

**KAJIAN TEKNIS PENGARUH PENEMPATAN PRIMER PADA LUBANG LEDAK TERHADAP *DIGGING TIME* ALAT GALI MUAT, *BLASTING RECOVERY* *OVERBURDEN* DAN NILAI *VELOCITY OF DETONATION* (VOD) PIT NORTH TUTUPAN, PT. ADARO INDONESIA, TANJUNGPINANG, KALIMANTAN SELATAN**

Oleh :

L. Agung Wirandi, Barlian Dwi N, Indun Titisariwati  
Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan, Jurusan Teknik Pertambangan – FTM  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

## RINGKASAN

PT. Adaro Indonesia (PT. AI) merupakan perusahaan yang bergerak dalam jasa pertambangan batubara, perusahaan ini berdiri sejak tahun 1982. Sistem penambangan yang diterapkan di PT. AI yaitu dengan sistem tambang terbuka, yang terdiri dari 3 Pit utama yaitu Pit Paringin, Wara, dan Tutupan. Dalam melakukan pembongkaran tanah penutup (*overburden*) PT. AI menggunakan metode pengeboran dan peledakan. Untuk target produksi tanah penutup (*overburden*) pada tahun 2016 adalah 5.012.000 bcm/bulan dan untuk batubara ditargetkan sebesar 1.298.000 ton/bulan dengan *stripping ratio* 4:1.

Keberhasilan peledakan yang dilakukan dilihat dari beberapa parameter yaitu *digging time* alat gali muat, *blasting recovery* dan juga nilai kecepatan detonasi (VOD). Untuk itu dilakukan penelitian penempatan posisi primer pada lubang ledak terhadap pengaruhnya ke parameter-parameter tersebut. Pengamatan di lapangan dan percobaan langsung dilakukan untuk membandingkan pengaruh posisi primer pada saat di bawah (*bottom priming*), dengan posisi primer 1,5 m dari dasar lubang (*middle priming*) terhadap *digging time* alat gali muat, nilai *blasting recovery*, dan besarnya nilai VOD.

Dari hasil pengamatan dan percobaan tersebut, posisi primer yang tepat untuk menekan *digging time* alat gali muat yaitu posisi primer dengan menggunakan metode *bottom priming* karena dari data *digging time* layer pertama diperoleh rata-rata 11,3 detik dan layer kedua 12,7 detik, sedangkan untuk *middle priming* diperoleh rata-rata waktu untuk layer pertama 12,4 detik, dan untuk layer kedua 14,5 detik. Untuk nilai *blasting recovery* diperoleh nilai sebesar 82% untuk metode *bottom priming* dan 74% untuk metode *middle priming*, dimana kedua metode tersebut masih belum mencapai target yang ditetapkan yaitu 95%. Untuk posisi primer yang baik untuk memperoleh nilai VOD yang tepat yaitu penempatan primer dengan metode *bottom priming* sebesar 5.409 m/s karena nilai yang diperoleh lebih besar dari metode *middle priming* yang hanya sebesar 4.560 m/s.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

PT. Adaro Indonesia merupakan perusahaan pertambangan batubara yang merupakan anak perusahaan PT. Adaro Energy, dan juga salah satu Objek Vital Nasional (OBVITNAS) di bawah naungan Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara (PKP2B) dengan pemerintah Indonesia. PT. Adaro Indonesia memulai operasi pada tahun 1992 dengan luas wilayah 358 km<sup>2</sup> di Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan.

Kegiatan penambangan batubara di PT. SIS dimulai dari pembersihan lahan. Setelah lahan bersih, kegiatan selanjutnya yang dilakukan adalah pengupasan *top soil*. Kegiatan setelah pengupasan *top soil* adalah pembongkaran *overburden* yang dilakukan dengan dua metode yaitu penggaruan serta pengeboran dan peledakan. Pada penelitian ini, kegiatan pembongkaran *overburden* dititikberatkan pada metode pengeboran dan peledakan. Kegiatan pengeboran dilakukan dengan alat bor merk *Sandvik* tipe B555 SP dengan sistem kerja *rotary drill*. Untuk kegiatan peledakan dilaksanakan oleh subkontraktor PT. Dahana Indonesia dan PT. Dyno Nobel.

Produksi *overburden* dikatakan berhasil apabila telah memenuhi target yang ditentukan, baik target yang dicapai oleh alat gali muat, alat angkut dan juga target

produksi dari proses peledakannya. Untuk target produksi peledakan berkaitan erat dengan *blasting recovery* yang merupakan perbandingan antara volume batuan yang terangkut dengan volume *blasting* dan dinyatakan dalam persen. Selain itu, tingkat produksi juga dipengaruhi oleh waktu *digging time* alat gali muat. *Digging time* merupakan periode waktu yang dimulai ketika *bucket* alat gali muat menyentuh *muckpile* hingga pada saat alat gali muat tersebut mulai bergerak untuk *swing* atau ketika *bucket* terangkat dari *muckpile* (Brunton, 2003:39).

PT. SIS menetapkan standar bahwa peledakan dikatakan berhasil apabila *digging time* alat gali muat yang menggali bongkaran batuan penutup <12 detik untuk setiap alat gali muat. Apabila *digging time* alat gali muat tersebut >12 detik maka fragmentasi hasil peledakan dikatakan masih berukuran bongkah dan akan mengakibatkan semakin bertambahnya waktu edar dari alat gali muat sehingga akan menurunkan produksi alat gali muat tersebut.

Target produksi *overburden* yang ditetapkan PT. SIS untuk setiap alat gali muat PC 4000 adalah 1.400 bcm/jam. Dengan target tersebut diharapkan waktu yang diperlukan alat gali muat dapat diturunkan atau dipercepat dengan melakukan beberapa kajian pada kegiatan peledakan. Hal ini dilakukan karena untuk mencapai target