

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Simpang Joglo di Kota Surakarta disebut sebagai daerah dengan kemacetan dan *delay* / tundaan yang padat dan luar biasa disetiap harinya (Liputan6.com, 2022). Jalur ini berada pada ruas jalan nasional non-tol lintas tengah yang menghubungkan Surabaya-Jakarta. Perlintasan sebidang jalan dan jalan rel kereta api menjadi salah satu penyebab utama terjadinya kemacetan. Permasalahan ini mendapat perhatian khusus pemerintah, dan Kementerian Perhubungan mengemban tugas dalam pembangunan mega proyek Jalur Ganda Solo Semarang Fase 1 antara Solo Balapan – Solo Jebres – Kadipiro – Donohudan – Kalioso sepanjang 10 kilometer spoor dan 1,8 kilometer spoor diantaranya dibangun secara layang (*elevated*) (PT.Rayakonsult, 2023). proyek pembangunan *elevated* jalur ganda kereta api ini akan menjadi *landmark* bagi Kota Surakarta karena konstruksi jembatan berada di atas 7 (tujuh) simpang pelintasan sebidang, yaitu Simpang Joglo. Ilustrasi konstruksi jembatan dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Visualisasi 3D Jembatan
(Sumber : PT. Rayakonsult, 2023)

Pekerjaan Pembangunan Jalur Ganda KA Solo – Semarang Fase I khususnya pada KM 105 + 500 – 105 + 780 dikerjakan oleh Kerja Sama Operasi (KSO) antara PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk dengan PT. Bhakti Karya Utama. Jembatan yang dibangun memiliki panjang total 270 meter dengan konfigurasi bentang utama (zona 3) sepanjang 130 meter dan masing-masing 71 meter pada bentang pendekat sisi kanan (zona 2) dan sisi kiri (zona 1). Terdapat beberapa kekhususan pada konstruksi jembatan meliputi penggunaan metode *assembly* dengan cara *welding* atau pengelasan dan dimensi diameter rangka baja yang cukup besar, yaitu 0,8 meter dan 1,2 meter. Terdapat beberapa tantangan dalam pelaksanaan konstruksi jembatan pipa baja, antara lain yang pertama adalah pada pemilihan alat tahapan *erection* rangka baja jembatan, mengingat dimensi dan geometri rangka baja jembatan yang besar dan unik, kondisi lingkungan sekitar proyek yang dekat dengan pemukiman warga dan area lalu lintas yang sangat padat. Yang kedua, mengingat pelaksanaan konstruksi sangat berdekatan dengan jalan rel kereta api yang masih aktif beroperasi, menjadi tantangan lain dalam pelaksanaan *erection* jembatan.

Crawler Crane merupakan alat yang digunakan untuk metode *erection* jembatan pada proyek Jalur Ganda KA Solo – Semarang (JGSS) fase 1. *Crawler crane* terdiri dari beberapa jenis dan memiliki spesifikasi yang berbeda-beda. Karena dimensi dan berat pipa jembatan yang cukup besar maka diperlukan pemilihan alat angkat yang memadai dan sesuai untuk pelaksanaan *erection*. Tugas akhir ini disusun untuk menganalisa pemilihan alat angkat pekerjaan *erection* jembatan pipa baja pada proyek Jalur Ganda KA Solo – Semarang (JGSS) fase 1.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah tugas akhir ini adalah Bagaimana memilih alat angkat untuk pekerjaan *erection* jembatan pipa baja pada Proyek Pembangunan Jalur Ganda Solo-Semarang Fase I?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada lingkup lokasi Proyek Pembangunan Jalur Ganda Solo – Semarang Fase 1 tepatnya pada paket JGSS 02 dengan penyedia jasa PT.WIKA-BKU, KSO.
2. Penelitian dibatasi hanya menganalisa pemilihan alat angkat tanpa menghitung struktur dan mobilisasi alat dan bahan.
3. Jenis alat angkat yang dianalisa meliputi *Crawler Crane* kapasitas 275 ton, *Crawler Crane* kapasitas 200 ton, dan *Crawler Crane* kapasitas 150 ton.
4. Kondisi diasumsikan pada keadaan ideal (tidak ada bencana alam, kerusakan alat, dan anomali lainnya)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui kapasitas alat angkat yang akan digunakan untuk *erection* jembatan pipa baja pada Proyek Pembangunan Jalur Ganda Solo – Semarang Fase I.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah menentukan pemilihan jenis alat angkat *Crawler Crane* sesuai dengan kapasitas pengangkatan untuk *erection* jembatan pipa baja.