

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur Indonesia merupakan komponen penting dari pertumbuhan ekonomi sebuah negara karena infrastruktur yang baik berdampak positif pada pertumbuhan ekonomi. Selain itu, pembangunan infrastruktur di DKI Jakarta terus berkembang untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan menjadi ibu kota Indonesia. Pesatnya pertumbuhan populasi merupakan masalah penting yang sedang dipertimbangkan, terutama di wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya. Ini dapat menyebabkan masalah lingkungan dan kesehatan bagi masyarakat jika tidak diimbangi dengan sistem pengelolaan air limbah yang baik. (Putri & Azhar, 2024) Perbaikan sistem pengelolaan air limbah domestik harus dilakukan bersamaan dengan pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi di DKI Jakarta untuk mencegah pencemaran air yang merugikan masyarakat. Perbaikan dan pengembangan sistem pengelolaan air limbah terpusat meningkatkan kesehatan masyarakat dan lingkungan dengan mengurangi bakteri E-Coli, yang menyebabkan diare, dan masalah pencernaan lainnya. Saluran pembuangan air limbah umumnya digunakan untuk membuang dan mengumpulkan air sisa limbah rumah tangga di daerah pedesaan. Ini memungkinkan air limbah meresap ke dalam tanah sehingga tidak menyebabkan penyakit dan tidak mencemari lingkungan permukiman.

Pembangunan Sistem Perpipaan Jakarta (JSS) adalah salah satu upaya Kementerian PUPR dan Pemerintah Daerah Provinsi DKI Jakarta untuk meningkatkan pengelolaan air limbah di DKI Jakarta. Kegiatan ini akan membagi sistem perpipaan Jakarta menjadi beberapa Zona, masing-masing berfungsi sebagai Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T), sebuah sistem pengelolaan yang mengalirkan air limbah domestik melalui sistem perpipaan. Untuk mendukung upaya tersebut, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian PUPR dan PT.WIKA bertanggung jawab atas zona 1 dimana saluran utama (trunk sewer) dirancang untuk melintasi pusat kota, Dengan mempertimbangkan kondisi infrastruktur bawah tanah.

Metode *open caisson* menjadi sangat penting dalam pekerjaan galian tanah karena kemampuannya memberikan stabilitas saat penggalian di lokasi dengan kondisi tanah lunak, jenuh air, atau muka air tanah tinggi, yang umumnya sulit ditangani dengan metode konvensional. Struktur caisson yang kaku dan tertutup di sekelilingnya memungkinkan proses penggalian dilakukan secara aman dan bertahap tanpa risiko longsoran atau masuknya air, serta dapat langsung difungsikan sebagai bagian dari struktur permanen seperti fondasi jembatan atau sumuran. Keunggulan ini menjadikan *open caisson* sebagai solusi teknik yang efisien dalam aspek mutu, waktu, dan biaya, terutama pada proyek infrastruktur bawah tanah berskala besar yang membutuhkan pondasi dalam dan kedap air. Selain itu, metode ini juga adaptif terhadap keterbatasan ruang kerja dan mampu mengurangi gangguan terhadap lingkungan sekitar, sehingga relevan digunakan dalam proyek-proyek modern yang menuntut keberlanjutan dan keselamatan kerja yang tinggi. (Garg, 2019)

Metode pekerjaan memiliki peranan yang krusial dalam pelaksanaan suatu proyek pembangunan. Sasaran dari proyek tersebut harus sejalan dengan aspek biaya, mutu, dan durasi. Sebagai aturan umum, penerapan metode yang sesuai, efisien, cepat, dan aman sangat berkontribusi dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam sebuah proyek pembangunan. Dengan demikian, target terkait waktu, biaya, dan kualitas yang telah ditentukan bisa dicapai dengan baik.

Sehubungan dengan pemilihan metode pekerjaan agar dapat mengoptimalkan sebuah pekerjaan, diperlukan kriteria penting dalam menentukan metode pekerjaan. Kriteria didapatkan dari analisis kriteria pemilihan metode pekerjaan yang berasal dari penelitian terdahulu, studi literatur, dan regulasi terkait yang kemudian dibandingkan terhadap pakar, *Stakeholder*, dan Kontraktor. Dengan demikian, Penulis melakukan tinjauan terkait kriteria pemilihan metode pekerjaan agar dapat mengoptimalkan sebuah pekerjaan kemudian dibandingkan dengan metode pekerjaan yang telah ditentukan dengan studi kasus Pekerjaan Galian Tanah Metode *Open Caisson* pada Bangunan *Inlet Manhole*. Hasil penelitian diharapkan dapat menentukan kriteria pemilihan metode pekerjaan yang optimal. Serta, Metode Pekerjaan Galian Tanah *Open Caisson* dapat dikatakan metode yang optimal dengan kriteria dan regulasi terkait. Serta, tinjauan ini dapat menjadi acuan bagi

kontraktor,*stakeholder*,akademik, dan pemerintah dalam pemilihan metode pekerjaan galian tanah di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa kriteria prioritas terkait pemilihan metode pekerjaan *Open Caisson* sebagai optimalisasi pekerjaan?
2. Apakah metode pekerjaan *Open Caisson* sudah memenuhi kriteria pemilihan metode pekerjaan galian pada proyek Jakarta sewerage development project 1?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dengan studi kasus Pemilihan Metode Pekerjaan *Inlet Manhole* di Proyek Jakarta Sewerage Development Project 1, memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kriteria utama yang mempengaruhi pemilihan metode pekerjaan galian tanah yang tepat.
2. Menganalisis penerapan metode *Open Caisson* pada proyek Jakarta Sewerage Project 1 sesuai dengan kriteria utama.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian dengan studi kasus Pemilihan Metode Pekerjaan *Inlet Manhole* di Proyek Jakarta Sewerage Development Project 1, sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil evaluasi terhadap pekerjaan bangunan *Inlet Manhole* bagi konstruksi selanjutnya yang sama.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menentukan kriteria konstruksi seperti apa yang efisien untuk mengerjakan bangunan tersebut.

3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai metode *Open Caisson*, khususnya di negara Indonesia yang belum banyak menggunakan metode ini

1.5 Batasan Penelitian

Dengan studi kasus Pemilihan Metode Pekerjaan *Inlet Manhole* di Proyek Jakarta Sewerage Development Project 1, untuk mencapai tujuan dan manfaat terdapat pembatas penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Jakarta Sewerage Project 1 (JSDP 1) dengan data proyek 20 Januari 2025 – 16 Juli 2025. Dengan demikian perubahan data diluar tanggal tersebut tidak masuk kedalam sumber
2. Dalam memenuhi etika publikasi dan etika penelitian. Peneliti menyadari bahwa Proyek Jakarta Sewerage Project 1, merupakan Proyek Strategis Nasional (PSN) yang ditetapkan oleh (Peraturan Presiden Nomer 109 Tahun 2020) yang diperuntukkan untuk Masyarakat Khususnya Jakarta. Sehingga, memiliki nilai sensitivitas dan kerahasiaan yang tinggi. Oleh karena itu, peneliti memiliki Batasan dalam mengembangkan dan mendetailkan penelitian.
3. Peneliti melakukan kerja praktik pada divisi *Engineering : Building Information Modelling – Quality Control – Contruction*.
4. Pedoman yang digunakan adalah penelitian terdahulu, dan studi literatur
5. Software yang digunakan adalah *Software Freeware Super Decisions Versi 3.2*
6. Bahwa dalam pengambilan kriteria penelitian ini didapatkan melalui studi literatur dan pengamatan di lapangan.