia (Persero) UPT Depo Induk Lokomotif Besar A Cipinang.

### B. Data Sekunder

Pada data sekunder ini, penulis berkonsentrasi kepada referensi yang ada keterkaitannya dengan permasalahan yang ada didalam penelitian ini, seperti halnya menjadikan jurnal-jurnal terdahulu, pemahaman melalui buku bacaan, serta website terkait dengan penelitian ini.

## 1.9 Sistematika Penulisan

Dengan adanya sistematika penulisan guna terarahnya penulisan yang akan ditulis dan mengurangi adanya kesalahan dalam penulisan yang akan dituangkan dalam karya tulis tersebut, yaitu:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab 1 ini berisi mengenai kerangka dasar dalam penelitian ini seperti halnya identifikasi masalah, latar belakang masalah, tujuan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan.

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



Bab 2 ini memberikan penjelasan mengenai teori-teori yang akan digunakan sebagai landasan dalam laporan skripsi ini.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab 3 ini memberikan penjelasan mengenai metode perolehan data dengan tata cara tertentu dalam menentukan kebenaran.

### **BAB IV: ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab 4 ini memaparkan tentang informasi dari hasil yang telah di dapatkan.

### **BAB V: PENUTUP**

Pada bab 5 ini memaparkan mengenai akhir kesimpulan daripada penelitian ini

