

## RINGKASAN

Tambang bawah tanah *Deep Ore Zone* PT. Freeport Indonesia menerapkan sistem *block caving* dengan metode *advanced undercut drawbelling* dimana sebelum dilakukan pengeboran dan peledakan di level ekstraksi, telah lebih dulu dilakukan *undercutting* sejauh satu *drawbell*. *Drawbell* merupakan jalur masuknya bijih hasil peledakan dari daerah *undercut* menuju *drawpoint*.

Desain *drawbell* yang telah digunakan di *DOZ* adalah *Herringbone*, namun sedang dilakukan uji coba dengan menggunakan desain *El\_Teniente* untuk diterapkan pada *Grasberg Block Cave (GBC)*. Uji coba penggunaan desain *El\_Teniente* dimaksudkan sebagai pembandingan terhadap desain *Herringbone* dari pola pengeboran dan peledakannya baik secara teknis maupun waktu pengerjaannya. Diharapkan penerapan desain *El\_Teniente* dapat memberikan hasil yang optimal seperti desain sebelumnya yaitu *Herringbone*. Untuk pengeboran di *drawbell* baik desain *Herringbone* maupun *El\_Teniente* digunakan alat Cubex Megamatic dengan diameter bit 76 mm.

Terdapat dua prinsip dasar dari desain *drawbell* baik *Herringbone* maupun *El\_Teniente*, yaitu *ring* desain yang sejajar dengan *panel drift* dan *hole drilling* yang berpendicular dengan level *undercut*. Pada desain *El\_Teniente*, spasi antar lubang 1,65 m, besar sudut untuk membentuk *minor pillar* di lubang pertama dan terakhir adalah  $60^{\circ}$  dengan total kedalaman bor 1.563,42 m. Lama pengerjaan pengeboran 11-12 hari karena digunakan dua *center line*. Kebutuhan bahan peledak 6.070 kg. Untuk waktu tunda pola yang digunakan adalah memutar mengikuti bentuk *raise* dengan loncatan waktu tunda 60 ms, 40 ms, 20 ms, dan 10 ms.

Berdasarkan parameter yang dibandingkan, ditemukan perbedaan yang cukup signifikan pada keadaan aktual. Waktu untuk melakukan pengeboran pada desain *El\_Teniente* dua kali lebih lama dari *Herringbone* karena digunakan dua *center line*.

Untuk mempersingkat waktu pengerjaan *drawbell drilling* dengan menggunakan desain *El\_Teniente* diberikan rekomendasi pergantian alat dari Cubex Megamatic menjadi Solo Drill 7-15 C beserta rancangan desain pola pengeboran yang baru. Diperlukan waktu pengeboran 3-4 hari karena hanya menggunakan satu *center line*. Namun untuk penggunaan Solo Drill di area *GBC* harus memperhitungkan dimensi *drawbell drift* pada saat *development* karena tinggi alat yang mencapai 2,7 m sama dengan tinggi lintel set di daerah *DOZ*.