

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin padatnya pergerakan lalu lintas dapat menyebabkan peningkatan beban yang akan diterima oleh jembatan. Selain itu, kondisi jembatan dari tahun ke tahun semakin mendekati umur rencananya sehingga memicu penurunan kondisi jembatan tersebut. Akibat fenomena tersebut dibutuhkan adanya pemeliharaan atau tindakan untuk meningkatkan kapasitas suatu jembatan dan mempertahankan fungsinya. Hal tersebut memicu dilakukannya pembangunan jembatan di berbagai daerah di Indonesia baik dengan pembangunan jembatan baru, renovasi, ataupun duplikasi jembatan.

Begitu halnya pada kondisi Jembatan Tajum Karangbawang yang merupakan salah satu jembatan Callender Hamilton yang melintasi sungai tajum. Jembatan ini berada pada ruas jalan nasional penghubung jalur Ajibarang – Wangon, tepatnya di Kecamatan Ajibarang, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Jembatan ini diresmikan pada tahun 1977 dan saat ini telah berusia 46 tahun. Hal tersebut menandakan bahwa umur jembatan semakin tua dan dianggap kurang mampu dalam menjalankan fungsinya. Selain itu, kondisi lalu lintas yang melintasi jembatan ini semakin padat. Akibat kondisi tersebut memicu dilakukannya penanganan pada Jembatan Tajum Karangbawang yang kemudian termasuk kedalam salah satu daftar jembatan pada Proyek Penggantian atau Duplikasi Jembatan Callender Hamilton di Pulau Jawa dengan tipe penanganan duplikasi tanpa penggantian.

Proyek Duplikasi Jembatan Callender Hamilton Tajum Karangbawang ini direncanakan menggunakan *girder* baja dengan jenis *Steel I Girder* (SIG) dan *Steel Box Girder* (SBG). Dalam perencanaannya, SIG digunakan pada bentang pendek antara *abutment 1 – pier 1* dan *abutment 2 – pier 2*. Sedangkan, SBG digunakan pada bentang panjang diantara *pier 1* dan *pier 2* dengan panjang 70 meter

Pemasangan *girder* direncanakan dengan metode *erection* menggunakan *crane* dengan kondisi yang berbeda antara SIG dan SBG. *Erection* SIG sendiri

direncanakan menggunakan metode *single crane* dengan menggunakan *mobile crane*. Sementara itu, melihat kondisi pada posisi dan ukuran SBG, metode *erection* direncanakan dengan metode *tandem crane*. Perencanaan metode *tandem crane* ini menggunakan dua unit alat berat *crawler crane*. Selain itu, juga menggunakan bantuan *multi axle* dan *prime over* untuk membawa SBG ke tengah jembatan eksisting. Namun, pada proses pelaksanaannya ditemukan beberapa perbedaan data dengan perencanaan awal. Oleh karena itu, dilakukan penelitian terkait evaluasi kapasitas angkat *crawler crane* dalam proses *erection* SBG pada Proyek Duplikasi Jembatan Callender Hamilton Tajum Karangbawang.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diambil bahwa rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana evaluasi kapasitas pengangkatan *crawler crane* pada pelaksanaan *erection* SBG yang ditinjau dari *lifting study* dan kondisi tanah landasan?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah mengevaluasi kapasitas pengangkatan *crawler crane* pada pelaksanaan *erection* SBG yang ditinjau dari *lifting study* dan kondisi tanah landasan.

1.4. Manfaat Penelitian

Secara umum penelitian ini memiliki manfaat untuk mengetahui cara perhitungan kapasitas pengangkatan *crawler crane* dalam pelaksanaan *erection* SBG. Sementara itu, dengan adanya penelitian ini dapat memberikan manfaat dari sisi peneliti, tempat penelitian, institusi pendidikan, dan masyarakat secara umum. Berikut merupakan manfaat dari penelitian ini.

a. Peneliti

- 1) Peneliti diharapkan memahami cara perhitungan kapasitas angkat *crawler crane* dalam pelaksanaan *erection* SBG.

2) Peneliti diharapkan mengetahui perbandingan antara perencanaan dengan pelaksanaan aktual di lapangan.

b. Tempat Penelitian

1) Penelitian ini di harapkan bisa dijadikan evaluasi untuk pekerjaan *erection girder* di Proyek Duplikasi Jembatan Callender Hamilton Tajum Karangbawang.

2) Penelitian ini diharapkan bisa dijadikan bahan pertimbangan untuk tahap perencanaan pekerjaan *erection girder* di jembatan lain yang termasuk ke dalam Proyek Duplikasi dan/atau Penggantian Jembatan Callender Hamilton di Pulau Jawa.

c. Insitusi Pendidikan

1) Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya, terutama untuk pekerjaan *erection girder*.

d. Masyarakat Secara Umum

1) Penelitian ini diharapkan dapat memberi wawasan tambahan kepada masyarakat tentang proses *erection girder* jembatan terutama menggunakan metode *crawler crane*.