

KAJIAN SISTEM JARINGAN VENTILASI TAMBANG EMAS BLOK CIKONENG PT CIBALIUNG SUMBERDAYA, KABUPATEN PANDEGLANG, PROVINSI BANTEN

SARI

Dalam penerapan metode penambangan bawah tanah, PT Cibaliung Sumberdaya (CSD) mempertimbangkan faktor karakteristik geologi dan geomekanika baik dari endapan bijih maupun massa batuan samping. Dengan tipe endapan bijih emas berupa urat (*vein*) dengan kekuatan tekan batuan samping sebesar 73,7 MPa, metode penambangan *Cut and Fill* (C & F) cocok untuk daerah IUP Eksploitasi PT CSD.

Sistem jaringan ventilasi di PT CSD terdiri dari 2 (dua) unit *Exhausting Main Fan* yang terpasang masing – masing di Blok Cibitung dan di Blok Cikoneng. Dari kedua *Exhausting Main Fan* dapat menghasilkan udara bersih sebesar 110,78 m³/detik melalui Portal Cikoneng pada elevasi 1160 m.dpl yang kemudian didistribusikan ke Blok Cibitung dan Cikoneng dengan perbandingan 60% dan 40%. Karena pembagian ini tidak seimbang, maka permasalahan sistem jaringan ventilasi terjadi di Blok Cikoneng.

Sistem jaringan ventilasi tambang di Blok Cikoneng terdiri dari 4 (empat) unit *Forcing Booster Fan* yang terdiri dari 2(dua) unit *Booster Fan* @ 37 kW pada elevasi 1124 m.dpl yang terpasang di X-cut-2 dioperasikan secara seri, 1(satu) unit *Booster Fan* @ 37 kW pada elevasi 1081 m.dpl terpasang di Xcut-4 Acc dioperasikan secara seri dan 1 (satu) unit *Booster Fan 2* @ 55 kW pada elevasi 1079 m.dpl terpasang di *Decline* Cikoneng dioperasikan secara seri. Udara yang masuk ke Blok Cikoneng kemudian dicabangkan ke X-cut-2 dan *Decline* Cikoneng dengan perbandingan 85,6% dan 14,4%. Dengan kondisi aliran udara tersebut timbul permasalahan yang terjadi di *Decline* Cikoneng, dimana kebutuhan udara di *Decline* Cikoneng tidak dapat terpenuhi. Penyebab hal tersebut adalah udara bersih yang masuk ke X-cut-2 terlalu banyak yakni sebesar 31,44 m³/detik dari yang seharusnya hanya 26,5 m³/detik. Selain hal tersebut berkurangnya aliran udara tersebut disebabkan banyaknya *losses* akibat besarnya nilai tahanan dan *head loss* pada *airways*. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan tindakan perbaikan terhadap sistem jaringan ventilasi di *Decline* Cikoneng. Untuk di *Decline* Cikoneng lokasi pemasangan *Booster Fan 2* @ 55 kW dipindahkan untuk memperkecil tahanan dan *head loss* agar udara bersih tidak banyak yang *losses*.

Setelah dilakukan simulasi perbaikan pada sistem jaringan ventilasi di *Decline* Cikoneng, didapatkan hasil sebagai berikut banyaknya aliran udara yang mampu dihisap *Booster Fan 2* @ 55 kW meningkat dari 27,62 m³/detik menjadi 31,89 m³/detik, nilai Req berkurang dari 0,03 Ns⁻²/m⁸ menjadi 0,02 Ns⁻²/m⁸ dan nilai *total head loss* berkurang dari 31,60 Pa menjadi 26,09 Pa.

Kata Kunci : Sifat – sifat Psikrometrik, Persyaratan Pernafasan, Sistem Jaringan Ventilasi

**STUDY ON GOLD MINE VENTILATION NETWORK SYSTEM CIKONENG
BLOCK PT CIBALIUNG SUMBEDAYA, PANDEGLANG DISTRICT,
BANTEN PROVINCE**

ABSTRACT

In the application of underground mining method, PT Cibaliung Sumberdaya (CSD) considers over the factors of geology and geomechanics which are from the characteristics of ore deposits and side rock mass. With the type of gold deposits in the form of vein with a compressive strength of the side rock 73.7 MPa, Cut and Fill mining method (C & F) is suitable for exploit the gold at PT CSD.

Ventilation network system in PT CSD consists of two units of exhausting Main Fan installed in Cibitung Block and Cikoneng Block. From both Exhausting Main Fan can produce cleaner air 110,78 m³/s through the Portal Cikoneng at an elevation of 1160 m.dpl then distributed to Cibitung Block and Cikoneng Block with a ratio of 60% and 40%. Because of this division is not balanced, then the ventilation network system problems occur in Cikoneng Block.

There are 4 (four) Booster Fan Forcing unit in Cikoneng Block consisting of 2 (two) units Booster Fan @ 37 kW at an elevation of 1124 m.dpl installed in the X-cut-2 operated in series, 1 (one) unit of Booster Fan @ 37 kW at an elevation of 1081 m.dpl installed in Xcut-4 Acc operated in series and 1 (one) unit Booster Fan 2 @ 55 kW at an elevation of 1079 m.dpl installed in Cikoneng Decline and operated in series. Air entering Block Cikoneng then branched into X-cut-2 and Cikoneng Decline by comparison of 85.6% and 14,4% .In that conditions, problem happened in Cikoneng Decline, where the air needs there 18,59 m³/s can not be fulfilled. Cause it is a clean air coming into the X-cut-2 are too much which is 31.44 m³/s of which should only be 26.5 m³/s. In addition to the reduction in the air flow can caused by large losses due to the high value of resistance and head loss in the airways. To overcome these problems, corrective action needed to the ventilation system in Cikoneng Decline network. For The Cikoneng Decline installation location of Booster Fan 2 @ 55 kW are moved to minimize head loss so that not much losses in the clean air.

After the improvement simulation to the ventilation system in Cikoneng Decline tissue are done ,the following results are obtained : the amount of air flow that is capable of inhaled by Booster Fan 2 @ 55 kW increase from 27.62 m³/s to 31.89 m³/s , the value of R_{eq} reduced from 0 , 03 Ns⁻² / m⁸ to 0.02 Ns⁻² / m⁸ and total head loss value was reduced from 31.60 Pa to 26.09 Pa.

Keyword : Psychrometric Properties, Respiratory Requiremets, Ventilation Network System