

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan jalan tol merupakan salah satu prioritas utama pemerintah dengan tujuan mempercepat ekonomi serta meningkatkan konektivitas antar daerah. Proyek pembangunan Jalan Tol Jogja-Bawen yang bertujuan menghubungkan Daerah Istimewa Yogyakarta dan Semarang, merupakan salah satu proyek strategis nasional yang sedang dalam konstruksi. Pada seksi 1 proyek ini melewati wilayah Kabupaten Sleman, dengan kondisi yang unik karena sebagian besar pekerjaan proyek ini dibangun tepat diatas jalur lalu lintas warga dan Saluran Irigas Selokan Mataram, yang dimana selokan ini termasuk kedalam Cagar Budaya Provinsi DIY Yogyakarta. Selokan ini memiliki nilai sejarah serta sosial yang sangat penting bagi masyarakat Yogyakarta terutama untuk memenuhi kebutuhan saluran irigasi pada area perkebunan dan persawahan. Oleh karena itu metode konstruksi yang digunakan harus meminimalkan dampak terhadap lingkungan sekitar, dengan mempertahankan sistem irigasi serta memastikan pekerjaan berjalan dengan efisien dan aman.

Pekerjaan paling penting dalam pembangunan jalan tol salah satunya adalah pekerjaan *erection girder*, yaitu proses pengangkatan dan pemasangan *girder* pracetak ke atas *pier*, Metode pemasangan yang efektif dan aman diperlukan mengingat kondisi lahan yang terbatas serta melintasi saluran air aktif. Terdapat dua metode yang umum digunakan pada pekerjaan ini yaitu Metode *Crawler crane* dan Metode *Launcher Girder*. Keduanya memiliki perbedaan baik dari segi teknis, logistik, serta keselamatan kerja. Metode *crawler crane* membutuhkan ruang kerja dipermukaan tanah yang cukup luas untuk mengangkat *girder* dari titik staging ke atas *pier*. Sedangkan metode *launcher girder* dianggap lebih sesuai untuk lokasi diatas air atau pun lalu lintas aktif, dikarenakan menggunakan struktur gantry yang ditumpukan pada *pier* dan dapat memindahkan *girder* secara *horizontal* tanpa memerlukan akses permukaan tanah dibawahnya.

Namun demikian, metode *launcher Girder* dan keduanya memiliki risiko bahaya yang tinggi. Kementerian Ketenagakerjaan memberikan data, pekerjaan yang melibatkan pengangkatan beban berat seperti pemasangan *girder* termasuk aktivitas dengan risiko tinggi. Sektor konstruksi merupakan salah satu penyebab terbesar kasus kecelakaan kerja di Indonesia. Kecelakaan yang disebabkan kesalahan manusia, kejatuhan beban, kegagalan sistem pengangkatan, tergelincirnya alat berat, serta benturan dengan struktur sekitar merupakan beberapa dari risiko tersebut. Oleh karena itu, guna memastikan pekerjaan dilakukan secara aman, efisien, dan sesuai standar keselamatan kerja, analisis potensi bahaya dan risiko berhubungan dengan metode pekerjaan sangat penting dilakukan.

Analisis risiko semakin penting pada Proyek Jalan Tol Jogja-Bawen Seksi 1 yang melintasi jalur lalu lintas dan Selokan Mataram, mengingat ruang kerja yang terbatas, dekat dengan pemukiman warga, serta kewajiban menjaga aliran air lancar selama pekerjaan. Studi ini membandingkan dua metode yang sering digunakan *Crawler crane* dan *Launcher Girder*. Dengan tujuan menemukan serta menganalisis risiko bahaya yang berhubungan dengan pekerjaan *erection girder*. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis bahaya yang mungkin terjadi, menilai tingkat kemungkinan serta dampak yang diberikan. Dengan tujuan akhir menentukan metode yang aman dan sesuai dengan kondisi lapangan seperti proyek ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam perencanaan sistem manajemen keselamatan konstruksi yang lebih baik, terutama pada proyek infrastruktur yang memiliki karakteristik serupa.



Gambar 1. 1 *Erection PCI Girder dengan Crawler crane*
Sumber : (Dokumentasi Pribadi)



Gambar 1. 2 *Erection PCI Girder dengan Launcher*
Sumber : (Dokumentasi Pribadi)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka penulis memiliki perumusan masalah pada penelitian sebagai berikut:

1. Apa saja risiko bahaya pada pekerjaan *erection Girder* menggunakan metode *Crawler crane* dan *Launcher Girder*?
2. Bagaimana tingkat risiko bahaya yang muncul pada masing-masing metode *erection* tersebut?
3. Metode manakah yang lebih rendah tingkat risikonya apada *Erection girder* menggunakan *Crawler crane* dan *Launcher Girder*

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, maka penulis memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui risiko bahaya yang terdapat pada pekerjaan *erection girder* pada masing-masing metode.
2. Mengetahui tingkat risiko bahaya yang muncul pada masing – masing metode *erection*.
3. Memberikan pilihan metode mana yang lebih rendah tingkat risiko terutama pada kerja *erection girder*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam memilih metode *erection PCI Girder* yang tepat sesuai dengan kondisi proyek.
2. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan dalam aspek manajemen waktu dan biaya bagi pelaksana.
3. Penelitian ini diharapkan menjadi bahan kajian ilmiah dan menambah ilmu tentang penerapan teknologi dan metode konstruksi jalan tol.

1.5 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah dan dapat diselesaikan pada waktu yang terbatas, maka dilakukan beberapa batasan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya difokuskan pada pekerjaan *erection girder* dengan dua metode yaitu *crawler crane* dan *launcher girder*.
2. Analisa risiko dilakukan berdasarkan IBPRP.
3. Penelitian difokuskan pada pekerjaan *erection girder* yang dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jogja Bawen Seksi 1, khususnya pada segmen yang melintas diatas jalur lalu lintas dan Selokan Mataram.
4. Penelitian dibatasi pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jogja-Bawen Seksi 1, dengan waktu pengamatan Februari hingga Juli 2025.
5. Penelitian tidak membahas aspek biaya, durasi, dan efisiensi alat secara teknis ekonomi, namun hanya fokus pada aspek resiko keselamatan kerja.
6. Data yang diperoleh melalui obesrvasi lapangan, wawancara pekerja proyek, serta studi literatur terkait metode pelaksanaan *erection*.