

RINGKASAN

Penelitian dilaksanakan di Blok Samaendre PT. Ceria Nugraha Indotama yang terletak di Kecamatan Wolo, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara. Metode penambangan menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode *open cast* yang memiliki Wilayah Izin Usaha Penambangan (WIUP) seluas 67.85 km² atau 6.785 Ha. Sumber air tambang berasal dari air hujan yang mengalir ke jalan tambang serta masuk ke dalam bukaan tambang. Blok Samendre masih melakukan kegiatan penambangan dan akan membuka *pit* baru yaitu *Pit HPAL*, sehingga dibutuhkan rancangan sistem penyaliran tambang.

Perhitungan curah hujan rencana yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan stokastik atau prediksi dengan metode Thomas-Fiering yang bilangan acaknya yang telah dimodifikasi oleh Kirby menggunakan transformasi Wilson-Hilferty selama 10 tahun dimulai dari tahun 2021-2030. Hasil prediksi menghasilkan curah hujan rencana sebesar 109,61 mm/hari dan waktu konsentrasi hujan sebesar 2,37 jam, maka nilai intensitas hujan adalah 21,36 mm/jam.

Lokasi penelitian memiliki 6 daerah tangkapan hujan seluas 2,13 km² yaitu DTH 1 = 1,20 km², DTH 2 = 0,13 km², DTH 3 = 0,38 km², DTH 4 = 0,05 km², DTH 5 = 0,04 km², DTH 6 = 0,33 km² dan total debit air limpasan sebesar 7,83 m³/detik. Terdapat 7 saluran terbuka yang berada di 2 dalam pit yang akan mengalirkan air limpasan menuju ke *safety pond*, 1 saluran terbuka di *stockpile limonite*, dan 4 diluar pit. Saluran tersebut akan mengalirkan air limpasan menuju ke kolam pengendapan.

Untuk mencegah terjadinya luapan air dikolam pengendapan, maka dibuat 2 *safety pond* yang berfungsi mengendapkan sementara air limpasan dari DTH 2 dan DTH 3 menuju ke kolam pengendapan. Debit air limpasan yang masuk ke dalam kolam pengendapan sebesar 7,83 m³/detik dengan volume tampungan kolam pengendapan sebesar 67.790,09 m³ dan luas 16.524 m². Pengerukan endapan lumpur *safety pond 1* dilakukan selama 37 hari sekali, *safety pond 2* dilakukan selama 41 hari sekali dan kolam pengendapan dilakukan selama 20 hari sekali. Pengerukan kolam pengendapan menggunakan alat gali *long arm excavator Kobelco Sk 210 Lc*.

SUMMARY

The research was conducted in Samaendre Block PT. Ceria Nugraha Indotama is located in Wolo District, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi Province. The mining method uses an open-pit mining system with the open cast method which has a Mining Business License Area (WIUP) covering an area of 67.85 km² or 6.785 Ha. The source of mine water comes from rainwater that flows into the mine road and enters the mine opening. The Samaendre Block is still perform mining activities and will open a new pit that is HPAL Pit, so a mine drainage system design is needed.

The calculation of the planned rainfall used in this study uses stochastic or predictions using the Thomas-Fiering method which random numbers have been modified by Kirby using the Wilson-Hilferty transformation for 10 years starting from 2021-2030. The prediction produce a planned rainfall of 109.61 mm/day and the time of rain concentration of 2,37 hours, then the value of the rainfall intensity is 21,36 mm/hour.

The research location has 6 catchment areas that covering 2,13 km², that is DTH 1 = 1,20 km², DTH 2 = 0,13 km², DTH 3 = 0,38 km², DTH 4 = 0,05 km², DTH 5 = 0,04 km², DTH 6 = 0,33 km² and the total runoff is 7,83 m³/second. There are 7 open channels located in 2 in the pit that will drain runoff water to the safety pond, 1 open channel in the limonite stockpile, and 4 outside the pit. The open channel will drain the runoff water to the settling pond.

In order to prevent overflow of water in the settling pond, 2 safety ponds were made which function to temporarily precipitate runoff water from DTH 2 and DTH 3 to the settling pond. The runoff water discharge into the settling pond is 7,83 m³/second with a sedimentation pond storage volume of 67.790,09 m³ and an area of 16.524 m². The dredging sludge of the safety pond 1 is carried out once every 37 days, the safety pond 2 is carried out once every 41 days and the settling pond is carried out every 20 days. Dredging of the settling pond using a long arm excavator Kobelco Sk 210 Lc.