

RINGKASAN

PT. Freeport Indonesia merupakan perusahaan tambang yang bergerak dalam bidang penambangan tembaga dan emas *Grasberg Block Cave* (GBC) merupakan salah satu lokasi tambang bawah tanah yang berada di PT. Freeport Indonesia, yang metode penambangan pada tambang bawah tanah *Grasberg Block Cave* menggunakan metode amburkan (*Caving*).

BC-613 Tail Access dan BC-612 Transfer Access merupakan salah satu lokasi di GBC yang menggunakan metode peledakan untuk pembongkaran batuan. Lokasi ini berada pada litologi yang sama yaitu pada batuan *diorite* dengan densitas rata-rata 2,7 ton/m³ dan ukuran lubang bukaan yang direncanakan yaitu 5,5 m x 5,5 m. PT. Freeport Indonesia menggunakan geometri peledakan dan geometri penyangga yang sama untuk lokasi ini.

Overbreak sering terjadi di lokasi ini. Penyebab terjadinya *overbreak* diperkirakan akibat generalisasi geometri peledakan yang digunakan dan perbedaan kondisi massa batuan (*rock mass rating*). *Overbreak* menimbulkan biaya tambahan karena penambahan material *ground support* yang harus dipasang. Generalisasi geometri penyangga juga berpotensi menurunkan nilai faktor keamanan penyangga meskipun jumlah penyangga yang dipasang telah ditambah karena terjadinya *overbreak*.

Perhitungan dilakukan untuk mengetahui pengaruh RMR terhadap radius kerusakan, mendapatkan rumusan konstanta batuan terhadap RMR, besar peningkatan biaya akibat *overbreak*, dan rumusan spasi penyangga

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa penurunan nilai RMR akan meningkatkan radius kerusakan, didapatkan rumusan untuk menentukan nilai konstanta batuan = $(68.585 - RMR) / -0.5904$, rumusan spasi penyangga untuk *primary support* = $-0,3608 \times (\% \text{ Overbreak}) + 1,1522$, rumusan spasi penyangga untuk *secondary support* (pada *overbreak* lebih dari 28,85%) = $-0,3867 \times (\% \text{ Overbreak}) + 1,3017$, aktual biaya tambahan karena *overbreak* sebesar US\$ 5.44/ton, dan rekomendasi biaya tambahan karena *overbreak* dengan mempertahankan nilai faktor keamanan penyangga sebesar US\$ 9.965/ton.

Kata kunci : Desain Peledakan, Overbreak, Desain Penyangga, Biaya