

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan Tol merupakan jalan umum dimana termasuk bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diharuskan membayar tol (Peraturan Menteri PUPR No. 06/PRT/M/2018). Dalam pengaturan, penyelenggaraan dan pengusahaan jalan tol, pemerintah memberi wewenang kepada suatu instansi yang bernama Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT), sehingga jalan dapat bermanfaat bagi masyarakat.

Terdapat badan usaha yang saat ini bergerak di bidang penyedia layanan jalan tol dan bisnis terkait lainnya salah satunya yaitu PT. Jasa Marga (Persero). Jalan tol merupakan fasilitas sarana transportasi yang membutuhkan pemeliharaan rutin agar performanya selalu terjaga sesuai aturan Standar Pelayanan Minimum (SPM) yang dikeluarkan BPJT PUPR, oleh karena itu untuk pemeliharaan seluruh ruas jalan tol Semarang ABC seperti pada Gambar 1.1, dikelola oleh PT Jasamarga *Tollroad Maintenance*.



Gambar 1. 1 Peta Ruas Jalan Tol Semarang ABC

(PT Jasamarga *Tollroad Maintenance*, 2021)

Belakangan ini Indonesia sedang memasuki musim penghujan yang cukup ekstrim, begitu juga dengan Kota Semarang yang saat ini sedang mengalami musim hujan. Bahkan seringkali hujan datang pada intensitas yang tinggi dan waktu yang tidak sebentar. Saat hujan datang terlebih dengan intensitas tinggi dapat berdampak kepada sarana dan prasarana yang terdapat di jalan tol. Salah satu dampak negatif yang dapat terjadi yaitu longsor pada lereng. Tentu saja longsor ini menyebabkan kerugian, seperti lajur pada jalan tol yang tertutup dan rusaknya konstruksi jalan, sehingga mengganggu lalu kendaraan dan berdampak pada terganggunya kegiatan perekonomian masyarakat.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan agar tidak terjadinya longsor pada lereng yaitu perkuatan lereng. Cara yang dapat digunakan dengan membuat konstruksi untuk meningkatkan stabilitas lereng tersebut. Tentunya untuk melakukan perbaikan pada lereng membutuhkan perencanaan dan perhitungan yang matang.

Longsor merupakan sebuah bencana alam yang tidak dapat diprediksi kedatangannya. Namun ketika longsor terjadi, maka harus dilakukan tindakan penanganan darurat dengan secepat mungkin. Disisi lain anggaran yang tersedia tidak cukup untuk menangani seluruh kejadian longsor yang terjadi. Terlebih longsor dapat saja terjadi pada beberapa tempat sekaligus namun dengan anggaran yang sedikit ini tetap memerlukan penanganan secepatnya agar kejadian longsor tidak berkembang menjadi lebih parah, oleh karena itu perlu dilakukan perkuatan darurat atau perbaikan sementara. Beberapa pilihan perkuatan darurat yang biasa dilakukan oleh PT. Jasamarga *Tollroad Maintenance* dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan cerucuk bambu dan bronjong.

Berdasarkan uraian tersebut, maka diadakan analisa dengan judul **“Perbandingan *Slope Protection Darurat* Dengan Metode Cerucuk Bambu & Bronjong. (Studi Kasus Jalan Tol Semarang ABC)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dibuat rumusan permasalahan dalam tugas akhir ini antara lain:

1. Perbandingan analisa lereng eksisting dengan *Plaxis* dan *Geo-Studio* (*Slope/W*).
2. Diantara metode cerucuk bambu dan bronjong, manakah yang paling aman digunakan.
3. Diantara metode cerucuk bambu dan bronjong, manakah yang paling ekonomis digunakan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah mengenai kedudukan masalah untuk diteliti/dianalisis, yaitu:

1. Perbandingan angka keamanan kondisi lereng eksisting menggunakan aplikasi *Plaxis* dan *Geo-Studio* (*Slope/W*).
2. Perbandingan angka keamanan dari metode cerucuk bambu dan bronjong menggunakan aplikasi *Plaxis*.
3. Perbandingan anggaran dari metode cerucuk bambu, bronjong.
4. Usia ketahanan struktur tidak dijadikan pokok bahasan.

1.4 Tujuan Kajian

Hasil yang diharapkan saat melakukan analisa kestabilan lereng ini sebagai berikut:

1. Membandingkan angka keamanan lereng eksisting dengan menggunakan *Plaxis* dan *Geo-Studio* (*Slope/W*).
2. Membandingkan tingkat kelayakan dari segi nilai keamanan (*safety factor*) antara metode cerucuk bambu dan bronjong.
3. Membandingkan anggaran yang paling ekonomis antara metode cerucuk bambu dan bronjong.

1.5 Sistematika Penulisan

Terdapat 5 (lima) bab dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, masing-masing terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, peta lokasi, serta sistematik penulisan penelitian Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang mendasari pembahasan secara rinci yang digunakan dalam menganalisis pada permasalahan terkait

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang bahan atau materi penelitian, alat yang digunakan dalam penelitian, langkah-langkah dalam melakukan penelitian, variabel yang akan dipelajari dan metode dalam menganalisis hasil.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang proses pengolahan data, merencanakan pemodelan dengan aplikasi *Plaxis* dan *Geo-Studio* (*Slope/W*), mengetahui faktor keamanan (*safety factor*), membandingkan tingkat kelayakan dan nilai ekonomis secara harga dari metode cerucuk bambu dan bronjong, untuk mengetahui diantara metode perkuatan tersebut manakah yang dapat dianggap paling layak dari segi keamanan dan ekonomis, sehingga dapat digunakan sebagai perkuatan darurat yang ekonomis dan tentunya juga aman.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dari analisa metode yang paling ekonomis layak digunakan dan saran yang berhubungan dengan analisa yang sudah dilakukan.