

BAB 3

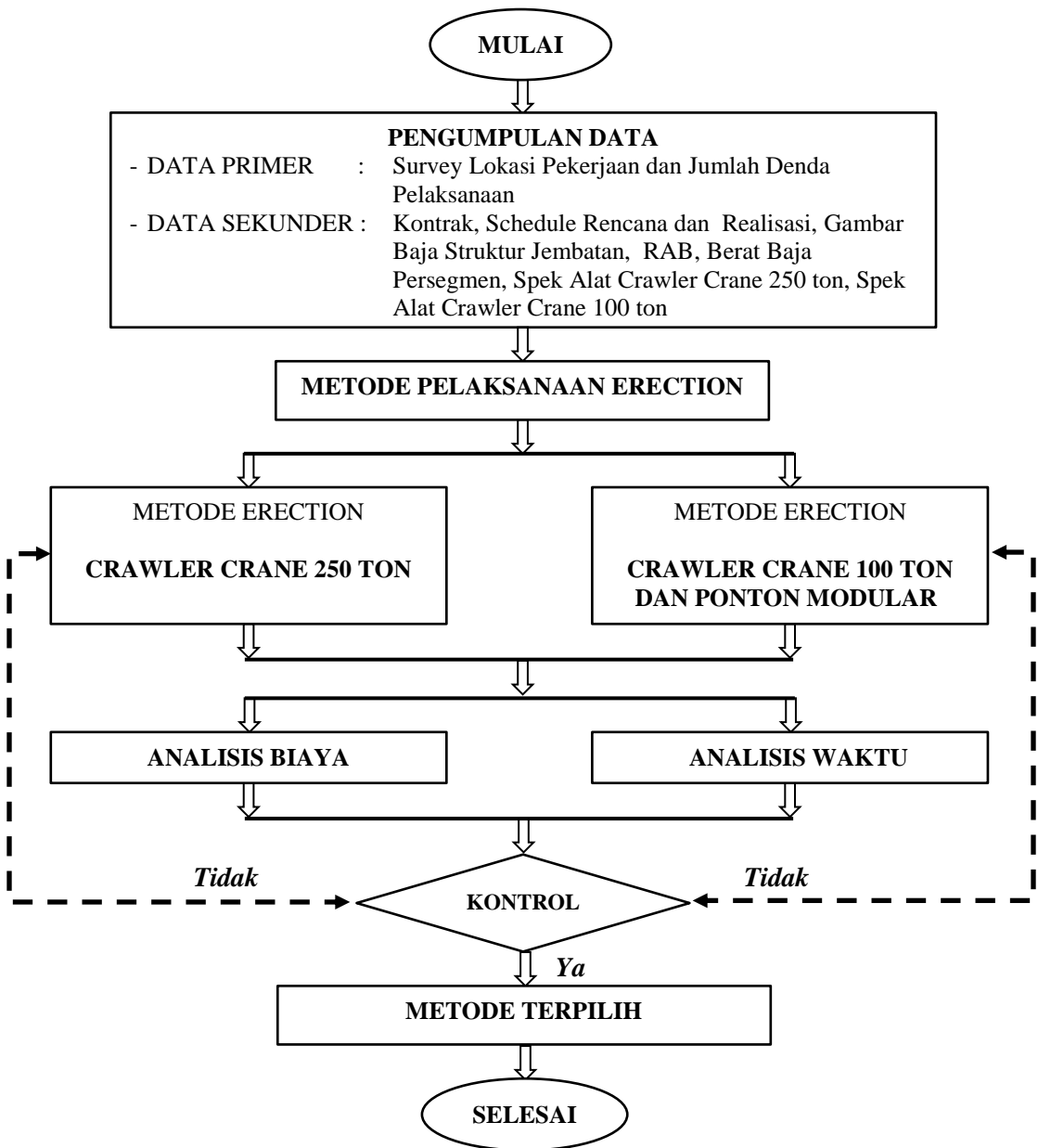
METODE PENELITIAN

Penelitian merupakan proses yang terdiri dari beberapa tahapan. Tiap-tiap tahapan merupakan bagian yang menentukan untuk menjalankan tahapan selanjutnya. Teori-teori yang sudah ada merupakan dasar dalam melaksanakan penelitian dan mengacu pada latar belakang dan tujuan yang hendak dicapai. Untuk dapat mendapatkan penelitian yang baik, diperlukan suatu urutan langkah yang cermat. Hal ini dikarenakan penelitian suatu proses yang saling berinteraksi satu sama lainnya sehingga setiap langkah perlu dilaksanakan secara cermat.

Metode penelitian adalah langkah - langkah dan rencana dari proses berpikir dan memecahkan masalah, mulai dari penelitian pendahuluan, penemuan masalah, pengamatan, pengumpulan data baik dari referensi tertulis maupun observasi langsung dilapangan. Melakukan pengolahan dan interpretasi data sampai penarikan kesimpulan atas permasalahan yang diteliti. Karena penelitian dianggap benar jika metode pelaksanaan yang digunakan sesuai, tetapi jika metode pelaksanaan itu salah maka hasil yang didapatkan dalam suatu penelitian juga salah. Untuk itu pentingnya metode penelitian dalam suatu penelitian sangat berperan penting.

3.1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian dibuat untuk membuat Alur penelitian secara keseluruhan untuk dirancang sebaik- baiknya, karena alur penelitian adalah sebagai pedoman dalam mengadakan penelitian dan mengetahui prestasi yang telah dicapai dalam penelitian ini. Pada gambar 3.1. tersebut digambarkan tahapan penelitian yang akan dilalui, mulai dari start, proses pengumpulan data, proses pengolahan data hingga hasil yang akan didapatkan. Adapun gambaran alur kegiatan penelitian secara keseluruhan adalah sebagai berikut ini:



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

3.2. Tahapan Informasi

3.2.1. Pengumpulan data

Dalam tahapan informasi bertujuan untuk memahami kondisi proyek saat ini dengan batasan batasannya, informasi dilakukan dengan mengumpulkan data baik primer maupun data sekunder yang berada di Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Penataan Ruang Kabupaten Bojonegoro.

Adapun jenis data yang dikumpulkan diantaranya adalah:

Data Primer meliputi ;

1. Survey lokasi dan kondisi lapangan untuk mengetahui batasan lokasi.
2. Wawancara dengan Kepala bidang Pembangunan Jembatan dan Peralatan Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Penataan Ruang.

Data Sekunder meliputi:

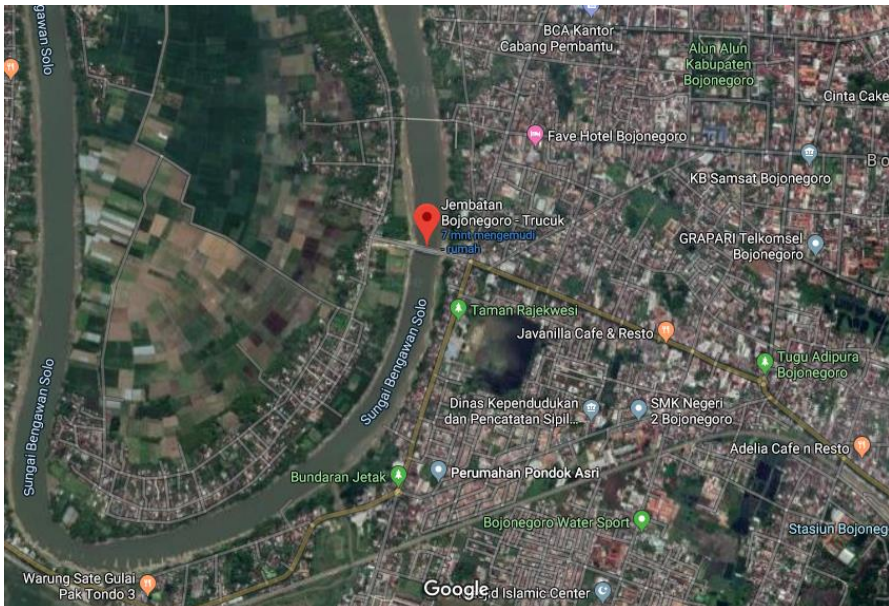
1. Dokumen Kontrak Kontraktor Pelaksana dan Schedule Rencana dan Realisasi Pembangunan Jembatan Trucuk Lanjutan Tahun Anggaran 2017.
2. Gambar teknis, Khususnya Struktur Baja Pembangunan Jembatan Trucuk Lanjutan Tahun
3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pembangunan Jembatan Trucuk Lanjutan Tahun
4. Spesifikasi teknis Pembangunan Jembatan Trucuk Lanjutan Tahun
5. Spesifikasi teknis Alat Rencana Erection Crawler Crane 250 ton
6. Spesifikasi teknis Alat Rencana Erection Crawler Crane 100 ton

3.2.2. Subyek Penelitian

Adapun data Subyek penelitian yang berhasil di dapatkan sebagaimana data – data berikut ini:

1. Data Umum

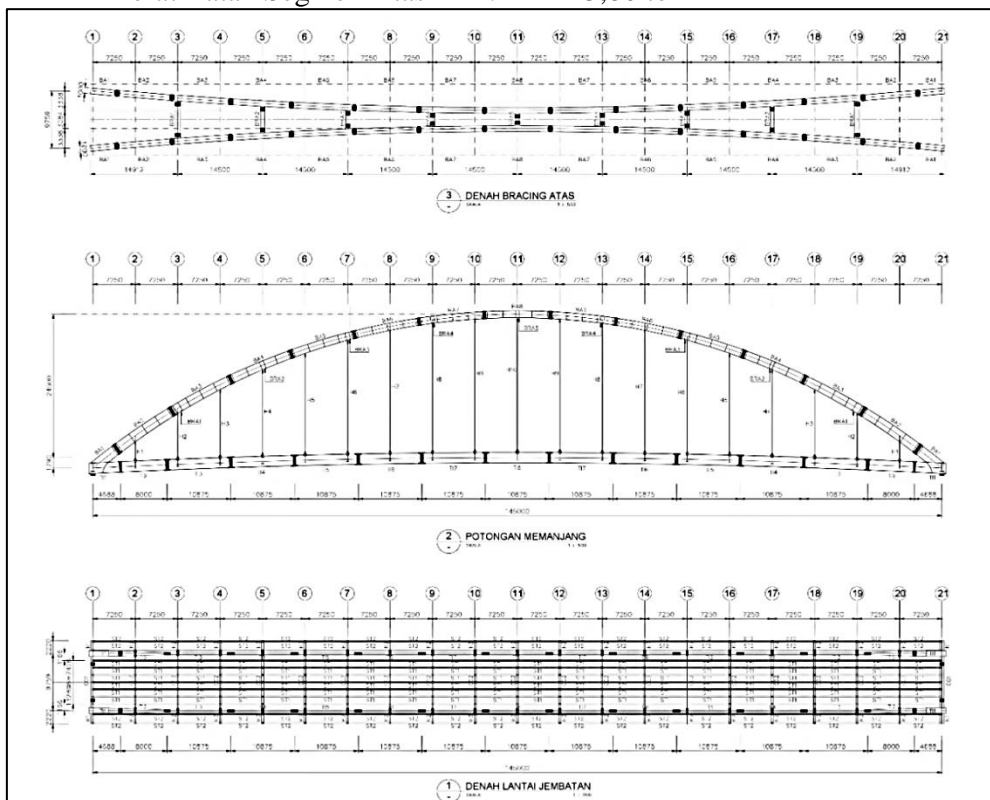
Nama Pekerjaan	: Pembangunan Jembatan Bojonegoro – Trucuk Lanjutan
Lokasi	: Kabupaten Bojonegoro
Pemilik Proyek	: DPU Bina Marga dan Penataan Ruang Kabupaten Bojonegoro
Konsultan Perencana	: PT.ITS Kemitraan
Konsultan Pengawas	: CV. Reussie
Kontraktor Pelaksana	: PT. Bintang Sembilan Indah
No. Kontrak Fisik	: 630/0001/SP.PJBT/412.203/2017
Nilai Kontrak Fisik	: 59.999.985.0000
Tanggal Kontrak	: 30 Maret 2017 – 27 Desember 2017
Waktu Pelaksanaan	: 272 Hari Kalender
Rencana PHO	: 27 Desember 2017
Realisasi PHO	: 22 Agustus 2018
Keterlambatan Pekerjaan	: 237 Hari
Beban Denda Pelaksanaan	: Rp 4.467.922.900,00



Gambar 3.2. Lokasi Subyek Penelitian

2. Data Teknis

Panjang Bentang	: 145 m
Lebar Jembatan	: 8 m
Lebar Pejalan Kaki	: 1,10 m (2 Sisi)
Tipe Jembatan	: Jembatan Pelengkung (Arch Bridge)
Berat Baja Struktur Jembatan	: 1.001.733,60 kg
Berat Kabel Hanger	: 1.4756,45 kg
Jumlah Segmen Atas	: 30 Unit
Berat Rata2 Segmen Atas	: 16 – 17,70 ton
Jumlah Segmen Bawah	: 26 Unit
Berat Rata2 Segmen Atas	: 11 – 13,80 ton



Sumber : *Gambar Struktur Jembatan Bojonegoro – Trucuk*

Gambar 3.3. Gambar Struktur Baja Jembatan Bojonegoro – Trucuk

3.3. Konsep Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian yang membandingkan penggunaan metode pelaksanaan erection pada menggunakan *Crawler Crane 250 ton dengan Crawler Crane 100 ton dan Ponton Modular*. Kedua metode pelaksanaan ini dibandingkan dari segi biaya pelaksanaan, waktu pelaksanaan.

3.4. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini Variabel ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 3.1. Variable Penelitian

Tujuan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Teknik Pengumpulan
Membandingkan Dua Metode Erection	Waktu	Produktivitas Durasi Pelaksanaan	Pengamatan Langsung	Data Sekunder Data Primer
	Biaya	Upah Biaya Alat	Harga satuan PT. BSI	Data Sekunder

3.5. Tahapan Penelitian

Tahap penelitian dimulai dengan identifikasi latar belakang dan perumusan masalah kemudian dilanjutkan dengan kegiatan sebagai berikut :

3.5.1. Metode Pelaksanaan Erection Struktur Baja Jembatan

Metode pelaksanaan di dalam hal ini ada 2 metode yang dipilih yaitu metode *Crawler Crane 250 ton dengan Crawler Crane 100 ton dan Ponton Modular* dikarenakan jembatan melintasi Bengawan Solo maka Erection dilakukan disamping jembatan, perbedaannya yaitu *Crawler Crane 100 ton dan Ponton Modular* bergerak/ mobilisasi karena jangkauan area crane yang terbatas. Sedangkan *Crawler Crane 250 ton* statis pada area/ akses crane yang direncanakan untuk pelaksanaan Erection struktur jembatan.

3.5.2. Analisis Produktivitas dan Durasi

Analisis produktivitas dan durasi crawler crane di dapat dari literatur buku, brosur alat dan wawancara di lapangan.

3.5.3. Analisis Biaya

Perhitungan estimasi biaya mulai dari alat dan tenaga kerja yang mendukung pekerjaan erection pada kedua *Crawler Crane 250 ton dengan Crawler Crane 100 ton dan Ponton Modular*.

3.5.4. Analisis Risiko

Analisis Risiko didapat dari pengamatan langsung dan wawancara dengan pelaksana di lapangan serta ditunjang dengan literatur buku, brosur alat pada proses *Erection Baja Struktur Jembatan Bojonegoro – Trucuk*. Dari input tersebut akan diidentifikasi lagi terkait Risiko – Risiko yang kemungkinan terjadi Pada saat penguraian Works Breakdown Structure (WBS) atau tahapan – tahapan pekerjaan Erection.

3.6. Analisis Data

Dari data – data primer dan sekunder yang didapatkan akan digunakan menghitung Pekerjaan Erection yang Selanjutnya juga akan dihitung produktivitas pekerjaan Erection pada asing – asing metode. Dari hasil perhitungan volume dan produktivitas dapat di jadikan acung untuk perhitungan biaya dan waktu pekerjaan pelaksanaan yang optimal.

3.6.1. Analisis Perhitungan Material dan Alat

Metode Erection menggunakan Ponton dan Crawler Crane 100 ton dengan Crawler Crane 250 ton dalam perhitungan volume meliputi perhitunfan jumlah segmentasi Baja Struktur Jembatan, alat berat yang digunakan dan alat pendukung yang dibutuhkan saat pelaksanaan pekerjaan Erection.

3.6.2. Analisis Produktivitas dan Durasi Pekerjaan *Erection* Baja Struktur Jembatan

- Metode *Erection* menggunakan Crawler Crane 250 Ton
Waktu estimasi pekerjaan *Erection* Struktur Baja Jembatan ditentukan berdasarkan pengamatan dan wawancara dilapangan serta Kapasitas juga produktivitas alat. Durasi adalah perbandingan antara volume dengan produktivitas.
- Metode *Erection* menggunakan Ponton Modular dan Crawler Crane 100 Ton
Waktu estimasi pekerjaan *Erection* Struktur Baja Jembatan ditentukan berdasarkan pengamatan dan wawancara dilapangan serta Kapasitas juga produktivitas alat. Durasi adalah perbandingan antara volume dengan produktivitas.

3.6.3. Analisis Biaya Pekerjaan *Erection* Baja Struktur Jembatan

- Metode *Erection* menggunakan Crawler Crane 250 Ton
Biaya Estimasi dapat dihitung dari biaya mobilisasi dan demobilisasi, kebutuhan alat, produktivitas alat dan material yang digunakan dengan acuan data dari PT. Bintang Sembilan Indah
- Metode *Erection* menggunakan Ponton Modular dan Crawler Crane 100 Ton
Biaya Estimasi dapat dihitung dari biaya mobilisasi dan demobilisasi, kebutuhan alat, produktivitas alat dan material yang digunakan dengan acuan data dari PT. Bintang Sembilan Indah