

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan di Blok 1 Putih CV Kusuma Arga Mukti yang berlokasi di Desa Bedoyo, Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada saat hujan maka air hujan yang jatuh mengalir ke jalan tambang serta ke sekeliling bukaan tambang yang letaknya lebih rendah, dan saat kemarau (panas) tidak ada air hujan yang masuk ke area penambangan. Terutama pada Blok 1 yang akan dilakukan kegiatan penambangan, saat ini belum ada sistem penyaliran tambang, oleh karena itu akan dipersiapkan rancangan sistem penyaliran tambang.

Berdasarkan hasil analisis data curah hujan 2011 – 2020 perhitungan metode *Gumbell* diperoleh curah hujan rencana sebesar 111,28 mm/hari, intensitas 38,58 mm/jam sedangkan berdasarkan perhitungan metode *Thomas Fiering* modifikasi bilangan acak menggunakan metode *Wilson-Hilferty Transformation* diperoleh curah hujan rencana sebesar 105 mm/hari, intensitas 36,27 mm/jam dengan periode ulang 3 tahun dan resiko hidrologi sebesar 86,8%. Daerah tangkapan hujan pada lokasi dibagi menjadi tiga bagian, yaitu sebagai berikut : DTH 1 = 0,0152 km², DTH 2 = 0,0146 km², dan DTH 3 = 0,006 km². Total debit air limpasan perhitungan metode *Gumbell* sebesar 0,24m³/detik dan perhitungan metode *Thomas Fiering* modifikasi bilangan acak menggunakan metode *Wilson-Hilferty Transformation* sebesar 0,23 m³/detik.

Selanjutnya Saluran terbuka dirancang untuk mengalirkan air hujan yang masuk ke area penambangan dan mengalirkan air limpasan agar tidak menggenangi jalan tambang. Terdapat saluran terbuka 1 dengan dimensi $b = 0,40$ m; $B = 0,20$ m; $d = 0,20$ m; $h = 0,17$ m; $a = 0,70$ m; saluran terbuka 2 dengan dimensi $b = 0,80$ m; $B = 0,20$ m; $d = 0,45$ m; $h = 0,35$ m; $a = 0,50$ m; dan saluran terbuka 3 dengan dimensi $b = 1,10$ m; $B = 0,60$ m; $d = 0,60$ m; $h = 0,50$ m; $a = 0,65$ m. Kumpulan air tambang dari Saluran terbuka sebelum dialirkan ke sungai dijernihkan terlebih dahulu pada kolam pengendapan. Kolam pengendapan dirancang terdiri dari 3 kompartmen dengan luas 96 m² dan volume 180 m³. Pembersihan (pengerukan) endapan pada kolam pengendapan harus dilakukan setiap 1 tahun 1 bulan 1 hari sekali.

SUMMARY

This research was conducted at Currently, Blok 1 Putih CV Kusuma Arga Mukti located in Bedoyo Village, Ponjong District, Gunungkidul Regency, Special Region of Yogyakarta. In raining condition, the runoff can potentially disrupt mining which located at lower area, and during drought there is no rain into the mining area. Especially on the Blok 1 that will be done mining activities, there is currently no mine drainage system, therefore it will be prepared the design of mine drainage system.

Based on data analysis results of rainfall in 2011 - 2019 with the calculation of the Gumbell method, the plan rainfall was 111,28 mm/day, with the intensity 38,58 mm/hour, while the calculation by the Modified Thomas Fiering Wilson-Hilferty Transformation method was obtained 105 mm/day plan rainfall, intensity 36.27 mm/hour with a return period of 3 years and 86,8% of hydrological risk. The rain catchment area was divided into 2 sections, as follows: DTH 1 = 0,015 km², DTH 2 = 0,015 km², and DTH 3 = 0,006 km². Total run-off water flow calculation by Gumbell method was 0,24 m³/sec and calculation of the Modified Thomas Fiering Wilson-Hilferty Transformation method was 0,23 m³/sec.

Furthermore it is necessary to develop open channel around the perimeter mine site to restrain rainwater from entering the mining area and canalize the runoff from disturbing the mine roads. There are the open channels dimension Open Channel 1: dimation $b = 1,20$ m; $B = 0,60$ m; $d = 0,60$ m; $h = 0,50$ m; $a = 0,70$ m; Open Channel 2 dimation $b = 0,80$ m; $B = 0,20$ m; $d = 0,45$ m; $h = 0,35$ m; $a = 0,50$ m; and Open Channel 3 dimation $b = 1,10$ m; $B = 0,60$ m; $d = 0,60$ m; $h = 0,50$ m; $a = 0,6$ m. The runoff water from the open channel, before streamed into the river, have to be clear into the settling pond. Settling pond designs consist of 3 compartments with total area of 96m² and 180m³ of volume. The maintenance to dredge out the sediment from settling pond is required every 1 years 1 months 1 days.