

RINGKASAN

Penelitian dilakukan pada PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama Morowali Utara, Sulawesi Tengah. Pada lokasi penelitian, proses penambangan menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode *open pit*, sehingga memerlukan sistem penyaliran untuk mendukung kegiatan penambangan. Setelah dilakukan pengamatan di lapangan dan pendekatan literatur, diusulkan rancangan sistem penyaliran menggunakan metode *mine dewatering* dengan membuat paritan dan *sump*. Sumber air tambang berasal dari air hujan yang masuk ke saluran terbuka di luar lubang bukaan maupun di dalam lubang bukaan tambang yang akan mengalir ke *sump* di dasar lubang bukaan tambang.

Perhitungan curah hujan rencana yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode Log person III, nilai curah hujan dan perhitungan waktu konsentrasi berdasarkan pada data perusahaan. Data yang digunakan dalam penelitian ini ialah data hujan periode 10 tahun (2011-2020), periode ulang hujan selama 2 tahun, curah hujan hasil perhitungan ialah 64,66 mm/hari sehingga dengan menggunakan waktu konsentrasi 3,1 jam, didapat intensitas sebesar 10,54 mm/jam.

Lokasi penelitian memiliki 2 daerah tangkapan hujan, DTH 1 (di luar *front* penambangan) dilengkapi dengan saluran terbuka I ($6,87 \text{ m}^3/\text{detik}$), sedangkan DTH 2 (di dalam *front* penambangan) dilengkapi dengan saluran terbuka II($0,39 \text{ m}^3/\text{detik}$). *Sump* terletak di lantai dasar *pit* dapat menampung air limpasan dengan volume $5.365,21 \text{ m}^3$. Air di *sump* kemudian akan dipompa menuju ke kolam pengendapan menggunakan pompa Torishima CDM 350LN yang memiliki total *head* 31,58 m dan debit sebesar $1,88 \text{ m}^3/\text{detik}$. Air limpasan diarahkan ke kolam pengendapan untuk dilakukan pengendapan sedimen sebelum dibuang ke badan air. Kolam pengendapan memiliki luas sebesar 5.460 m^2 dengan waktu perawatan dalam waktu 88 hari.

SUMMARY

The research was conducted at PT. Bukit Makmur Istindo Nickel tama North Morowali, Central Sulawesi. At the research site, the mining process uses an open pit mining system, with the open pit method so that it requires a drainage system to support mining activities. After many literature review and field observation, mine drainage and mine dewatering are recommended for the design, with making open channels and sumps. The source of mine water comes from rainwater that enters the open channel outside the mine opening or into the mine opening which will flow to the sump at the bottom of the mine opening.

The calculation of the planned rainfall carried out in this study used the Log person III method, the value of rainfall and the calculation of the concentration time based on company data. The data used in this study is data from companies for a period of 10 years (2011-2020). From the rain return period for 2 years, the maximum planned rainfall calculated is 64,66 mm/day so that by using a concentration time of 3,1 hours, the intensity of rain is 10,54 mm/hour.

The research location has 2 rain catchment areas. Catchment area 1 is equipped with open channel I ($6.87 \text{ m}^3/\text{sec}$), while Catchment area 2 is equipped with open channel II ($0.39 \text{ m}^3/\text{sec}$). The sump located on the ground floor of the pit can temporarily accommodate runoff water with a volume of $5.365,21 \text{ m}^3$. The water in the sump will then be pumped into the settling pond using a Torishima CDM 350LN, pump which has a total head of 31.58 m and a discharge of $1,88 \text{ m}^3/\text{sec}$. Runoff water is directed to ponds to be carried on sediments before being discharged into water bodies. The settling pond has an area of 5.460 m^2 with a treatment time of 88 days.