

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam rangka mendorong pembangunan sosial dan ekonomi di Indonesia, pembangunan infrastruktur menjadi salah satu faktor yang penting. Salah satu pembangunan infrastruktur yang sedang berlangsung saat ini yaitu Proyek Pembangunan Jalan Tol Jogja Bawen Seksi 1. Proyek ini terdiri dari pekerjaan *at grade* atau timbunan dan struktur *elevated* atau struktur jembatan. Pekerjaan *at grade* pada Proyek Jalan Tol Jogja Bawen Seksi 1 memiliki total panjang 6,344 Km, sedangkan pada pekerjaan struktur *elevated* terdiri dari pekerjaan pondasi *borepile*, pekerjaan struktur bawah, dan pekerjaan struktur atas. Tipe pilar yang digunakan untuk struktur bawah dalam proyek ini terdapat 2 jenis yaitu *single column* sebanyak 4 pilar dan *double column* sebanyak 93 pilar. Pada pekerjaan struktur *elevated* menggunakan *PCI Girder* sebagai profil balok struktur *elevated* dengan panjang 40,8 m, di mana setiap bentang *elevated* terdiri dari 10 balok *PCI Girder* dengan total panjang struktur *elevated* 4,434 Km yang terbagi menjadi 4 lokasi. Pada lokasi struktur *elevated* terdapat proses pemasangan balok *girder* padaudukannya yang dikenal sebagai pekerjaan *erection girder*.

Metode *erection girder* yang digunakan pada proyek ini terdapat 2 jenis yaitu metode *launching* menggunakan alat *gantry launcher* dan metode pengangkatan *full span* menggunakan *crane*. *Gantry launcher* merupakan salah satu jenis pesawat angkat dan angkut yang digunakan, alat ini memiliki kapasitas 150 ton – 60 m yang berasal dari Perusahaan Italia yaitu *Comtec TCS*, dan telah digunakan sejak tahun 2017 (Pancang Sakti Citra Perkasa, n.d.). Sedangkan untuk pengangkatan *full span* dibutuhkan dua crane dengan kapasitas 275 ton dan 250 ton dengan merek *Lemo Crane* (PT Jasamarga Jogja Bawen, 2020). Untuk bentang gelagar lebih dari 20,8 meter, *erection girder* wajib dilakukan dengan menggunakan dua buah *crane* (Izza et al., 2019).

Pemilihan penggunaan metode *erection girder* dipengaruhi berdasarkan beberapa kriteria yaitu waktu pelaksanaan, produktivitas kerja, dan biaya. Maka dari itu, studi komparasi ini sangat diperlukan sebagai salah satu upaya untuk mengurangi resiko kegagalan pekerjaan *erection girder*.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan pada lokasi penelitian Tugas Akhir ini adalah terhentinya proses *erection girder* dengan metode *gantry launcher* selama dua bulan akibat masalah internal, situasi ini mengakibatkan kendala keputusan dalam pemilihan metode untuk bentang berikutnya. Oleh karena itu, diperlukan penelitian perbandingan waktu, produktivitas kerja, dan biaya antara penggunaan *gantry launcher* dan *crane* untuk menentukan metode yang paling efektif dan ekonomis dalam pekerjaan *erection girder*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan waktu, produktivitas kerja, serta biaya antara penggunaan *gantry launcher* dan *crane* dalam pekerjaan *erection girder*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini diharapkan memiliki manfaat dari beberapa pihak, antara lain:

- a. Bagi peneliti, dapat meningkatkan pemahaman dan mengetahui efektivitas penggunaan metode *gantry launcher* dan *crane* dalam pekerjaan *erection girder*.
- b. Bagi institusi pendidikan, sebagai bahan kajian dan menambah bahan publikasi ilmiah mengenai studi komparasi pekerjaan *erection girder* menggunakan metode *gantry launcher* dan *crane*.
- c. Bagi proyek, dapat menjadi bahan evaluasi dan saran untuk pemilihan metode pekerjaan *erection girder*.
- d. Bagi orang umum, dapat menambah wawasan serta ilmu pengetahuan dibidang konstruksi.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian tugas akhir ini, penulis membatasi parameter - parameter tertentu agar tetap fokus dalam topik yang ditentukan secara spesifik. Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini yaitu pengambilan data dilakukan untuk 1 bentang *elevated* pada Proyek Jalan Tol Jogja Bawen Seksi 1 STA 72 + 113 s.d STA 72 + 523 pada bentang P39 – P40 dan STA 69 + 980 s.d STA 70 + 224 pada bentang P77 – P78.