BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Estimasi Pengaruh Vibrasi *Blasting* Pada Kestabilan *Highwall*: Studi Kasus pada Aktivitas Pertambangan Batubara di *Site Asam-Asam*, Kalimantan Selatan dapat diperoleh kesimpulan :

1. Hasil pengukuran *ground vibration* yang didapatkan selama bulan Juli 2019 di lapangan menandakan bahwa adanya efek peledakan pada kestabilan *highwall*.
2. Nilai pergeseran total rata-rata di *site Asam-Asam* setelah *blasting* dilakukan pada pengukuran di lapangan mengindikasikan potensi longsor. Nilai pergeseran total rata-rata di *site Asam-Asam* sebesar :
 - a. Pada bulan Juni, pergerakan SC 5 memiliki pergeseran total horizontal sebesar 109,75 mm/hari dan pada SC 6 sebesar 45 mm/hari.
 - b. Pada bulan Juni, pergerakan SC 5 memiliki dengan pergerakan total vertikal sebesar 2,5 m/bulan dan SC 6 sebesar 1,26 m/bulan.
3. Kondisi lereng secara keseluruhan dikatakan kritis ketika dipengaruhi getaran *blasting*. Berdasarkan hasil pengolahan estimasi nilai Fos pada *highwall* penelitian didapatkan :
 - a. Nilai FoS tanpa pengaruh vibrasi *blasting* adalah 1,916. Nilai tersebut dikategorikan dalam keadaan aman dan stabil.
 - b. Estimasi *range* Nilai FoS dengan pengaruh eksternal vibrasi *blasting* adalah 0,668 hingga 0,033 dengan nilai percepatan maksimum 0,06 Gal – 0,19 Gal.
4. Hasil pemodelan dinamis *displacement* 3D menunjukkan nilai *displacement* yang mendekati kondisi *displacement* hasil pengukuran di lapangan. Sehingga hasil pemodelan tersebut dapat digunakan dalam simulasi berbagai nilai frekuensi hasil *blasting*. Nilai *displacement* pada *highwall* penelitian sebesar :

- a. Nilai *displacement magnitude* pada titik penelitian SC 5 dan 6 memiliki *range* nilai 2×10^3 mm hingga 5×10^3 mm. Nilai *displacement* hasil observasi di lapangan memiliki *range* nilai $1,6 \times 10^3$ mm hingga $2,5 \times 10^3$ mm.
- b. Nilai *displacement magnitude* pada titik rawan longsor penelitian yaitu memiliki *range* nilai 2×10^3 mm hingga 5×10^3 mm. *Displacement* maksimal titik rawan longsor terdapat pada kondisi *highwall* yang memiliki nilai frekuensi sebesar 5 Hz, yang terjadi di *Line C* dan berada di tengah *highwall*.

6.2 Saran

Dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang bisa diberikan yaitu:

1. Melihat dari keterbatasan jarak pengukuran nilai parameter *ground vibration* di lapangan karena batas aman dari titik *blasting*, selanjutnya pengukuran dapat dilakukan pada titik terdekat *blasting* yang sudah dalam batas aman terhadap titik penelitian yaitu titik pengukuran. Sehingga pengukuran dilakukan tepat di titik penelitian dan tidak diperlukan *scaling distance* untuk menentukan nilai parameter *ground vibration* tepat pada titik penelitian.
2. Perhitungan nilai FoS pada hasil pemodelan dinamis yang saat ini tidak dilakukan sebaiknya perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi kestabilan lereng berdasarkan nilai FoS setelah lereng mengalami deformasi .
3. Heterogenitas lateral properti mekanika batuan dan anisotropi sebaiknya dilibatkan karena berkaitan dengan efek vibrasi pada pergeseran lereng .