

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Lereng merupakan permukaan bumi yang membentuk sudut kemiringan tertentu dengan bidang *Horizontal*. Berdasarkan cara pembentukannya lereng diklasifikasikan menjadi lereng alam dan lereng buatan. Lereng alam terbentuk akibat aktivitas alam misalnya di daerah perbukitan atau lereng sungai, sedangkan lereng buatan dibuat oleh manusia untuk keperluan konstruksi dapat berupa galian maupun timbunan. Longsor adalah salah satu masalah yang sangat sering dijumpai pada lereng alam. Hal ini diakibatkan oleh kuat geser tanah tidak mampu untuk menahan tegangan geser yang terjadi, dapat dipicu oleh beberapa faktor diantaranya berkurang daya dukung, penambahan beban, pemindahan material dasar lereng, tekanan tanah lateral, kenaikan tekanan air pori, dan perubahan yang disebabkan iklim dan Fisiokimia.

Masalah longsor ini terjadi pada lereng alam di daerah Talang Bawong, Yogyakarta. Berdasarkan peta prakiraan wilayah gerakan tanah Kabupaten Kulonprogo tahun 2017 lereng alam di daerah Talang Bawong masuk dalam wilayah dengan potensi terjadi gerakan tanah menengah hingga tinggi. Dalam penanganan masalah longsor biasanya dilakukan dengan berbagai macam cara, mulai dari hanya merubah geometri lereng hingga menambahkan suatu perkuatan pada lereng tersebut. Untuk menentukan penanganan yang tepat pada lereng yang berpotensi longsor harus diketahui terlebih dahulu bagaimana pola pergerakan tanah yang terjadi. Tanpa diketahuinya pola pergerakan tanah kita tidak dapat menentukan metode penanganan yang tepat dan efektif untuk lereng tersebut.

Untuk menentukan pola pergerakan tanah yang terjadi perlu dilakukan suatu analisis, baik bentuk dan kedalaman bidang longsor maupun besar pergerakan lereng yang terjadi. Melalui penelitian ini akan dicari pola pergerakan tanah pada lereng alam yang sesuai untuk lokasi studi kasus menggunakan beberapa model material tanah dengan PLAXIS 2D 8.6 dan data instrumen lapangan sebagai kontrol hasil perhitungan.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Pada penelitian Analisis Prediksi Pola Pergerakan Lereng Alam dengan Berbagai Model Material Tanah (Studi Kasus: Talang Bawong, Yogyakarta) ini diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Sulitnya menentukan bidang longsor dan faktor keamanan lereng yang terjadi pada lereng alam.
2. Sulitnya menentukan pola pergerakan tanah pada lereng alam.
3. Belum diketahuinya model material yang cocok dalam studi kasus penelitian.

Kemudian dalam penelitian ini ditentukan beberapa batasan masalah:

1. Analisis menggunakan metode elemen hingga dengan bantuan PLAXIS 2D.
2. Muka air tanah dimodelkan sesuai data hasil *bor log*
3. Bidang lereng yang dianalisis sesuai arah *axis* pemantauan dengan instrumen geoteknik (*inclinometer*).

Berdasarkan uraian identifikasi dan pembatasan masalah di atas dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk bidang longsor dan faktor keamanan yang terjadi pada lereng alam?
2. Bagaimana pola pergerakan tanah pada lereng alam?
3. Model material apakah yang cocok untuk studi kasus penelitian?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui bidang longsor dan faktor keamanan yang terjadi pada lereng alam.
2. Mengetahui pola pergerakan tanah pada lereng alam.
3. Mengetahui model material yang cocok untuk studi kasus penelitian.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis, hasil penelitian dapat digunakan sebagai masukan dan pertimbangan bagi penelitian sejenis untuk selanjutnya.
2. Manfaat praktis, sebagai tambahan informasi untuk praktisi maupun akademisi dalam mempelajari pergerakan lereng alam.

1.5. Struktur Organisasi Tugas Akhir

Struktur organisasi tugas akhir sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi mengenai latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian, pembatasan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tugas akhir.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi konsep-konsep, teori-teori, dalil-dalil, hukum-hukum, model-model, dan rumus-rumus utama serta turunannya dalam analisis pergerakan tanah pada lereng alam serta model material tanah Mohr-Coloumb, *Hardening Soil*, dan *Soft Soil*.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini berisi tentang bagaimana penulis melakukan penelitian ini, mulai dari tahapan persiapan sampai ke prosedur penelitian yang akan dilakukan.

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang temuan hasil analisis data dengan beberapa model material tanah dan pembahasan dari temuan hasil analisis itu sendiri.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bab ini berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi, yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian tersebut.