

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada laman Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), salah satu pemegang peran penting dalam penggerak pembangunan dan perekonomian adalah infrastruktur. Pembangunan dari segi infrastruktur dapat menciptakan konektivitas dan mendorong pertumbuhan di sektor ekonomi suatu wilayah. Jembatan mempunyai peranan penting bagi sarana transportasi masyarakat. Oleh karena itu pembangunan jembatan perlu dilakukan, sebab tanpa disadari seiring berjalannya waktu semakin meningkat jumlah pengguna jembatan sebagai penghubung antar suatu wilayah. Pembangunan jembatan ini diharapkan dapat membawa kemajuan di berbagai bidang. Selain itu diperlukannya adanya perbaikan dan pembangunan jembatan baru untuk meningkatkan sarana transportasi. Mengingat fungsi jembatan sebagai sarana penghubung pergerakan lalu lintas. Dengan adanya jembatan mobilitas seluruh masyarakat menjadi mudah. Dalam kata lain, jembatan dapat menghubungkan berbagai rute lintasan darat yang terpisah oleh sungai, laut, danau, hingga selat.

Semakin lama jembatan berfungsi dan umur jembatan akan mencapai batasnya, sehingga kekuatan struktur dan fungsinya akan berkurang (Setyo Hardono dkk., 2022). Hal tersebut menjadikan sumber masalah khususnya pada sarana infrastruktur jembatan. Pada saat ini pembangunan jembatan di Indonesia sedang gencar dilaksanakan demi kemajuan Indonesia dibidang infrastruktur. Salah satunya Proyek KPBU Penggantian dan/atau Duplikasi 37 Jembatan Callender Hamillton (CH) di Pulau Jawa. Salah satunya proyek duplikasi jembatan yang berada di Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah yaitu jembatan Tajum Margasana. Jembatan tersebut merupakan jembatan CH yang dibangun melintas sungai Tajum. Saat ini Jembatan Tajum Margasana berusia \pm 50 tahun. Secara teknis nilai konstruksi jembatan sudah berkurang, sehingga perlu dilakukan penanganan yaitu pembangunan duplikasi jembatan di sebelah selatan jembatan *existing*, sehingga beban kendaraan yang melintas akan berkurang.

Pembangunan Proyek Duplikasi Jembatan CH Tajum Margasana, dalam pelaksanaannya dilaksanakan langsung oleh PT. Baja Titian Utama sebagai pemilik proyek atau Badan Usaha Pelaksana (BUP) yang bekerja sama dengan kementerian PUPR sebagai Penanggung Jawab Proyek Kerjasama (PJK). Kemudian PT. Bukaka Teknik Utama sebagai kontraktor utama, PT. Hutama Karya Infrastruktur sebagai sub kontraktor pada pekerjaan sipil. PT. Wijaya Karya sebagai sub kontraktor pekerjaan *Structural Health Monitoring System* (SHMS), dan sub kontraktor untuk pekerjaan *Weight In Motion* (WIM) yaitu PT. Grha Bintang Utama, serta konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dilaksanakan oleh KSO INDEC-CCME. Proyek duplikasi jembatan ini menggunakan konstruksi *steel box girder* yang mana memiliki panjang 50 meter untuk 1 *span* atau bentang yang dikerjakan di Pabrik PT. Bukaka Teknik Utama sendiri yang berlokasi di Cileungsi, Jawa Barat. *Steel box girder* jembatan tersebut memiliki bobot total 169,15 ton.

Salah satu bagian yang penting dan berbahaya dalam pelaksanaan duplikasi jembatan ini yaitu proses *erection* atau perakitan jembatan di atas sungai tajum. Secara umum pekerjaan *erection* dapat dilakukan dengan beberapa metode antara lain metode *shoring* (perancah), metode *balance cantilever*, metode *crane*, dan metode *launcher* (peluncur). Kegagalan proses *erection* akan membawa banyak dampak negatif antara lain kerugian finansial akibat material yang jatuh ke sungai, keterlambatan waktu penyelesaian konstruksi, nama baik atau kepercayaan terhadap perusahaan, dan kemungkinan timbulnya korban jiwa dalam kasus kegagalan tersebut. Sebagai bentuk manajemen risiko dalam proses pelaksanaan *erection*. Maka dari itu perlu direncanakan secara matang dan detail mengenai metode yang digunakan serta beberapa aspek penunjang keberhasilan proses *erection steel box girder*.

1.2 Perumusan Masalah

Melihat besarnya risiko dan dampak yang ditimbulkan pada pekerjaan *erection steel box girder*, maka perlu dilakukan kajian perencanaan secara detail terkait proses *erection*. Beberapa aspek yang akan dikaji meliputi perencanaan *site plan* lokasi pekerjaan, analisa berat *steel box girder*, analisa kebutuhan *crawler crane*,

analisa kebutuhan *lifting gear*, analisa daya dukung tanah untuk landasan *crawler crane* dan perencanaan prosedur kerja *erection*.

1.3 Tujuan Penelitian

Kajian ini dilakukan untuk mempersiapkan pelaksanaan *erection steel box girder* sehingga sukses berjalan tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap industri konstruksi dan masyarakat. Hasil kajian yang akan dihasilkan meliputi rekomendasi *site plan*, berat *steel box girder*, kebutuhan *crawler crane*, kebutuhan *lifting gear*, daya dukung tanah untuk landasan *crawler crane* dan perencanaan prosedur kerja *erection*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini yaitu bagi penulis tugas akhir ini dapat menjadi dokumen perencanaan pelaksanaan *erection steel box girder* dengan menggunakan *crawler crane*, bagi tempat penelitian tugas akhir ini dapat menjadi SOP atau pedoman pekerjaan *erection steel box girder* dengan menggunakan *crawler crane*, bagi institusi pendidikan dapat menjadi keluaran kajian berupa tambahan bahan perkuliahan dan bahan publikasi ilmiah, serta bagi masyarakat umum diharapkan dapat memberikan ilmu pengetahuan baru dan wawasan yang lebih luas. Sehingga dapat membantu untuk memberikan rekomendasi bagi suatu program yang direncanakan oleh sebuah kelompok masyarakat maupun sebuah dinas ataupun instansi.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian dalam tugas akhir ini yaitu hanya mengkaji metode pekerjaan *erection steel box girder* yang menghubungkan *pier 1* dan *pier 2* dengan menggunakan *crawler crane* yang berlokasi pada Jembatan CH Tajum Margasana.