

## KAJIAN TEKNIS PEMBORAN UNTUK MENINGKATKAN TARGET PRODUKSI

Do Rosario, Baltazar Da Costa, Avellyn Shinthya Sari, DP. Waloeyo Adjie,  
Ahmad Fawaidin Nahdliyin  
Teknik Pertambangan, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

### ABSTRAK

Kegiatan penelitian ini dilakukan tahun bulan Mei – Juni 2015 yaitu di PT. Pertama Mina Sutra Perkasa adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pertambangan batugamping yang termasuk tambang terbuka jenis *quarry (Side Hill Type Quarry)*. Target produksi PT. Pertama Mina Sutra Perkasa adalah sebesar 366 m<sup>3</sup>/hari. Permasalahan yang terjadi pada saat ini adalah tidak tercapainya sasaran produksi yaitu hanya sebesar 270 m<sup>3</sup>/hari hal ini disebabkan karena factor seperti efisiensi kerja yang belum optimal.

Setelah dilakukan peningkatan waktu kerja efisiensi maka sasaran produksi meningkat dari 54% menjadi 73,60 % dan dengan simulasi menggunakan metoda R.L.Ash, menghasilkan produksi batu gamping sebesar 624 BCM/hari

Hal-hal yang mempengaruhi tidak tercapainya target produksi antara lain :

- Efisiensi kerja alat bor 54 % dengan waktu efektif 223 menit/hari (waktu tersedia 410 menit/hari).
- Kondisi alat bor yang sering rusak dengan waktu hambatan rata-rata 11.25 menit/lubang.
- Geometri Pemboran yang tidak sesuai teoritis.

**Kata kunci :** Pemboran, Target Produksi

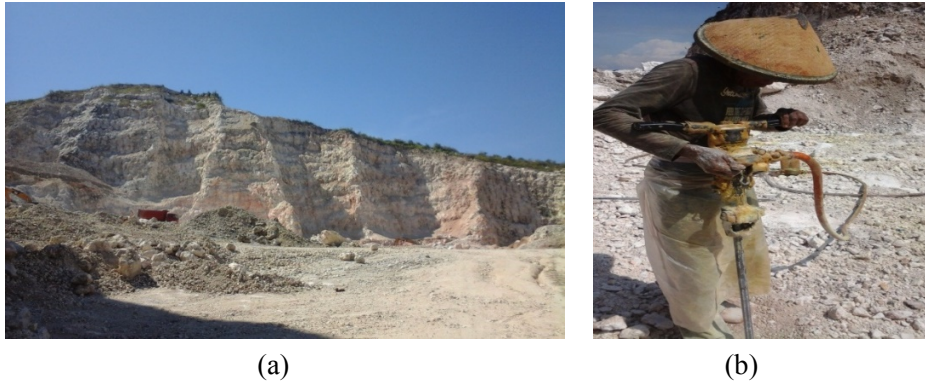
### PENDAHULUAN

Perkembangan kemajuan teknologi dan pembangunan pada zaman moderen ini telah memberikan hasil yang sangat bermanfaat bagi pembangunan di bidang industri dan bidang pertambangan. Untuk menunjang pembangunan infrastruktur di Indonesia diperlukan bahan baku. Antara lain yaitu batu gamping atau batu kapur.

Penambangan batu kapur di PT. Pertama Mina Sutra Perkasa dilakukan dengan cara tambang terbuka yang menggunakan sistem *Type Side Hill Quarry*. Sistem ini merupakan suatu item penambangan terbuka yang diterapkan untuk menambang batuan atau endapan mineral industri yang terletak di lereng bukit atau berbentuk bukit. Cara ini diterapkan apabila seluruh lereng bukit yang akan di tambang dilakukan mulai dari atas ke bawah.

Hasil pengamatan produksi pengeboran pada penambangan yang dilakukan di PT Pertama Mina Sutra Perkasa belum memenuhi sasaran produksi/hari, Dalam rancangan produksi di PT. Pertama Mina Sutra Perkasa adalah sebesar 84,240 m<sup>3</sup>/tahun dan rencana sasaran produksi realisasi adalah 114,192 m<sup>3</sup>/tahun sehingga perlu dilakukan kajian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pemboran, pemanfaatan waktu yang tersedia untuk operasi pengeboran.

Oleh karena itu, perlu dilakukannya optimalisasi dari proses pemboran sebaik mungkin agar sasaran produksi dari perusahaan yang menggunakan proses tersebut dapat tercapai dan sesuai dengan sasaran.



Gambar 1. (a) Metode Penambangan batugamping, (b) Pemboran degan alat *jack hummer*

## METODE PENELITIAN

Adapun tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengkaji hasil produksi kegiatan pemboran
2. Mengkaji faktor-faktor penghambat yang ada pada unit pemboran sehingga sasaran produksi dapat tercapai.
3. Hasil dari penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat digunakan untuk kepentingan perusahaan, sehingga dapat menjadi acuan perusahaan untuk mengoptimalkan kegiatan pemboran sehingga sasaran pada produksi dapat tercapai.

Kegiatan penelitian ini akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan  
Hasil analisa data dari penelitian yang dilakukan dapat menjadi bahan masukan dan referensi bagi perusahaan untuk melakukan evaluasi mengenai operasi penambangan saat ini serta menentukan kebijakan terkait dengan metode pelaksanaan pemboran agar lebih efektif
2. Bagi Perguruan Tinggi  
Hasil penelitian ini sebagai tambahan referensi khususnya mengenai industri di Indonesia maupun proses dan teknologi yang terkini, dan salah satu bahan masukan kepada pihak lembaga pendidikan dalam rangkah meningkatkan dan pemberdayaan Perpustakaan di Fakultas Teknik, khususnya Jurusan Teknik Pertambangan, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS).
3. Bagi Mahasiswa  
Peneliti dapat mengetahui secara lebih mendalam tentang kenyataan yang ada dalam dunia industri pertambangan sehingga nantinya diharapkan mampu menerapkan ilmu untuk melakukan kajian teknis pemboran.

Berikut ini adalah tahap dari metode pemboran.

1. Pengeboran
2. Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Pengeboran
3. Kecepatan Pengeboran
4. Efisiensi Kerja
5. Volume Setara
6. Pola Pengeboran
7. Arah Pengeboran

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Rencana Produksi dan Realisasi Produksi Batugamping

Rencana target produksi Batugamping di PT.Pertama Mina Sutra Perkasa adalah sebesar 114,192 m<sup>3</sup>/tahun dan sasaran produksi realisasi sebesar 84,240 m<sup>3</sup>/tahun (Tabel 1). Sedangkan cara perhitungannya dapat dilihat pada.

Tabel 1. Rencana Produksi dan Realisasi Produksi Rata-Rata Batugamping di PT: Pertama Mina Sutra Perkasa

Tahun	Realisasi Produksi Aktual	Rencana Target Produksi
2015	270 m <sup>3</sup> /hari	366 m <sup>3</sup> /hari
	7,020 m <sup>3</sup> /bulan	9,516 m <sup>3</sup> /bulan
	84,240 m <sup>3</sup> /tahun	114,192 m <sup>3</sup> /tahun

### Keadaan Lokasi Pengeboran

Dalam kegiatan Lokasi pengeboran memegang peranan penting, karena kondisi lapangan akan sangat mempengaruhi terhadap kegiatan pembuatan lubang ledak. Lokasi pengeboran yang kotor dan ada *toe* serta terdapat banyak material sisa (*loose material*), ( Lihat gambar 3.) akan menyebabkan terjadinya lemparan batu (*flying rock*), pada kegiatan peledakan. Berdasarkan pengamatan di lapangan, kondisi lokasi pengeboran masih banyak terdapat *toe* pada lantai jenjang dan material sisa (*loose material*).



Gambar 3. Lokasi Pengeboran

### Alat Bor

Pembuatan lubang ledak di PT. Pertama Mina Sutra Perkasa, dilakukan dengan menggunakan alat bor *jeck hummer* dengan diameter 3 inchi ( 76 mm, lebih jelasnya lagi lihat lampian B) seperti ( terlihat pada gambar 4). di bawah ini dan digerakkan oleh kompressor merek *denyo tipe 685*. Kegiatan pengeboran dilakukan oleh 2 orang tenaga kerja, dimana satu orang sebagai juru bor dan satu orang lainnya sebagai asisten juru bor.

Jumlah batang bor yang digunakan ada empat dengan panjang masing-masing 1 meter, 2 meter, 3 meter, dan 4 meter. Kondisi alat bor yang sering rusak atau macet dengan waktu hambatan rata-rata 223 menit/hari menjadi salah satu faktor penghambat tidak tercapainya sasaran produksi.



Gambar 4. Alat Bor *Jeck Hummer*

Oleh karena itu perlu dilakukannya optimalisasi dari proses pemboran sebaik mungkin agar sasaran produksi dari perusahaan yang menggunakan proses tersebut dapat tercapai dan sesuai dengan sasaran.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan perhitungan terhadap kajian teknis pengeboran untuk peningkatan produksi di kuari batugamping PT. Pertama Mina Sutra Perkasa di Desa Grenden, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember, Propinsi Jawa Timur. dapat disimpulkan sebagai berikut :

### 1. Waktu dan Efisiensi Kerja Alat Bor

Waktu kerja per hari yang tersedia di PT. Pertama Mina Sutra Perkasa yaitu 410 menit atau 6.83 jam.

Efisiensi kerja untuk alat bor *jeck hummer* di PT. Pertama Mina Sutra Perkasa adalah 54 %.

Dari hasil perhitungan kecepatan pemboran diketahui jumlah lubang per hari adalah hanya mencapai 20 lubang bor dengan target produksi mencapai 27 lubang bor /hari.

### 2. Produksi Nyata :

Dengan alat yang ada sekarang ini (1 unit alat bor *Jeck Hummer*), maka produksi lubang bor hanya mencapai 20 lubang/hari untuk kedalaman lubang bor 3-4 meter.

### 3. Upaya Peningkatan Produksi

Produksi pemboran dapat ditingkatkan dengan ketentuan :

Memperbaiki efisiensi kerja dengan menghindari waktu hambatan sehingga sasaran produksi dari 54% menjadi 73,41% .

Mengganti alat bor yang sudah kadaluarsa (karena sering macet atau rusak). Penggunaan geometri pemboran secara teoritis.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ash, R.L. 1990, *Design Of Blasting Round, in Surface Mining*, by Kennedy (Editor), Colorado, USA.
- [2] Benigno de Deus ,S.T., kajian Teknis Pengeboran dan Peledakan Untuk Peningkatan Produksi. Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
- [3] Koesnaryo.S. (2001), Pemboran untuk Penyediaan Lubang Ledak, Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Mineral, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.

- [4] Data-data ,laporan – laporan dan Arsip Perusahaan PT.Pertama Mina Sutra Perkasa.
- [5] Atlas copco Manual Fourth Edition , Atlas copco roc RH571-5 Atlas copco rock drill AB ,Sweden.1982

*Halaman ini sengaja dikosongkan*