

RINGKASAN

PT. G-Resources merupakan suatu perusahaan tambang swasta dengan bahan galian berupa bijih emas, yang terletak di Tapanuli Selatan, Sumatra Utara. Cadangan bijih emas PT. G-Resources, ditambang menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode *open pit*. Salah satu kegiatan penambangan di tambang terbuka Martabe adalah pengeboran dan peledakan untuk proses pembeaian batuan. Kegiatan peledakan yang dilakukan pada saat penelitian berlangsung berada di *Ridge* zona 1 *pit* Purnama, *bench* 425 mRL dan 430 mRL.

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan permasalahan terhadap hasil fragmentasi yang belum sesuai dengan yang ditetapkan perusahaan. Target ukuran fragmentasi rata-rata *Passing* 80% atau P80 yang ditetapkan adalah < 450 mm atau < 45 cm. Berdasarkan hasil pengukuran aktual dengan menggunakan metode *photographic* atau analisa gambar menunjukkan fragmentasi rata - rata *Passing* 80% hasil peledakan berukuran 53,8 cm (>45 cm) .

Beberapa faktor penyebab tidak tercapainya ukuran fragmentasi *Passing* 80% sesuai dengan yang diharapkan diantaranya karena belum sesuainya antara arah peledakan, penggunaan bahan peledak, dan geometri pengeboran dan peledakan saat ini terhadap sifat dan karakteristik massa batuan yang keras dan memiliki banyak stuktur - struktur bidang diskontinu sehingga diperlukan suatu penyesuaian terhadap arah peledakan, daerah cakupan energi lubang ledak, penggunaan bahan peledak, serta usulan rancangan teknis geometri pengeboran dan peledakan saat ini.

Untuk mengetahui ukuran fragmentasi *Passing* 80% sesuai dengan yang diharapkan apabila menggunakan geometri pengeboran dan peledakan usulan, maka digunakan simulasi prediksi perbaikan fragmentasi dengan menggunakan model yang dikemukakan oleh *Kuznetsov – Rammler* atau *Kuz-Ram* terhadap tipe batuan *Vulcanic Andesit (VAN)* dan *Vulcanic Brexia (VBX)*.

Untuk Litologi batuan *Vulcanic Andesit* dengan menggunakan geometri pengeboran dan peledakan usulan didapatkan P80 berukuran 36 cm dan untuk tipe batuan *Vulcanic Brexia* P80 berukuran 38 cm, sehingga target ukuran fragmentasi P80 dapat tercapai (< 45 cm).

ABSTRACT

PT. G-Resources is one of the gold mining company, which is located at Tapanuli Selatan, Sumatera Utara. Ore reserves mined with surface mine system by open pit method, one activity at the exploitation site is drilling and blasting for rock breakage process. Blasting activities were carried out at the time of study Ridge zone 1 Purnama pit, bench 425 mRL and 430 mRL.

From observation on blasting location found some problem about fragmentation result of blasting. The average fragmentation size passing 80% is targeted at <450 mm or < 45 cm, but the fact from actual measurement with photographic method or image analysis show the target had not been achieved. The actual average fragmentation size for passing 80% was 538 mm or 53,8 cm (>45 cm).

Some factors contributing of has not been achieved the fragmentation Passing 80% as expected, because the improper application of direction of blasting, the use of explosives, and the geometry of drilling and blasting is currently on the characteristics of the rock mass. Therefore, it is needed an adjustment the current blasting direction, energy coverage from blast hole, the use of explosives and blasting geometry to improve blasting result.

To predict if the average fragmentation size passing 80% appropriate to desired target in the proposed technical design of geometry blasting, simulation with Kuznetsov – Rammler model or Kuz-Ram was used for Vulcanic Andesit (VAN) and Vucanic Brexia (VBX) rock type.

Simulation result from the lithology of Vulcanic Andesite rock according to blasting geometry recommendation showed that the average fragmentation size of passing 80% is 36 cm and 38 cm for *Vulcanic Brexia* P80. Therefore, the target for the average fragmentation size of passing 80% can be achieved