

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jembatan merupakan suatu konstruksi yang berfungsi untuk menghubungkan dua wilayah yang terpisah oleh sebuah penghalang, biasanya berupa saluran air seperti sungai, rel kereta api ataupun jalan raya. Jembatan sangat berperan penting sebagai sarana dan prasarana dalam membangun pertumbuhan suatu daerah. Sehingga, dengan perannya tersebut sangat dibutuhkan jembatan yang dibangun dan direncanakan secara maksimal agar fungsi dari jembatan tersebut dapat terpenuhi.

Tingkat pembangunan infrastruktur yang tinggi di Indonesia memperbesar risiko kecelakaan yang akan terjadi pada saat konstruksi berlangsung. Menurut perkiraan dari ILO (*International Labour Organization*), jumlah penyakit yang terjadi terkait dengan pekerjaan dan menyebabkan kematian sebesar 2 juta jiwa setiap tahun. Sedangkan kecelakaan kerja yang menyebabkan kematian sebanyak 350.000 jiwa setiap tahun. Itu berarti total dari kematian akibat keselamatan dan kesehatan kerja secara global per tahun adalah 2,35 juta jiwa. Sedangkan di Indonesia, Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) mencatat sebanyak 144.235 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2019, dan pada tahun 2020 periode Januari hingga Oktober tercatat 177.161 kasus yang dapat dikatakan bahwa kecelakaan kerja di Indonesia masih tergolong tinggi.

**Tabel 1.1. Kecelakaan Konstruksi 2017-2020**

Waktu	Kecelakaan Konstruksi	Lokasi Kecelakaan	Korban	Kontraktor
4/1/2017	Jatuhnya <i>crane</i> bersamaan dengan <i>steelbox</i> yang menghantam rumah warga	Pembangunan LRT Palembang	3 Warga Luka-Luka 2 Pekerja Tewas	PT. Waskita Karya
22/9/2017	Runtuhnya Jembatan penyebrangan orang	Pembangunan Jalan Tol Bogor-Ciawi-Sukabumi	1 Pekerja Tewas 2 Luka-Luka	PT. Waskita Karya
22/1/2018	Runtuhnya <i>Box girder</i> bentang P28-P29	Pembangunan LRT Jakarta	5 Pekerja Luka-Luka	PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk
20/2/2018	Runtuhnya bekisting <i>pier head</i>	Pembangunan tol becakayu	7 Pekerja Luka-Luka	PT. Waskita Karya TBK
1/8/2018	Robohnya perancah	Pembangunan jalan tol Pandaan-Malang	1 Pekerja Tewas	PT. Pembangunan Perumahan
10/7/2019	Runtuhnya bekisting <i>pierhead</i>	Proyek Pembangunan Tol BORR Seksi 3A	3 Pekerja Luka-Luka	PT. Pembangunan Perumahan
2/12/2019	Patahnya lengan <i>crane</i> pada saat <i>erection</i>	Proyek Pembangunan Tol BORR Seksi 3A	Tidak Ada Korban	PT. Pembangunan Perumahan
24/9/2020	Robohnya besi tulangan sengkang jembatan	Pembangunan jembatan HKSJN	5 Pekerja Luka-Luka	PT. Trias Karya

Perkembangan keselamatan konstruksi yang ada di Indonesia masih terfokus terhadap sumber daya manusia saja. Sedangkan banyak faktor lain yang dapat memberi dampak terhadap pelaksanaan konstruksi yang nantinya akan menambah risiko terjadinya kecelakaan kerja. Pelaksanaan keselamatan kerja pada proyek konstruksi merupakan suatu

keajiban yang harus dilakukan oleh pekerja konstruksi. Pemerintah Indonesia melalui Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat mengeluarkan peraturan Nomor 10 Tahun 2021 tentang pedoman sistem manajemen keselamatan konstruksi. Dalam peraturan tersebut menyatakan bahwa Sistem Manajemen Keselamatan Kosntruksi yang disingkat SMKK adalah bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi untuk menjamin terwujudnya Keselamatan Konstruksi (Indonesia, 2021).

Berdasarkan berbagai peraturan khususnya pada peraturan Nomor 10 Tahun 2021 pasal 3 ayat 1 mengatakan bahwa penyedia jasa konsultansi konstruksi dan pekerjaan konstruksi terintegrasi menyusun rancangan konseptual SMKK. Banyak negara-negara lain contohnya Negara Australia telah menerapkan identifikasi bahaya dan risiko pada tahap desain, salah satunya dengan menggunakan metode *construction hazard assessment implication review* (CHAIR) yang dibagi menjadi CHAIR-1, CHAIR-2, CHAIR-3. Pada CHAIR-1 meninjau desain pada tahap *conceptual design* yang mengkaji semua elemen desain, CHAIR-2 meninjau tahapan konstruksi atau pembongkaran pada saat detail desain telah selesai tetapi sebelum dimulainya konstruksi, CHAIR-3 meninjau tahapan pemeliharaan dan perbaikan pada saat detail desain telah selesai.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengaplikasikan konsep *construction hazard assessment implication review* (CHAIR) dalam pekerjaan konstruksi proyek jembatan pada tahap desain.

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk meningkatkan pemahaman kepada konsultan desain agar melakukan *construction hazard assessment implication review* (CHAIR) pada tahap konsep desain dan *detail engineering design* untuk memitigasi risiko kecelakaan selama proses konstruksi.

### 1.3 Lingkup Tugas Akhir

Agar tujuan tugas akhir ini dapat tercapai dilakukan langkah yang mencakup dalam beberapa lingkup tugas akhir seperti berikut:

1. Pengembangan CHAIR dilakukan berdasarkan studi literatur mengenai peraturan dan standar dalam desain jembatan.
2. Dalam tugas akhir ini dilakukan identifikasi risiko pada desain konseptual dengan mengkaji elemen desain.
3. Evaluasi dan tinjauan implementasi dilakukan pada metode konstruksi pemasangan jembatan berdasarkan desain jembatan.
4. Identifikasi risiko yang dilakukan terhadap beban dan kekuatan bangunan mempertimbangkan adanya beban tambahan pada saat konstruksi.
5. Validasi dari hasil tugas akhir ini akan dilakukan oleh para ahli untuk menguji kebenaran hasil yang sudah dilakukan.

### 1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih fokus dan tidak melebar maka batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Pengembangan CHAIR terbatas hanya dilakukan pada desain proyek jembatan.

2. Studi kasus menggunakan prosedur desain jembatan eksisting sebagai contoh dalam proses pembangunan jembatan rangka.
3. Jembatan yang digunakan sebagai studi kasus adalah jembatan dengan jenis rangka baja dengan kategori bentang pendek.
4. Jembatan yang akan diidentifikasi berada dalam Negara Indonesia.
5. Standar dan peraturan yang digunakan sesuai dengan yang berlaku di Indonesia
6. Metode CHAIR yang digunakan berdasarkan format dan standar Australia.
7. CHAIR-2 dilakukan terbatas terhadap metode konstruksi pemasangan rangka baja.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Agar pembahasan tetap sesuai pada batasan masalah yang sudah ditentukan sebelumnya serta tujuan dan manfaat dapat tercapai, maka penyusunan dari tugas akhir ini menyesuaikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut, antara lain:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Membahas tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Membahas tentang teori-teori dasar dan data-data pendukung yang digunakan dalam penulisan yang relevan dengan penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas tentang metodologi dan langkah-langkah kerja yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan penyusunan tugas akhir

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Membahas tentang hasil penelitian yang diperoleh dari data penelitian dan dilakukan analisi berdasarkan hasil yang telah didapat.

### **BAB V PENUTUP**

Membahas tentang kesimpulan dan saran terkait dengan penulisan tugas akhir

