

## RINGKASAN

PT. Indonesian Comcocrown Chemical Industry (ICCI) adalah perusahaan pertambangan batugamping. PT. ICCI berlokasi di Desa Tahunan Kecamatan Sale, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan di PT. ICCI, dari tanggal 14 Januari 2019 sampai dengan 14 Februari 2019. Pembongkaran batugamping dilakukan dengan peledakan (*blasting*). Kegiatan peledakan dilakukan satu sampai dua kali dalam seminggu. Perusahaan menggunakan *blasting agent* berjenis ANFO (*Amonium Nitrat Fuel Oil*) yang ditambah dengan primer berupa *Power Gel*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji seluruh aspek operasi peledakan yang berhasil, seperti target produksi terpenuhi, penggunaan bahan peledak yang efisien, fragmentasi hasil peledakan baik (ukuran bongkah  $80\text{ cm} < 15\%$ ), dihasilkan dinding batuan yang stabil dan rata, operasi peledakan yang dilakukan aman, dan dampak terhadap lingkungan terminimalisir. Pada penelitian ini tidak membahas dampak terhadap lingkungan dikarenakan alat yang diperlukan untuk pengujian tidak tersedia selama penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan masih adanya kekurangan dalam pemenuhan target produksi peledakan, dengan kehilangan material sebesar 17,74%, 14,36%, dan 21,23% masing-masing pada operasi peledakan tanggal 15, 21, dan 24 Januari 2019. Sedangkan faktor kehilangan yang diterapkan oleh perusahaan tidak boleh lebih dari 20% dari material hasil peledakan. Hal tersebut terjadi karena pemuatan dengan *Selective Loading*, diterapkan *Top Loading*, dan dibuatnya akses jalan pada peledakan tanggal 24 Januari 2019. Karena volume yang terambil jumlahnya lebih sedikit, penggunaan bahan peledak aktual memiliki nilai *powder factor* yang lebih besar dari yang seharusnya digunakan, selisihnya yaitu  $0,05\text{ kg/m}^3$ ,  $0,042\text{ kg/m}^3$ , dan  $0,068\text{ kg/m}^3$  masing-masing pada operasi peledakan tanggal 15, 21, dan 24 Januari 2019. Bila penggunaan bahan peledak diperkecil, nantinya akan mempengaruhi ukuran fragmentasi batuan hasil peledakannya. Bila diperkecil jumlah bahan peledaknya, ukuran bongkah yang dihasilkan akan semakin banyak.

Nilai *Blastability Index* yang diperoleh dari perhitungan adalah 38,5875, sedangkan nilai faktor batuan yang didapat berdasarkan perhitungan adalah 4,6305. Berdasarkan perhitungan Kuznetsov-Rammler, fragmentasi hasil peledakan ukuran bongkah yang dihasilkan adalah 4,8% pada operasi peledakan tanggal 15 Januari 2019 dan 3,57% pada operasi peledakan tanggal 21 dan 24 Januari 2019. Pada dinding batuan yang dihasilkan dari operasi peledakan, ditemukan adanya *backbreak* serta dinding batuan yang tidak rata yang disebabkan oleh jenjang dengan nilai *stiffness ratio* terlalu rendah dan *stemming* yang terlalu panjang. Operasi peledakan yang dilakukan oleh PT. ICCI sudah aman dan sesuai prosedur yang berlaku berdasarkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 k / 30 / MEM / 2018.

## ABSTRACT

PT. Indonesian Comcocrown Chemical Industry (PT. ICCI) is a limestone mining company. PT. ICCI is located in the Tahunan Village of Sale District, Rembang Regency, Province of Central Java from January 14 to February 14, 2019. Demolition of limestone is done by blasting. Blasting activities are done one to two times a week. The company uses an ANFO (Amonium Nitrate Fuel Oil) blasting agent added with a primer in the form of a Power Gel.

The purpose of this study is to examine all aspects of a successful blasting operations, such as production target are fulfilled, efficient use of explosives, good fragmentation (boulder size  $80\text{ cm} < 15\%$ ), slope is stable and flat, blasting operations that are carried out safely, and the impact to the environment is minimized. This research does not discuss the impact on the environment because the tools needed for the testing are not available during the study.

The results showed there were still deficiencies in fullfilling the blasting production target, with material losses of 17.74%, 14.36%, dan 21.23% respectively at blasting operations on 15, 21 and 24 January 2019. While the loss factor applied by The company is nothing more than 20% of the material expected to be blasted caused by Loading with Selective Loading, the implementation of Top Loading, and making access roads on the blasting on January 24, 2019. Because the actual volume is less than expected, the actual Powder Factor value is greater than it should be used, the difference is  $0.05\text{ kg/m}^3$ ,  $0.042\text{ kg/m}^3$ , and  $0.068\text{ kg/m}^3$  respectively at the blasting operation on the 15, 21, and 24 January 2019. If the use of explosives is minimized, it will later affect the size of the rock fragmentation resulting from the explosion. When the amount of explosives reduced, the size of the resulting boulder will be increased.

The Blastability Index value obtained from the calculation is 38.5875, while the value of the rock factor obtained based on the calculation is 4.6305. Based on Kuznetsov-Rammler calculations, fragmentation resulted from the blasting operations was 4.8% boulders from the blasting operations on January 15, 2019 and 3.57% boulders from blasting operations on January 21 and 24, 2019. From the result of the blasting operations, it was found a backbreak and uneven slope caused by slope that are too rigid and the stemming which is too long. Blasting operations carried out by PT. ICCI is safe and in accordance with applicable procedures based on the Decree of the Minister of Energy and Mineral Resources of the Republic of Indonesia Number 1827 k / 30 / MEM / 2018.