

ABSTRAK

PREDIKSI *OVERBREAK DISTANCE* HASIL PELEDAKAN PADA AREA KENCANA NORTH TAMBANG BAWAH TANAH KENCANA

Oleh
Freya Agatha
NIM: 112210089
(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

Overbreak merupakan salah satu masalah umum dalam kegiatan peledakan pada tambang bawah tanah yang dapat berdampak terhadap kestabilan lubang bukaan dan efisiensi operasional. Penelitian ini dilakukan di area Kencana North Tambang Bawah Tanah Kencana, PT Nusa Halmahera Minerals. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi nilai *overbreak distance* berdasarkan parameter peledakan dan karakteristik massa batuan. Lokasi penelitian memiliki dua tipe massa batuan yaitu tipe 4 (*poor*) dan tipe 5 (*very poor*) berdasarkan nilai *rock mass rating* (RMR), dengan *overbreak* aktual yang dihasilkan pada massa batuan melebihi batas toleransi sebesar 0,5 meter.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif-kuantitatif dengan pengambilan data lapangan melalui pengukuran geometri pengeboran dan peledakan, jumlah bahan peledak, serta *cut length* dan *overbreak*. Kemudian dilakukan perhitungan geometri pengeboran dan peledakan menggunakan pendekatan empiris Jimeno (1995) dan Olofsson (1990). Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan formulasi empiris berdasarkan perhitungan *damage distance* oleh Verma (2018) dan mendapatkan nilai *overbreak distance* berdasarkan korelasi empiris *damage distance* dan *overbreak distance*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *overbreak distance* dipengaruhi oleh kualitas massa batuan dan parameter energi peledakan. Model korelasi empiris antara *damage distance* dan *overbreak distance* pada daerah penelitian menghasilkan prediksi *overbreak* dengan *range* 0,25–0,65 m (tipe 4) dan 0,22–0,81 m (tipe 5) dengan nilai *overbreak* aktual dengan *range* 0,18–0,66 m (tipe 4) dan 0,32–0,88 m (tipe 5). Hasil ini dapat digunakan sebagai acuan dalam desain geometri peledakan untuk meminimalkan *overbreak*.

Kata kunci: tambang bawah tanah, tipe massa batuan, peledakan, *overbreak*, *damage distance*

ABSTRACT

OVERBREAK DISTANCE PREDICTION FROM BLASTING RESULTS IN THE KENCANA NORTH AREA KENCANA UNDERGROUND MINE

By
Freya Agatha
NIM: 112210089
(Mining Engineering Undergraduated Program)

Overbreak was a common issue in underground mining blasting activities, which could affect underground opening stability and operational efficiency. This study was conducted in the Kencana North area of the Kencana Underground Mine, PT Nusa Halmahera Minerals. The objective of this research was to predict the overbreak distance based on blasting parameters and rock mass characteristics. The study location included two types of rock mass: type 4 (poor) and type 5 (very poor) based on rock mass rating (RMR) values, with actual overbreak occurring beyond the tolerance limit of 0.5 meters.

The method used in this research was a descriptive-quantitative approach, with field data collection involving measurements of drilling and blasting geometry, explosive quantity, cut length, and overbreak. The drilling and blasting geometry were calculated using the empirical approach by Jimeno (1995) and Olofsson (1990). The data were subsequently analyzed using an empirical formulation based on the damage distance calculation by Verma (2018) to obtain predicted overbreak distances through empirical correlation between damage distance and overbreak distance.

The research results showed that overbreak distance was influenced by rock mass quality and blasting energy parameters. The empirical correlation model between damage distance and overbreak distance in the study area produced predicted overbreak values ranging from 0.25–0.65 m (type 4) and 0.22–0.81 m (type 5), with actual overbreak values ranging from 0.18–0.66 m (type 4) and 0.32–0.88 m (type 5). These results could be used as a reference in designing blasting geometry to minimize overbreak.

Keywords: underground mine, rock mass type, blasting, overbreak, damage distance