

## INTISARI

### **ANALISIS PARAMETER SUMBER SEISMIC TERHADAP POTENSI KERUSAKAN DI AREA PRODUKSI AKTIF TAMBANG BAWAH TANAH DEEP MILL LEVEL ZONE- PT FREEPORT INDONESIA**

Pungky Megasari Taradipa Suroyo  
12/334676/PA/14909

Minimnya informasi parameter sumber seismik yang diacu dalam prosedur standar penentuan tindakan evakuasi berpengaruh terhadap efektivitas produksi tambang. Oleh sebab itu perlu dilakukan studi mengenai parameter sumber seismik guna mengoptimalkan informasi dalam pertimbangan standar penentuan tindakan evakuasi. Analisis parameter sumber seismik dilakukan guna mengetahui mekanisme sumber seismik yang terjadi dan upaya penilaian potensi kerusakan tambang secara kuantitatif pada area tambang bawah tanah DMLZ PT Freeport Indonesia.

Penentuan mekanisme sumber seismik dilakukan dengan analisis perbandingan energi gelombang sekunder dan energi gelombang primer ( $E_s/E_p$ ) berdasarkan data katalog gempa pada 17 Agustus 2015- 7 Maret 2016 yang terekam oleh 35 sensor triaksial dan 21 sensor triaksial. Upaya penilaian potensi kerusakan tambang secara kuantitatif dilakukan dengan menentukan batas nilai parameter sumber seismik berupa energi, momen seismik, dan indeks energi dari data katalog kejadian gempa, gempa signifikan, serta data kerusakan yang terjadi.

Berdasarkan analisis perbandingan energi gelombang sekunder dan energi gelombang primer ( $E_s/E_p$ ) diperoleh nilai batas berupa  $E_s/E_p \leq 8$  untuk mekanisme sumber yang secara langsung disebabkan aktivitas tambang sedangkan  $E_s/E_p \geq 8$  untuk mekanisme yang tidak berhubungan dengan aktivitas tambang. Hubungan potensi kerusakan terjadi bila gempa memiliki parameter sumber seismik yang memenuhi batas momen seismik  $\geq 10$  GNm, energi  $\geq 10^{4,2}$  Nm, dan indeks energi  $\geq 1$ .

**Kata kunci:** parameter sumber seismik, mekanisme sumber seismik, momen seismik, energi, indeks energi.

## ABSTRACT

### ***ANALYSIS OF SEISMIC SOURCE PARAMETERS TOWARDS HAZARD POTENTIAL IN ACTIVE PRODUCTION AREA DEEP MILL LEVEL ZONE UNDERGROUND MINE- PT FREEPORT INDONESIA***

Pungky Megasari Taradipa Suroyo  
12/334676/PA/14909

*The lack information of seismic source parameters in the standard operation procedure for evacuation actions at underground mine was greatly affected to the effectiveness of mine production. So that, study of seismic source parameters was conducted to optimize seismic information for standard operation procedure of evacuation actions. Analysis of seismic source parameters was conducted to determine seismic source mechanisms that occur and as a quantitative assessment for specifying the potential damage in the area of DMLZ Underground Mine PT Freeport Indonesia.*

*Determination of the seismic source mechanisms can be done by comparative analysis of secondary wave energy and primary wave energy ( $E_s / E_p$ ) based on seismic data catalogs on August 17, 2015 - March 7, 2016 recorded by 35 triaxial sensors and 21 uniaxial sensors. The threshold value of seismic source parameters such as seismic moment, energy, and energy index from seismic event data catalogs, significant events, and damage data catalogs are used to calculate the quantitative assessment of potential damage.*

*Based on a comparative analysis of the secondary wave energy and primary wave energy ( $E_s / E_p$ ), seismic source mechanisms that directly caused by the mining activities has  $E_s / E_p \leq 8$  and for seismic source mechanism that is not related to mining activities has  $E_s / E_p \geq 8$ . From the relation of seismic wave parameters and damage data catalogs, the potential damage will occur when an earthquake has met the number of seismic moment  $\geq 10$  GNm, energy  $\geq 10^{4.2}$  Nm, and the energy index  $\geq 1$ .*

**Keywords:** *seismic source parameters, seismic source mechanisms, seismic moment, energy, energy index.*