

RINGKASAN

Sistem penambangan tambang terbuka pada saat hujan, air akan masuk ke area penambangan. Curah hujan yang ekstrim menyebabkan timbulnya genangan air pada beberapa area penambangan yang tidak dapat dialirkan keluar dari area tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian terhadap sistem penyaliran tambang yang ada. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis curah hujan serta mengkaji dan merancang sistem penyaliran tambang yang meliputi saluran terbuka, ceruk, pompa, pipa, dan kolam pengendapan.

Berdasarkan analisis data curah hujan di lokasi penelitian tahun 2013-2019 dengan menggunakan metode Modifikasi Gumbell diperoleh curah hujan rencana sebesar 285,03 mm/hari dengan risiko hidrologi sebesar 86,51%, periode ulang hujan 8 tahun, dan intensitas curah hujan sebesar 45,54 mm/jam. Daerah tangkapan hujan dan debit air limpasan dipengaruhi oleh luas bukaan tambang, semakin luas daerah tangkapan hujan maka debit air limpasan juga semakin besar.

Air yang masuk ke area penambangan ditampung ceruk kemudian dialirkan pompa melalui saluran terbuka menuju kolam pengendapan. Dimensi dan debit air limpasan pada setiap saluran terbuka, kolam pengendapan, dan ceruk berbeda-beda. Perencanaan pompa yang digunakan yaitu Multiflo 420EX dengan kapasitas debit maksimal 440 l/detik. Kebutuhan jumlah pompa dan ceruk per kemajuan tambang terus bertambah karena debit air limpasan yang masuk semakin besar.

SUMMARY

Open pit mining system when it rains, water will enter the mining area. The extreme rainfall causes standing water in several mining areas that cannot be drained out of the area. Therefore, it is necessary to conduct a study of the existing mine drainage system. The purpose of this research is to analyze rainfall and to study and design a mine drainage system that includes open channels, sumps, pumps, pipes, and settling ponds.

Based on the analysis of rainfall data at the research location in 2013-2019 using the Gumbell Modification method, the planned rainfall was 285.03 mm/day with a hydrological risk of 86.51%, a return period of 8 years of rain, and rainfall intensity of 45.54 mm/hour. Rain catchment area and runoff water discharge are influenced by the area of mine openings, the wider the rain catchment area, the greater the runoff discharge.

The water that enters the mining area is collected by a sump then the pump flows through an open channel to the settling pond. The dimensions and discharge of runoff water in each open channel, settling pond, and sump are different. Pump planning used is Multiflo 420EX with a maximum discharge capacity of 440 l/second. The need for the number of pumps and sumps every mine progress continues to increase because the flow of incoming runoff is getting bigger.