

ABSTRAK

ANALISIS PENGGUNAAN *TOP AIR DECKING* PADA PELEDAKAN *THROUGH SEAM BLAST* DI PT ORICA MINING SERVICES

Oleh
Nyi Raden Devi Ratnamirah Abdulkadir
NIM: 112210123
(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

PT Wahana Baratama Mining (PT WBM) berlokasi di Satui, Kalimantan Selatan menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode peledakan *Through Seam Blast* (TSB). Sasaran fragmentasi telah tercapai dengan nilai *powder factor* 0,31–0,39 kg/m³ namun masih melebihi standar maksimal yang telah ditentukan perusahaan yaitu 0,35 kg/m³, sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengurangi penggunaan bahan peledak tanpa mengurangi kualitas hasil fragmentasi peledakan.

Metode penelitian yang digunakan yaitu menggunakan pendekatan deskriptif dan kuantitatif dengan membandingkan geometri peledakan dan nilai *powder factor* antara peledakan TAD dan peledakan konvensional. Metode TAD merupakan penempatan kolom udara kosong menggunakan *ball deck* yang terletak di atas bahan peledak dalam lubang ledak. Penggunaan TAD ini merupakan upaya yang dilakukan untuk menurunkan nilai *powder factor* sesuai dengan standar perusahaan dan menghasilkan distribusi fragmentasi yang sesuai dengan sasaran perusahaan. Analisis distribusi fragmentasi dilakukan secara perhitungan teoritis menggunakan persamaan Kuz-Ram dan metode *image analysis* menggunakan perangkat lunak WipFrag.

Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan TAD mampu menurunkan nilai PF hingga 0,25 kg/m³. Analisis distribusi fragmentasi dengan peledakan metode TAD menghasilkan ukuran 30 cm dengan persentase lolos rata-rata 86,50% yang membuktikan bahwa peledakan TAD menghasilkan fragmentasi yang serupa dengan metode konvensional dan sesuai sasaran perusahaan. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini yaitu metode TAD efektif digunakan untuk efisiensi bahan peledak dengan tetap mempertahankan standar kualitas hasil peledakan.

Kata kunci: *Top Air Decking*, *Through Seam Blast*, *Powder Factor*, Fragmentasi

ABSTRACT

ANALYSIS OF TOP AIR DECKING IMPLEMENTATION IN THROUGH SEAM BLAST BLASTING AT PT ORICA MINING SERVICES

By

Nyi Raden Devi Ratnamirah Abdulkadir

NIM: 112210123

(Mining Engineering Undergraduated Program)

PT Wahana Baratama Mining (PT WBM), located in Satui, South Kalimantan, operates an open-pit mining system employing the Through Seam Blast (TSB) method. Although the fragmentation target has been achieved with a powder factor (PF) ranging from 0.31 to 0.39 kg/m³, the value still exceeds the company's maximum standard of 0.35 kg/m³. Therefore, this study was conducted to reduce explosive consumption without compromising the quality of blast fragmentation.

The research method applied a descriptive and quantitative approach by comparing blasting geometry and powder factor values between the Top Air Deck (TAD) method and the conventional blasting method. The TAD method involves placing an empty air column using a ball deck positioned above the explosive charge within the blast hole. The implementation of TAD aims to reduce the powder factor in accordance with company standards while maintaining fragmentation distribution within the company's target criteria. Fragmentation distribution analysis was conducted through theoretical calculations using the Kuz-Ram equation and image analysis utilizing WipFrag software.

The analysis results indicate that the implementation of TAD successfully reduced the powder factor to 0.25 kg/m³. Fragmentation distribution analysis of the TAD method produced an average passing percentage of 86.50% at a fragment size of 30 cm, demonstrating that TAD blasting generates fragmentation comparable to the conventional method and meets the company's target criteria. It can be concluded that the TAD method is effective in improving explosive efficiency while maintaining the required blasting quality standards.

Keywords: Top Air Decking, Through Seam Blast, Powder Factor, Fragmentation