

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Lereng adalah suatu bidang dipermukaan tanah yang menghubungkan permukaan tanah yang lebih tinggi dengan permukaan tanah yang lebih rendah. Pada umumnya lereng dapat dikelompokkan menjadi 2 jenis, yaitu lereng yang terbentuk secara alamiah seperti sungai dan bukit. Sedangkan lereng buatan manusia dapat berupa galian dan timbunan. Lereng dengan kondisi sudut kemiringan yang tinggi dan juga parameter tanah yang pada umumnya lunak dapat mengakibatkan longsor.

Tingkat keamanan suatu lereng dipengaruhi oleh beberapa faktor, kemiringan lereng, tekstur tanah, *permeabilitas* tanah, tingkat pelapukan batuan, kedalaman efektif tanah, kerapatan torehan, kedalaman muka air tanah dan curah hujan sebagai salah satu faktor utama. Curah hujan dengan durasi yang lama disertai intensitas yang tinggi merupakan salah satu penyebab bencana longsor pada sebagian besar daerah di tanah air. Hal ini juga dipengaruhi perubahan iklim yang ada di Indonesia.

Pada masa sekarang, sudah banyak ditemukan alternatif perkuatan lereng, salah satunya menggunakan *geomat erosion control*. *Geomat erosion control* merupakan media yang digunakan dalam menganggulangi permasalahan erosi permukaan pada tanah yang disebabkan oleh air dan angin. Media ini sangat bekerja baik dengan kombinasi tanaman sebagai pengendali erosi. *Geomat* termasuk dalam material *non degradable* karena sifatnya yang tidak dapat terurai didalam tanah. *Geomat erosion control* banyak digunakan karena memiliki keunggulan, seperti mudah dilaksanakan, dapat meningkatkan stabilitas lereng secara efektif dan biaya yang murah.

Analisis stabilitas lereng memiliki beberapa metode yang dapat dilakukan, salah satunya yaitu metode keseimbangan batas (*limit equilibrium method*). Metode keseimbangan batas umumnya memperhitungkan keseimbangan gaya dan keseimbangan momen dengan berbagai asumsi yang harus dibuat seperti bentuk dan lokasi keruntuhan, arah dan gaya antaririsan.

Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan penelitian dengan mengambil studi kasus proyek Kawasan Tana Mori. Peneliti ingin melakukan suatu penelitian dengan judul **"EVALUASI STABILITAS TANAH LERENG DENGAN PERKUATAN TAMBAHAN PADA STA 1+350 PROYEK KAWASAN TANA MORI"** Penelitian ini diusahakan dan diharapkan dapat menjadi solusi pada masalah tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka permasalahan yang akan ditinjau pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa nilai faktor keamanan (SF) lereng sebelum menggunakan perkuatan tambahan *geomat erosion control*?
2. Berapa nilai faktor keamanan (SF) lereng setelah menggunakan perkuatan tambahan *geomat erosion control*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai faktor keamanan (SF) lereng sebelum menggunakan perkuatan tambahan *geomat erosion control*.
2. Mengetahui nilai faktor keamanan (SF) lereng setelah menggunakan perkuatan tambahan *geomat erosion control*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun berikut merupakan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang stabilitas lereng menggunakan perkuatan tambahan *geomat erosion control*.
2. Hasil dari penelitian ini dapat mengetahui secara visual lereng yang membutuhkan perkuatan tambahan *geomat erosion control*.
3. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi/acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya tentang stabilitas lereng menggunakan perkuatan tambahan *geomat erosion control*.

## **1.5 Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi perluasan dalam pembahasan di dalam penelitian ini, maka peneliti membuat batasan masalah untuk membatasi sejauh mana jangkauan dalam penelitian ini akan dilakukan yaitu sebagai berikut ini:

1. Penelitian ini dilakukan pada lereng proyek Pengembangan dan Pembangunan MICE, Infrastruktur kawasan Tana Mori.
2. Data tanah yang digunakan merupakan data tanah dari pekerjaan Infrastuktur kawasan tana Mori.
3. Penelitian ini dianalisis menggunakan program *Geostudio Slope/W*.
4. Penelitian ini menggunakan *PGeomat Erosion Control* yang digunakan oleh proyek kawasan Tana Mori.
5. Tidak meninjau dari segi biaya, mutu dan waktu.