

RINGKASAN

PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk adalah Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di bidang industri pembuatan semen yang berada di Desa Sumberarum, Kecamatan Kerek, Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Bahan baku utama pembuatan semen adalah batugamping yang didapat dari *quarry* milik perusahaan dengan proporsi 80%. Pembongkaran batugamping dilakukan dengan cara pengeboran dan peledakan. Penelitian ini dilakukan di Blok DD16 dan Blok AA16 dengan tujuan mengevaluasi peledakan, memberikan rekomendasi perbaikan geometri peledakan, dan memprediksi fragmentasi batuan hasil peledakan. Target fragmentasi batuan yang ditetapkan perusahaan adalah >50% untuk batuan berukuran 20 - 80 cm dan fragmentasi *boulder* (>80 cm) sebanyak kurang dari 15%. Fragmentasi batuan pada Blok DD16 adalah 59,66% batuan berukuran kurang dari 20 cm, 40,34% batuan berukuran 20 – 80 cm, dan tidak ditemukan fragmen *boulder* (>80 cm). Fragmentasi batuan pada Blok AA16 adalah 14,23% batuan berukuran kurang dari 20 cm, 57,04% batuan berukuran 20 - 80 cm, dan 28,73% fragmen *boulder* (>80 cm).

Fragmentasi batuan optimum (20 – 80 cm) pada Blok DD16 kurang dari 50%, meskipun tidak menghasilkan *boulder* perlu dikaji peledakannya agar jumlah fragmentasi batuan optimum dapat ditingkatkan. Fragmentasi batuan optimum di Blok AA16 sudah memenuhi target perusahaan, tetapi ditemukan *boulder* >50% sehingga perlu dikaji juga peledakannya agar jumlah fragmentasi *boulder* dapat diturunkan. Kajian dilakukan secara teknis mengenai geometri peledakan. Geometri peledakan yang dirancang tidak sesuai dengan perhitungan metode Konya, selanjutnya diusulkan perubahan geometri peledakan sesuai perhitungan metode Konya untuk memperbaiki fragmentasi batuan. Percobaan peledakan pada Blok DD16 sesuai dengan metode perhitungan Konya menghasilkan fragmen batuan <20 cm sebanyak 31,57%, 20 – 80 cm sebanyak 56,26%, dan >80 cm sebanyak 12,17% sedangkan di Blok AA16 tidak dilakukan percobaan peledakan. Fragmentasi batuan di Blok AA16 diprediksi untuk geometri yang telah diusulkan. Dengan metode Kuz – Ram, diprediksi fragmen batuan berukuran <20 cm sebanyak 33,63%, 20 – 80 cm sebanyak 54,87%, dan >80 cm sebanyak 11,49%. Dengan demikian, target fragmentasi yang ditetapkan oleh perusahaan untuk *boulder* dapat ditekan sampai <15% pada Blok AA16 dan target fragmentasi optimum dapat ditingkatkan sampai >50% pada Blok DD16.

ABSTRACT

PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk is State Corporation in cement production industry. Its location is Sumberarum Village, Kerek District, Tuban Regency, West Java. The main composition of cement is limestone, it makes up 80% of the total composition, and the limestone is taken from company's quarry. Drilling and blasting is used to break the limestone. This research is done in Block DD16 and Block AA16. The purpose of this research is to evaluate the blasting, giving recommendation of blast design, and predict the result. Fragmentation target of blasting is >50% of optimum size 20 - 80 cm, and <15% boulder. Boulder is upper 80 cm. In Block DD16, we found the distribution of rock is 59,66% for <20 cm material, 40,34% for 20 – 80 cm material, and there is no boulder (>80 cm material). In Block AA16, we find that the rock-blasted distribution is 14,23% for < 20 cm material, 57,04 for 20 - 80 cm material, and 28,73% boulder.

Optimum size of DD16 <50% instead there is no boulder, the study is needed to increase the optimum size. Optimum size of AA16 on target but boulder is found >15%, AA16 also need to be studied to reduce boulder. Study is done technically on geometry. Past design of blasting geometry is not as geometry calculated with Konya's method. After the study, trial was done in DD16 and the result is DD16 is 31,57% for < 20 cm material, 56, 26% for 20 – 80 cm material, and 12,17% for boulder. In the other hand, we predict in Block AA16, the distribution is 33,63 for <20 cm material, 34,87 for 20 – 80 cm material, and 11,49% is boulder. With this result, the blasting in the both blocks on target, the target is < 15% boulder, and > 50% for optimum material. So that the blasting target can be reached.