

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada Penggalian Pasir di Kelurahan Kalumata Kecamatan Ternate Selatan terdapat lereng dengan kondisi tidak aman yakni diketahui dari kenampakan langsung lereng tersebut yang memiliki kemiringan dan ketinggian yang sangat besar.

Kestabilan lereng dapat didefinisikan sebagai ketahanan blok diatas suatu permukaan miring diukur dari garis horizontal terhadap runtuh dan gelinciran (Kliche, 1999). Lereng adalah permukaan bumi yang membentuk sudut kemiringan tertentu dengan bidang horizontal. Lereng dapat terbentuk secara alami maupun buatan manusia. Lereng yang tidak stabil sangatlah berbahaya terhadap lingkungan sekitarnya, oleh sebab itu analisis kestabilan lereng sangat diperlukan.

Ukuran kestabilan lereng yang dapat diketahui dengan menghitung nilai faktor keamanan. Faktor keamanan merupakan perbandingan antara gaya penahan pada lereng yang membuat tetap stabil, dengan gaya penggerak yang menyebabkan terjadinya longsor. Umumnya stabil atau tidaknya suatu lereng tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu, geometri lereng, sifat fisik dan mekanik suatu batuan, gaya dari luar, serta pengaruh muka air tanah.

Metode analisis kestabilan lereng yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Bishop. Metode Bishop bekerja berdasarkan prinsip keseimbangan batas yaitu menghitung kekuatan geser yang akan mempertahankan kemantapan, dibandingkan dengan besarnya tegangan geser yang bekerja. Kondisi kestabilan lereng dalam metode kesetimbangan batas dinyatakan dalam angka faktor keamanan (Bishop, 1955). Ukuran kestabilan lereng dapat diketahui dengan menghitung faktor keamanan (*safety factor*), berdasarkan ketentuan dari ESDM (2018) lereng yang aman memiliki nilai faktor keamanan yaitu $>1,3$.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penelitian dilakukan karena adanya lereng akibat kegiatan penggalian pasir yang berpotensi menyebabkan longsor, sehingga perlu dilakukan penelitian yang berjudul "Analisis Kestabilan Lereng pada Penggalian Pasir di Kelurahan Kalumata Kecamatan Ternate Selatan".

1.2 Rumusan Masalah

Dari permasalahan ini dapat di jelaskan beberapa tahapan permasalahan yang harus diselesaikan sebagai berikut:

1. Bagaimana kestabilan lereng pada lokasi penggalian pasir di Kalumata Kecamatan Ternate Selatan?
2. Bagaimana pengaruh muka air tanah terhadap kestabilan lereng pada lokasi penggalian pasir di Kalumata Kecamatan Ternate Selatan?

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi yaitu

1. Perhitungan nilai faktor keamanan menggunakan pendekatan Metode Bishop (1955) dengan jumlah 10 sayatan.
2. Faktor yang mempengaruhi kestabilan lereng yang digunakan dalam penelitian ini adalah muka air tanah menggunakan pendekatan Hoek dan Bray (1981)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui kestabilan lereng pada lokasi penggalian pasir di Kalumata Kecamatan Ternate Selatan.
2. Mengetahui pengaruh muka air tanah terhadap kestabilan lereng pada lokasi penggalian pasir di Kalumata Kecamatan Ternate Selatan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, penelitian ini memberikan manfaat berupa kemampuan untuk menganalisis suatu masalah yang berkaitan dengan pertambangan berupa analisis kestabilan lereng.
2. Bagi Program Studi Teknik Pertambangan, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bahan bacaan, khususnya mahasiswa teknik pertambangan dalam menyelesaikan tugas kuliah, ataupun sebagai referensi mengangkat judul penelitian maupun kerja praktek.
3. Bagi Pembaca, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian lanjutan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Umum dan Landasan Teori

Bab ini berisi tinjauan umum dan landasan teori. Pada tinjauan umum berisi tentang lokasi kesampaian daerah dan kondisi daerah penelitian, sedangkan pada landasan teori yaitu kestabilan lereng, faktor yang mempengaruhi kestabilan lereng, konsep faktor keamanan, metode analisis kestabilan lereng, pola muka air tanah, pengambilan sampel, klasifikasi tanah, pengujian laboratorium, perangkat lunak rocscience slide dan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral republik indonesia (ESDM Nomor 1827 K/30/MEM/2018).

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi, waktu tempat penelitian serta tahap – tahap penelitian berupa teknik pengumpulan data yaitu pengambilan sampel, pengujian sampel dan pengolahan data.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil dan pembahasan tentang kestabilan lereng serta pengaruh muka air tanah terhadap kestabilan lereng pada lokasi penelitian.

BAB V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.