

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Saat ini, Indonesia sedang giat membangun berbagai infrastruktur penting seperti bendungan, pembangkit listrik, jalan tol, dan pelabuhan untuk mendukung kemajuan negara (Rizaldi et al., 2022). Pembangunan Jalan Tol Akses Pelabuhan Patimban merupakan bagian dari strategi nasional untuk memperkuat konektivitas kawasan industri di wilayah utara Jawa Barat dengan Pelabuhan Patimban di Kabupaten Subang. Pembangunan Infrastruktur ini diharapkan mampu mengurangi waktu tempuh logistik, menekan biaya distribusi, serta mengurangi kepadatan lalu lintas kendaraan berat menuju pelabuhan. Sebagai proyek strategis nasional, efektivitas pelaksanaannya sangat bergantung pada ketepatan pemilihan metode konstruksi yang efisien dan berkualitas.

Proyek pembangunan Patimban *Access Toll Road Construction Project* terdiri dari 4 paket diantaranya Paket 1 pada STA 1 (STA 14+110 – STA 21+800) , Paket 2 (STA 21+800 – STA 28+00), Paket 3 (STA 28+00 – STA 33+500), dan Paket 4 (STA 33+500 – STA 37+050). Pada proyek pembangunan Patimban *Access Toll Road Construction Project khususnya Package 2* (STA 21+800 – STA 28+00) memiliki panjang pekerjaan 6,2 Km, dilaksanakan oleh PT. Waskita Karya yang melakukan Kerja Sama Operasi (KSO) dengan PT. Brantas Abipraya untuk menyelesaikan Proyek *Patimban Access Toll Road Construction Project Package 2* dan proyek pembangunan Patimban *Access Toll Road Construction Project khususnya Package 3* (STA 28+00 – STA 33+500) memiliki panjang pekerjaan 5,5 Km bersama PT. Utama Karya melakukan Kerja Sama Operasi (KSO) dengan PT. Jaya Konstruksi untuk menyelesaikan Proyek *Patimban Access Toll Road Construction Project Package 3*. Perencanaan dan implementasi yang sistematis pada setiap tahapan proyek menjadi syarat utama guna menjamin pencapaian target biaya, waktu dan mutu secara optimal. Manajemen proyek yang sistematis pada setiap segmen pekerjaan berperan sangat krusial dalam mendorong efisiensi operasional dan kelancaran pelaksanaan konstruksi. Sinergi antar pemangku kepentingan, mulai dari kontraktor, konsultan, hingga instansi terkait, juga perlu dijaga agar proses pekerjaan dapat diselesaikan sesuai perencanaan serta menghasilkan *output* yang memenuhi standar teknis dan tujuan strategis proyek.

Salah satu struktur utama dalam proyek ini yakni *slab on pile*, yakni pelat beton yang didukung oleh fondasi tiang pancang. Struktur tersebut merupakan salah satu elemen konstruksi yang memerlukan volume beton signifikan. Dalam perencanaan pembangunannya, metode pengecoran dirancang secara terintegrasi antara bagian kepala fondasi (*pile head*) dan pelat beton (*slab*), dengan pendekatan pelaksanaan yang terus – menerus dari satu sambungan ekspansi (*expansion joint*) ke sambungan ekspansi berikutnya. Proses ini mencakup rentang panjang hingga 50 meter per segmen, penerapan metode pelaksanaan pada struktur ini sangat menentukan keberhasilan proyek, terutama dalam aspek ketepatan waktu, pengendalian biaya, dan mutu hasil pekerjaan.

Dalam manajemen proyek, keberhasilan pekerjaan sangat dipengaruhi oleh keseimbangan antara biaya, waktu, dan mutu (*triple constraint*). Peninjauan terhadap metode pelaksanaan *slab on pile* dengan membandingkan metode *cast in-situ* dan *precast half slab* menjadi penting untuk dilakukan, khususnya terhadap biaya, waktu, dan mutu. Ketiga aspek ini merupakan tolok ukur utama dalam manajemen proyek konstruksi, yang saling berkaitan dan menentukan keberhasilan pencapaian tujuan proyek. Biaya yang efisien memastikan sumber daya digunakan secara optimal, waktu yang tepat menjamin kelancaran progres sesuai jadwal, dan mutu yang terjaga memastikan hasil pekerjaan memenuhi standar teknis yang telah ditetapkan. Pemilihan metode yang tepat diharapkan mampu memberikan keseimbangan optimal antara ketiga aspek tersebut sehingga proyek dapat diselesaikan secara efektif dan berkelanjutan. Oleh karena itu, analisis perbandingan kedua metode ini menjadi relevan bagi penulis melakukan analisa perbandingan *slab on pile* dengan metode *cast in-situ* dan *precast half slab* pada proyek pembangunan Patimban *Access Toll Road Construction Project Package 2* dan *Package 3* yang ditinjau dari segi biaya, waktu, serta mutu.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yakni:

1. Berapakah perbandingan biaya pelaksanaan yang dikeluarkan dalam metode *slab on pile cast in-situ* dan *precast half slab*?
2. Berapakah perbedaan waktu pelaksanaan *slab on pile* dengan metode *cast in-situ* dan *precast half slab* dalam penerapan di lapangan?
3. Bagaimana mutu beton pada struktur *slab on pile* yang dihasilkan oleh metode *cast in-situ* dibandingkan dengan struktur *precast half slab* ditinjau dari kualitas pelaksanaan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini yakni:

1. Untuk mengetahui perbandingan biaya pelaksanaan *slab on pile cast in-situ* dan *precast half slab*
2. Untuk mengetahui perbedaan waktu pelaksanaan pengerjaan metode pekerjaan *slab on pile in-situ* dan *precast half slab*.
3. Untuk menilai apakah mutu struktur *slab on pile* yang dihasilkan melalui metode *cast in-situ* dan *precast half Slab* telah sesuai dengan standar kualitas pelaksanaan yang ditetapkan.

1.4 Manfaat

Tugas Akhir ini memiliki beberapa manfaat yakni :

1. Manfaat bagi peneliti : menambah wawasan dan pengalaman langsung dalam menganalisis perbandingan metode konstruksi *slab on pile cast in-situ* dan *precast half Slab*, khususnya dalam mengevaluasi dampak biaya, mutu dan waktu konstruksi terhadap efisiensi dan kenyamanan pengguna jalan.
2. Manfaat bagi institusi pendidikan : hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan referensi ilmiah di bidang teknik jalan dan jembatan. Selain itu, sebagai lembaga pendidikan vokasi di bidang konstruksi, Politeknik Pekerjaan Umum dapat menggunakan temuan ini untuk mendukung pengembangan kurikulum dan penelitian lanjutan.
3. Manfaat bagi masyarakat secara umum : hasil penelitian ini dapat menjadi panduan atau bahan acuan bagi masyarakat yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian serupa di masa depan.
4. Manfaat bagi dunia konstruksi : hasil penelitian ini memberikan informasi teknis yang bermanfaat bagi praktisi, kontraktor, dan konsultan dalam menentukan metode *slab* terbaik untuk kebutuhan proyek, kondisi di lapangan, ketersediaan anggaran, dan jadwal pelaksanaan. Memahami manfaat dan kekurangan masing-masing metode sehingga membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dari segi teknis dan manajemen konstruksi.

1.5 Batasan Masalah

Penulis menetapkan batasan masalah pada penelitian ini untuk meningkatkan fokus pada beberapa aspek, antara lain:

1. Lokasi Pekerjaan ditinjau pada proyek pembangunan *Patimban Access Toll Road Construction Project Package 2* lokasi PS 5 STA 22+919.378 – STA 22+969.378 Grid

E.5.EJ.3 – E.5.EJ.4 dan proyek pembangunan *Patimban Access Toll Road Construction Project Package 3* lokasi PS 13 STA 30+450 – STA 30+644.50 Grid A20 – A30.

2. Penelitian ini berfokus pada analisa perbandingan pekerjaan *slab on pile cast in-situ* dan *precast half Slab* yang ditinjau dari segi biaya konstruksi, waktu pelaksanaan konstruksi dan mutu pekerjaan.
3. Penelitian ini tidak melakukan perhitungan analisa struktur dan perhitungan pembebanan.
4. Perhitungan analisa biaya hanya dilakukan untuk pekerjaan *slab on pile cast in-situ* dan *precast half Slab* berdasarkan harga satuan yang mengacu pada Lampiran V Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Konstruksi Nomor 68/SE/Dk/2024 Tentang Tata Cara Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

