

SARI

PT. Cipta Kridatama (PT. CK) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa pertambangan dan konstruksi pertambangan sejak 2003. Perusahaan tersebut telah menangani berbagai proyek pertambangan di Indonesia, khususnya proyek pertambangan batubara, salah satunya adalah PT. Multi Harapan Utama (PT. MHU) yang berlokasi di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. PT. CK-MHU memiliki permasalahan tidak tercapainya target pengupasan *overburden* dikarenakan hasil fragmentasi batuan yang tidak mencapai target.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan permasalahan pada ukuran fragmen yang belum optimal dikarenakan masih banyaknya ditemukan material berukuran > 80 cm (*boulder*) dari hasil peledakan di lapangan. Belum optimalnya ukuran fragmen hasil peledakan ini dapat mempengaruhi produksi yang ditargetkan. Analisis ukuran fragmen dilakukan dengan metode *image analysis*. Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan dengan metode *image analysis* menunjukkan ukuran fragmen rata-rata lolos 80% hasil peledakan berukuran 116,4 cm dengan persentase *boulder* 54,73%.

Faktor-faktor penyebab belum optimalnya ukuran fragmen hasil peledakan yang dilakukan adalah karena belum sesuai penggunaan bahan peledak dan geometri peledakan saat ini terhadap kondisi massa batuan yang cukup keras, geometri yang diterapkan saat ini adalah *burden* 9 m, spasi 10 m, *stemming* 3,53 m, kolom isian 4,47 m dan *powder factor* maksimal adalah $0,23 \text{ kg/m}^3$ yang masih terdapat penyimpangan pada penerapannya sehingga diperlukan kajian mengenai rancangan geometri peledakan yang diterapkan terhadap beberapa rancangan teknis geometri usulan dan kaitannya terhadap ukuran fragmen yang dihasilkan. Geometri yang diusulkan menggunakan pendekatan Teori C.J. Konya dengan *burden* 6 m, spasi 6,5 m, *stemming* 4,47 m, dan dengan meniadakan *powder factor* dari $0,23 \text{ kg/m}^3$ menjadi $0,466 \text{ kg/m}^3$. Usulan A dengan *burden* 9,5 m, spasi 10,5 m, *stemming* 2,9 m, dan *powder factor* $0,23 \text{ kg/m}^3$. Usulan B dengan *burden* 10 m, spasi 11 m, *stemming* 2,4 m, dan *powder factor* $0,23 \text{ kg/m}^3$. Untuk mengetahui kesesuaian ukuran fragmen yang dihasilkan terhadap teori, perlu dilakukan perhitungan geometri usulan yang diasumsikan pelaksanaan sesuai antara geometri rencana dengan geometri aktual di lapangan dikarenakan tidak dilakukannya pengujian usulan geometri secara langsung. Dari perhitungan geometri, maka didapatkan persen kelolosan < 80 cm pada usulan C. J. Konya sebesar 83,32% dengan volume peledakan 351 BCM, usulan A sebesar 64,79% dengan volume peledakan 796 BCM, dan usulan B sebesar 65,31% dengan volume peledakan 880 BCM.

ABSTRACT

PT. Cipta Kridatama (PT. CK) is a company engaged in mining services and mining construction since 2003. The company has handled various mining projects in Indonesia, especially coal mining projects, one of which is PT. Multi Harapan Utama (PT. MHU) located in Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan Province. PT. CK-MHU has the problem of not achieving the overburden stripping target due to rock fragmentation that does not reach the target.

Based on the results of the study, problems were found in the fragment size that was not optimal because there were still many materials measuring > 80 cm (boulder) from the blasting results in the field. The non-optimal size of the blasting fragments can affect the targeted production. Fragment size analysis was carried out using the image analysis method. Based on the results of measurements in the field using the image analysis method, the average fragment size of passing 80% of the blasting results is 116,4 cm with a boulder percentage of 54,73%.

The factors caused the non-optimal size of the fragments result from the blasting carried out are due to the inappropriate use of explosives and the current blasting geometry for hard rock mass conditions, the geometry applied at this time is burden 9 m, spacing 10 m, stemming 3,53 m, column filling 4,47 m and maximum powder factor is $0,23 \text{ kg/m}^3$ which there are still deviations in its application so it is necessary to study the design of the blasting geometry which is applied to several technical designs of the proposed geometry and its relation to the size of the resulting fragments. The proposed geometry used the C.J. Theory approach. Konya with burden 6 m, spacing 6,5 m, stemming 4,47 m, and by increasing the powder factor from $0,23 \text{ kg/m}^3$ to $0,466 \text{ kg/m}^3$. Proposal A with burden 9,5 m, spacing 10,5 m, stemming 2,9 m, and powder factor 0.23 kg/m^3 . Proposal B with a burden 10 m, spacing 11 m, stemming 2,4 m, and a powder factor $0,23 \text{ kg/m}^3$. To find out the suitability of the resulting fragment size to the theory, it is necessary to calculate the proposed geometry which was assumed to be in accordance with the design geometry with the actual geometry in the field because there was no direct test of the proposed geometry. From the geometry calculation, the percentage of pass < 80 cm on CJ Konya's proposal was 83,32% with a blasting volume of 351 BCM, proposal A was 64,79% with a blasting volume of 796 BCM, and proposal B was 65,31% with a blasting volume 880 BCM.