

RINGKASAN

PT. Energi Batubara Lestari merupakan perusahaan pertambangan batubara yang terletak di Kecamatan Bungur, Kabupaten Tapin, Kalimantan Selatan. Kegiatan pengeboran dan peledakan diterapkan untuk memberai *overburden* dengan target produksi peledakan 15.000 BCM/hari. Kegiatan peledakan dalam pembentukan lereng akhir di Blok 3 *Pit* Balimas mengalami permasalahan, yaitu pasca peledakan terjadi dinding retak di lereng akhir *highwall*. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis getaran tanah yang menyebabkan kerusakan batuan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan persamaan prediksi *Peak Particle Velocity* (PPV) menggunakan metode regresi *multivariate* dan menganalisis kerusakan dinding lereng aktual *highwall* pada peledakan pembentukan lereng akhir menggunakan batas kriteria kerusakan batuan 125 mm/s (Savely, 1986). Selain itu juga menentukan batas zona kerusakan batuan akibat peledakan menggunakan parameter nilai PPV yang diterima dinding akhir. Berdasarkan hasil persamaan prediksi PPV dapat diusulkan rancangan peledakan yang digunakan di zona *buffer*.

Dari hasil perhitungan aktual pada peledakan pembentukan lereng *highwall* didapatkan nilai PPV masih dibawah ambang batas kerusakan batuan yaitu pada jarak 14 m sebesar 80 mm/s. Hal ini menunjukkan retak yang terjadi pada lereng *highwall* dimungkinkan tidak disebabkan akibat kegiatan peledakan yang diterapkan. Batas zona *blast damage* yang diusulkan pada geometri yang sedang diterapkan yaitu: zona peledakan produksi sejauh 12 m dari dinding akhir dengan isian ANFO 57,5 kg/lubang dan zona *buffer* <12 m diukur dari dinding akhir. Berdasarkan persamaan prediksi, dapat ditentukan usulan rancangan peledakan di zona *buffer*. Usulan modifikasi rancangan peledakan pada zona *buffer* yaitu: untuk peledakan pada radius 5 m menggunakan isian 35 kg per lubang dengan kedalaman lubang 4 m, pada jarak 8 m sebanyak 40 kg dengan kedalaman lubang 6 m, dan untuk jarak 11 m menggunakan isian sebanyak 51,5 kg dengan kedalaman lubang ledak 7,5 m.

SUMMARY

PT. Energi Batubara Lestari was a coal mining company located in Bungur District, Tapin Regency, South Kalimantan. Drilling and blasting activities were applied to breakage overburden with a blast production target of 15,000 BCM/day. Blasting activities in the formation of the final slope at Block 3 Balimas Pit experienced a problem, which were cracks on the highwall slope. Therefore, it was necessary to analyze ground vibrations that cause rock damage.

The purpose of this research was getting prediction formulation for Peak Particle Velocity (PPV) based multivariate regression method and to analyze actual final slope damage due to blasting using criteria of observable damage 125 mm/s (Savely, 1986). Beside that, this research to determine the distance of the rock damage zone due to blasting using PPV value parameter received by the toe final slope. Based on the result of the PPV prediction formulation, it could be proposed of blasting design used in buffer zone.

The calculation results of blasting on the formation of highwall slopes concluded that the PPV value still below the rock damage threshold, which was 80 mm/s for a distance 14 m. It showed that the cracks that occurred was not affected by blasting activities. The proposed blast damage zone for blasting production was 12 m from the toe final slope with ANFO filling was 57,5 kg/hole and buffer zone < 12 m that measured from toe final slope. Based on the prediction formula, it could determine the proposed blasting design in the buffer zone. The proposed modifications to the blasting design in the buffer zone were: for blasting at a distance of 5 m using filling 35 kg/hole with depth hole of 4 m, at a distance of 8 m from toe final slope using 40 kg/hole with depth hole of 6 m, and for a distance of 11 m using 51,5 kg/hole with depth hole of 7,5 m.