

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Palembang merupakan salah satu kota di Indonesia yang sedang berkembang. Dengan pertumbuhan ekonomi pesat pada kota Palembang yang sama sesuai dengan proyeksi awal oleh pemerintah, tentu juga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan infrastruktur di Palembang, seperti infrastruktur jalan, perumahan, perhotelan, dan pertokoan. Jalan Tol Palembang-Indralaya sendiri merupakan jalan tol yang pertama kali dibangun di wilayah Sumatra selatan yang mana akan menjadi strategi bisnis yang baik antara penyambung wilayah kota Palembang dan daerah Indralaya.

Palembang telah lama menjadi salah satu kota pariwisata di Indonesia. Banyaknya objek wisata, pusat-pusat perbelanjaan tradisional dan modern, serta lomba-lomba yang begengsi antar negara dari kelas nasional hingga internasional.

Jalan tol Palembang – Indralaya merupakan bagian dari jaringan jalan tol trans Jawa yang mempunyai peran penting dalam menjalin roda perekonomian yang di mana menjadi penghubung antar wilayah. Jalan tol ini dibangun dengan maksud dan tujuan untuk meningkatkan aksesibilitas, kapasitas serta sebagai konektivitas Asian Game XVII tahun 2018 yang akan digelar di dua Kota Jakarta dan Palembang. Selain itu juga keberadaan tol ini juga diharapkan dapat memperlancar distribusi dan menurunkan biaya logistik barang dan jasa antar wilayah.

Kondisi tanah dasar di daerah rawa, khususnya di wilayah kecamatan pemulutan barat, desa Sribanding mempunyai tanah kondisi tanah yang lunak hal ini mendorong diperlukannya analisis tingkat keamanan lereng dalam perencanaannya keamanan

suatu lereng dipengaruhi oleh beberapa factor seperti lokasi, arah frekuensi, keadaan tegangan alamiah dalam massa batuan atau tanah, konsentrasi local dari tegangan, karakteristik mekanika dari massa batuan atau tanah, dan iklim terutama jumlah hujan untuk didaerah tropis.

Dengan kondisi sedemikian pada suatu wilayah kita diwajibkan untuk memilih perkuatan lereng yang tepat dengan analisis yang baik pula agar pembangunan tidak terjadi kegagalan. Sering kita jumpai alternative perkuatan lereng, salah satunya perkuatan lereng geotekstil.

Pemilihan geotekstil sendiri karena memiliki beberapa kelebihan dibandingkan perkuatan lainnya, antara lain mengurangi volume bahan timbunan, mengurangi pemakaian lahan karena lereng dengan perkuatan dapat lebih tegak, mengurangi biaya untuk elemen-elemen penutup (facing) seperti yang diperlukan dalam dinding yang distabilisasi secara mekanis, dan memungkinkan digunakannya timbunan dengan kualitas yang lebih rendah. Pemanfaatan geotekstil ini untuk dapat dilakukan dengan memasang geotekstil pada bagian lereng dengan jarak yang sudah direncanakan dan Panjang yang sudah direncanakan juga sehingga perkuatan lereng dapat terjaga kesetabilannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang akan menjadi objek penelitian ini. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana angka keamanan (SF) yang terjadi dengan tinggi variasi timbunan 2m, 4m, dan 6m tanpa perkuatan geotekstil menggunakan metode elemen hingga pada masa konstruksi dan paska konstruksi ?
2. Bagaimana angka keamanan (SF) yang terjadi dengan tinggi variasi timbunan 2m, 4m, dan 6m dengan variasi lapis perkuatan geotekstil

menggunakan metode elemen hingga pada masa konstruksi dan paska konstruksi?

3. Bagaimana besar penurunan yang pada variasi timbunan 2m, 4m, dan 6m menggunakan tanah asli dengan tanah *Replacement* dari tanah timbunan menggunakan metode elemen hingga?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yang sudah berdasarkan dari perumusan masalah diatas maka pada penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui angka keamanan (SF) pada timbunan 2m, 4m, dan 6m menggunakan program *Plaxis 8.2* tanpa perkuatan geotekstil.
2. Untuk mengetahui angka keamanan (SF) pada timbunan 2m, 4m, dan 6m menggunakan program *Plaxis 8.2* dengan lapis variasi perkuatan geotekstil.
3. Mengetahui besar penurunan yang terjadi pada timbunan badan jalan 2m, 4m, dan 6m menggunakan *Software Plaxis 8.2*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian studi kasus jalan tol Palembang – Indralaya diharapkan dapat memeberikan manfaat, berikut ini adalah manfaat dari penelitian:

1. Diharapkan menambah pengetahuan bagi pembaca mengenai stabilitas lereng menggunakan program *Plaxis 8.2*
2. Menambah pengetahuan mengenai perkuatan geotekstil
3. Mengatahui perkuatan Geotekstil yang digunakan, dan
4. Diharapkan dapat sebagai acuan dalam perencanaan di lapangan yang memiliki tipikal kemiripan lereng Sta. 1+525 samapi dengan Sta. 1+800 proyek jalan tol Palembang – indralaya

1.5 Batasan Penelitian

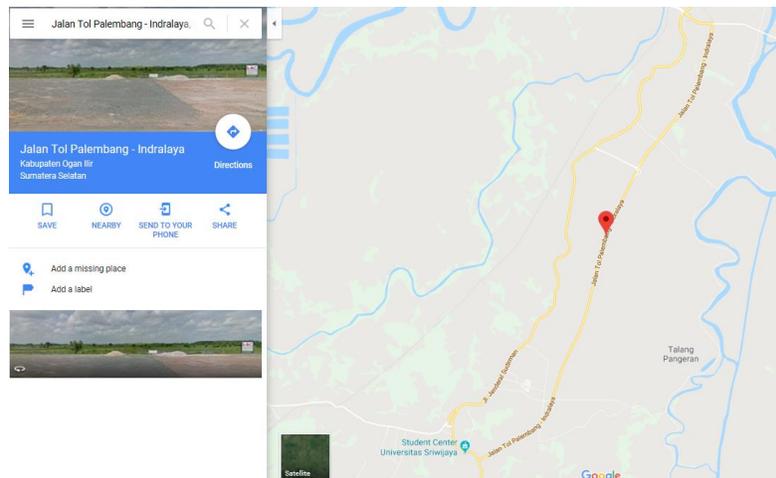
Adapun Batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut ini:

1. Lokasi studi kasus adalah jalan tol Palembang – Indralaya
2. Perencanaan didasarkan pada data skunder
3. Tidak meninjau dari segi waktu dan biaya
4. Analisa tegangan yang terjadi dihitung dengan menggunakan program *Plaxis 8.2*
5. Data tanah digunakan dari hasil uji lapangan dan di laboratorium
6. Kemiringan lereng timbunan 1:2, tinggi timbunan yang bervariasi yaitu 2 m, 4 m, dan 6 m.
7. Kedalaman muka air -1m dari kondisi tanah asli
8. Tipe geotekstil yang digunakan yaitu HRX 300 dengan kuat Tarik 55 KN dari PT. Tetrasa Geosinindo.

1.6 Studi Kasus

Adapun studi kasus penelitian pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian di jalan tol Palembang - indralaya



Gambar 1.1 Lokasi Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Palembang – Indralaya Dilihat dari Satelit