

## ABSTRAK

Evaluasi stabilitas lereng pada tambang yang telah beroperasi sudah selayaknya dilakukan. Dengan bekal data penyelidikan pendahuluan, interpretasi parameter kuat geser dan kondisi geologi dapat dijadikan parameter dan pertimbangan dalam mengevaluasi stabilitas lereng. Hasil dari evaluasi tersebut semestinya juga dapat memperkirakan tingkat risiko yang bisa dihitung secara matematis, sehingga dapat meminimalisir risiko kerugian yang diakibatkan kelongsoran di area tambang. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis beberapa kondisi-kondisi yang berhubungan dengan aspek stabilitas lereng antara lain kondisi geomorfologi dan stratigrafi di daerah penelitian, stabilitas lereng dan struktur geologi mayor yang berada pada pit penambangan, parameter kuat geser tanah dan batuan berdasarkan data sondir tanah, parameter kuat geser batuan yang sesuai dengan kondisi sebenarnya di lapangan dengan melakukan analisis balik stabilitas lereng pada area longsor dan stabilitas lereng eksisting dan memprediksi volume longsor pada pit penambangan. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan cara metode pengamatan lapangan, pengolahan data dan analisis. Analisis yang digunakan adalah analisis kualitatif secara deskriptif dan analisis kuantitatif yang dibantu dengan menggunakan *software*. Hasil evaluasi terhadap lubang penambangan PT. TMR menunjukkan beberapa ketidakstabilan yang disebabkan oleh parameter kuat geser yang rendah dan kondisi air tanah yang menjadi agen pemicu ketidakstabilan di beberapa lokasi pengamatan. Analisis stabilitas lereng dengan metode probabilistik memperlihatkan nilai FK pada kondisi jenuh air adalah berkisar 1,06 – 2,76 dan PK = 0-31,8%. Prediksi material yang berisiko akan longsor bila lereng *highwall* dalam keadaan jenuh air seluruhnya adalah sebesar 119.345 m<sup>3</sup>. Prediksi material yang berisiko akan longsor bila lereng *lowwall* dalam keadaan jenuh air seluruhnya adalah sebesar 56.360 m<sup>3</sup>.

Kata kunci : Evaluasi, probabilitas kelongsoran, prediksi material longsor.

## **ABSTRACT**

Evaluation of slope stability should be carried out in mines that are already operated. With the provision of preliminary investigation data, the interpretation of shear strength parameters and geological conditions can be used as parameters and considerations in evaluating slope stability. The results of the evaluation should also be able to estimate the level of risk that can be calculated mathematically so as to minimize the risk of losses caused by landslides in the mining area. The purpose of this study is to analyze several conditions related to slope stability aspects, including geomorphological and stratigraphic conditions in the study area, slope stability and major geological structures located in the mining pit, soil and rock shear strength parameters based on cone penetration test data, parameters rock shear strength by the actual conditions in the field by conducting a reverse analysis of the slope stability in the landslide area and the existing slope stability and predicting the volume of landslides in the mining pit. The research method used is the method of field observation, data processing, and analysis. The analysis used is the descriptive qualitative analysis and quantitative analysis assisted by using the software. The results of the evaluation mining pits of PT. TMR, shows some instability caused by low shear strength parameters and groundwater conditions, which are the triggering agents for instability in several observation locations. Slope stability analysis using the probabilistic method showed that the FoS value under water-saturated conditions was in the range of 1.06 – 2.76 and PoF = 0-31.8%. The prediction of the material at risk of landslides if the highwall slope is completely saturated with water is 119.345 m<sup>3</sup>. The prediction of the material at risk of landslides if the lowwall slope is completely saturated is 56.360 m<sup>3</sup>.

**Keywords:** Evaluation, probability of failure, slope failure material prediction.