

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri konstruksi adalah kegiatan ekonomi produksi yang menghasilkan bangunan baik itu jalan, jembatan, gedung, bendung, dan bendungan. Untuk memenuhi kebutuhan infrastruktur, sektor konstruksi di Indonesia berkembang pesat. Pelaksanaan konstruksi merupakan salah satu industri yang memerlukan dukungan sumber daya manusia sebagai sumber daya terbesar dan ditunjang oleh peralatan konstruksi yang memadai untuk membantu penyelesaian pekerjaan. Target penyelesaian proyek konstruksi yang padat membuat aktivitas kegiatan konstruksi sangat dinamis sehingga hal ini membawa peluang besar bagi timbulnya kecelakaan konstruksi.

Gencarnya pembangunan infrastruktur di Indonesia berbanding lurus dengan timbulnya risiko kecelakaan kerja. Jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia masih sangat tinggi, dan industri konstruksi menjadi penyebab utamanya, rata-rata industri konstruksi menyumbang 32% dari seluruh kecelakaan setiap tahunnya. Berdasarkan informasi Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, di Indonesia tercatat sebanyak 234.270 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2021. Tidak saja di Indonesia, Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) memperkirakan setiap tahunnya, setidaknya 60.000 insiden fatal terjadi di industri konstruksi di seluruh dunia. Berdasarkan semua informasi yang tersedia, industri konstruksi

masih dianggap memiliki pekerjaan paling berbahaya dan tingkat kecelakaan kerja tertinggi.

Pekerjaan konstruksi memiliki tingkat risiko yang tinggi, risiko tersebut meliputi risiko terhadap pekerja, publik, alat, material, dan lingkungan kerja. Mengingat dampaknya yang demikian luas, maka tantangan untuk mewujudkan nihil kecelakaan pada industri konstruksi menjadi semakin penting.

Mayoritas proyek bangunan memerlukan pondasi, dimana pondasi yang menyalurkan beban struktur di atasnya ke dalam tanah. Pondasi terbagi dua jenis yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam (Hardiyatmo, 2010). dalam memilih pondasi sesuai jenis struktur yang dibangun di atasnya dan juga jenis tanahnya. Bangunan dengan jumlah lantai banyak, dibutuhkan pondasi dalam agar dapat menopang beban struktur di atasnya agar tetap stabil. Salah satu jenis dari pondasi dalam ialah bore pile, pada saat pengerjaan pondasi bore pile membutuhkan alat berat untuk mempermudah dan mempercepat proses pekerjaan, seperti pekerjaan pengeboran, pemasangan pembesian tulangan, dan pengecoran. Oleh karena itu, besar kemungkinan akan terjadi suatu risiko yang dapat membahayakan baik terhadap pekerja, publik, properti, maupun lingkungan. Seperti kasus kecelakaan konstruksi yang terjadi pada tahun 2020, tergulingnya mesin bore pile di proyek jalur kereta double track lintas Bogor - Sukabumi dan robohnya crane di proyek Bangunan Pembuatan Pemasangan Bore Pile di Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan pada tahun 2015 yang mengakibatkan satu pekerja tewas.

Penyebab terjadinya kecelakaan konstruksi yaitu karena adanya kesalahan dalam perencanaan keselamatan konstruksi, kelemahan pengendalian lapangan dan kompetensi tenaga kerja yang rendah (Wiyana, 2012). Dari uraian di atas kiranya sangatlah penting dilakukan penelitian yang bertujuan untuk merencanakan keselamatan konstruksi pada pekerjaan pondasi bore pile untuk mencegah kejadian yang membahayakan baik itu untuk tenaga kerja dan publik, properti, atau harta benda dan lingkungan dengan berpedoman kepada Permen PUPR Nomor 10 tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

1.2 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan umum tugas akhir ini adalah merencanakan keselamatan konstruksi pada pekerjaan pondasi bore pile bangunan 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 membahayakan tenaga kerja dan publik, serta merusak properti / harta benda dan lingkungan.

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a. Menentukan tabel bahaya yang terdapat pada pekerjaan pondasi bore pile pada Gedung Laboratorium Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.
- b. Menentukan tabel tingkatan risiko pada setiap bahaya yang telah diidentifikasi pada pekerjaan pondasi bore pile pada

Gedung Laboratorium Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

- c. Menentukan tabel pengendalian keselamatan konstruksi pada setiap bahaya yang telah diidentifikasi pada pekerjaan pondasi bore pile pada Gedung Laboratorium Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.
- d. Menentukan tabel rasio perbandingan antara biaya kerugian dan biaya pengendalian pada pekerjaan pondasi bore pile Gedung Laboratorium Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

1.3 Lingkup Tugas Akhir

Lingkup dari penulisan tugas akhir ini meliputi :

- a. Membuat uraian pekerjaan atau *Work Breakdown Structure* (WBS) pada pekerjaan pondasi bore pile.
- b. Membuat gambar desain dan gambar kerja dari pekerjaan pondasi bore pile berbasis 3D *model* berdasarkan data Proyek Pembangunan Laboratorium Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.
- c. Membuat metoda pelaksanaan pekerjaan atau *Work Method Statement* (WMS) pekerjaan pondasi bore pile.
- d. Membuat *multi hazard identification* atas WBS dan WMS pada pekerjaan pondasi bore pile.
- e. Membuat *multiple risk analisis* atas kejadian bahaya di setiap WBS dan WMS pada pekerjaan pondasi bore pile.

- f. Membuat *Integrated Determining Control* (IDC) atas risiko kejadian bahaya pada pekerjaan pondasi bore pile.
- g. Menghitung biaya yang diperlukan untuk melaksanakan IDC pada pekerjaan pondasi bore pile.

1.4 Batasan Tugas Akhir

Batasan masalah yang akan dibahas dalam penulisan tugas akhir ini mencakup:

- a. Objek penelitian yang ditinjau pada tugas akhir ini yaitu pekerjaan pondasi bore pile bangunan gedung pada proyek Pembangunan Gedung Fakultas Kedokteran Gigi Unand.
- b. Pekerjaan pondasi bore pile yang ditinjau berkaitan dengan pekerjaan di dalam proyek (in site) yaitu pekerjaan pekerjaan persiapan, pekerjaan pembesian, pekerjaan pengeboran, dan pekerjaan pengecoran
- c. Pada penelitian ini membahas tentang perencanaan keselamatan konstruksi berupa identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko, dan anggaran biaya pada pekerjaan pondasi bore pile pada Proyek Pembangunan Labor Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah:

- a. Tugas akhir ini dapat dijadikan pedoman atau referensi bagi para akademisi.

- b. Tugas akhir ini dapat dijadikan pedoman bagi para praktisi di dunia industri dalam pembuatan perencanaan keselamatan konstruksi.
- c. Tugas akhir ini dapat dijadikan pedoman regulasi di bidang konstruksi di dunia pemerintahan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pada penulisan tugas akhir ini yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada pendahuluan berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penulisan, batasan tugas akhir, lingkup dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II : STUDI LITERATUR

Studi literatur berisi mengenai dasar-dasar teori serta data pendukung yang digunakan dalam penelitian berkaitan dengan topik pembahasan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

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

BAB V : PENUTUP

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