

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembangunan infrastruktur di Indonesia , khususnya pada jalan tol, menjadi salah satu prioritas pemerintah dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan konektivitas antar daerah. Jalan Tol Jakarta-Cikampek merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mengatasi solusi kemacetan yang terus meningkat setiap tahunnya. Jalan Tol Jakarta-Cikampek mulai dibangun dari tahun 1988 melewati Bekasi dan Kawasan Industri di Karawang, Saat ini Jalan Tol Jakarta-Cikampek II selatan sedang dalam tahap pembangunan yang nantinya setelah beroperasi akan menghubungkan jalan Tol Lingkar Luar Jakarta di Jati Asih, Bekasi dengan Jalan Tol Purbaleunyi di Sadang, Purwakarta.

Menurut data dari BPJT (Badan Pengatur Jalan Tol) pada bulan Januari 2025 Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Selatan memiliki panjang 64 Km terbagi menjadi 3 paket, yaitu :

- Paket 1: menghubungkan Jatiasih-Setu (Sta 0+000 – Sta 9+300) sepanjang 9,30 Km, ruas ini termasuk ke dalam wilayah Kota Bekasi dan Kabupaten Bogor dengan progres pembebasan lahan sudah mencapai 8,2%.
- Paket 2A yang menghubungkan Setu-Sukaragam sepanjang 10,5 Km dengan progres pembebasan lahan 81,7% dan progres fisik 47,4%.
- Paket 2B yang menghubungkan Sukaragam-Sukabungah dengan panjang 13 Km dengan progres pembebasan lahan 95,9% dan progres fisik 49,6%.
- Paket 3 yang menghubungkan Sukabungah-Kutanegara sepanjang 22,75% dengan progres pembebasan lahan 98% dan progres pembebasan lahan 98% dengan progres fisik 88,4%.
- Paket 3 yang menghubungkan Kutanegara-Sadang sepanjang 8,5 Km dengan progres pembebasan lahan 98% an progres fisik 88,4%.

Namun, dalam beberapa minggu terakhir terdapat sebuah fenomena yang terjadi, yaitu adanya pemangkasan anggaran belanja terkhususnya dalam segi infrastruktur. Dikutip dari laman media yang dilansir CNN Indonesia (13/02/2024) menjelaskan bahwa dalam Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2025 tentang Efisiensi Belanja dalam Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara dan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Tahun Anggaran 2025, Kementerian Pekerjaan Umum (PU) memangkas anggaran sebesar Rp. 81,38 triliun dari total nilai pagu tahun ini sebesar Rp.110,95 triliun dan sisa anggaran sebesar Rp.29,57 triliun. Dikutip dari lama media Kompas (11/02/2024) menjelaskan bahwa efisiensi anggaran Kementerian PU bisa berdampak pada pembangunan jalan tol, terutama yang pemrakassanya pemerintah. Dananya berasal dari anggaran pendapatan dan belanja negara (APBN).

Oleh karena itu, penting untuk menganalisis lebih mendalam mengenai bagaimana efisiensi anggaran dapat mempengaruhi kelancaran pembangunan tol, serta penggunaan metode yang tepat, cepat, praktis dan aman dapat mempengaruhi untuk meminimalisir pemborosan dan memastikan proyek pembangunan jalan tol dapat diselesaikan tepat waktu dan sesuai target. Sehingga waktu, biaya dan mutu yang telah ditetapkan dapat tercapai.

Pembangunan Jalan tol Jakarta-Cikampek II Paket 3 sedang dilaksanakan pekerjaan *erection girder* pada Jembatan Cibeet STA 32+200 dengan 4 *abutment*. Girder yang digunakan berjumlah 56 *line girder* dengan bentang 45,8 meter dan ketinggian sekitar 2,1 M.

Erection girder merupakan salah satu penentu keberhasilan pekerjaan jembatan dan jalan, sehingga dalam pelaksanaannya menjadi perhatian bagi banyak pihak. Selain karena pekerjaan pengangkatan yang menggunakan alat berat dengan kapasitas yang besar, juga karena tingginya resiko pekerjaan erection. Karena menggunakan alat berat sebagai alat bantu untuk erection girder, maka erat kaitannya dengan produktivitas dan waktu kerja. Banyak faktor yang mempengaruhi produktivitas alat berat, dan salah satunya adalah waktu, sehingga diperlukan perencanaan kerja yang baik dan terukur. (Hadiyatmoko et al., 2023)

Raditya Muhammad Fauzan, 2025

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE CRAWLER CRANE DAN LAUNCHER GANTRY PADA PELAKSANAAN ERECTION PCI GIRDER**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*Crawler Crane* salah satu jenis mobil crane yang memungkinkan fungsi pengangkatan sekaligus transportasi beban karena tidak menggunakan perangkat outrigger. Fungsi utama sekaligus menjadi kelebihan crawler crane adalah kemampuannya dalam mengangkat beban dengan kapasitas berat, dan sekaligus bergerak di area konstruksi yang sulit dan ekstrim. Crawler Crane juga sering digolongkan sebagai heavy duty crane karena kemampuannya (Kadriadi et al., 2024)

Metode *Launcher Gantry* telah digunakan selama bertahun-tahun untuk membangun jembatan. Saat Membangun Jembatan menggunakan teknik ini, bangunan atas disatukan di satu sisi rintangan (*Pier, Abutment, Abutment Cap, Balance Kantilever, Pier Top, Step Cap*) yang akan disilangkan sebelum didorong. Metode *Laucnher Gantry* dengan menarik tidak akan pernah menjadi cara yang paling hemat biaya untuk membangun setiap jembatan. Metode Pulling membutuhkan pengetahuan analitis dan desain yang cukup banyak serta alat konstruksi khusus. Ketika diterapkan dengan benar proyek yang tepat, metode Pulling menawarkan berbagai manfaat penting bagi kedua belah pihak. (Patil & Kushwah, 2023)

Kedua Metode tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing masing. Sehingga peninjauan kembali harus dilakukan dalam segi waktu dan biaya untuk mencapai ketepatan dalam pelaksanaan pembangunan kontruksi. Oleh karena itu, penulis membuat judul “ ANALISIS PERBANDINGAN METODE CRAWLER CRANE DAN LAUNCHER GANTRY PADA PELAKSANAAN ERECTION PCI GIRDER”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis buat, maka penulis dapat membuat rumusan masalah pada penelitian kali ini, diantara lain :

1. Berapakah waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan *Erection Prestressed Concrete I (PCI) - Girder* dengan Metode *Crawler Crane* dan Metode *Launcher Gantry*?

Raditya Muhammad Fauzan, 2025

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE CRAWLER CRANE DAN LAUNCHER GANTRY PADA PELAKSANAAN ERECTION PCI GIRDER**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Berapakah biaya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan *Erection Prestressed Concrete I (PCI) - Girder* dengan Metode *Crawler Crane* dan Metode *Launcher Gantry*?
3. Metode manakah yang efisien dari perbandingan pelaksanaan pekerjaan *Erection Prestressed Concrete I (PCI) – Girder* dengan menggunakan Metode *Crawler Crane* dan Metode *Launcher Gantry* dari aspek waktu dan biaya?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis durasi waktu yang dibutuhkan dalam proses pelaksanaan pekerjaan *Erection Prestressed Concrete I (PCI) - Girder* dengan menggunakan Metode *Crawler Crane* dan Metode *Launcher Gantry*
2. Menganalisis perkiraan biaya yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan *Erection Prestressed Concrete I (PCI) – Girder* dengan menggunakan Metode *Crawler Crane* dan Metode *Launcher Gantry*
3. Membandingkan pelaksanaan pekerjaan *Erection Prestressed Concrete I (PCI) – Girder* dengan menggunakan Metode *Crawler Crane* dan Metode *Launcher Gantry* untuk memperoleh efisiensi dari aspek waktu dan biaya?

### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Akademisi : Memberikan referensi terkait metode pemasangan *Erection PCI Girder* dengan menggunakan metode *Crawler Crane* dan metode *Launcher Gantry*
2. Bagi Instansi : Penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan dalam memilih metode pelaksanaan *Erection PCI Girder* yang paling efektif dan efisien khususnya dalam aspek biaya dan waktu. Dengan adanya hasil penelitian ini, pemerintah dapat mengoptimalkan perencanaan dan pengelolaan sumber daya pada proyek sejenis sehingga instansi mampu meningkatkan produktivitas serta mengurangi risiko keterlambatan dan pembengkakan biaya
3. Bagi Penulis : Tugas Akhir ini dapat menambah wawasan dalam pelaksanaan *Erection PCI Girder*. Serta untuk memenuhi persyaratan dalam

menyelesaikan Sarjana Teknik dari Program Studi Teknik Sipil Universitas Pendidikan Indonesia

### 1.5 Ruang Lingkup

Agar penelitian ini terarah dan lebih spesifik dalam melakukan penulisan, maka penulis membuat ruang lingkup penelitian, sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Jembatan Cibeet STA 32+200
2. Fokus penelitian ini hanya menganalisis perbandingan waktu dan biaya pelaksanaan pada *erection PCI Girder* dengan menggunakan alat *launching gantry* dan *crawler crane* tanpa memperhitungkan struktur jembatan serta daya dukung tanah
3. Penelitian ini berfokus hanya dua jenis alat seperti *crawler crane* dan *launcher gantry* sebagai pembanding
4. Penelitian ini tidak mempertimbangkan faktor persiapan, *crawler crane* dan *launcher gantry* sudah siap ditempat lokasi proyek
5. Penelitian ini tidak membahas mengenai resiko keselamatan kerja
6. Penelitian ini hanya memperhitungkan penyediaan *erection* dan perbandingan difokuskan pada alat berat