

RINGKASAN

Dalam merancang suatu sistem penyaliran tambang, hal pertama yang perlu diperhatikan adalah air yang disebabkan oleh adanya curah hujan. Air dalam jumlah yang berlebih dalam bukaan tambang akan menyebabkan terganggunya aktivitas penggalian, pemuatan, dan pengangkutan, makadari itu perlunya mempersiapkan rancangan sistem penyaliran tambang yang baik dan benar.

Penelitian ini dilakukan di PT Budi Gema Gempita yang lokasinya berada di Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dimaksudkan untuk merancang sistem penyaliran tambang pada pit yang akan beroperasi kembali. Untuk dapat merancang sistem penyaliran tambang diperlukan analisis terhadap data curah hujan yang diproses menggunakan distribusi *Gumbell*. Selain itu juga menghitung intensitas curah hujan menggunakan rumus *Mononobe*, menghitung debit air limpasan menggunakan rumus *Rasional*, dan menghitung saluran terbuka dengan rumus *Manning*.

Berdasarkan analisis data curah hujan, diperoleh nilai curah hujan rencana sebesar 109,21 mm/hari, intensitas curah hujan 20,55 mm/jam dengan periode ulang hujan 4 tahun. Terdapat 3 daerah tangkapan hujan dengan luas dan debit air limpasan masing masing, DTH I = 0,054 km², 0,184 m³/detik; DTH II = 0,374 km², 1,282 m³/detik; DTH III = 0,223 km², 0,764 m³/detik.

Hasil rancangan penyaliran tambang adalah sebagai berikut : pembuatan empat saluran terbuka, ceruk yang terdapat pada *pit bottom* dengan volume 4067m³ dipompa menggunakan 1 unit pompa *Doosan DB 180LB* dengan debit maksimum pompa 1000 m³/jam dan pipa HDPE 10 *inch*. Kemudian dialirkan ke kolam pengendapan yang mempunyai volume total 4022 m³. Kolam pengendapan memerlukan perawatan dengan proses pengerukan yang dilakukan selama 123 hari sekali.

SUMMARY

In designing a mine drainage system, the first thing to consider is water caused by rainfall. Excessive amounts of water in mine openings will cause disruption of excavation, loading and transportation activities, therefore it is necessary to prepare a good and correct mine drainage system design.

This research was conducted at PT Budi Gema Gempita, which is located in Lahat Regency, South Sumatra Province. This research is intended to design a mine drainage system in a pit that will be operational again. To be able to design a mine drainage system, it is necessary to analyze the rainfall data that is processed using the Gumbell distribution. In addition, it also calculates the intensity of rainfall using the Mononobe formula, calculates the runoff water discharge using the Rational formula, and calculates the open channel using the Manning formula.

Based on the analysis of rainfall data for 10 years (2012-2021), the planned rainfall value is 109.21 mm/day, rainfall intensity is 20.55 mm/hour with a 4 year return period. There are 3 rain catchment areas with respective area and runoff water discharge, DTH I = 0.054 km², 0.184 m³/second; DTH II = 0.374 km², 1.282m³/second; DTH III = 0.223 km², 0.764 m³/second.

The results of the mine drainage design are as follows: a drainage system using the mine drainage and mine dewatering methods, the creation of four open channels, the niche in the pit bottom with a volume of 4067 m³ is pumped using 1 unit. Doosan DB 180LB pump with a maximum pump flow of 1000 m³/hour and 10inch HDPE pipe. Then it flows into a settling pond which has a total volume of 4022 m³. Sedimentation ponds require maintenance with a dredging process carried out for 123 days.