

RINGKASAN

Kegiatan pengeboran dan peledakan di PT. Holcim Beton Pasuruan (PT. HBP) bertujuan untuk membongkar batu andesit. Fragmen hasil peledakan yang diharapkan adalah berukuran ≤ 85 cm, dimana ukuran ini disesuaikan dengan kemampuan alat peremuk batuan dalam menerima umpan. Kegiatan pengeboran menggunakan Furukawa *Crawler Rock Drill* tipe PCR 200 dengan jenis mata bor *button bit* berdiameter 3 inch. Pola pengeboran yang diterapkan adalah pola pengeboran selang-seling (*staggered pattern*) dengan arah pengeboran tegak. Metode peledakan yang digunakan merupakan kombinasi antara metode arus listrik dan sumbu ledak.

Jumlah produksi dan ukuran batu andesit hasil peledakan yang sesuai, merupakan bagian dari target peledakan yang harus dipenuhi. Geometri peledakan yang diterapkan saat ini, yaitu *burden* 2,5 m, spasi 3 m, *stemming* 2,5 m, *subdrilling* 0,5 m, dan tinggi jenjang 8 m. Target produksi peledakan sebesar 41.329,58 ton per bulan mencapai sasaran, yaitu 60.649,03 ton. Akan tetapi, jumlah *boulder* rata-rata di lapangan berdasarkan jumlah ritase pengangkutan sebesar 22,19 %, dimana angka ini belum sesuai dengan salah satu kriteria peledakan yang dikatakan berhasil, yaitu prosentase *boulder* dibawah 15 % dari keseluruhan jumlah batuan yang diledakkan. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, ditemukan penyebab-penyebab terjadinya *boulder* pada kegiatan peledakan antara lain, yaitu kondisi massa batuan yang berupa *boulder – boulder* andesit, keterbatasan penerapan arah peledakan berdasarkan struktur batuan di lapangan, ketidaktepatan penggunaan material *stemming* tambahan, konsistensi susunan isian bahan peledak, dan ketidaktepatan pengisian jumlah bahan peledak.

Untuk mengurangi jumlah *boulder* yang dihasilkan, maka dilakukan usaha perbaikan terhadap penyebab-penyebab yang diperkirakan menjadi alasan terjadinya *boulder* hasil peledakan. Namun demikian, kondisi massa batuan yang berupa *boulder-boulder* andesit dan dijumpainya *boulder* hasil peledakan dengan ukuran yang besar (> 85 cm), menimbulkan perkiraan bahwa geometri peledakan yang diterapkan, terutama *burden* dan spasi masih terlalu besar sehingga hanya akan menyebabkan batuan terlepas dan tidak terpecah secara lebih maksimal. Atas alasan tersebut, maka geometri peledakan perlu dikaji kembali. Berdasarkan pendekatan teori C. J. Konya, didapatkan rancangan geometri usulan, yaitu *burden* 2 m, spasi 2,5 m, *stemming* 3 m, panjang kolom isian 5,5 m, tinggi jenjang 8 m, *subdrilling* 0,5 m dan kedalaman lubang ledak sebesar 8,5 m. Berdasarkan perhitungan prediksi fragmentasi dengan menggunakan teori Kuz-Ram, diperoleh jumlah material hasil peledakan yang berukuran > 85 cm (*boulder*) sebesar 13,11 %. Dengan demikian, rancangan geometri usulan ini, diharapkan mampu mengurangi jumlah *boulder* hasil peledakan di lapangan hingga mencapai kurang dari 15 % keseluruhan jumlah batuan yang diledakkan.