

## RINGKASAN

PT. Nusa Halmahera Minerals (PT.NHM) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan komoditas emas. Pada area KN-EKSPLORASI sering terjadi banjir yang berasal dari aktifitas alat dan air rembesan dan juga tidak optimalnya sistem dewatering pada area tersebut. Sehingga diperlukan evaluasi terhadap sistem *dewatering* tambang bawah tanah Kencana pada area KN-EKSPLORASI untuk mengatasi air yang masuk kedalam tambang bawah tanah (*Underground*) agar tidak menghambat produksi pada proses penambangan dan menciptakan lokasi kerja yang aman dan nyaman.

Penelitian dilakukan di lokasi KN-EKSPLORASI dimana sumber air tambang berasal dari rembesan air tanah .Lapisan batuan pada lokasi penelitian berupa batu andesit. Lapisan tersebut merupakan lapisan *permeable* sehingga dapat mengalirkan air melalui rekahan dan kekar batuan. dengan debit secara teori sebesar  $4,548 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{detik}$  sedangkan debit air rembesan aktual sebesar  $8,33 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{detik}$ . Aktifitas peralatan tambang yang berupa *Underground coring drill RIG* merk *Boart Longyear* tipe LM90 mengeluarkan air dengan debit sebesar  $30 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{detik}$ .

Dari hasil penelitian, semua pompa yang bekerja masih mampu untuk mengatasi *head total*, sedangkan pada ceruk ada yang perlu dilakukan perbaikan. Lokasi Ceruk KN-Bottom volume air yang masuk sebesar  $1.728 \text{ m}^3$  dengan debit pemompaan sebesar  $1.702 \text{ m}^3$ . Volume ceruk awal sebesar  $0,50 \text{ m}^3$  tidak dapat menampung volume air yang masuk, maka diperlukan adanya perbaikan volume ceruk menjadi  $30 \text{ m}^3$  dengan dimensi panjang 4 m, lebar 5 m, kedalaman 1,5 m. Lokasi Ceruk KN-Decline memiliki volume ceruk aktual sebesar  $50 \text{ m}^3$ , dapat menampung volume air yang masuk ke dalam ceruk sebesar  $46 \text{ m}^3$ . Lokasi Ceruk KN-Decline 01 memiliki volume ceruk aktual sebesar  $21 \text{ m}^3$ , dapat menampung volume air yang masuk ke dalam ceruk sebesar  $8,60 \text{ m}^3$ . Lokasi Fish Tank KN-Decline 01 SP04 memiliki volume ceruk aktual sebesar  $9 \text{ m}^3$ , dapat menampung volume air yang masuk ke dalam ceruk sebesar  $2,80 \text{ m}^3$ . Lokasi Fish Tank KN-Decline 01 EW09 memiliki volume aktual ceruk sebesar  $9 \text{ m}^3$  yang dapat menampung volume air yang masuk ke dalam ceruk sebesar  $5,70 \text{ m}^3$ .

## **SUMMARY**

PT. Nusa Halmahera Minerals (PT.NHM) is a mining company located in Balisosang, Malifut, North Halmahera Regency, North Maluku Province. In the KN-EXPLORATION area frequent flooding occurs from air seepage activities and also not optimal dewatering systems in the area. Because it is needed, evaluate the Kencana underground mining dewatering system in the KN-EXPLORATION area to overcome the air entering the underground mine (*Underground*) so as not to impede production in the mining process and to find a safe and comfortable work location.

The study was conducted at the KN-EXPLORATION location where the source of mine water comes from seepage of ground water. The rock layers at the research site are in the form of andesite rocks. Where the layer is a permeable layer so it can drain water through fractures and burly rocks. with a theoretical discharge of  $4.548 \times 10^{-6} \text{ m}^3 / \text{sec}$  while the actual water discharge of  $8.33 \times 10^{-3} \text{ m}^3 / \text{sec}$ . Mining equipment activities in the form of Underground coring drill RIG brand Boart Longyear type LM90 release water with a discharge of  $30 \times 10^{-3} \text{ m}^3 / \text{sec}$ .

From the results of the study, all pumps that work are still able to overcome the head while in the niche there needs to be repaired. Location of KN-Bottom Sump The volume of incoming water is  $1,728 \text{ m}^3$  with pumping discharge of  $1,702 \text{ m}^3$ . The initial niche volume is  $0.50 \text{ m}^3$  unable to accommodate the volume of incoming water, it is necessary to improve the niche volume to  $30 \text{ m}^3$  with dimensions of length 4 m, width 5 m, depth 1.50 m. The KN-Decline Sump location has an actual niche volume of  $50 \text{ m}^3$ , can accommodate the volume of water entering the recess of  $46 \text{ m}^3$ . The KN-Decline 01 Sump location has an actual niche volume of  $21 \text{ m}^3$ , can accommodate the volume of water entering the niche of  $8.60 \text{ m}^3$ . The location of KN-Decline 01 SP04 Fish Tank has an actual niche volume of  $9 \text{ m}^3$ , can accommodate the volume of water entering the niche of  $2.80 \text{ m}^3$ . The KN-Decline 01 EW09 Fish Tank location has an actual niche volume of  $9 \text{ m}^3$  which can accommodate the volume of water entering the niche of  $5.70 \text{ m}^3$ .