

ABSTRAK

ANALISIS *GROUND VIBRATION* DENGAN METODE *SIGNATURE HOLE ANALYSIS* PADA KEGIATAN PELEDAKAN DI PT AGINCOURT RESOURCE

Oleh
Rahmat Husein harahap
NIM : 112210106
(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

PT Dyno Nobel Indonesia merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa peledakan untuk sektor pertambangan. Perusahaan ini memproduksi bahan peledak dan memberikan jasa untuk aktivitas peledakan itu sendiri. Salah satu lokasi mitra kerja PT DNX Indonesia adalah PT Agincourt Resource. PT Agincourt Resource merupakan perusahaan pertambangan di bidang eksplorasi, penambangan, dan pengolahan emas dan perak. PT Agincourt Resources terletak di Desa Aek Pining, Kecamatan Batangtoru, Kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Salah satu pit yang beroperasi di PT Agincourt Resource adalah pit Barani yang dalam proses penambangannya melakukan kegiatan peledakan untuk memenuhi sasaran produksi. Kegiatan peledakan yang dilakukan di pit Barani memiliki permasalahan berupa getaran tanah yang dapat mempengaruhi stabilitas lereng di sekitar lokasi peledakan. Oleh karena itu, perlu dilakukannya pengendalian getaran tanah dengan melakukan pengujian *Signature Hole Analysis* (SHA).

Metode SHA merupakan salah satu metode analisis gelombang untuk mengontrol tingkat vibrasi yang dihasilkan dari peledakan satu lubang. Analisis data gelombang SHA kemudian diolah secara manual untuk mendapatkan konstanta *site* yaitu nilai k dan β berdasarkan teori *scaled distance* (SD) (Konya, 1990) dan *peak particle acceleration* (PPA) (Hustrulid, 1999). Selain itu, dilakukan analisis untuk mendapatkan nilai percepatan getaran horizontal maksimum (amaks) serta menentukan berat maksimum isian bahan peledak yang meledak secara bersamaan (*delay time*) agar getaran yang dihasilkan tidak melebihi kemampuan lereng dalam menerima getaran.

Berdasarkan hasil SHA dari teori SD didapatkan persamaan $PPA = 40,047 SD^{-2,118}$ dengan isian bahan peledak maksimum per *delay* 75 kg pada jarak 100 meter, serta nilai percepatan getaran horizontal maksimum (amaks) terhadap lereng akhir pit Barani sesuai dengan standar yang dipakai oleh Departemen Geoteknik adalah 0,15 g agar tidak melebihi batas keamanan lereng.

Kata kunci : peledakan, getaran tanah, isian bahan peledak, percepatan maksimum, *scaled distane, signature hole analysis*.

ABSTRACT

GROUND VIBRATION ANALYSIS WITH SIGNATURE HOLE ANALYSIS METHOD ON BLASTING ACTIVITIES IN PT AGINCOURT RESOURCE

By
Rahmat Husein Harahap
NIM : 112210106
(Mining Engineering Undergraduated Program)

PT Dyno Nobel Indonesia is a company engaged in blasting services for the mining sector. The company produces explosives and provides services for blasting activities. One of the partner locations of PT DNX Indonesia is PT Agincourt Resource. PT Agincourt Resource is a mining company in the exploration, mining, and processing of gold and silver. PT Agincourt Resource is located in Aek Pining Village, District Batangtoru, South Tapanuli Regency, North Sumatra. One of the operating pits in PT Agincourt Resource is the Barani pit, which in the mining process carries out blasting activities to achieve production targets. Blasting activities carried out in the Barani pit have problems in the form of ground vibration that can affect the stability of the slopes around the blasting location. Therefore, it is necessary to control ground vibration by conducting Signature Hole Analysis (SHA) testing.

The SHA method is one of the wave analysis methods to control the level of vibration generated from single-hole blasting. SHA wave data analysis is then processed manually to obtain site constants k and β based on the scaled distance (SD) theory (Konya, 1990) and peak particle acceleration (PPA) (Hustrulid, 1999). In addition, an analysis was conducted to obtain the maximum horizontal vibration acceleration (a_{max}) value and determine the maximum weight of explosive charges that explode simultaneously (delay time) so that the vibrations produced do not exceed the ability of the slope to receive vibrations.

Based on the SHA results from SD theory, the $PPA = 40,047 SD^{-2,118}$ equation is obtained with a maximum recommended explosive charge per relay of 75 kg at a distance of 100 metres, and the maximum horizontal vibration acceleration (a_{max}) value of the Barani pit end slope is 0,15 g so as not to exceed the slope's safety limit.

Keywords : ground vibration, total weight charge, maximum acceleration, scaled distance, signature hole analysis.