

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang kini tengah aktif melakukan pembangunan di berbagai sektor. Pembangunan yang banyak berjalan saat ini antara lain pembangunan dari sisi infrastruktur yang diharapkan mampu mendorong produktivitas di sektor lainnya. Perkembangan pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang sangat pesat meningkat sekarang antara lain pembangunan Gedung, jalan, jembatan dan lain-lain. Perkembangan usaha konstruksi yang semakin meningkat selaras dengan peningkatan kondisi perekonomian juga berarti adanya persaingan yang semakin ketat (Oglesby, 1998).

Masalah keselamatan kerja masih sering terabaikan dalam dunia konstruksi. Hal ini dibuktikan dengan tingginya angka kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia. Di sektor konstruksi, 60.000 pekerja diperkirakan tewas setiap tahun di dunia (Rubio,2005; ILO-Jakarta,2006). Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, angka kecelakaan kerja di Indonesia cenderung terus meningkat. Pada tahun 2017 mencapai angka 123.041 kasus kecelakaan kerja. Sedangkan tahun 2018 tercatat sebanyak 157.313 kasus kecelakaan kerja. Menurut Dirjen Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (PPK dan K3) Kementerian Ketenagakerjaan (Kemnaker), jumlah kecelakaan kerja setiap tahun mengalami peningkatan 5%-10%.

Pekerjaan konstruksi memiliki karakteristik yang unik bila dibandingkan dengan industri manufaktur (Andi, 2005), dan pekerjaan konstruksi memiliki sifat yang khas, antara lain tempat kerja terbuka yang terpengaruh oleh cuaca, waktu pekerjaan yang terbatas, tenaga kerja yang belum terlatih, peralatan pekerjaan yang membahayakan keselamatan serta pekerjaan yang banyak mengeluarkan tenaga (Pangkey, 2012). Jumlah kecelakaan dalam proyek konstruksi di Indonesia menjadi yang tertinggi di bidang industri lainnya. Data menunjukkan bahwa kasus kecelakaan kerja di bidang konstruksi terus meningkat. Berdasarkan hasil penelitian dari 332 data yang diperoleh, kecelakaan pada proyek gedung merupakan yang tertinggi (47%), selanjutnya perumahan (42%), dan lain-lain (11%) (Toriq Ghuzdewan , UGM 2019).

Pekerjaan galian dan timbunan adalah salah satu kegiatan dalam proyek konstruksi yang berbahaya, dimana kecelakaan yang terjadi cenderung serius. Jenis-jenis kecelakaan kerja akibat pekerjaan galian dapat berupa tertimbun tanah, tersengat aliran listrik bawah tanah, terhirup gas beracun, dan lain-lain. Bahaya tertimbun adalah risiko yang sangat tinggi, pekerja yang tertimbun tanah sampai sebatas dada saja dapat berakibat kematian. Bahaya longsor dinding galian dapat berlangsung sangat tiba-tiba, terutama apabila hujan terjadi pada malam sebelum pekerjaan yang akan dilakukan pada pagi keesokan harinya (Reini, 2007). Hinze dan Bren (1997) juga mengestimasi jumlah kasus yang mencapai 100 kematian dan 7000 cacat per tahun akibat tertimbun longsor dinding galian serta kecelakaan kecelakaan lainnya dalam pekerjaan galian.

**Tabel 1.1** Kasus Kecelakaan Konstruksi di Indonesia tahun 2018 sampai 2022

No.	Kecelakaan Konstruksi	Lokasi Proyek	Waktu	Korban Jiwa
1	Girder Box jatuh pada Proyek LRT	Jakarta	22/01/2018	5 pekerja luka-luka
2	Turap Underpass Bandara Soeta Jebol	Bandara Soeta, Jakarta	5/02/2018	1 orang tewas, 1 luka-luka
3	Ambruknya Bekisting Pier Head Tol Becakayu	Jakarta	20/02/2018	7 pekerja luka-luka
4	Jatuhnya besi di proyek rusun Pasar Rumpit	Jakarta	18/03/2018	1 warga tewas
5	Robohnya Box Culvert Jalan Tol Manado-Bitung	Minahasa Utara	17/04/2018	2 pekerja tewas, 15 pekerja luka-luka
6	Scaffolding roboh proyek Jalan Tol Pandaan - Malang	Malang	1/08/2018	1 pekerja tewas
7	Tiang pancang ambuk di tol BORR seksi III A	Kota Bogor	10/07/2019	2 orang luka-luka
8	Terlepasnya boom service crane di Tol Trans Sumatera seksi 48	Tol Trans Sumatera Pekanbaru-Dumai	10/02/2020	1 pekerja tewas
9	Runtuhnya Dinding pembatas proyek Awann Hotel Semarang	Semarang, Jawa Tengah	21/07/2020	4 pekerja tewas
10	Konstruksi pembangunan jalan tol Cibitung-Cilincing Seksi IV ambruk	Jakarta Utara	16/08/2020	8 pekerja luka-luka

11	Runtuhnya atap teras Gedung Heritage OJK Semarang	Jl. Kyai Saleh, Semarang	28/07/2020	-
12	Runtuhnya perancah balok di konstruksi stadion JIS	Jakarta Inetnational Stadium	07/08/2020	-
13	Tanah longsor pada pembangunan tembok penahan tanah (TPT)	Bojonegoro, Jawa Timur	27/08/2021	3 pekerja luka-luka
14	Crane roboh bongkar Menara air PDAM	Kota Depok	15/10/2021	2 warga luka-luka
15	Alat berat jatuh pada proyek pengaspalan jalan	Garut, Jawa Barat	4/11/2021	2 pekerja tewas
16	Gedung SMAN 96 Jakarta roboh	Cengkareng, Jakarta Barat	18/11/2021	4 pekerja luka-luka
17	Jembatan ambuk di Ponorogo	Desa Grogol Ponorogo	16/12/2021	2 pekerja tewas
18	Bucket cor jatuh pada pembangunan kampus di Tangerang	Pinang, Tangerang	19/03/2022	2 pekerja tewas, 1 orang kritis
19	Tanah runtuh pada proyek tol Cijago	Tol Cinere- Jagorawi	21/03/2022	3 pekerja tertimbun tanah
20	Tandon air jebol di proyek Light Rail Transit (LRT)	Jl. Rasuna Said, Jakarta Selatan	28/06/2022	5 orang luka-luka
21	Crane terbalik pada pembangunan Jembatan Tano Ponggol	Jembatan penghubung Pulau Sumatera dan Samosir	19/09/2022	1 pekerja luka-luka

**Tabel 1.1** di atas menjelaskan kasus kecelakaan konstruksi yang terjadi di Indonesia dari tahun 2018-2022 beserta lokasi, waktu, dan korban jiwa yang disebabkan. Setiap kecelakaan konstruksi yang terjadi menimbulkan kerugian dan korban baik berupa aset maupun korban jiwa.

Untuk mengurangi angka kecelakaan maka keselamatan konstruksi perlu ditingkatkan dengan dibuat terlebih dahulu perencanaan keselamatan konstruksi. Rekomendasi dari Barrie (1990), Hinze (1997), dan Oberlender (2000) adalah melakukan perencanaan keselamatan konstruksi se awal mungkin dan kemudian dilaksanakan pada tahap konstruksi (Koehn, 1995). Berbeda dengan kecelakaan kerja yang berdampak hanya kepada pekerja sedangkan kecelakaan konstruksi ini terdapat empat aspek yang akan terkena dampaknya yaitu *people, public, property, dan environment*. Untuk mengatasi hal tersebut pemerintah Indonesia melalui Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat telah mengeluarkan aturan mengenai Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) (Salmanir, 2020).

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan efektifitas dalam perlindungan keselamatan konstruksi, diperlukan adanya sebuah sistem untuk mengatur keselamatan kerja, yaitu Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) yang diatur pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021. Menurut Manihuruk (2021) upaya yang dilakukan untuk mengatur keselamatan dan kesehatan kerja yang teratur, terstruktur, terencana, dan terintegrasi melalui Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi dapat mencegah dan meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja. SMKK ini mengadopsi ISO

45001:2018 dengan adanya beberapa penyesuaian, khususnya pada sektor jasa konstruksi Indonesia setelah terbitnya Undang-Undang No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi.

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi memerlukan perencanaan yang matang. Menurut Echols (1990) perencanaan yang matang adalah perencananan yang sudah dipikirkan dengan baik. Menurut Kenzner (1995), Reksohadiprojo (1990), dan Hasibuan (2005) perencanaan sebuah proyek harus sesuai kenyataan yang ada, mencakup semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek, mengkoordinasi unsur-unsur yang berbeda menjadi sesuatu yang utuh, dan berdasarkan pada suatu sistem sehingga rangkaian tindakannya rapi dan teratur.

Berdasarkan masalah yang diuraikan di atas, maka dalam penulisan tugas akhir ini akan membahas mengenai perencanaan keselamatan konstruksi pada pekerjaan *cut and fill* dengan judul “Perencanaan Keselamatan Konstruksi untuk Pekerjaan *Cut and Fill* Lahan pada Proyek Pembangunan Labor Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas”.

## **1.2 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah merencanakan keselamatan konstruksi pekerjaan *cut and fil* berbasis *design to construct dan integrated determining control* berupa tindakan keteknikan keselamatan (*safety engineering*), manajemen keselamatan (*safety management*), perilaku selamat manusia (*operative actions*) yang mampu mencegah kejadian yang membayakan tenaga kerja dan publik, serta merusak properti / harta benda dan lingkungan.

Tujuan khusus pada penelitian Tugas Akhir ini adalah:

- a. Mengidentifikasi bahaya pada pekerjaan *cut and fill* pada proyek Pembangunan Labor Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.
- b. Membuat tabel penilaian risiko berdasarkan bahaya yang diidentifikasi berdasarkan nilai keparahan dan kekerapan dan selanjutnya dikonversi ke dalam biaya (rupiah).
- c. Menentukan pengendalian keselamatan konstruksi terhadap setiap bahaya yang telah diidentifikasi pada pekerjaan *cut and fill* proyek Pembangunan Labor Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.
- d. Menentukan nilai rasio perbandingan antara biaya risiko dan biaya pengendalian pada pekerjaan *cut and fill* lahan proyek Pembangunan Labor Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.
- e. Merencanakan pedoman keselamatan konstruksi pada pekerjaan *cut and fill* lahan proyek Pembangunan Labor Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

### **1.3 Lingkup Tugas Akhir**

Lingkup dari penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Membuat uraian pekerjaan (WBS) pada pekerjaan *cut and fill* lahan berdasarkan data uraian pekerjaan proyek
2. Membuat gambar desain dan gambar kerja dari pekerjaan *cut and fill* lahan berbasis 3D models
3. Membuat metoda pelaksanaan pekerjaan (WMS)



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

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

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini yaitu pada tugas akhir ini hanya merencanakan keselamatan konstruksi yang berupa identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko, dan biaya pengendalian pada pekerjaan *cut and fill* lahan pada proyek Pembangunan Labor Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

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

Penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menambah wawasan tentang perencanaan keselamatan konstruksi pada pekerjaan *cut and fill* bagi para akademisi
2. Tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi dasar pedoman regulasi dalam perencanaan keselamatan konstruksi.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

BAB I : PENDAHULUAN



Berisi latar belakang, tujuan penulisan, lingkup tugas akhir, manfaat penulisan tugas akhir, batasan masalah serta sistematika penulisan.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang dasar teori yang dan peraturan yang digunakan dalam penelitian yang berkaitan dengan topik pembahasan.

## **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi metodologi yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir, disertai pembahasan mengenai tahapan dalam mendapatkan hasil akhir untuk memenuhi tujuan pembuatan tugas akhir.

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

Perencanaan keselamatan konstruksi berisi uraian pekerjaan, gambar desain & kerja, metode pelaksanaan pekerjaan, rencana inspeksi dan pemeriksaan, identifikasi bahaya, analisis risiko, pengendalian keselamatan terintegrasi, dan anggaran biaya keselamatan konstruksi.

## **BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan yang diperoleh dari penyusunan tugas akhir dan saran yang bersifat membangun untuk penelitian selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**