

RINGKASAN

Lereng tambang terbuka pada industri pertambangan memegang peranan penting dalam menentukan besaran cadangan bijih/batubara yang layak tambang serta keamanan operasional ketika operasi penambangan dilakukan. Salah satu faktor yang menentukan kestabilan lereng tambang terbuka adalah data karakteristik batuan yang mencakup parameter sifat fisik (porositas, bobot isi, berat jenis) dan mekanik batuan (kohesi, sudut gesek dalam, kekuatan kompresif uniaksial). Beberapa kejadian longsor pada sejumlah tambang terbuka di Indonesia disebabkan masih ada ketidakpastian dari parameter masukan yang digunakan dalam perhitungan faktor keamanan dan penggunaan nilai tunggal, termasuk salah satunya dari data karakteristik sifat fisik dan mekanik batuan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sifat fisik dan mekanik batuan utuh yang diperoleh dari pengambilan sampel batuan pada 2 lokasi tambang terbuka di Indonesia dan kemudian dilakukan uji laboratorium, serta data sifat fisik dan mekanik batuan dari massa batuan yang diperoleh dengan cara melakukan pengukuran lapangan "scanline" dan menggunakan data kekuatan kompresif uniaksial (UCS).

Metode analisis kestabilan lereng yang digunakan adalah kesetimbangan batas (limit equilibrium method) dan elemen hingga (finite elemen) untuk menghitung nilai Faktor Keamanan (FK) serta metode sampling Monte Carlo untuk menentukan nilai Probabilitas Kelongsoran (PK) lereng.

Hasil penelitian menunjukkan sifat mekanik batuan dari hasil pengukuran bidang kekar lereng (massa batuan) memberikan nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan sifat mekanik batuan dari hasil uji laboratorium.

Oleh sebab itu hasil ini dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk mengevaluasi kondisi kestabilan lereng tambang yang sedang beroperasi.