

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan Jalan Tol merupakan suatu gebrakan pemerintah untuk memenuhi kebutuhan akses jalan yang cepat dan nyaman di Indonesia. Maka dari itu dilakukannya upaya-upaya perbaikan dan pembangunan sarana maupun prasarana infrastruktur yang terbaik pada spesifikasi yang ada (Suardi dkk., 2021). Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir – Tempino Seksi 2 berperan penting dalam memperkuat jaringan transportasi di Sumatera, sehingga mendorong percepatan pembangunan ekonomi di wilayah ini. Untuk mempercepat pembangunan jalan tol ini maka harus dipilih metode kerja yang efektif dan efisien. Dimana pekerjaan yang dilakukan harus sesuai spesifikasi teknik, ketepatan waktu dan efisiensi biaya.

Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir – Tempino Seksi 2 ini memiliki panjang 11.004 Km yang terdiri dari 8 Km pekerjaan *rigid* dan 3 Km pekerjaan *slab on pile* dengan pelaksana pekerjaan adalah PT Pembangunan Perumahan dan PT Nindya Karya (PP-NK, KSO). Struktur tanah pada beberapa lokasi pekerjaan ini bermasalah, maka pentingnya memilih metode stabilisasi tanah atau pekerjaan yang dapat memecahkan permasalahan tanah tersebut. Ditambah penambahan beban di atas permukaan tanah tidak stabil dapat menyebabkan lapisan tanah di bawahnya mengalami pemampatan yang besar serta berlangsung dalam jangka waktu yang lama yang mengakibatkan permasalahan daya dukung dan kelongsoran timbunan. Menurut Das (1998) dalam Putra dkk., (2020) tanah lunak memiliki daya dukung tanah yang kecil, pemampatan yang besar dan waktu konsolidasi yang lama. Pemampatan disebabkan oleh adanya air (pemampatan konsolidasi atau *consolidation settlement*) atau udara (pemampatan udara atau *immediate settlement*) yang keluar pada rongga lapisan tanah (Zhafirah & Amalia, 2019).

Salah satu lokasi pekerjaan pada STA 132+700 – 133+150 mengalami perubahan desain. Pada perencanaan awal, metode *preloading* diidentifikasi

sebagai solusi perbaikan tanah di lokasi tersebut. *Preloading* adalah metode yang melibatkan penambahan beban pada tanah dasar untuk memampatkan tanah dan mengeluarkan air pori, yang memerlukan waktu untuk proses konsolidasi. Namun, karena kebutuhan untuk mempercepat waktu pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir – Tempino Seksi 2, dilakukan kajian ulang terhadap metode yang digunakan. Kontraktor memutuskan menggunakan metode *slab on pile*, dikarenakan tidak memerlukan perbaikan tanah. *Slab on pile* menggunakan perkuatan berupa tiang pancang. Berdasarkan perbedaan signifikan antara kedua metode tersebut, penulis tertarik untuk melakukan kajian lebih mendalam terhadap kedua metode tersebut dalam segi waktu dan biaya. Oleh karena itu, tugas akhir ini berjudul "Evaluasi Metode Stabilisasi Tanah pada Paket Pekerjaan Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir – Tempino Seksi 2 STA 132+700 – 133+150."

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penulisan ini adalah:

1. Bagaimanakah estimasi waktu dan biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan metode pekerjaan *preloading*?
2. Bagaimanakah estimasi waktu dan biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan metode pekerjaan tiang pancang?
3. Bagaimana perbandingan tingkat efektivitas metode stabilisasi tanah antara pekerjaan *preloading* dan tiang pancang?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada penulisan ini adalah:

1. Untuk mengetahui durasi pekerjaan dan estimasi biaya konstruksi dalam pelaksanaan metode *preloading*.
2. Untuk mengetahui durasi pekerjaan dan estimasi biaya konstruksi dalam pelaksanaan metode tiang pancang.
3. Untuk mengetahui perbandingan tingkat efektivitas metode stabilisasi tanah antara pekerjaan *preloading* dan tiang pancang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat untuk peneliti yaitu :

1. Menambah pengetahuan tentang langkah pekerjaan mulai dari pekerjaan oleh *preloading* hingga pekerjaan tiang pancang.
2. Mengidentifikasi permasalahan ataupun kendala yang terjadi saat pekerjaan di lapangan.
3. Mengetahui metode pekerjaan mana yang memiliki waktu dan biaya yang lebih optimal.

Manfaat yang didapat untuk Politeknik

1. Memberikan peluang kepada mahasiswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh di Politeknik Pekerjaan Umum.
2. Sebagai bahan evaluasi materi pembelajaran kampus mengenai materi yang dibutuhkan untuk bekal pelaksanaan magang ataupun penelitian lainnya.

Manfaat yang didapat untuk masyarakat secara umum:

1. Sebagai literatur untuk menambah wawasan pengetahuan terkait pekerjaan konstruksi *preloading* dan tiang pancang.
2. Sebagai bahan evaluasi terhadap konstruksi pada kondisi yang serupa.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian yang digunakan untuk memfokuskan ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini terbatas pada kajian metode stabilisasi tanah di Proyek Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir – Tempino Seksi 2 STA 132+700 – STA 132+150.
2. Penelitian ini hanya menganalisis metode pekerjaan *preloading* dan tiang pancang dalam aspek waktu dan biaya.
3. Kajian ini hanya mencakup stabilisasi tanah tanpa mencakup pekerjaan tambahan di atasnya.