

BAB 1

PENDAHULUNAN

1.1 Latar Belakang

Kestabilan dari suatu lereng pada kegiatan penambangan dipengaruhi oleh kondisi geologi, bentuk keseluruhan lereng, kondisi air tanah, faktor luar seperti getaran akibat peledakan ataupun alat mekanis yang beroperasi dan juga dari teknik penggalian yang digunakan dalam pembuatan lereng. Suatu cara yang umum untuk menyatakan kestabilan pada lereng penambangan adalah dengan faktor keamanan. Faktor ini merupakan perbandingan antara gaya penahan yang membuat lereng tetap stabil, dengan gaya penggerak yang menyebabkan terjadinya longsor.

Pemilihan lokasi di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk sebagai studi kasus pada penelitian ini dilatar belakangi oleh adanya proses penambangan tanah liat, dengan potensi terjadinya longsor pada lereng sangat tinggi.



Gambar 1-1. Kondisi Visual Saat Ini Penambangan Tanah Liat di Lokasi Penelitian (*Quarry Clay Mliwang Timur PT. Semen Indonesia Pabrik Tuban*)

PT. Semen Indonesia merupakan perusahaan BUMN bergerak di bidang industri semen yang melakukan kegiatan pertambangan untuk mendapatkan bahan baku semen. Bidang pertambangan yang sedang dikerjakan adalah penambangan batu gamping dan tanah liat yang merupakan bahan baku dalam pembuatan

semen. Kegiatan penambangan tanah liat di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk menggunakan sistem tambang terbuka (*Surface Mining*) dengan metode penambangan berjenjang atau berlapis. Saat ini, PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk telah melakukan penambangan tanah liat di area *Quarry Mliwang Timur* sejak tahun 2016 sampai sekarang.

Kegiatan penambangan tanah liat di kuari mliwang timur telah menghasilkan 4-6 lapisan dari elevasi terendah yaitu +0 meter diatas permukaan laut (mdpl), dengan pembukaan area seluas 27 hektar, dari hasil penambangan yang telah dilakukan ada beberapa area yang menimbulkan longsoran pada lereng (Gambar 1-2) akibat aktifitas penambangan dan aliran air hujan (Gambar 1-3). Oleh karena itu, diperlukan analisis balik kestabilan lereng berdasarkan pertimbangan kondisi yang terdapat di lokasi tersebut dengan nilai faktor keamanan yang masih memenuhi syarat.



Gambar 1-2. Longsoran pada lereng (*Quarry Clay Mliwang Timur PT. Semen Indonesia Pabrik Tuban*)



Gambar 1-3. Aliran Air Hujan di Lereng (*Quarry Clay* Mliwang Timur PT. Semen Indonesia Pabrik Tuban)

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka masalah penelitian untuk skripsi ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah jenis longsor yang akan terjadi pada *Quarry* Mliwang Timur?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan lereng yang berkaitan dengan faktor keamanan dan faktor penyebab terjadinya kelongsoran?
3. Bagaimana geometri yang aman pada desain lereng batas akhir penambangan?

1.3 Batasan Masalah

Metode yang digunakan untuk menganalisis kestabilan lereng adalah metode kesetimbangan batas yaitu metode *Bishop Simplified* dengan menggunakan bantuan program *Software Rocscience Slide v6.0*.

Analisis yang digunakan tidak memperhitungkan faktor kegempaan serta dibatasi pada ligkuo teknis.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi jenis longsor yang terjadi dan akan terjadi.
2. Mendapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan lereng yang berkaitan dengan faktor keamanan di lokasi penelitian serta memahami faktor penyebab terjadinya kelongsoran tersebut.
3. Merekomendasikan geometri untuk mendapatkan kombinasi lereng yang aman pada desain lereng batas akhir penambangan berdasarkan pertimbangan teknis sesuai kondisi lapangan.

1.5 Manfaat Penelitian

Didapatkan geometri lereng yang aman untuk *Quarry* Tanah Liat Mliwang Timur dan dapat digunakan sebagai pertimbangan terhadap rancangan geometri lereng yang aman sesuai dengan faktor keamanan lereng yang memenuhi syarat yang telah ditentukan.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini diuraikan sebagai berikut:

Bab I PENDAHULUAN

Terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Memuat latar belakang teori yang akan digunakan dalam penelitian ini. Dari uraian latar belakang, perumusan masalah yang dapat dirumuskan, serta kajian pustaka pada sub-bab sebelumnya dengan menggunakan teori dasar.

Bab III METODE PENELITIAN

Terdiri dari uraian rinci tentang urutan prosedur penelitian, bahan/materi, alat, variabel, parameter, analisis hasil, dan model yang digunakan.

Bab IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Terdiri dari pemaparan hasil dari penelitian, dimulai dari paparan apa saja hasil yang diperoleh dari awal hingga akhir penelitian, dilanjutkan dengan analisis dan pembahasan atas hasil yang telah diperoleh tersebut. Berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik.

Bab V PENUTUP

Terdiri dari kesimpulan dan saran pengembangan. Kesimpulan dapat mengemukakan kembali masalah penelitian (mampu menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah), hipotesis dan bukti-bukti yang dihasilkan dan akhirnya menarik kesimpulan apakah hipotesis yang diajukan itu diterima atau sebaliknya. Saran Pengembangan merupakan manifestasi dari penulis untuk dilaksanakan sesuatu yang belum ditempuh dan layak untuk.

