

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan pada bidang konstruksi di Indonesia semakin pesat seiring dengan berkembangnya teknologi, terutama di kota-kota besar. Akibatnya, kebutuhan akan proyek konstruksi seperti sarana dan prasarana, termasuk rumah dan gedung, semakin meningkat.

Salah satu alat yang dibutuhkan pada tahap pelaksanaan pembangunan gedung bertingkat untuk meningkatkan efektifitas dalam pelaksanaan dan produktivitas yaitu alat berat.

Peurifoy (1996) menyebutkan bahwa konstruksi adalah kegiatan yang tidak dapat terlepas dari adanya suatu resiko, termasuk di dalamnya pada pemakaian alat berat. *Tower crane* adalah alat pengangkut dalam pemindahan material yang bekerja berdasarkan prinsip kerja tali (Chudley, 2004). *Tower crane* secara permanen terletak di satu lokasi selama konstruksi dan harus direncanakan dengan cermat.

Tercatat pada tahun 2017 sebagai tahun dengan jumlah kecelakaan konstruksi kerja tertinggi, terutama kecelakaan pada keruntuhan girder dan alat crane yang terbalik. (Lazuardi Nurdin, Ketua A2K4 Indonesia, 2018). Berdasarkan data ILO terdapat 60.000 kecelakaan konstruksi per tahunnya.

Kurangnya penerapan pada standar yang ada, tidak adanya anggaran dikarenakan biaya yang terbatas, serta kurangnya pengawasan dari pihak yang terlibat seperti pemerintah merupakan sebuah penyebab

rendahnya keselamatan konstruksi di Indonesia. (Awuy, T., Pratisis, P.A.K., & Mangare, J.B, 2017).

Dikarenakan instalasi *tower crane* sendiri merupakan salah satu pekerjaan yang memiliki tingkat risiko dan kecelakaan yang tinggi. Salah satu kasus kecelakaan konstruksi pada *Tower Crane* adalah pada *Tower Crane* (TC) pada pembangunan hotel di Kota Solo roboh mengakibatkan sebuah rumah dapur milik warga rusak akibat tertimpa TC tersebut. Crane yang memiliki tinggi sekitar 20 meter dan panjang bentangan sekitar 45 meter itu disebabkan oleh landasan crane retak dan miring.

Tugas akhir ini akan menggunakan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, CDM 2017 *Regulation*, OSHA *Regulation*, CHAIR Australia *Regulation*, dan *Prevention Through Design* (PtD) sebagai pedoman agar perancangan keselamatan konstruksi lebih baik dibandingkan dengan rancangan sebelumnya.

Pada penelitian ini menggunakan studi kasus pada Proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang. Lokasi proyek ini berada di kampus UNP Jl. Prof. Dr. HAMKA Air Tawar, Padang, Sumatera Barat. Proyek ini merupakan proyek Gedung yang terdiri dari 6 lantai dan memiliki tinggi 32 meter. Proyek ini merupakan salah satu proyek besar yang sedang dilakukan di Padang.

Pada proyek tersebut terdapat *tower crane* dengan tipe *free standing* dan memiliki ketinggian 42.38 meter. Pada instalasi dan penggunaan *tower crane* terdapat banyak bahaya dan risiko. Maka dari itu diperlukan sebuah perencanaan keselamatan konstruksi untuk

mengurangi risiko ataupun kecelakaan pada saat pekerjaan konstruksi sedang berlangsung.

## 1.2 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk merencanakan keselamatan konstruksi pada instalasi *tower crane* yang dilaksanakan perusahaan PT. Nusa Konstruksi Enjineering berdasarkan *design to construct* dan *integrated determining control* berupa tindakan keteknikan keselamatan (*safety engineering*), manajemen keselamatan (*safety management*), perilaku selamat manusia (*operative actions*) yang dapat mencegah terjadinya insiden yang membahayakan tenaga kerja dan masyarakat, serta kerusakan harta/aset dan lingkungan.

## 1.3 Lingkup Tugas Akhir

Adapun terdapat lingkup dari tugas akhir ini yakni sebagai berikut :

1. Membuat uraian pekerjaan atau *Work Breakdown Structure* (WBS) pada instalasi *Tower Crane* berdasarkan data uraian pekerjaan pada Proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang yang sudah diperoleh.
2. Membuat gambar desain dan gambar kerja dari instalasi *tower crane* berbasis *3D models*, berdasarkan data Proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang yang sudah diperoleh.
3. Membuat metode pelaksanaan pekerjaan atau *Work Method Statement* (WMS) pada instalasi *tower crane*, berdasarkan

data Proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang yang sudah diperoleh.

4. Membuat *multi hazard identification* atas WBS & WMS pada instalasi *tower crane*.
5. Membuat *multiple risk analysis* atas kejadian bahaya di setiap WBS dan WMS pada instalasi *tower crane*.
6. Membuat *Integrated Determing Control (IDC)* atas risiko kejadian bahaya pada instalasi *tower crane*.
7. Menghitung biaya yang diperlukan untuk melaksanakan IDC pada instalasi *tower crane*.

#### **1.4 Batasan Tugas Akhir**

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini yakni pada tugas akhir ini hanya merencanakan perencanaan keselamatan konstruksi berupa identifikasi masalah, penilaian risiko, pengendalian risiko, dan anggaran biaya pada instalasi *Tower Crane* di Proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang

#### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Tugas akhir ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan serta wawasan mengenai perencanaan keselamatan konstruksi bagi para akademisi.
2. Tugas akhir ini diharapkan dapat digunakan pada bidang industri sebagai pedoman dalam pembuatan perencanaan keselamatan konstruksi.

3. Tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi dasar perujukkan pedoman regulasi dalam perencanaan keselamatan konstruksi di bidang konstruksi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika pada penulisan tugas akhir ini yaitu :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada Pendahuluan membahas tentang latar belakang, tujuan penulisan tugas akhir, lingkup penulisan tugas akhir, batasan masalah, manfaat penulisan tugas akhir, dan sistematika penulisan.

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

Tinjauan Pustaka berisi gagasan teori dan referensi yang berkaitan dengan topik penelitian.

### **BAB III : PANDUAN PERENCANAAN KESELAMATAN KONSTRUKSI**

Panduan perencanaan keselamatan konstruksi ini berisi tentang peraturan yang dipakai sebagai panduan untuk perencanaan keselamatan konstruksi.

### **BAB IV : METODOLOGI**

Metodologi berisi mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini.

### **BAB V : PERENCANAAN KESELAMATAN KONSTRUKSI**

Perencanaan keselamatan konstruksi berisikan tentang uraian pekerjaan, gambar desain & gambar kerja, metoda pelaksanaan pekerjaan, rencana

inspeksi dan pemeriksaan, identifikasi bahaya, analisis risiko, pengendalian risiko, integrasi pengendalian keselamatan, dan anggaran biaya keselamatan konstruksi.

#### BAB VI : HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan berisi mengenai hasil akhir serta pembahasan dari hasil penelitian yang telah di peroleh.

#### BAB VII: PENUTUP

Penutup berisi mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

#### DAFTAR PUSTAKA

#### LAMPIRAN

