

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan Tol Trans Sumatera sebagai jalan tol yang menghubungkan kota-kota Sumatera yang harus bisa mengakomodir transportasi darat sehingga pertumbuhan ekonomi di Pulau Sumatera dapat berkembang pesat. Salah satu tol tersebut ialah Ruas Jalan Tol Jambi – Rengat Seksi I yang membentang 40 km dari Jambi sampai Rengat. Konstruksi jalan tol ini melewati berbagai topografi alam yang beraneka ragam yang nantinya harus dapat digunakan dengan aman saat digunakan pengendara dan konstruksi dapat bertahan dalam jangka waktu lebih dari 20 tahun operasional.

Salah satu topografi alam yang ditemukan ialah adanya permasalahan tanah lunak. Permasalahan tersebut menghambat kegiatan konstruksi dan operasional dalam hal adanya penurunan tanah. Tanah lunak merupakan tanah kohesif yang terdiri dari Sebagian besar butir butir kecil seperti lempung atau lanau. Sifat tanah lunak adalah gaya gesernya kecil, kemampatan besar, serta koefisien permeabilitas yang kecil sehingga mempunyai daya dukung yang rendah jika dibandingkan dengan tanah lempung lainnya. Dan dalam hal inilah yang sering menjadi permasalahan pelaksanaan dalam pekerjaan konstruksi.

Dalam hal ini untuk mengatasi permasalahan tanah lunak saat melaksanakan pekerjaan konstruksi perencanaan perbaikan tanah lunak di kawasan Jambi – Rengat dikaji menggunakan *Preloading* dengan menggunakan kombinasi *Prefabricated Vertical Drain (PVD)* untuk mempercepat penurunan konsolidasi. *Prefabricated Vertical Drain (PVD)* berfungsi sebagai alat bantu untuk mempercepat waktu konsolidasi tanah dengan cara mempercepat mengeluarkan air didalam tanah lunak.

Proyek pembangunan Jalan Tol Ruas Jambi – Rengat ini terdapat di daerah Provinsi Sumatera. Pemilik proyek pembangunan Jalan Tol ini adalah PT. HUTAMA KARYA. Berdasarkan hasil analisa penyelidikan tanah (*soil investigation*) dan uji laboratorium kawasan proyek pembangunan Jalan tol ini

merupakan daerah yang memiliki jenis tanah Lempung Lunak. Dengan kondisi ini maka penyaranan penanganan tanah pada lokasi proyek ini menggunakan “Preloading dengan menggunakan kombinasi Prefabricated Vertical Drain (PVD)”.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dilakukan studi perencanaan tanah lunak dengan judul “Perencanaan Perbaikan Tanah Lunak menggunakan Metode Preloading kombinasi Prefabricated Vertical Drain (PVD)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merencanakan penanganan tanah lunak dengan menggunakan metode Preloading kombinasi Prefabricated Vertical Drain (PVD) di proyek Jalan Tol Ruas Jambi - Rengat Sta 6+550 – 7+225.
2. Bagaimana pengaruh jarak PVD terhadap lamanya waktu konsolidasi
3. Bagaimana hasil analisis stabilitas lereng

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut :

1. Mendapatkan metode perbaikan tanah lunak menggunakan metode Preloading kombinasi Prefabricated Vertical Drain (PVD) di proyek Jalan Tol Ruas Jambi - Rengat Sta 6+550 – 7+225.
2. Mengetahui pengaruh jarak PVD terhadap lamanya waktu konsolidasi
3. Mengetahui hasil analisis stabilitas lereng

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini asumsi – asumsi yang digunakan dalam perencanaan penanganan tanah lunak ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan menggunakan data primer dari PT. Maratama Cipta Mandiri
2. Penanganan tanah menggunakan metode Preloading kombinasi *Prefabricated Vertical Drain* (PVD).

3. Menganalisis berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai penurunan dan stabilitas yang dibutuhkan.
4. Lokasi yang digunakan dalam perencanaan perbaikan tanah lunak adalah proyek pembangunan Jalan Tol Ruas Jambi Rengat Sta 6+550 – 7+225.
5. Perencanaan PVD berdasarkan jarak dan pola PVD yang akan digunakan
6. Metode yang digunakan menggunakan metode analisis stabilitas lereng menggunakan aplikasi plaxis 2D.

1.5 Lokasi Penelitian

Pekerjaan perencanaan pembangunan Ruas Jalan Tol Jambi Rengat Seksi 1 terletak di Provinsi Riau, Pulau Sumatera. Jalan tol ini memiliki Panjang rencana 40 km. Lokasi perencanaan Pembangunan Jalan Tol Jambi Rengat Seksi 1 dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. 1Lokasi Penelitian

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang dasar-dasar teori dan referensi Tugas Akhir tersebut.

BAB III. METODOLOGI

Pada bab ini memaparkan informasi mengenai tahapan pada pelaksanaan pekerjaan Tugas Akhir. Tahapan pelaksanaan Tugas Akhir ini berupa Langkah – Langkah pekerjaan dalam pengolahan data yang dimiliki, sehingga dapat digunakan untuk perencanaan timbunan tanah.