

## ABSTRAK

PT. Lafarge Cement Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan dimana kegiatan penambangan batugamping dilakukan oleh PT. Macmahon Indonesia selaku kontraktor dari perusahaan PT. Lafarge Cement Indonesia. Kegiatan pembongkaran di lokasi penambangan dilakukan dengan pengeboran dan peledakan yang menimbulkan efek getaran tanah (*ground vibration*) dan suara ledakan (*air blast*) yang sangat beresiko terhadap lingkungan sekitar jika tidak dikontrol dengan baik mengingat dekatnya jarak dari lokasi peledakan ke daerah pemukiman warga Desa Mon Ikeun yang berjarak sekitar 800m.

Instruksi kerja dari PT. Lafarge Cement Indonesia menetapkan standar *peak particle velocity* (PPV)  $\leq 2,2$  mm/s dan *air blast*  $\leq 110$  dB, dan berdasarkan SNI 7571:2010 bangunan pemukiman warga yang dekat dengan kuari 1 tergolong bangunan kelas 2, yaitu “Bangunan dengan pondasi, pasangan bata dan adukan semen, termasuk bangunan dengan pondasi dari kayu dan lantai nya diberi adukan semen” dengan standar *peak particle velocity* (PPV)  $\leq 3$  mm/s dan *air blast*  $\leq 120$  dB. Penulis melakukan evaluasi dari data hasil pengukuran *ground vibration* dan *air blast* aktual berdasarkan pendekatan dengan teori *scaled distance*, yang dihubungkan dengan grafik *power regresi* untuk memperoleh rumusan prediksi *ground vibration* dan *air blast*, yang ke depannya diharapkan bisa dijadikan acuan untuk menentukan jumlah isian bahan peledak/*delay* agar *ground vibration* dan *air blast* yang dihasilkan tidak melebihi batas aman.

Hasil prediksi rumusan *ground vibration* dan *air blast* yang diperoleh selanjutnya dihitung koreksinya terhadap nilai *ground vibration* dan *air blast* aktual. Diperoleh koreksi rata-rata untuk *peak particle velocity* (PPV) prediksi yaitu sebesar 17,89% terhadap *peak particle velocity* (PPV) aktual dan *air blast* prediksi sebesar 9% terhadap *air blast* aktual. Rumusan prediksi *ground vibration* dan *air blast* kemudian digunakan untuk rekomendasi batasan maksimal untuk isian bahan peledak emulsi per lubang ledak di setiap zona di kuari 1, untuk jarak 500m isian/*delay* adalah 113,5kg, untuk jarak 600m isian/*delay* adalah 164kg, sedangkan untuk jarak 700m isian/*delay* adalah 223kg.

## **ABSTRACT**

*PT. Lafarge Cement Indonesia is a mining company where limestone mining activities is done by PT. Macmahon Indonesia as contractor under PT. Lafarge Cement Indonesia. Demolition activities at mining site are carried out by drilling and blasting which results in ground vibration and air blast are very risky to the surrounding environment if it is not properly controlled given the close distance from blasting area to Desa Mon Ikeun is only about 800m.*

*Instruction of PT. Lafarge Cement Indonesia sets the standard peak particle velocity (PPV) <2,2 mm/s and air blast <110 dB, and based on SNI 7571:2010 residential buildings close to Quarry 1 are classified as class 2 buildings "Buildings with foundations, masonry and mortar, including buildings with wooden foundations and floors with mortar "with standard peak particle velocity (PPV) < 3mm/s and air blast < 120dB. The author evaluates the data from the actual ground vibration and air blast measurements based on the approach to Theory of Distance Scale, which is associated with a power regression graph to obtain the formulation of ground vibration and water blast predictions, which are expected to be used as a reference to determine the amount of explosive fillings per delay so that ground vibration and water blast that occur does not exceed the safe limit.*

*The results of the prediction of ground vibration and air blast obtained are then calculated for correction of the value of ground vibration and actual air blast. An average correction for the predicted peak particle velocity (PPV) of 17,89% against the actual peak particle velocity (PPV) and predicted air blast of 9% against actual water blast. The formulation of ground vibration and air blast predictions can be used for maximum limit recommendations for filling emulsion explosives per explosive hole in each zone in Quarry 1, for 500m distance is 113,5kg/delay, for 600m distance is 164kg /delay, and for 700m distance is 223kg /delay.*