

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kepadatan yang terjadi pada ruas Jalan Tol Jakarta-Cikampek kini menjadi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat dan pemerintah. Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Elevated merupakan salah satu dari upaya pemerintah untuk mengurai kepadatan yang terjadi pada ruas Jalan Tol Jakarta-Cikampek. Proyek Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Elevated direncanakan memiliki panjang keseluruhan sepanjang 38 km.

Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek Elevated II dibangun oleh kontraktor pelaksana PT Waskita Karya-PT ACSET Indonusa (WAJO). Kemudian, PT Waskita Karya-PT ACSET Indonusa (WAJO) memberikan kontrak kepada PT Bukaka Teknik Utama-PT Krakatau Steel (KSO) untuk merancang, memasok, membuat dan memasang *steel box girder*, *lead rubber bearings*, dan *expansion joints* untuk Interchange Cikunir dan jalur utama sepanjang 38 km. Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Elevated dilaksanakan dalam dua area kerja untuk mempercepat proses konstruksi. Area satu dimulai pada Sta.9+500 hingga Sta. 28+500 dan area dua dimulai pada Sta. 28+500 hingga Sta. 47+500. Pembahasan disini mengkaji proses konstruksi pada area dua. Proyek pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Elevated area dua terdiri dari dua *Abutment* dan 475 *Pier Head. Girder* yang digunakan pada area dua ini yaitu *steel box girder* yang berjumlah 1280 *line girder* dengan panjang bentang 40 m; 45 m; 46,62 m; 50 m; 55 m; 57,66 m; 60 m; 70 m dan 75 m.

Unjuk kerja (*performance*) pelaksanaan konstruksi terletak pada ketepatan waktu penyelesaian proyek. Hal tersebut salah satunya sangat dipengaruhi oleh perencanaan yang tepat pada metode konstruksi. Penggunaan metode yang tepat,

praktis, cepat dan aman sangat membantu dalam penyelesaian pekerjaan pada suatu proyek konstruksi. Sehingga target waktu, biaya dan mutu sebagaimana ditetapkan dapat tercapai.

Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Elevated area dua akan dilaksanakan *erection girder* pada pilar P.348 hingga P.385. Pekerjaan yang rencananya akan dilakukan pada pilar nomor P. 348 hingga P.385 memiliki aspek teknis yang cukup sulit yang disertai kondisi lalu lintas yang cukup padat. Sehingga diperlukan alternatif metode pelaksanaan yaitu dengan menggunakan *launcher girder*.

Tandem memiliki arti pasangan (Sugono, 2011: hlm. 1617), maka berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode *tandem crane* merupakan salah satu metode *erection* dengan menggunakan pasangan *crane*. Jenis *crane* yang digunakan pada proyek ini adalah dua buah *crawler crane zoomlion QUY260* berkapasitas 180 ton. Cara kerja dari metode *tandem crane* ini adalah dua buah crane secara bersama-sama mengangkat girder hingga girder terpasang pada tumpuannya.

Metode *launcher girder* merupakan salah satu dampak positif dari kemajuan teknologi pada bidang konstruksi jembatan. Cara kerja pada metode konstruksi ini, yaitu struktur atas jembatan (span pertama) dirangkai terlebih dahulu pada salah satu sisi abutment ke *pierhead* pertama, selanjutnya pada bagian span kedua dirangkai kembali hingga selesai kemudian didorong kembali hingga span pertama bertumpu pada *pierhead* kedua dan span kedua bertumpu pada *pierhead* yang pertama (Pratama, 2013: hlm. 2).

Metode *launcher girder* bukan merupakan metode *erection* yang paling murah dalam pembangunan jembatan karena metode *launcher girder* membutuhkan banyak analisis, keahlian dan alat khusus dalam melaksanakannya, akan tetapi *launcher girder* menjadi metode yang mungkin atau harus digunakan jika akses pelaksanaannya sulit (Rathod, 2015: hlm. 1). Metode *launcher girder*

yang direncanakan pada proyek ini adalah dengan menggunakan alat berat *tolian launching gantry* berkapasitas 100 ton.

Metode *launcher girder* dan metode *tandem crane* masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan. Sehingga, peninjauan lebih dalam hal waktu dan biaya masih diperlukan. Oleh karena itu, penulis mengambil judul “Analisis Pelaksanaan Pekerjaan *Erection Steel Box Girder* menggunakan Metode *Tandem Crane* dan Metode *Launcher Girder* dari Segi Waktu dan Biaya”.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang diperoleh dari latar belakang adalah sebagai berikut:

- 1) Pemilihan metode konstruksi akan berpengaruh terhadap ketepatan waktu penyelesaian proyek.
- 2) Pekerjaan yang rencananya akan dilakukan pada pilar nomor P.348 hingga P.385 memiliki aspek teknis yang cukup sulit yang disertai kondisi lalu lintas yang cukup padat.
- 3) Pemilihan metode *erection* sering kali dipengaruhi oleh biaya, waktu, tenaga kerja yang dimiliki serta kerjasama dengan sub kontraktor.
- 4) Tinjauan kembali mengenai metode pelaksanaan (*erection*) untuk girder dengan menggunakan metode *launcher girder* sebagai pembanding dengan menggunakan metode *tandem crane*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian, perlu dilakukan pembatasan masalah agar pembahasan tidak terlalu luas dan lebih spesifik terhadap masalah yang dikaji. Adapun dalam penelitian ini, peneliti membatasi masalah seputar analisis

pelaksanaan pekerjaan *erection steel box girder* menggunakan metode *tandem crane* dan metode *launcher girder* dari segi waktu dan biaya :

- 1) Harga satuan alat diasumsikan tidak mengalami perubahan sesuai dengan harga satuan sebelumnya.
- 2) Harga satuan pekerja diasumsikan tidak mengalami perubahan sesuai dengan harga satuan sebelumnya.
- 3) Tidak dilakukan perhitungan keamanan struktur pada saat dilakukan pengangkatan.
- 4) Tidak dilakukan pemasangan *temporary bearing*.
- 5) Tidak dilakukan perbaikan tanah.
- 6) Tidak dilakukan pemasangan diafragma.
- 7) Metode pelaksanaan yang digunakan adalah metode *tandem crane* dan *launcher girder*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas dapat dirumuskan permasalahan yaitu sebagai berikut:

- 1) Berapakah waktu pelaksanaan pekerjaan *erection girder* dengan menggunakan metode *tandem crane* dan metode *launcher girder*?
- 2) Berapakah biaya pelaksanaan pekerjaan *erection girder* dengan menggunakan metode *tandem crane* dan metode *launcher girder*?
- 3) Berapakah perbandingan waktu dan biaya pelaksanaan pekerjaan *erection girder* dengan menggunakan metode *tandem crane* dan metode *launcher girder*?
- 4) Metode apakah yang membutuhkan waktu pelaksanaan paling singkat dan biaya pelaksanaan paling murah diantara metode *tandem crane* dan metode *launcher girder*?

1.5 Tujuan Penelitian

Dengan diadakannya penelitian yang berjudul “Analisis Pelaksanaan Pekerjaan *Erection Steel Box Girder* menggunakan Metode *Tandem Crane* dan Metode *Launcher Girder* dari Segi Waktu dan Biaya” bertujuan untuk:

- 1) Mengetahui waktu pelaksanaan pekerjaan *erection girder* dengan menggunakan metode *tandem crane* dan metode *launcher girder*.
- 2) Mengetahui biaya pelaksanaan pekerjaan *erection girder* dengan menggunakan metode *tandem crane* dan metode *launcher girder*.
- 3) Mengetahui perbandingan waktu dan biaya pelaksanaan pekerjaan *erection girder* dengan menggunakan metode *tandem crane* dan metode *launcher girder*.
- 4) Mengetahui metode yang membutuhkan waktu pelaksanaan paling singkat dan biaya pelaksanaan paling murah diantara metode *tandem crane* dan metode *launcher girder*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian yang akan dilakukan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai acuan untuk menganalisis dan mengevaluasi efektifitas metode *tandem crane* dan metode *launcher girder* pada pelaksanaan pekerjaan *erection girder* pembangunan jembatan.
- 2) Menjadi tambahan referensi mengenai pelaksanaan pekerjaan *erection steel box girder* pada pilar P.348 hingga P.385 proyek pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek II *Elevated*.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan Tugas Akhir ini memiliki beberapa bagian, yaitu :

Bab I Pendahuluan, bagian ini terdiri dari latar belakang penelitian, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

Bab II Kajian Pustaka, bagian ini menyajikan uraian-uraian dasar teori, studi literatur, pedoman yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

Bab III Metode Penelitian, bagian ini berisi tentang lokasi penelitian, waktu penelitian, desain penelitian, kerangka berpikir, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, tahapan dan prosedur analisis data penelitian.

Bab IV Temuan Dan Pembahasan, bagian ini menyajikan hasil temuan penelitian dan pembahasan dari analisa data yang telah dilakukan serta diperoleh kesimpulan hasil penelitian.

Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, bagian ini memuat simpulan yang didapat dari hasil penelitian serta memberikan implikasi atau rekomendasi untuk perbaikan dalam suatu perencanaan dikemudian hari.