

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jembatan merupakan struktur bangunan pelengkap lalu lintas jalan yang menghubungkan satu tempat dengan tempat yang lain, dan fungsinya untuk meneruskan jalan melalui rintangan di permukaan yang lebih rendah. Hambatan tersebut dapat berupa jalan raya, sungai, lembah, rel kereta api, irigasi atau laut.

Salah satu pondasi yang digunakan dalam konstruksi jembatan adalah pondasi caisson. Pondasi caisson atau yang lebih sering dikenal sebagai pondasi sumuran di Indonesia merupakan suatu bentuk peralihan antara pondasi dangkal dan pondasi dalam. Sebutan sebagai pondasi sumuran tak lepas karena bentuk umum pondasi caisson yang ditemukan di Indonesia berbentuk silinder menyerupai sumur.

Perkembangan pembangunan terus terjadi di berbagai sektor, baik itu pembangunan gedung, jalan, bendungan maupun jembatan. Tapi, setiap pembangunan itu tidak luput dari kecelakaan konstruksi. Kasus kecelakaan konstruksi banyak terjadi karena kurangnya perencanaan dan praktik keselamatan konstruksi.

Menurut *International Labour Organization (ILO)* tahun 2015, diperkirakan secara global ada 60.000 kecelakaan kerja fatal per tahunnya. Sekitar 1 dari 6 kecelakaan fatal yang dilaporkan, terjadi pada sektor konstruksi. *Health and Safety Executive (HSE)* di Inggris tahun 2014 mengemukakan bahwa jenis pekerjaan dengan jumlah kematian

tinggi yang dialami oleh pekerja diantaranya yaitu *roofers, carpenters, joiners dan construction*. Dari 142 kematian, penyebab utama disebabkan karena jatuh dari ketinggian sebesar 45%, lainnya merupakan kontak dengan mesin atau listrik serta kejatuhan benda masing-masing mempunyai persentase sebesar 7%. Sedangkan kecelakaan non-fatal dengan luka berat yang terjadi pada tahun 2013-2014 yaitu 150 per 100.000 pekerja. Dari luka berat yang terjadi 31% diantaranya terjadi karena jatuh dari ketinggian, 27% karena terpeleset, tersandung dan terjatuh, 13% karena kejatuhan benda, dan 9% karena pekerjaan *handling* (ILO, 2015).

Menurut Administrasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja AS (OSHA), jumlah total kematian di industri konstruksi pada tahun 2014 adalah 874. Di antaranya, 349 orang meninggal akibat jatuh dari ketinggian (39,9%), 74 orang meninggal akibat tersengat listrik (8,5%), 73 orang meninggal akibat benda jatuh dari ketinggian (8,4%), dan 12 orang meninggal (1,4%) karena kecelakaan lainnya (OSHA, 2014).

Masih banyak kasus kecelakaan konstruksi yang terjadi di Indonesia, terutama pada pekerjaan pondasi caisson jembatan. Salah satu kasus kecelakaan konstruksi pada pekerjaan pondasi *caisson* jembatan adalah kasus tanah amblas dan ambruknya pondasi jembatan di Ponorogo.

Pada kasus ini mengakibatkan dua pekerja tewas tertimpa reruntuhan pondasi proyek jembatan di Desa Grogol, Kecamatan Sawoo, Ponorogo. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari petugas gabungan dari BPBD, polisi dan TNI kesulitan membersihkan material longsor. Sebab, khawatir dengan kondisi tanah yang tidak stabil.

Berdasarkan kasus-kasus kecelakaan konstruksi tersebut faktor penyebab terjadinya kecelakaan konstruksi di Indonesia tidak diungkap dengan jelas dan terperinci, dimana tidak terdapatnya laporan investigasi kasus kecelakaan konstruksi yang diungkap kepada publik.

Kesalahan perencanaan keselamatan konstruksi, kelemahan pengendalian lapangan, kompetensi tenaga kerja rendah, kurangnya pengetahuan mengenai keselamatan konstruksi, keselamatan konstruksi yang seringkali tidak diprioritaskan dengan baik serta keterbatasan modal dalam pelayanan keselamatan konstruksi (Wiyana, 2012). Hal tersebut menjadi penyebab banyaknya terjadi kasus kecelakaan konstruksi. Hal itu menjadi dasar dari pembuatan tugas akhir “Perencanaan keselamatan konstruksi untuk pekerjaan pondasi caisson pada jembatan” ini.

## **1.2. Tujuan Tugas Akhir**

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk

1. Mengetahui kemungkinan risiko bahaya terjadi pada pekerjaan pondasi caisson jembatan.
2. Mengetahui tingkat risiko bahaya pada pekerjaan pondasi caisson jembatan.
3. Mengetahui kisaran biaya risiko pada pekerjaan pondasi caisson jembatan.
4. Merencanakan keselamatan konstruksi pekerjaan berbasis *integrated determining control* dan *design to construct* pada pekerjaan pondasi caisson jembatan.

### **1.3. Lingkup Tugas Akhir**

Lingkup dari penulisan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Membuat *work breakdown structure* (WBS).
2. Membuat gambar kerja berbasis 3D model.
3. Membuat *work method statement* (WMS).
4. Membuat *multi hazard identification* (MHI).
5. Membuat *multiple risk analysis* (MRA).
6. Membuat *Integrated Determing Control* (IDC).
7. Menghitung biaya untuk melaksanakan IDC.

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

Tugas akhir ini membahas tentang perencanaan keselamatan konstruksi yang terdiri dari identifikasi bahaya, menganalisa penyebab bahaya, penilaian dan pengendalian risiko, serta anggaran biaya pengendalian untuk pekerjaan pondasi caisson jembatan pada Proyek Pembangunan Jembatan di Kelurahan Batipuh Panjang, Kota Padang.

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

Tugas akhir ini bermanfaat untuk

1. Meningkatkan pemahaman tentang perencanaan keselamatan konstruksi pada pekerjaan pondasi caisson jembatan.
2. Pedoman perencanaan keselamatan konstruksi pada pekerjaan pondasi caisson jembatan.