

**Estimasi Pengaruh Vibrasi *Blasting* pada Kestabilan *Highwall*:  
Studi Kasus pada Aktivitas Pertambangan Batubara di Site Asam-Asam,  
Kalimantan Selatan**

Nurul Fitriani (12116081)

Pembimbing: Dr. Ir. Agus Laesanpura, M.S., Cahli Suhendi, S.Si., M.T. dan  
Yan Andrianis Mahartadika S.T

**ABSTRAK**

Estimasi pengaruh vibrasi *blasting* pada kestabilan *highwall* dilakukan pada site Asam-Asam, Kalimantan Selatan. Vibrasi tersebut merupakan getaran tanah (*ground vibration*) berupa gelombang yang pada batas tertentu menyebabkan kerusakan struktur *highwall* sehingga terjadi perpindahan massa batuan. Pada wilayah penelitian, *blasting* dilakukan hampir setiap hari. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai kestabilan *highwall* untuk tindakan penanganannya. Estimasi pengaruh vibrasi meliputi analisis nilai kestabilan *highwall* (nilai *Factor of Safety*) dan nilai *displacement*. Parameter masukan yang digunakan meliputi litologi batuan, sifat fisik dan mekanika batuan serta nilai parameter *ground vibration*. Estimasi *range* nilai FoS dengan pengaruh vibrasi *blasting* yaitu nilai maks terkecil hingga terbesar (0,06 Gal hingga 0,19 Gal) adalah 0,668 hingga 0,033. Bagian *highwall* yang diprediksi dapat terjadi longsor memiliki bidang gelincir yang sama di setiap pemodelan yaitu pada bagian tengah *highwall*. Nilai *displacement* yang terdapat pada titik pengamatan *highwall* penelitian yaitu pada *sliding control* 5 dan 6 dengan *range* nilai  $2 \times 10^3$  mm hingga  $5 \times 10^3$  mm. Nilai tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil observasi yaitu berada pada *range* nilai  $1,6 \times 10^3$  mm hingga  $2,5 \times 10^3$  mm. Displacement maksimal titik rawan longsor terdapat pada kondisi *highwall* yang memiliki nilai frekuensi sebesar 5 Hz, yang terjadi di *Line C*.

**Kata Kunci:** *Highwall*, Stabilitas Lereng, Nilai FoS, *Displacement* dan Titik Rawan Longsor

***Estimation of the Blasting Vibration Effects on Highwall Stability: Case Study  
on Coal Mining Activities at Asam-Asam Site, South Kalimantan***

Nurul Fitriani (12116081)

**Advisor:** Dr. Ir. Agus Laesanpura, dan M.S., Cahli Suhendi, S.Si., M.T. and  
Yan Andrianis Mahartadika S.T

***ABSTRACT***

*Estimation of the effect vibration blasting on highwall stability was carried out at the Asam-Asam site, South Kalimantan. These vibrations are ground vibrations in the form of waves which at certain limits cause damage to the highwall structure so that rock mass transfer occurs. In the research area, blasting is done almost every day. Therefore, research is needed on the stability of highwall for handling measures. The estimated vibration effect includes the analysis of the highwall stability value (Factor of Safety value) and displacement value. Input parameters used include rock lithology, physical and mechanical properties of rock and ground vibration parameter values. Estimated range of FoS values with the effect of vibration blasting is the smallest to largest amax values (0.06 Gal to 0.19 Gal) is 0.668 to 0.033. The part of the highwall which is predicted to occur landslides has the same slip plane in each modeling that is in the middle of the highwall. The displacement value found at the highwall observation point of the research is the sliding control 5 and 6 with a range of values of  $2 \times 10^3$  mm to  $5 \times 10^3$  mm. This value is not much different from the observation results which are in the range of values of  $1.6 \times 10^3$  mm to  $2.5 \times 10^3$  mm. Maximum displacement of landslide prone points is found in highwall conditions which have a frequency value of 5 Hz, which occurs in Line C.*

**Keywords:** *Highwall, Slope Stability, FoS Value, Displacement, Classification and Landslide Prone Point.*