

## ABSTRAK

PT. Sugih Alamanugroho merupakan salah satu perusahaan penambangan batugamping yang terletak di Desa Bedoyo, Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Sistem penambangan yang diterapkan oleh PT. Sugih Alamanugroho adalah tambang terbuka dengan metode *Quarry*. Pada saat hujan maka air hujan yang jatuh dapat menggenangi di area penambangan dan 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 Gunung Dengkung yang akan dilakukan kegiatan penambangan, saat ini belum ada sistem penyaliran tambang, oleh karena itu akan dipersiapkan rancangan sistem penyaliran tambang.

Berdasarkan analisis data curah hujan tahun 2010 – 2020, diperoleh curah hujan rencana 151,62 mm/hari, intensitas curah hujan 52,56 mm/jam dengan periode ulang hujan 3 tahun dan resiko hidrologi sebesar 86,83 %. Luas daerah tangkapan hujan pada lokasi penelitian dibagi menjadi 2 daerah tangkapan hujan (DTH), yaitu : DTH I = 0,0229 Km<sup>2</sup>; DTH II = 0,0099 Km<sup>2</sup>. Debit air hujan = 0,383 m<sup>3</sup>/detik. Debit air limpasan pada setiap daerah tangkapan hujan sebagai berikut: QDTH I = 0,268 m<sup>3</sup>/detik; QDTH II = 0,116 m<sup>3</sup>/detik. Selanjutnya Saluran terbuka dirancang untuk mengalirkan air hujan yang masuk ke area penambangan dan mengalirkan air limpasan agar tidak menggenangi jalan tambang. Terdapat 3 saluran terbuka dengan dimensi masing- masing :

Saluran terbuka 1 : b = 0,80 m; B = 0,50 m; d = 0,50 m; h = 0,35 m; a = 0,50 m

Saluran terbuka 2 : b = 1,20 m; B = 0,60 m; d = 0,60 m; h = 0,49 m; a = 0,70 m

Saluran terbuka 3 : b = 1,30 m; B = 0,70 m; d = 0,70 m; h = 0,55 m; a = 0,80 m

Keterangan: b = lebar permukaan saluran terbuka; B = lebar dasar saluran terbuka; d = kedalaman saluran terbuka; h = ketebalan air pada dinding saluran terbuka; a = panjang dinding saluran terbuka.

Air tambang dari Saluran terbuka 3 sebelum dialirkan ke sungai dijernihkan terlebih dahulu pada kolam pengendapan. Kolam pengendapan dirancang terdiri dari 3 kompartmen dengan luas masing-masing 138 m<sup>2</sup> dan volume 1910 m<sup>3</sup>. Pembersihan (pengerukan) endapan pada kolam pengendapan sebaiknya dilakukan setiap 9,5 bulan sekali.

**Kata kunci:** batugamping, *quarry*, hujan, air limpasan, saluran terbuka, kolam pengendapan.

## **ABSTRACT**

*PT. Sugih Alamanugroho is one of the limestone mining companies in Bedoyo Village, Ponjong District, Gunungkidul Regency, Special Region of Yogyakarta. Mining system applied by PT. Sugih Alamanugroho is an open pit mine with the Quarry method. During the rain, falling rainwater can pool in the mining area and flow into the mining road and around the lower openings of the mine, and during the dry season there is no rainwater entering the mining area. Especially on Mount Dengkeng which will be carried out mining activities, there is currently no mine drainage system, therefore the design of the mine drainage system will be prepared.*

*Based on the analysis of rainfall data for 2010-2020, the planned rainfall was 151.62 mm / day, the intensity of rainfall was 52.56 mm / hour with a 3 year return period of rain and hydrological risk of 86.83%. The area of rain catchment in the study location is divided into 2 rain catchment areas (DTH), namely: DTH I = 0.0229 Km<sup>2</sup>; DTH II = 0.0099 Km<sup>2</sup>. Rainwater discharge = 0.383 m<sup>3</sup> / second. The runoff water discharge in each rain catchment area is as follows: QDTH I = 0.268 m<sup>3</sup> / second; QDTH II = 0.116 m<sup>3</sup>/second. Furthermore, the open channel is designed to drain rain water into the mining area and drain runoff water so as not to inundate the mine road. There are 3 open channels with their respective dimensions:*

*Open channel 1: b = 0.80 m; B = 0.50 m; d = 0.50 m; h = 0.35 m; a = 0.50 m*

*Open channel 2: b = 1.20 m; B = 0.60 m; d = 0.60 m; h = 0.49 m; a = 0.70 m*

*Open channel 2: b = 1.30 m; B = 0.70 m; d = 0.70 m; h = 0.55 m; a = 0.80 m*

*Description: b = Open channel surface width; B = Open channel base width; d = Open channel depth; h = The thickness of the water on the walls of the open channel; a = Open channel wall length.*

*The collection of mine water from open channel 3 before flowing into the river is cleared first at the settling pond. The settling pond is designed to consist of 3 compartments with an area of 138 m<sup>2</sup> each and a volume of 1910 m<sup>3</sup>. Cleaning (dredging) of sediment in settling ponds should be carried out every 9.5 months.*

**Keyword:** limestone, quarry, rain, runoff water, open channel, settling pond.