

RINGKASAN

PT Bumi Suksesindo (BSI), Tambang Emas Tujuh Bukit merupakan perusahaan pertambangan kawasan Gunung Tumpang Pitu, Kecamatan Pesanggaran, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur yang bergerak dalam penambangan komoditas bijih mineral emas dan perak dengan metode *open pit*. Lokasi penelitian berada pada *pit A domain east wall* yang terdiri dari lereng tunggal dengan sudut 75° , ketinggian 15 m, dan lebar 8 m; lereng inter-ramp dengan sudut 52° dan ketinggian 135 m; serta lereng keseluruhan dengan sudut 44° dan ketinggian 315 m. Kegiatan penambangan pada lokasi penelitian masih berlanjut hingga mencapai *pit bottom* pada RL 120 dengan lereng pada RL 435 hingga 300 telah mencapai tahap akhir penambangan. Kestabilan lereng pada lokasi penelitian dikontrol oleh adanya bidang diskontinu sehingga analisis kestabilan lereng dilakukan guna mengetahui apakah geometri lereng rancangan masih dapat diterapkan atau perlu dilakukan evaluasi.

Metode yang dilakukan pada analisis kestabilan lereng dilakukan dengan metode empiris menggunakan *Q-Slope* untuk identifikasi awal kestabilan lereng serta memperoleh sudut lereng usulan maksimal serta menggunakan metode analitik dengan kesetimbangan batas dan probabilitas longsor untuk memperoleh nilai faktor keamanan dan probabilitas longsor dari hasil analisis kinematika dan menggunakan *material properties* hasil konversi parameter Hoek and Brown ke Mohr-Coulomb.

Berdasarkan analisis kinematika yang dilakukan diperoleh potensi longsoran baji pada RL 330 hanya dapat terbentuk pada lereng tunggal. Hasil analisis empiris *Q-Slope* diperoleh lereng tunggal memiliki sudut usulan dengan PL 30% lebih kecil daripada sudut lereng tunggal rancangan sehingga lereng kemungkinan tidak stabil, sedangkan pada lereng *inter-ramp* dan keseluruhan sudut usulan dengan PL 1% lebih besar daripada sudut lereng pada rancangan sehingga lereng dapat dikatakan stabil. Hasil analisis kesetimbangan batas pada kondisi kering menunjukkan nilai FK statis dan FK dinamis pada geometri rancangan serta geometri lereng tunggal usulan *Q-Slope* dalam kondisi stabil dengan $FK \geq 1,1$ dan $PL \leq 30\%$. Nilai FK dan PL lereng tunggal geometri rancangan maupun usulan *Q-Slope* masih dalam kriteria penerimaan Kepmen ESDM 1827K/30/MEM/2018. Sedangkan pada analisis kesetimbangan batas kondisi jenuh baik pada geometri rancangan maupun usulan *Q-Slope* nilai $FK = 0$ dan $PL = 100\%$ sehingga lereng dalam kondisi tidak stabil apabila berada pada kondisi jenuh total.

SUMMARY

PT Bumi Suksesindo (BSI) is a mining company in the Tumpang Pitu Mountain area, Pesanggaran District, Banyuwangi Regency, East Java, which is engaged in mining gold and silver mineral ore commodities using the open pit method. The research site is located in pit A of the east wall domain, which consists of a single slope with an angle of 75°, a height of 15 m, and a width of 8 m; an inter-ramp slope with an angle of 52° and a height of 135 m; and an overall slope with an angle of 44° and a height of 315 m. Mining activities at the research site continued until reaching pit bottom at RL 120 with slopes at RL levels 435 to 300 having reached the final stage of mining. Slope stability at the research site is controlled by the presence of discontinuous planes so that slope stability analysis is carried out to determine whether the design slope geometry can still be applied or needs to be evaluated.

The method used in the slope stability analysis is empirical method using Q-Slope for initial identification of slope stability and to obtain the maximum proposed slope angle and analytical method using boundary equilibrium and landslide probability to obtain the safety factor value and landslide probability from kinematics analysis and using material properties from the conversion of Hoek and Brown to Mohr-Coulomb parameters.

Based on the kinematics analysis conducted, it was found that the wedge potential failure at RL 330 can only form on a single slope. The results of the empirical Q-Slope analysis obtained that the single slope has a proposed angle with a POF of 30% smaller than the design single slope angle so that the slope is likely to be unstable, while on the inter-ramp and overall slope the proposed angle with a POF of 1% is greater than the slope angle in the design so that the slope can be said to be stable. The results of the limit equilibrium analysis in dry conditions show the static FS and dynamic FS values of the design geometry and the proposed Q-Slope single slope geometry are stable with $FS \geq 1.1$ and $POF \leq 30\%$. The FS and POF values of the single slope geometry design and the proposed Q-Slope are still within the acceptance criteria of Kepmen ESDM 1827K/30/MEM/2018. While in the saturated condition limit equilibrium analysis on both the design geometry and the proposed Q-Slope, the $FS = 0$ and POF value is 100% so that the slope is in an unstable condition when it is in a fully saturated condition.