

## RINGKASAN

Penelitian dilakukan di PT Karya Bhumi Lestari yang merupakan perusahaan kontraktor pertambangan komoditas batubara yang berlokasi di Kecamatan Kotabangun, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Kegiatan peledakan yang dilakukan di lokasi penelitian menerapkan metode *bottom air deck* dengan panjang 1 m untuk lubang ledak dengan kedalaman >6 m. Metode yang diterapkan belum memenuhi target ukuran fragmentasi dan *digging time* alat gali muat yang ditetapkan oleh perusahaan dengan ukuran fragmentasi P85 sebesar 900,89 mm dan *digging time* alat gali selama 12,65 detik. Oleh karena itu, diperlukan perancangan geometri lubang ledak dengan penerapan metode *airdeck* sehingga memenuhi target fragmentasi dan *digging time* serta tidak mengganggu produktivitas dari kegiatan penambangan.

Kegiatan peledakan yang diteliti menerapkan metode *top air deck* dengan rasio ADF 0,14 – 0,20 dengan penggunaan *powder factor* yang bervariasi antara 0,206 – 0,252 kg/m<sup>3</sup>. Penerapan metode *top air deck* dilakukan dengan pertimbangan peningkatan kualitas fragmentasi pada massa batuan bagian permukaan serta kemudahan dalam memodifikasi tinggi kolom udara dalam lubang ledak. Analisis tersebut menghasilkan data bahwa penelitian yang dilakukan menghasilkan hasil fragmentasi dengan P85 <860 mm dan *digging time* alat gali muat <12 detik.

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa nilai ADF optimal pada lapisan *overburden* B3 adalah sebesar 0,170 yang menghasilkan fragmentasi P85 berukuran 821,28 mm dan *digging time* sebesar 11,64 detik. Besar nilai *powder factor* dapat direduksi menjadi 0,229 kg/m<sup>3</sup> untuk lubang ledak dengan kedalaman 5,5 – 9 m dengan geometri lubang ledak optimal dalam kondisi *before gassing* yaitu tinggi ADL 0,79 – 1,33 m dan tinggi PC 2,20 – 3,67 m. Sedangkan pada kondisi *after gassing* yaitu tinggi *stemming* 2,51 – 4,00 m, tinggi ADL 0,50 – 0,85 m dan tinggi PC 2,49 – 4,15 m.

Kata Kunci: posisi *air deck*, geometri *top air deck*, *air deck factor*, *digging time*, fragmentasi P85