

SARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor batuan terhadap fragmentasi hasil peledakan batugamping di Quarry 12C dan 13B PT Solusi Bangun Indonesia, Nusakambangan, Cilacap. Kajian dilakukan untuk mengetahui karakteristik batuan dan geometri peledakan, serta mengoptimalkan hasil peledakan agar fragmen berukuran ≤ 30 cm dapat mencapai $\geq 90\%$ menggunakan perangkat lunak *Split Desktop* 2.0. Metode penelitian meliputi analisis lapangan untuk identifikasi karakteristik batuan, pengumpulan data geometri peledakan, serta evaluasi fragmentasi hasil peledakan dengan Model Kuz-Ram. Pengolahan data dilakukan secara kuantitatif dengan membandingkan hasil aktual di lapangan dengan hasil prediksi model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik batuan seperti kekuatan, tekstur, dan struktur sangat mempengaruhi distribusi ukuran fragmentasi. Geometri peledakan yang tepat, pemilihan bahan peledak yang sesuai, serta pola pemboran yang optimal dapat meningkatkan persentase fragmen berukuran ≤ 30 cm. Evaluasi menggunakan *Split Desktop* 2.0 menunjukkan bahwa sebagian besar hasil peledakan telah memenuhi target fragmentasi yang diinginkan. Rekomendasi geometri peledakan yang disusun berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses penambangan dan mengurangi jumlah boulder. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam optimalisasi proses peledakan batugamping di industri pertambangan.

Kata Kunci: Batugamping, Fragmentasi, Peledakan, Kuz-Ram, *Split Desktop*, Nusakambangan