

RINGKASAN

Kegiatan peledakan memiliki dampak negatif salah satunya adalah *fly rock*. *Fly rock* adalah pecahan batuan peledakan yang terlempar secara tidak terduga. Jika melewati batas lemparan *fly rock* yang diizinkan akan terjadi kerusakan pada alat mekanis, cedera ringan hingga kematian. Berdasarkan KEPMEN 1827 K/30/MEM/2018 halaman 79, bahwa jarak aman peledakan bagi alat dan fasilitas pertambangan 300 m sedangkan manusia 500 m yang diukur pada batas terluar peledakan secara horizontal. Pedoman ini disebutkan bahwa jarak aman dapat berubah-ubah sesuai kajian teknis terhadap *fly rock* pada kegiatan peledakan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis faktor yang mempengaruhi lemparan maksimal *fly rock*, menganalisis perbandingan antara lemparan maksimal *fly rock* secara aktual dan secara teoritis serta mengelompokkan lemparan *fly rock* berdasarkan kondisi lapangan, menganalisis rekomendasi rancangan geometri peledakan dalam memperkecil radius *fly rock*, mengevaluasi rancangan geometri peledakan menggunakan teori *scaled depth of burial* terhadap prediksi lemparan *fly rock*, menganalisis rancangan fragmentasi batuan menggunakan model KUZ-RAM menurut Cunningham, C, 1983, menganalisis penentuan rancangan geometri peledakan terhadap lemparan maksimal *fly rock*, tingkat keekonomisan dan distribusi fragmentasi batuan, dan menganalisis rancangan geometri peledakan terhadap kondisi lapangan. Metodologi penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Tahapan metode yang dilakukan adalah studi literatur, pengambilan data primer dan data sekunder penelitian, pengolahan data penelitian serta menganalisis data penelitian. Hasil dan kesimpulan pada penelitian ini adalah faktor yang mempengaruhi lemparan *fly rock* adalah burden (m), spasi (m), kedalaman lubang ledak (m), Stemming (m), diameter lubang (m), penggunaan handak per lubang (kg) dan powder factor (Kg/m³). Penggunaan analisis regresi non-linear berganda menghasilkan r-squared sebesar 0,824, yang dimana sebesar 82,40% variabel independen mempengaruhi variabel dependen (variabel lemparan *fly rock*). Kemudian berdasarkan evaluasi geometri peledakan menggunakan teori *scaled depth of burial*, nilai *scale depth* yang disarankan yaitu 1,4. Perbaikan geometri peledakan berupa stemming 3,2 m, diameter lubang ledak 0,127 m dan *loading density* 16,46 kg/m. Prediksi lemparan *fly rock* geometri peledakan menurut R.L. Ash adalah 7,5887 m dan prediksi lemparan *fly rock* geometri peledakan menurut C.J Konya adalah 1,9735 m. Serta penentuan rancangan geometri peledakan yang lebih baik adalah rancangan menurut R.L Ash memiliki lemparan *fly rock* yaitu 7,5887 m, lebih ekonomis dengan powder factor (PF) adalah 0,56 kg/m³ dan distribusi fragmentasi batuan rata-rata 25,422 cm.

Kata kunci : rancangan geometri peledakan, prediksi *fly rock*, jarak aman