

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Dewasa ini, percepatan pembangunan khususnya di bidang transportasi dan pembangunan ruas jalan baru sedang gencar dilakukan, salah satunya pembangunan Ruas Jalan Tol Pekanbaru-Dumai. Dalam proses pembangunan tersebut, tanah menjadi tinjauan paling penting karena tanah berperan sebagai penerima beban yang utama.

Tanah pada proyek memiliki kondisi yang lunak. Hal ini mengakibatkan tanah memiliki permeabilitas yang relatif rendah dan kompresibilitas besar sehingga tanah mengalami penurunan yang sangat lama serta memiliki daya dukung yang sangat rendah. Untuk menganggulangi hal tersebut, perlu dilakukan suatu perbaikan tanah. Perbaikan tanah merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas tanah dengan karakteristik yang buruk menjadi tanah yang layak untuk dibangun sebuah konstruksi.

Usaha perbaikan tanah yang dilakukan haruslah sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Hal ini bertujuan supaya perbaikan tanah yang dilakukan menjadi lebih efektif dan efisien. Untuk mengetahui hal tersebut, maka dihitung beberapa metode perbaikan tanah sebagai alternatif metode perbaikan tanah yang paling tepat untuk dilakukan di lapangan.

Berdasarkan hal tersebut, maka pada skripsi ini akan membahas mengenai “Studi Alternatif Metode Perbaikan Tanah di Ruas Jalan Tol Pekanbaru-Dumai”. Penulis akan mencoba untuk menganalisis beberapa metode perbaikan tanah untuk mendapatkan alternatif metode perbaikan tanah yang paling tepat untuk diterapkan di lapangan. Pemodelan perbaikan tanah akan dianalisis menggunakan bantuan *software Plaxis 2D*.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Tanah merupakan tinjauan paling penting dalam sebuah struktur.
2. Tanah lunak memiliki daya dukung tanah yang kecil.
3. Perlu adanya analisis perbaikan tanah untuk mendapatkan metode perbaikan tanah yang sesuai untuk karakteristik tanah pada lokasi proyek.

Berdasarkan identifikasi masalah yang didapat dari latar belakang, maka batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis metode perbaikan tanah yang dilakukan dibatasi hanya pada Seksi 1 Pembangunan Ruas Jalan Tol Pekanbaru-Dumai dari STA 1 + 300 sampai STA 1 + 800.
2. Metode perbaikan tanah yang dilakukan yaitu *Preloading*, *Prefabricated Vertical Drain*, dan *Column-Support Embankment*.
3. Analisis perbaikan tanah dilakukan dengan analisis manual serta bantuan *software* PLAXIS 8.6 2D.
4. Pada metode *Column-Support Embankment* hanya dilakukan analisis pada *software* PLAXIS 8.6 2D dan tidak menghitung secara analisis manual.
5. Model material tanah yang digunakan adalah Mohr-Coulomb.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar penurunan hasil perhitungan manual?
2. Berapa besar penurunan hasil pemodelan PLAXIS?
3. Bagaimana perbedaan penurunan tanah pada perhitungan manual vs pemodelan PLAXIS?
4. Manakah metode perbaikan tanah yang tepat untuk digunakan pada proyek pembangunan jalan tol Pekanbaru-Dumai?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui besar penurunan hasil perhitungan manual.
2. Mengetahui besar penurunan hasil pemodelan PLAXIS.
3. Mengetahui perbedaan penurunan tanah pada hitungan manual vs pemodelan PLAXIS.

4. Mengetahui metode perbaikan tanah yang tepat untuk digunakan pada proyek pembangunan jalan tol Pekanbaru-Dumai.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah mendapatkan alternatif metode perbaikan tanah yang sesuai dengan karakteristik tanah proyek dan menjadi rekomendasi yang dapat diaplikasikan pada pembangunan Jalan Tol Pekanbaru-Dumai.

1.5. Struktur Organisasi Skripsi

Penulisan skripsi ini terdiri dari beberapa bagian, antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan mengenai metode dan dasar-dasar teori yang mendukung studi untuk dipergunakan dalam skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjabarkan secara rinci mengenai desain penelitian, lokasi penelitian, data, prosedur penelitian, serta analisis data.

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyampaikan temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data sesuai dengan rumusan masalah yang telah dirumuskan.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bab ini menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian.