

## RINGKASAN

PT. Kaltim Prima Coal (PT. KPC) adalah pemegang kuasa eksplorasi dan penambangan batubara untuk daerah seluas 90.960 Ha di Kecamatan Sangatta dan Bengalon, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. PT. Kaltim Prima Coal membagi area penambangan menjadi tiga divisi operasional yaitu, MOD (*Mine Operation Division*), CMD (*Contract Mine Division*) Sangatta dan CMD (*Contract Mine Division*) Bengalon. Sementara itu lokasi penelitian berada di lokasi Pit MOD yang terdiri dari Dept. Pit Bintang (Bendili), Dept. Pit Jupiter (Pinang South), dan Dept. Pit Hatari (Inul Middle dan Inul East). Proses pembongkaran lapisan penutup dilakukan peledakan dengan batas penggunaan bahan peledak per peledakan (*Powder Factor*) sebesar 0,30 kg/BCM.

Berdasarkan hasil pengamatan, di pit MOD mengalami kelebihan PF untuk menjaga kualitas peledakan dari sisi fragmentasi  $\geq 80\%$  di ukuran 300 mm. Dept. Pit Bintang menjadi lokasi dengan kontribusi *powder factor* terbesar, sedangkan di Dept. Pit Hatari dan Jupiter berada di ambang batas *powder factor*, sehingga dibutuhkan inovasi untuk menurunkan nilai PF dengan meminimalisir penurunan kualitas peledakannya. *Bottom air deck* adalah salah satu cara menurunkan PF dengan mengganti dasar kolom isian (*Column Charge*) dengan udara (*Air Deck*) yang ditentukan dari rasio *Air Deck Factor* (ADF) dan akan berbeda berdasarkan nilai karakteristik batuan per lokasi pit.

Observasi yang telah dilakukan peneliti di masing-masing pit di MOD tidak mengubah keseluruhan geometri yang ada, namun hanya mengganti sebagian kolom isian dan kolom *stemming* dengan kolom udara (*air deck*) sepanjang 1 meter. Persamaan *air deck factor* (ADF) = *Air deck length* (ADL)/*Original Column Charge* (OCC), dengan nilai *original column charge* juga akan berubah-ubah sesuai dengan kedalaman lubang ledaknya, maka dari itu hasil akhir penelitian berupa rekomendasi penggunaan *bottom air deck* dikedalaman lubang tertentu berdasarkan *Air deck factor* usulan dari percobaan peledakan per lokasi pit. Analisis prediksi RMR terhadap *air deck factor* di pit Inul Middle, Inul East, Bendili, dan Pinang South didapat nilai ADF prediksi RMR sebesar 0,1 – 0,2 dengan penurunan PF rencana rata-rata sebesar 4,15%.

Hasil percobaan peledakan di pit Inul Middle, Inul East, Bendili, dan Pinang South berdasarkan parameter keberhasilan percobaan peledakan yang dilihat dari fragmentasi batuan hasil peledakan, *digging time* alat muat, dan elevasi lantai tujuan/ *request level* (RL), didapat *air deck factor* (ADF) rekomendasi pit Inul Middle sebesar 0,10 – 0,23; pit Inul East sebesar 0,10 – 0,29; pit Bendili sebesar 0,10 – 0,15; dan pit Pinang South sebesar 0,10 – 0,20. Berdasarkan rekomendasi *air deck factor* (ADF) per lokasi pit, maka dapat diketahui rekomendasi kolom isian minimumnya, antara lain di pit Inul Middle = 4,2 meter; Inul East = 3,5 meter; Bendili = 6,5 meter; dan Pinang South = 5,2 meter.

Percobaan peledakan yang telah dilakukan di masing-masing pit diketahui bahwa terjadi penurunan nilai *powder factor* aktual rata-rata sebesar 8,23% terhadap PF geometri tanpa *air deck*.

Kata kunci : *Powder Factor*, *Air Deck Factor*, Kolom Isian