

**ANALISIS GEOMETRI PELEDAKAN UNTUK MENDAPATKAN HASIL
FRAGMENTASI YANG OPTIMAL PADA TAMBANG BIJIH BESI
PT. ADIDAYA TANGGUH KABUPATEN PULAU TALIABU
PROVINSI MALUKU UTARA**

Setiyawan Ilham

Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Ternate

Email: setiyawanilham293@gmail.com

ABSTRAK

PT. Adidaya Tangguh adalah perusahaan yang bergerak di bidang eksplorasi dan pengolahan bijih besi dan mineral logam lainnya. Dalam proses peledakan salah satu indikator keberhasilan peledakan itu sendiri adalah fragmentasi. PT. Adidaya Tangguh telah menetapkan persentase ukuran *boulder* maksimal sebanyak 10 %. Data di lokasi penelitian untuk geometri peledakan aktual yaitu, *burden* 2 m, spasi 3 m, kedalaman lubang tembak 3 m, tinggi jejang 3 m dan *Powder column* 1,75 m untuk ore, sedangkan untuk overburden jarak *burden* 3 m, spasi 4 m, kedalaman lubang tembak 6 m, tinggi jejang 6 m dan *Powder column* 4,5 m, nilai *powder factor* yang digunakan berdasarkan geometri aktual di lapangan adalah 0,20 kg/m³. Hasil analisis fragmentasi geometri aktual yang diolah menggunakan *software wipfrag* menunjukkan bahwasanya pada beberapa lokasi masih memiliki persentase *oversize* sebesar 19,25 % sampai 45,47 % untuk ore, dan 22,71 % untuk overburden. Hal ini menunjukkan fragmentasi batuan hasil peledakan masih belum optimal. Selanjutnya dilakukan evaluasi geometri peledakan untuk menghasilkan fragmentasi peledakan berukuran *boulder* maksimal sebanyak 10 % dengan rumus C. J. Konya yaitu, *burden* 1,6 m, spasi 2,15 m, kedalaman lubang tembak 6,48 m, tinggi jejang 6 m dan *Powder column* 5,36 m untuk ore, sedangkan untuk overburden jarak *burden* 1,8 m, spasi 2,32 m, kedalaman lubang tembak 6,54 m, tinggi jejang 6 m dan *Powder column* 5,28 m, nilai *powder factor* yang digunakan adalah 0,67 kg/m³. Hasil analisis data berdasarkan teori yang digunakan diperoleh persentase fragmentasi yang berukuran *boulder* >50 cm untuk ore sebanyak 7 % dan untuk overburden > 1m sebanyak 0 %.

Kata Kunci: Geometri, Peledakan, Fragmentasi, boulder

**BLASTING GEOMETRY ANALYSIS TO OBTAIN OPTIMAL
FRAGMENTATION RESULTS AT IRON ORE MINE
PT. ADIDAYA TANGGUH TALIABU ISLAND REGENCY
NORTH MALUKU PROVINCE**

Setiawan Ilham

Mining Engineering, Faculty Of Engineering, Khairun University, Ternate

Email: setiawanilham293@gmail.com

ABSTRACT

PT. Adidaya Tangguh is a company engaged in the exploration and processing of iron ore and other metallic minerals. In the blasting process, one indicator of the success of the blast itself is fragmentation. PT. Adidaya Tangguh has set a maximum boulder size percentage of 10%. Data at the research location for actual blasting geometry is, burden 2 m, spacing 3 m, depth of shot hole 3 m, height of ladder 3 m and Powder column 1.75 m for ore, while for overburden distance of burden 3 m, spacing 4 m, the shooting hole depth is 6 m, the ladder height is 6 m and the powder column is 4.5 m. The powder factor value used based on the actual geometry in the field is 0.20 kg/m³. The results of the actual geometric fragmentation analysis processed using wipfrag software show that several locations still have an oversize percentage of 19.25% to 45.47% for ore, and 22.71% for overburden. This shows that the fragmentation of rock resulting from blasting is still not optimal. Next, an evaluation of the blasting geometry was carried out to produce a maximum boulder-sized blast fragmentation of 10% using C. J. Konya's formula, namely, burden 1.6 m, spacing 2.15 m, shot hole depth 6.48 m, ladder height 6 m and Powder column 5.36 m for ore, while for overburden the burden distance is 1.8 m, the spacing is 2.32 m, the shot hole depth is 6.54 m, the ladder height is 6 m and the Powder column is 5.28 m, the powder factor value used is 0.67 kg/m³. The results of data analysis based on the theory used showed that the percentage of fragmentation measuring >50 cm for ore was 7% and for overburden >1m it was 0%.

Keywords: Geometry, Blasting, Fragmentation, boulder