

RINGKASAN

Lokasi penelitian dilakukan di PT. Holcim Beton Pasuruan (PT. HBP) Kegiatan pengeboran dan peledakan di perusahaan bertujuan untuk membongkar batu andesit. 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. Geometri peledakan yang diterapkan saat ini, yaitu *burden* 2,5 m, spasi 3 m, *stemming* 2,5 m, *subdrilling* 0 m, dan tinggi jenjang 8 m.

Permasalahan yang terjadi adalah masih banyaknya andesit yang tidak terberai sempurna, berdasar hasil dari *software split desktop* dan prediksi Kuz-Ram rata-rata belum mampu memenuhi sasaran persentase material hasil peledakan dengan ukuran 80 cm sebesar < 15 %. Oleh karena itu dilakukan kajian untuk dapat mengurangi jumlah boulder yang ada.

Penyebab terjadinya *boulder* pada kegiatan peledakan antara lain, yaitu kondisi massa batuan yang banyak memiliki bidang *discontinue*. 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 banyak memiliki bidang *discontinue* 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 2,7 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. Hasil perhitungan prediksi fragmentasi dengan menggunakan teori Kuz-Ram, diperoleh jumlah material hasil peledakan yang berukuran 80 cm (*boulder*) sebesar 6,70 %. 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.

ABSTRACT

Location of research conducted at PT. Holcim Beton Pasuruan (PT. HBP) drilling and blasting activities in the company aims to break andesite. Drilling activity is conducted with using Furukawa Crawler Rock Drill PCR 200 with 3 inch button bit type. Staggered drilling pattern is applied with vertical drilling. Blasting method that used is a combination of the electric method and detonating cord. Nowadays, the blast geometry applied are 2.5 m of burden, 3 m of spacing, 2.5 m of stemming, 0 m of subdrilling, and 8 m of bench height.

Problems that occur are still many which are not crushed andesite perfectly, based on the results of the split desktop software and prediction Kuz-Ram average percentages have not been able to meet the target material blasting results with 80 cm size of <15%. Therefore conducted a study to be able to reduce the number of existing boulder.

Causes of the boulder occurred are found at blasting activity, There are the rock mass conditions which many have discontinuous. In order to reduce the amount of boulder, the improvement of boulder causes is one of the way to reduce it. Even though, the rock mass conditions which many have discontinuous, it will become an estimate that blasting geometry is applied, especially burden and spacing is too large. It will only cause the rocks split apart and it will not be broken more perfectly. For that reason, the blast geometry needs to be reevaluated. Based on C. J. Konya theory, the geometry design propose are 2 m of burden, 2.7 m of spacing, 3 m of stemming, 5.5 m of powder charge, 8 m of bench height, 0.5 m of subdrilling, and 8.5 m of hole depth. Results calculated using the theoretical prediction of fragmentation with Kuz-Ram, the results obtained by the amount of material blasting size 80 cm (boulder) amounted to 6.70%. Finally, the geometry design propose expected to reduce the amount of boulder as blasting result in the field until it reaches less than 15% of the overall amount of rock that was blasted.