

PROSIDING TPT XXII PERHAPI 2013

**RECOMENDATION OF SILL PILLAR EXTRACTION BASED ON
NUMERICAL MODELLING IN PONGKOR GOLD
UNDERGROUND MINING (UBPE PONGKOR)
PT. ANTAM TBK., INDONESIA**

Barlian Dwinagara

*Mining Engineering Department, University of Pembangunan Nasional "Veteran"
Yogyakarta - Indonesia*

ABSTRACT

Saat ini, operasional penambangan pada beberapa stope sudah mencapai batas akhir yang telah direkomendasikan dengan meninggalkan sill pilar (ore) pada ketebalan berbeda-beda. Pada sisi lain, sill pilar yang ditinggalkan ini merupakan sisa cadangan yang berpotensi meningkatkan produktifitas penambangan.

Pertimbangan utama dalam meninggalkan sisa cadangan ini adalah kestabilan sill pilar pada ketebalan tertentu karena adanya *filling material* di atas sill pilar tersebut. Dengan menggunakan model numeric telah dievaluasi kembali tebal sill pilar yang harus ditinggalkan. Evaluasi ini dilakukan untuk memaksimalkan ekstraksi sill pilar dengan tetap memperhatikan kestabilan bukaan dan masih dapat menahan *filling material*. Hasil evaluasi dapat direkomendasikan lagi bahwa beberapa lokasi yang sebelumnya tebal sill pilar yang harus ditinggalkan 15.8 m dapat diekstraksi hingga tebal 5.3 m. Pendekatan metode yang harus diperhatikan dalam melakukan ekstraksi sill pilar ini adalah sekuen penambangan dan dimensi bukaan dengan tetap mengaplikasikan metode *over hand cut & fill method* dalam operasi penambangannya.

Keyword: underground gold mine, stope, ore sill pillar, extraction

1 PENDAHULUAN

Unit Bisnis Pertambangan Emas (UBPE) Pongkor, PT. Antam, Tbk adalah salah satu perusahaan tambang emas di Indonesia yang mengaplikasikan sistem tambang bawah tanah dengan metode *overhand cut & fill* yang terbagi dalam beberapa level. Setiap level mempunyai jarak vertikal 100 m. Pada setiap akhir penambangan tiap level, harus ditinggalkan sill pilar (ore) dengan ketebalan tertentu. Penambangan telah dilakukan pada beberapa stope, diantaranya adalah stope Ciurug.

Saat ini penambangan di vein Ciurug, level 500 sudah mencapai elevasi 570 m. Sementara pada level 600 juga sudah dimulai aktifitas penambangannya. Untuk itu perlu diperhitungkan tebal sill pilar pada level 500 yang harus dipertahankan pada akhir level agar dapat mendukung penambangan di level 600.

Ketebalan sill pilar yang aman sangat tergantung pada dimensi pilar serta karakteristik bijih dan *country rock*. Walaupun penentuan tebal sill pilar memerlukan perhitungan yang