

REKAYASA KESTABILAN LERENG TERKAIT KESELAMATAN KERJA PADA AREA TAMBANG BATUGAMPING DI DESA KLAPANUNGGAL, KECAMATAN KLAPANUNGGAL KABUPATEN BOGOR, JAWA BARAT

INTISARI

Naufal Faturohman Nugroho
(114140116)

Pemahaman yang masih kurang terhadap stabilitas lereng perlu diketahui oleh para pekerja dalam kegiatan penambangan. Lokasi penelitian pernah terjadi bencana gerakan massa batuan di area penambangan Batugamping, yang mengakibatkan kerugian materil dan korban jiwa. Penelitian bertujuan mengetahui kondisi geologi (satuan batuan, struktur geologi dan geometri lereng yang berkaitan dengan topografi) dan kestabilan lereng, Analisa ini dibutuhkan untuk menentukan rekayasa bentuk lereng yang stabil sehingga dapat menciptakan lingkungan kerja yang produktif dan aman bagi para pekerja tambang dan masyarakat sekitar.

Metode yang digunakan adalah survei dan pemetaan kondisi eksisting, pembuatan peta, pengukuran geometri lereng, pengambilan sampel batuan, pengamatan struktur geologi, dll. Analisis laboratorium terhadap sifat fisik dan mekanik batuan. Metode perhitungan nilai FK menggunakan metode perhitungan *Markland* dan evaluasi data stabilitas lereng menggunakan program *RocPlane* yang sesuai dengan jenis gerakan massa batuan pada lokasi yaitu gerakan massa blok batuan (*rock block slide*). Parameter yang berpengaruh dan digunakan untuk menentukan kestabilan lereng adalah kuat geser (*shear strength*) batuan, (kohesi dan sudut geser dalam), massa atau beban batuan pada lereng, sifat fisik (bobot isi) batuan, geometri lereng dan getaran (*Ground Vibration*).

Hasil dari kajian stabilitas lereng, diketahui kondisi geologi dan kestabilan lereng daerah penelitian. Geometri lereng pada LP 1 yaitu *Height* : 27 meter, α *Slope* : 70° , α *Plane* : 55° , α *Tension crack* : 90° , *Distance from crest* : 10 meter, α *Upper face* : 10° , dan koefisien seismik : 0,8 mm/s, dan pada LP 2 yaitu *Height* : 27,2 meter, α *Slope* : 69° , α *Plane* : 55° , α *Tension crack* : 90° , *Distance from crest* : 9,8 meter dan α *Upper face* 10° , dan koefisien seismik : 0,8 mm/s . LP 1 merupakan lereng tidak stabil dengan nilai FK 0,34 dan LP 2 dengan nilai FK 0,23 menunjukkan lereng tersebut sangat rentan terhadap gerakan massa batuan. Pengendalian gerakan massa batuan menggunakan pendekatan rekayasa mekanis (pemotongan lereng (*resloping*), dengan sudut kemiringan teras penambangan 60° , sudut lereng akhir penambangan 45° , kemiringan lantai galian 2-3 $^\circ$, ketinggian jenjang 3 meter serta lebar lantai teras berukuran 11 meter didapat nilai perhitungan faktor keamanan (FK) hasil perhitungan *Markland* (FK) LP1 9,54 dan LP2 5,50, dan setelah ditambahkan nilai koefisien seismik menggunakan *Rocplane* didapat (FK) LP1 sebesar 2,89 dan LP2 sebesar 1,60 dan dengan hasil dengan ditunjang pendekatan sosial ekonomi dan pendekatan institusi.

Kata kunci:

Gerakan massa batuan, kestabilan lereng, faktor keamanan, *Markland*, *RocPlane*.