

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Palembang adalah Ibu Kota Provinsi Sumatera Selatan. Palembang merupakan kota terbesar kedua di Sumatera setelah Medan. Seiring dengan perkembangannya Palembang mengembangkan infrastruktur yaitu pembangunan Jalan Tol, namun untuk menghubungkan dua daerah antara Palembang dan Indralaya diperlukan sebuah jembatan penghubung. Jembatan ini merupakan komponen struktur yang berhubungan langsung dengan tanah. Sehingga perlu diadakan study mengenai *Settlement* mengingat lokasi ini memiliki struktur tanah lunak.

Timbunan jalan pendekat jembatan (oprit) adalah segmen yang menghubungkan konstruksi perkerasan dengan *abutment* jembatan. Dengan kata lain, oprit adalah segmen sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu yang harus yang direncanakan sedemikian rupa sehingga mendukung terhadap kekuatan dan kestabilan *abutment*.

Terdapat beberapa jenis tanah yang bisa digunakan sebagai oprit. Setiap jenis tanah mempunyai faktor nilai kekuatan yang berkontribusi terhadap kestabilan *abutment*. Dalam kasus ini oprit berada diatas tanah lunak yang mana tanah lunak mempunyai daya dukung rendah. Selain itu perhitungan praktis *settlement* tiang ini didasarkan pada beban *ultimite* kolom sehingga penurunan masing–masing dapat diestimasi dan *Differential Settlement* dapat diprediksi. Oleh karena itu untuk menghindari penurunan tanah yang berlebihan paska konstruksi, maka perlu diadakan perbaikan tanah khususnya pada tanah lunak.

Dengan perencanaan pondasi dan penyelidikan tanah yang baik diharapkan mampu mengurangi *Differential Settlement* yang terjadi pada pembangunan oprit jembatan ini.

1.2 Tujuan

- a) Menganalisis dan memperhitungkan dimensi serta kedalaman pada struktur pondasi oprit pada konstruksi jembatan.
- b) Menganalisis besarnya *Safety Factor* (angka keamanan) yang direncanakan dan mengetahui kecepatan penurunan yang terjadi pada konstruksi pondasi pada oprit jembatan.

1.3 Rumusan Masalah

Pokok bahasan dari Tugas Akhir ini adalah pembahasan sebuah konstruksi yang dibangun diatas tanah lunak dapat meyebabkan kerusakan struktur, akibat terjadi penurunan yang berlebihan setelah proyek konstruksi tersebut selesai dilaksanakan. Sehingga perlu dilakukan perbaikan tanah terlebih dahulu. Analisa dilakukan dengan menggunakan metode *Mohr-Coulomb* dengan program *Plaxis 8.2*.

1.4 Batasan Masalah

Masalah yang menjadi obyek penelitian dibatasi hanya pada pemodelan *Differential Settlement* untuk mengetahui besarnya penurunan tanah yang terjadi, lama penurunan pada tanah yang sudah dilakukan perbaikan yang menggunakan program *Plaxis 8.2*, tekanan air pori (*Pore Pressure*), serta mengetahui faktor keamanan (*Safety Factor*) pada kawasan pembangunan Tol Palembang-Indralaya, Sumatera Selatan.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam mempermudah penyusunan Tugas Akhir ini, penyusun membagi laporan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tentang karakteristik tanah secara umum, tanah lunak, *Differential Settlement*, perilaku tanah tidak jenuh (*Unsaturated Soil Behaviour*), dan pondasi.

BAB III METODOLOGI

Dalam bab ini dibahas mengenai tahapan-tahapan perencanaan dan pengumpulan data.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan tentang pengolahan data, perhitungan konstruksi oprit menggunakan program *Plaxis 8.2*, pengecekan besarnya penurunan *Safety Factor* yang terjadi serta bentuk deformasinya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, berisi kesimpulan dari hasil analisis dan saran yang di sampaikan mengenai pemodelan struktur pada Tugas Akhir ini.