

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan di tambang bawah tanah PT. ANTAM Tbk. UBPE Pongkor, tepatnya pada urat Ciguha level 490 Utara. Fokus utama penelitian adalah masih ditemukan fragmentasi hasil peledakan berukuran < 40 cm dengan persentase lebih kecil dari 85 %. Sedangkan target yang telah ditetapkan adalah tingkat fragmentasi berukuran < 40 cm minimal sebesar 85%.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian penerapan geometri peledakan, tingkat keberhasilan fragmentasi peledakan dan faktor-faktor yang mempengaruhi fragmentasi peledakan. Data diperoleh melalui observasi lapangan, data sekunder dari perusahaan, serta analisis tingkat fragmentasi peledakan menggunakan metode *image analysis*.

Hasil analisis tingkat fragmentasi peledakan menggunakan metode *image analysis* menunjukkan bahwa tingkat fragmentasi peledakan belum optimal, ditandai dengan masih tingginya persentase boulder >40 cm (18,7%–55,29%) dan ukuran maksimal mencapai 84,47 cm. Analisis regresi menunjukkan bahwa *powder factor* memiliki pengaruh moderat terhadap fragmentasi ($R^2 = 0,36$), dengan rekomendasi penggunaan *powder factor* sebesar 0,78 kg/ton. Namun, *image analysis* hanya mengukur distribusi ukuran batuan dan tidak menggambarkan faktor teknis penyebab fragmentasi buruk, sehingga perlu evaluasi tambahan terhadap parameter peledakan dan kondisi lapangan.

SUMMARY

This research was conducted in the underground mine of PT. ANTAM Tbk. UBPE Pongkor, precisely at the Ciguha vein level 490 North. The main focus of the research is that fragmentation from blasting measuring <40 cm is still found with a percentage of less than 85%. While the target that has been set is a fragmentation level measuring <40 cm of at least 85%.

This study aims to evaluate the suitability of blast geometry implementation, the success level of blast fragmentation, and the factors influencing blast fragmentation. The data were obtained through field observations, secondary data from the company, and analysis of blast fragmentation levels using the image analysis method.

The results of the fragmentation analysis using the image analysis method indicate that the blast fragmentation is not yet optimal, as evidenced by the high percentage of boulders >40 cm (18.7%–55.29%) and a maximum boulder size of 84.47 cm. Linear regression analysis shows that the powder factor has a moderate influence on fragmentation ($R^2 = 0.36$), with a recommended powder factor value of 0.78 kg/ton to achieve better fragmentation. However, image analysis only measures the size distribution of rock fragments and does not reflect the technical factors causing poor fragmentation, thus requiring further evaluation of blasting parameters and field conditions.