

## RINGKASAN

Dalam kegiatan penambangan PT. Newmont Nusa Tenggara (PT. NNT) di Pit Batu Hijau, menggunakan metode pengeboran dan peledakan untuk proses pemberaian batuan. Pada saat peledakan terjadi, tidak semua energi yang dihasilkan digunakan untuk membentuk fragmen batuan, sebagian diteruskan dalam bentuk energi gelombang seismik yang dirasakan sebagai getaran tanah (*ground vibration*). Getaran tanah ini pada tingkat tertentu dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada dinding tambang.

Untuk menentukan nilai ambang batas getaran tanah tersebut, PT NNT menggunakan nilai ambang batas PPV (*Peak Particle Velocity*) 50mm/s. Pada Pit Batu Hijau nilai ambang batas maksimum PPV = 50mm/s tetapi pada kenyataan di lapangan masih terjadi longsor, sehingga perlu dilakukan perhitungan nilai ambang batas getaran horizontal maksimum ( $a_{maks}$ ) agar tidak mengakibatkan longsor yang dapat mengganggu kegiatan operasi penambangan.

Pemantauan getaran tanah akibat peledakan dilakukan pada tiga domain peledakan yaitu Soft, Moderate, dan Hard Domain yang ada di Pit Batu Hijau berdasarkan klasifikasi nilai RQD (*Rock Quality Designation*) dan PLI (*Point Load Index*).

Nilai ambang batas getaran horizontal maksimum ( $a_{maks}$ ) kritis saat nilai *Factor of Safety* (FoS) 1,2 untuk masing – masing domain secara empiris adalah : *Soft Domain* 0,26g; *Moderate Domain* 0,30g; *Hard Domain* 0,35g. Pada masing– masing domain berurutan Soft, Moderate, dan Hard Domain, FoS lereng sebelum menerima getaran = 2,13; 2,14; 2,44 dan setelah menerima getaran = 1,3; 1,34; 1,59.

Pengaruh percepatan getaran horizontal maksimum ( $a_{maks}$ ) akibat peledakan terhadap lereng di Pit Batu Hijau PT. NNT masih dapat dikategorikan dalam kondisi aman karena masih berada di atas nilai FoS kritis yaitu 1,2.

Kata kunci : peledakan, getaran tanah, kestabilan lereng.

## ABSTRACT

PT. Newmont Nusa Tenggara (PT. NNT) uses drilling and blasting while mine at Batu Hijau Pit. The whole blasting energy is not only uses for create stone's fragment but also it is being seismic wave as ground vibration. The ground vibration is bringing on some broken at open pit wall.

PT. NNT uses PPV (Peak Particle Velocity) limited value 50mm/sec as the ground vibration's limited value. The PPV limited value is 50mm/sec at Batu Hijau Pit but the fact it is still slide there. Because of that, PT. NNT needs calculating the maximum horizontal vibration's limited value ( $a_{max}$ ) to make sure it is can slide for no more that can't disturbing the mining operation.

The ground vibration monitoring is done with three part of blasting domain. That is Soft, Moderate, and Hard Domain and that all based on RQD (Rock Quality Designation) qualification, and PLI (Point Load Index). The maximum horizontal vibration's limited value ( $a_{max}$ ) for Factor of Safety (FoS) 1,2 are : 0,26g for Soft Domain; 0,30g for Moderate Domain; and 0,35g for Hard Domain. The FoS value while the slope is not receive the vibration are : 2,13 for Soft Domain; 2,14 for Moderate Domain; and 2,44 for Hard Domain. And after receive the vibration are: 1,3; 1,34; 1,59.

The maximum horizontal vibration's limited value ( $a_{max}$ ) influence about Batu Hijau wall pit is still safe category because the FoS value is above 1,2.

Keywords : blasting, ground vibration, slope stability.