

RINGKASAN

PT. Multi Harapan Utama merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara yang terletak di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Kegiatan penambangan menerapkan sistem tambang terbuka metode *open pit*. Pengupasan tanah penutup dilakukan dengan peledakan yang dapat menimbulkan beberapa dampak, salah satunya adalah getaran tanah. Adanya getaran tanah dapat menimbulkan zona retakan pada lereng yang disebut *Blast Damage Transition (BDT) Zone*.

Pada tanggal 12 dan 23 Februari 2023, terdapat retakan yang terbentuk di lereng setelah peledakan. Retakan tersebut diduga merupakan dampak dari getaran tanah peledakan. Jarak retakan di lereng terhadap lokasi peledakan masing – masing adalah 18 m dan 13,4 m. Adanya retakan tersebut dapat mengurangi kekuatan batuan, sehingga perlu dilakukan analisis untuk menanggulangi dampak yang ditimbulkan.

Analisis dilakukan dengan regresi multivariat terhadap 2 kelompok data peledakan yang terdiri dari peledakan tanpa dan menggunakan metode *air deck*. Data – data tersebut meliputi isian bahan peledak, jumlah lubang ledak, ketinggian *stemming*, kedalaman lubang ledak, dan jarak lokasi peledakan terhadap lokasi pengukuran getaran tanah. Berdasarkan hasil analisis regresi multivariat didapatkan rumusan prediksi *Peak Particle Velocity (PPV)*. Rumusan prediksi PPV kemudian digunakan untuk menentukan batas *blast damage transition zone* dan usulan peledakan *buffer* saat pembentukan lereng akhir. Usulan peledakan diterima jika PPV yang dihasilkan <125 mm/s (Savelly, 1986) dan *Powder Factor (PF)* 0,2 – 0,3 kg/BCM. Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel.

Berdasarkan analisis, prediksi PPV pada tanggal 12 dan 23 Februari 2023 masing – masing bernilai 891,920 mm/s dan 603,703 mm/s. Menurut Savelly (1986), PPV tersebut masuk ke dalam kriteria *blast damage* dan *minor blast damage*, sehingga dapat disimpulkan bahwa retakan yang terjadi pada lereng diakibatkan oleh getaran tanah peledakan. Batasan zona *blast damage* sejauh 47,37 m (tanpa *air deck*) dan 25,11 m (menggunakan *air deck*) dihitung dari *toe* yang akan dibentuk. Penerapan *air deck* dapat mengurangi getaran tanah yang dihasilkan dari kegiatan peledakan. Rancangan peledakan *buffer* memiliki isian bahan peledak 159,96 kg, jumlah lubang ledak 145 m, kedalaman lubang ledak 10 m, *stemming* 1,6 m, *burden* 3 m, spasi 4 m, dan PF 0,26 kg/BCM. Peledakan *pre-splitting* memiliki muatan bahan peledak sejumlah 2,41 kg/m dan spasi antar lubang sepanjang 1,71 m.