

RINGKASAN

Kegiatan penambangan batubara PT. Bukit Asam (Persero) Tbk, secara administratif terletak di daerah Kecamatan Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Sistem penambangan menggunakan tambang terbuka dengan pengupasan lapisan tanah penutup menggunakan metode pemboran dan peledakan. Kegiatan pengeboran dan peledakan ini dilakukan dalam rangka memenuhi 60% target produksi pembongkaran lapisan tanah penutup dari rencana target produksi total tahun 2010 sebesar 5.000.000 Bcm

Kegiatan pengeboran dan peledakan di *Pre-Bench* oleh PT. Pamapersada Nusantara bertujuan untuk membongkar lapisan tanah penutup, sehingga kegiatan penggalian dan pemuatan dapat lebih mudah serta dapat meningkatkan produktivitas alat gali-muat *Hydraulic Excavator Komatsu PC 750 SE* dengan penggunaan bahan peledak yang efisien dan nilai *powder factor* $\leq 0,29 \text{ kg/m}^3$ yang merupakan ketetapan perusahaan.

Kegiatan pengeboran dilakukan dengan menggunakan alat bor merk Tamrock 1100, sedangkan jenis mata bor yang digunakan adalah *button bit* dengan diameter 5 inci. Pola pengeboran yang digunakan adalah pola pengeboran selang-seling (*staggered pattern*) dengan arah pengeboran tegak. Metode peledakan yang digunakan adalah metode *non electric (nonel)* dengan pola peledakan beruntun antar lubang yang menggunakan *surface delay* 17 ms, 42 ms, dan *inhole delay* 500 ms. Adapun bahan peledak yang digunakan adalah *Amonium Nitrat Fuel Oil (ANFO)*.

Geometri peledakan yang diterapkan saat ini pada jenjang yang tingginya 5 m, yaitu *burden* 5 m, *spacing* 5,5 m, *stemming* 2,5 m, *powder charge* 2,8 m, *subdrilling* 0,3 m, kedalaman lubang ledak 5,3 m dengan *powder factor* 0,20 – 0,29 kg/m^3 . Diperoleh fragmentasi hasil peledakan yang kurang seragam dan boulder dengan ukuran $> 100 \text{ cm}$ menurut teori KUZNETZOV sebesar 13,44 %. Besarnya prosentase *boulder* ini menyebabkan *digging time* menjadi besar sehingga mempengaruhi produktivitas alat muat. Untuk produktivitas alat muat *Hydraulic Excavator Komatsu PC 750 SE* dengan menggunakan geometri peledakan saat ini sebesar 262,21 Bcm/jam dan belum yang ditentukan perusahaan yaitu 350 Bcm/jam. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan kajian terhadap rancangan pemboran peledakan saat ini.

Untuk mengoptimalkan nilai *powder factor* $\leq 0,29 \text{ kg/m}^3$ dan sekaligus meningkatkan produktivitas alat muat *Hydraulic Excavator Komatsu PC 750 SE* maka dilakukan perubahan geometri peledakan dengan pendekatan teori R.L.Ash didapat *burden* 4 m, *spacing* 5 m, *stemming* 2,5 m, *powder charge* 2,8 m, *subdrilling* 0,3 m, kedalaman lubang ledak 5,3 m dengan *powder factor* 0,28 kg/m^3 . Berdasarkan geometri usulan terjadi perubahan jumlah *boulder* $> 100 \text{ cm}$ 4,73 % menurut perhitungan KUZNETZOV, sehingga terjadi penurunan *digging time* alat muat dari 15,3 detik menjadi 7,4 detik dan menyebabkan meningkatnya produktivitas alat muat dari 262,21 Bcm/jam menjadi 359,99 Bcm/jam.