

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sulawesi Tenggara merupakan provinsi yang memiliki tambang nikel terbesar di Indonesia. Semua nikel yang terdapat di Indonesia adalah nikel laterit. Nikel laterit adalah bijih yang dihasilkan dari proses pelapukan batuan ultrabasa yang ada di atas permukaan bumi. Proses pembentukan nikel laterit diawali dari proses pelapukan batuan ultrabasa, dalam hal ini adalah batuan *harzburgit*. Batuan ini banyak mengandung olivin, piroksen, magnesium silikat, dan besi. Hasil pelapukan tersebut mengalami transportasi, pemisahan (sorting), dan akhirnya terkonsentrasi. Endapan ini mengalami proses laterisasi yang umumnya terjadi di daerah beriklim tropis karena matahari terus bersinar sepanjang tahun dan curah hujan pun cenderung tinggi dan secara geografis Sulawesi Tenggara terletak di tepi utara Australia pada Trias Tengah. Oleh karena itu, tipe endapan nikel laterit cukup berlimpah di Indonesia khususnya di Sulawesi Tenggara.

PT. Ceria Nugraha Indotama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan nikel dengan bahan galian nikel laterit. Perusahaan ini terletak di Kabupaten Kolaka, Kecamatan Wolo, Provinsi Sulawesi Tenggara. Dari kabupaten Kolaka menuju PT. Ceria Nugraha Indotama sejauh ± 58 km dapat di tempuh kisaran $\pm 1,5$ Jam. Pada tanggal 19 Agustus 2011, PT. Ceria Nugraha Indotama memenangkan lelang yang diselenggarakan oleh pemerintah Kabupaten Kolaka terhadap blok Lapao-pao di Kecamatan Wolo, Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara, dengan total luas IUP sebesar 6.785 ha berdasarkan keputusan Bupati Kolaka No. 327 tahun 2011.

Pertambangan nikel di PT.Ceria Nugraha Indotama menerapkan metode penambangan *Open Cut Mining/Open Cast Mining*. Metode penambangan *Open Cut Mining/Open Cast Mining* hampir sama dengan *Open Pit Mining*, tetapi memiliki perbedaan yaitu arah penggalian pada metode *Open Pit Mining* dilakukan dari permukaan yang relatif mendatar menuju ke arah bawah dimana endapan tersebut berada. Sedangkan *Open Cut Mining/Open Cast Mining* dilakukan apabila endapan bijih terdapat di perbukitan. Selain itu pada metode *Open Cut Mining/Open Cast Mining* dalam hal tanah penutup yang tidak dibuang

ke daerah pembuangan, tetapi diangkut langsung ke daerah yang berbatasan dan telah ditambang (Samanlangi, 2016).

Pada metode *Open Cut Mining/Open Cast Mining* terdapat lereng apabila lereng tersebut memiliki kekuatan yang lemah maka akan terjadinya longsor. Kelongsoran lereng diakibatkan karena adanya pergerakan tanah yang terjadi karena perubahan keseimbangan daya dukung tanah dan akan berhenti setelah mencapai keseimbangan baru. Longsoran umumnya terjadi jika tanah sudah tidak mampu menahan berat lapisan tanah di atasnya karena ada penambahan beban pada permukaan lereng dan berkurangnya daya ikat antara butiran tanah relief.

Longsoran lokal yang terjadi di salah satu *Pit* di PT. Ceria Nugraha Indotama pada tanggal 20 Desember 2022, disebabkan oleh adanya pencampuran material tanah dan batuan. Selain dipengaruhi oleh faktor internal juga dipengaruhi oleh faktor eksternal dan adanya penggalian pada suatu lereng sehingga terjadinya perubahan besarnya gaya-gaya pada lereng serta kestabilan lereng dan pada akhirnya menyebabkan longsor pada lereng tersebut. Faktor internal dijumpai material batu dan tanah pada *facewall*, selain itu arah bidang diskontinuitas pada batu searah dengan kemiringan lereng. Sedangkan faktor eksternal dipengaruhi oleh densitas hujan yang tinggi. Longsornya lereng pada suatu jenjang, dimana terdapat jalan angkut atau berdekatan dengan batas properti atau instalasi penting, menyebabkan gangguan pada kegiatan penambangan di PT. Ceria Nugraha Indotama. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis kestabilan lereng, data kestabilan lereng ini nantinya sangat diperlukan sebagai parameter apakah lereng pada *Pit* Lola ABC PT. Ceria Nugraha Indotama termasuk dalam kondisi stabil atau tidak stabil, dengan diketahuinya tingkat kestabilan lereng tersebut dapat dijadikan sebagai sumber data bagi perusahaan dalam mengantisipasi kegagalan lereng yang terjadi pada *Pit* Lola ABC PT. Ceria Nugraha Indotama.

Menurut Paramesywara & Setiawan (2014), penambangan yang dilakukan dengan metode tambang terbuka memiliki resiko terjadinya longsor apabila lereng tambang yang dibuat tidak stabil. Dalam penentuan lereng tambang yang stabil perlu dilakukannya studi geoteknik dengan menggunakan metode klasifikasi massa

batuan yaitu penentuan nilai *Rock Mass Rating* (RMR) dan *Slope Mass Rating* (SMR). Sehingga Penelitian ini merujuk kepada dua analisis kestabilan lereng yang meliputi analisis berdasarkan geologi teknik dengan menggunakan metode RMR (*Rock Mass Rating*) dan SMR (*Slope Mass Rating*) di lokasi penelitian.

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka didapatkan rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana tingkat kestabilan lereng pada daerah penelitian berdasarkan analisis RMR (*Rock Mass Rating*) ?
2. Apa saja kemungkinan jenis longsoran yang terjadi dan arah penyebaran di daerah penelitian berdasarkan analisis Stereografis?
3. Bagaimana tingkat kualitas kestabilan lereng pada daerah penelitian berdasarkan analisis SMR (*Slope Mass Rating*)?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui tingkat kestabilan lereng pada daerah penelitian berdasarkan analisis RMR (*Rock Mass Rating*).
2. Untuk mengetahui kemungkinan jenis longsoran yang terjadi dan arah penyebaran di daerah penelitian berdasarkan analisis Stereografis.
3. Untuk mengetahui tingkat kualitas kestabilan lereng pada daerah penelitian berdasarkan analisis SMR (*Slope Mass Rating*).

1.4. Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada *Pit* Lola ABC di PT. Ceria Nugraha Indotama.

2. Hanya Mengkaji kestabilan lereng untuk mengetahui nilai RMR (*Rock Mass Rating*) dan SMR (*Slope Mass Rating*) serta arah dan jenis longsoran pada lokasi penelitian.
3. Nilai RMR (*Rock Mass Rating*) dan SMR (*Slope Mass Rating*) serta arah dan jenis longsoran didapatkan dari hasil analisis manual, uji laboratorium, dan menggunakan analisis kinematik.
4. Tidak melakukan kajian analisis Faktor Keamanan.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Menambah pengetahuan dalam mengetahui geologi keteknikan dan khususnya dalam analisis kestabilan lereng.
2. Memperkuat pemahaman mengenai penggunaan aplikasi (*software*) geologi keteknikan.
3. Data hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi perusahaan dalam mencegah terjadinya kegagalan lereng pada daerah penelitian tersebut.
4. Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberi kontribusi dalam dunia ilmu pengetahuan dan teknologi terutama dalam bidang geologi keteknikan, Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi umumnya.