ABSTRAK

KAJIAN PENGGANTIAN BAHAN PELEDAK BERDASARKAN FRAGMENTASI DAN *LOADING TIME* PADA *SEAM* PR *PIT* BN PT KPC

Oleh

Petrus Dhismas Olamuli

NIM : 112210139

(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

Peledakan yang baik dapat dilihat dari hasil fragmentasi dan nilai *loading time* yang baik. Penelitian ini dilakukan di *Seam* PR *Pit* Bintang PT Kaltim Prima Coal dengan tujuan menganalisis pengaruh penggantian komposisi bahan peledak terhadap hasil fragmentasi batuan dan *loading time* alat gali muat. Masalah yang terjadi pada lokasi penelitian yaitu persen kelolosan fragmentasi ukuran 30 cm hanya mencapai 54,55% atau belum memenuhi sasaran perusahaan sebesar ≥ 60%, serta nilai *Loading time* rata-rata mencapai 17 detik per bucket atau melebihi target perusahaan yaitu ≤ 13 detik per bucket. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh karakteristik massa batuan, distribusi energi peledakan, dan densitas bahan peledak yang digunakan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan teknis melalui studi pustaka, observasi lapangan, serta pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer yang digunakan meliputi fragmentasi hasil peledakan, *loading time*, *cup density*, dan *in-hole density*, sedangkan data sekunder meliputi geometri peledakan, *blastability index*, dan spesifikasi bahan peledak. Analisis fragmentasi dilakukan menggunakan metode *image analysis* dengan perangkat lunak Power Sieve. Penelitian dilakukan dengan membandingkan penggunaan bahan peledak ANFO 45% dan emulsi 55% berdensitas 0,9 g/cc terhadap ANFO 40% dan emulsi 60% berdensitas 1,175 g/cc tanpa mengubah geometri peledakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan densitas bahan peledak mampu meningkatkan distribusi energi peledakan sehingga menghasilkan fragmentasi batuan yang lebih baik dan menurunkan *loading time* alat gali muat. Dengan demikian, penggantian komposisi bahan peledak menjadi ANFO 40% dan emulsi 60% dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan persen kelolosan fragmentasi dan efisiensi kegiatan penggalian pada Seam PR Pit Bintang PT Kaltim Prima Coal.

Kata kunci: *bahan peledak, fragmentasi, loading time, densitas bahan peledak*