

## RINGKASAN

CV. Ellyta Karya Pratama adalah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batu andesit yang menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode penambangan kuari. Kegiatan penambangan sudah memasuki tahap penutupan tambang sehingga membentuk lereng-lereng akhir yang terdiri dari 4 lereng tunggal dengan tinggi lereng keseluruhan sebesar 65 m dan sudut kemiringan lereng keseluruhan sebesar  $62^\circ$  yang belum diketahui kestabilannya. Lereng akhir penambangan yang ditinggalkan memiliki bidang diskontinu sehingga dapat mempengaruhi potensi adanya longsor berdasarkan orientasi dari bidang diskontinu terhadap orientasi lereng dan sudut gesek dalam batuan.

Pemetaan geoteknik dilakukan pada setiap lereng tunggal dengan metode *line mapping* dan melakukan observasi visual untuk mengetahui kondisi bidang diskontinu. Sifat material properties batuan sebagai parameter masukan dalam analisis kestabilan lereng diketahui berdasarkan pengujian sifat fisik dan sifat mekanik di laboratorium. Analisis tingkat kestabilan lereng berdasarkan potensi longsor yang dapat terjadi dilakukan dengan metode empiris *Q-Slope*, metode analitis kesetimbangan batas dan analisis statistik probabilitas longsor yang dilakukan dengan metode Monte-Carlo.

Berdasarkan hasil proyeksi *stereographic* dan analisis kinematika, maka diketahui potensi longsor yang terjadi pada lereng aktual adalah potensi longsor bidang pada lereng tunggal 1 & 2, potensi blok baji yang tidak dapat runtuh pada lereng tunggal 3 dan potensi blok baji yang dapat runtuh pada lereng tunggal 4. Hasil analisis kestabilan lereng dengan metode *Q-Slope* diketahui bahwa lereng dalam keadaan stabil dengan nilai sudut maksimal dari analisis empiris *Q-Slope* lebih besar dari nilai sudut lereng aktual penambangan ( $\beta_{Q-Slope} > \beta_{Lereng}$ ). Tingkat faktor keamanan (FK) metode kesetimbangan batas dan probabilitas longsor (PL) metode Monte Carlo pada setiap lereng tunggal diketahui dalam keadaan yang stabil baik dalam kondisi kering dan kondisi terisi air penuh. Variasi kestabilan lereng dilakukan dengan variasi material properties batuan (minimal, mean dan maksimal) dan tinggi lereng (15 m, 30 m dan 70 m). Seluruh variasi kestabilan lereng diketahui dalam keadaan yang stabil dan memenuhi kriteria penerimaan dengan nilai faktor keamanan (FK)  $\geq 1,1$  dan probabilitas longsor (PL)  $\leq 37,5\%$  sesuai dengan peraturan pada Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 K/30/MEM/2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik.

## **ABSTRACT**

*CV. Ellyta Karya Pratama is one of the andesite mining company used surface mining with quarry method. Mining activities have entered mining closure phase, so the mining activities produce the final slope that consisting of 4 single slopes with overall slope height 65m and overall slope angle 62° which their condition is not yet known of stability. The overall slope at mining closure has discontinuities that have affect to potential of failure based on the orientation of discontinuities, orientation of slope face and friction angle of rock properties.*

*Geotechnical mapping is applied to every single slope that use line mapping or scanline method and the visual observation is used to carry out condition of discontinuities. Rock mass properties as an input parameter for analysis slope stability are known based on rock physical and rock mechanic properties test. Analysis slope stability based on potential of failure used empirical method Q-Slope, analytical method limit equilibrium, statistical analysis probability of failure used Monte Carlo method.*

*Based on projection stereographic and kinematic analysis, that can be known potential of failure at research location is plane failure on a single slope 1 & 2, wedge forming that can't failure on a single slope 3 and wedge forming that can failure on a single slope 4. The result of slope stability used Q-Slope method is the slope in stable condition because the maximal slope angle of empirical method Q-Slope is greater than the actual slope angle ( $\beta_{Q-Slope} > \beta_{Slope}$ ). The factor of safety using limit equilibrium method and probability of failure using Monte Carlo method on each single slope is known in stable condition both in dry condition and in wet condition. The variation of the slope stability is used in applied variation of rock mass properties (minimal, mean and maximal) and variation height of slope (15m, 30m and 70m). All variations of slope stability are classified in stable condition and fulfil acceptance criteria with factor of safety (FoS)  $\geq 1,1$  and probability of failure (PoF)  $\leq 37,5\%$  according to regulation Ministerial Decree of Energy and Mineral Resources 1827 K/30/MEM/2018 Regarding the Guidelines for Implementing Good Mining Practice.*