

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan salah satu negara yang saat ini sedang disibukan dalam melakukan pembangunan infrastruktur. Salah satu pembangunan infrastruktur tersebut adalah proyek pembangunan Jalan Tol Balikpapan - Samarinda. Pada dasarnya tujuan dari pembangunan jalan tol adalah untuk memperlancar lalu lintas di daerah yang telah berkembang dan meningkatkan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk menunjang pertumbuhan ekonomi pada daerah tersebut.

Dalam proses pembangunan jalan, tentu terdapat beberapa permasalahan atau tantangan yang harus dihadapi. Hal tersebut tidak dapat terpungkiri karena mengingat topografi dan jenis tanah di Indonesia beraneka ragam. Salah satu kendala atau tantangan dalam proses pembangunan jalan tol, terdapat pada ruas Jalan Tol Seksi V Balikpapan - Samarinda Sta. 2+850 - 3+050. Ruas jalan tol ini merupakan bagian dari ruas Jalan Tol Trans Kalimantan Timur yang menghubungkan Kota Balikpapan dengan Kota Samarinda. Peta lokasi pembangunan jalan tol Balikpapan - Samarinda dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Jalan Tol Balikpapan – Samarinda

(sumber : Google, 2018)

Pembangunan Jalan Tol Balikpapan – Samarinda Seksi V sta. 2+850 - 3+050 merupakan ruas jalan tol yang melalui daerah perbukitan dan daerah lembah atau cekungan, sehingga untuk mencapai elevasi rencana diperlukan pekerjaan timbunan tanah yang cukup tinggi. Permasalahan yang muncul di lapangan adalah terjadinya longsor pada timbunan tanah untuk badan jalan saat pengerjaannya telah dilakukan hingga mendekati elevasi rencana. Terletak pada lereng dengan kemiringan yang cukup curam serta adanya aliran air yang berasal dari mata air daerah sekitar, menyebabkan tanah menjadi basah dan lunak. Oleh karena itu menyebabkan parameter geser tanah turun yang berakibat pada tidak stabilnya tanah timbunan.

Berdasarkan persoalan di atas, untuk mencegah terjadinya kelongsoran, digunakan dinding penahan tanah jenis kantilever dan *sheet pile* baja. Pemilihan tersebut didasarkan pada kondisi di lapangan yang curam. Oleh karena itu, diharapkan mampu menahan gaya lateral yang terjadi dan dapat meningkatkan nilai angka aman pada lereng tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis jabarkan, maka rumusan masalah yang penulis angkat adalah sebagai berikut.

1. Berapa besar angka aman pada lereng timbunan tanah asli.
2. Berapa besar angka aman pada lereng timbunan menggunakan dinding penahan tanah jenis kantilever.
3. Berapa besar angka aman pada lereng timbunan menggunakan *sheet pile* baja.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui angka aman pada lereng timbunan tanah asli

2. Mengetahui nilai angka aman pada lereng timbunan menggunakan dinding penahan tanah jenis kantilever
3. Mengetahui nilai angka aman pada lereng timbunan menggunakan *sheet pile* baja.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Memberikan pengetahuan lebih luas serta menambah informasi lebih jauh mengenai metode perbaikan tanah menggunakan dinding penahan tanah jenis kantilever dan *sheet pile* baja.
2. Sebagai acuan dalam perencanaan menggunakan dinding penahan tanah jenis kantilever dan *sheet pile* baja pada lereng timbunan badan jalan.

1.5 Batasan Penelitian

Untuk menjaga agar penelitian ini tidak melebar dari topik pembahasan, maka diperlukan batasan-batasan penelitian. Adapun batasan penelitian sebagai berikut.

1. Lokasi penelitian adalah pada badan Jalan Tol Balikpapan - Samarinda Sta. 2+850 - 3+050.
2. Metode perbaikan menggunakan dinding penahan tanah jenis kantilever dan *sheet pile* baja.
3. Perencanaan konstruksi hanya pada badan jalan.
4. Analisis timbunan badan jalan menggunakan program Plaxis 2D versi 8.6.
5. Data tanah yang digunakan adalah data sekunder yang didapat dari laporan proyek Jalan Tol Balikpapan - Samarinda (Balsam) Seksi V Sta. 2+850 - 3+050 PT. PP Tbk (Persero).
6. Nilai faktor gempa yang dimasukkan dalam perhitungan adalah nilai gempa dinamik.
7. Pembebanan lalu lintas mengacu pada ketentuan menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat (2008) dan Direktorat Jendral Bina Marga (2004).
8. Tidak menghitung rencana anggaran biaya.

