

RINGKASAN

PT Kulon Progo Bumi Sejahtera adalah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan dengan komoditas andesit. Sistem penambangan yang digunakan adalah sistem tambang terbuka dengan metode penambangan kuari. Lereng penambangan memiliki geometri tinggi 7 meter dengan kemiringan lereng 87° . Pada lereng aktual dijumpai bidang diskontinu yang menyebabkan adanya potensi longsor. Analisis kestabilan lereng dilakukan untuk mengetahui Faktor Keamanan dan Probabilitas Longsor yang ada pada daerah penelitian.

Pemetaan geoteknik dilakukan pada lereng aktual penambangan menggunakan metode *scanline*. Pengujian sampel batuan di laboratorium dilakukan untuk mengetahui sifat fisik dan mekanik batuan. Analisis potensi longsor dilakukan dengan proyeksi stereografis dan analisis kinematik. Analisis kestabilan lereng dilakukan dengan metode empiris Q-slope, metode analisis kesetimbangan batas dan analisis statistik probabilitas longsor. Simulasi nilai FK dan PL menggunakan sudut kemiringan maksimum berdasarkan analisis Q-Slope dengan variasi tinggi lereng.

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai Q-Slope untuk lereng tunggal 1 sebesar 3,29 dan untuk lereng tunggal 2 sebesar 3,18 dengan kemiringan maksimal lereng tunggal adalah 84° . Hasil analisis kinematik dan proyeksi stereografis diketahui bahwa potensi longsor yang ada di daerah penelitian adalah longsor bidang. Dari hasil analisis kesetimbangan batas dan probabilitas longsor diperoleh lereng aktual penambangan aman dalam kondisi kering dan kondisi jenuh. Berdasarkan variasi geometri lereng, diperoleh rekomendasi lereng dengan tinggi 20 m dan sudut kemiringan 84° . Rekomendasi lereng ini aman dalam kondisi kering dan kondisi jenuh berdasarkan kriteria lereng stabil yaitu $FK > 1,1$ dan $PL < 50\%$ sesuai dengan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 K/30/MEM/2018.

SUMMARY

PT Kulon Progo Bumi Sejahtera is a company engaged in the andesite mining sector. The mining system used is surface mining with the quarry method. The mining slope has a high geometry of 7 meters with a slope of 87°. On the actual slopes, there are discontinuous areas that cause potential of failure. Slope stability analysis was carried out to determine the factor of safety and probability of failure in the study area.

*Geotechnical mapping is applied on actual mining slopes using the scanline method. Testing of rock samples in the laboratory is carried out to determine the physical and mechanical properties of the rock. Potential of failure analysis was carried out by stereographic projection and kinematic analysis. Slope stability analysis was carried out using the *Q*-slope empirical method, the limit equilibrium analysis method and the probability of failure statistical analysis. The simulation of FoS and PoF values uses the maximum slope angle based on *Q*-Slope analysis with variations in slope height.*

*Based on the calculation, the *Q*-Slope value for single slope 1 is 3.29 and for single slope 2 is 3.18 with a maximum slope of a single slope is 84°. The results of kinematic analysis and stereographic projections show that the potential for failure in the study area is plane failure. From Limit Equilibrium Method and Probability of Failure analysis, it is obtained that the actual mining slope is safe in dry and saturated conditions. Based on variations in slope geometry, a recommendation is obtained for a slope with a height of 20m and a slope angle of 84°. This slope recommendation is safe in dry conditions and saturated conditions based on stable slope criteria, with FoS > 1.1 and PoF < 50% according to The Ministerial Decree of Energy and Mineral Resources 1827 K/30/MEM/2018*