

RINGKASAN

CV. Handika Karya sebagai salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang pertambangan ingin memanfaatkan potensi lokal, khususnya potensi batu Andesit di Daerah Kulon Progo. Dalam proses penambangan batu Andesit CV. Handika Karya menggunakan sistem kuari.

Sistem penambangan dengan tambang terbuka sangat dipengaruhi oleh cuaca setempat, terutama curah hujan. Pada saat kondisi cuaca ekstrim berupa adanya curah hujan yang tinggi maka air hujan yang jatuh dapat menggenangi di area penambangan dan mengalir ke jalan tambang serta ke daerah sekitar tambang yang letaknya lebih rendah. Oleh karena itu perlu dibuat rancangan sistem penyaliran tambang yang memadai dan disesuaikan dengan metode penambangannya, agar operasi penambangan dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan analisis data curah hujan tahun 2004 – 2013, diperoleh curah hujan rencana 110,025 mm/hari, intensitas curah hujan 38,143 mm/jam dengan periode ulang hujan 3 tahun dan resiko hidrologi sebesar 86,83 %. Luas daerah tangkapan hujan pada lokasi penelitian dibagi menjadi 3 daerah tangkapan hujan (DTH), sebagai berikut : DTH I = 0,0236 Km², DTH II = 0,0085 Km² dan DTH III = 0,0113 Km². Debit air limpasan pada setiap daerah tangkapan hujan sebagai berikut: DTH I = 0,226 m³/detik, DTH II = 0,072m³/detik dan DTH III = 0,096 m³/detik.

Perlu dibuat saluran terbuka untuk mengalirkan air hujan yang masuk ke area penambangan dan mengalirkan air limpasan agar tidak masuk ke jalan tambang serta disipal. Terdapat 3 saluran terbuka dengan dimensi masing-masing :

Saluran terbuka 1 : b = 1,10 m; B = 0,60 m; d = 0,60 m; h = 0,50 m; a = 0,70 m

Saluran terbuka 2 : b = 0,70 m; B = 0,40 m; d = 0,40 m; h = 0,30 m; a = 0,50 m

Saluran terbuka 3 : b = 0,80 m; B = 0,40 m; d = 0,40 m; h = 0,40 m; a = 0,50 m

Disamping itu, terdapat satu gorong-gorong yang berfungsi untuk mengalirkan air tambang dari saluran terbuka 2 yang memotong jalan angkut. Penampang Gorong-gorong berbentuk lingkaran terbuat dari beton dengan diameter 0,40 m.

Air dari saluran terbuka 1 sebelum dialirkan ke sungai dijernihkan terlebih dahulu pada kolam pengendapan. Kolam pengendapan dirancang terdiri dari 3 kompartmen dengan luas masing-masing 80 m² serta volume 736 m³. Pembersihan (pengerukan) endapan pada kolam pengendapan harus dilakukan setiap 8 bulan sekali.

ABSTRACT

CV. Handika Karya is one of the private companies that works in a mining sector with beneficially utilize local potency, especially andesite in Kulon Progo region. CV Handika Karya is applying the quarry system to andesite exploitation.

Surface mining is likely affected by weather condition, especially during raining condition. During heavy rainfall, the runoff can potentially disrupt mining which located at lower area. Therefore, it is necessary to make an design of adequate mine drainage system which suite to the mining condition, so that the mining operations can be run properly.

Based on the analysis of rainfall data from 2004 - 2013, the researcher is able to calculate the scheduled precipitation value by 110,025 mm/day, with rainfall intensity 38,143 mm /hour during 3-year rainfall period and hydrology risk by 86.83%. Rain in the catchment area is divided into three catchment areas, as follows: Catchment Area I = 0,0236 km², Catchment Area II = 0,0085 km² and Catchment Area III = 0,0113 km². Discharge of the runoff in each catchment as follows: Catchment Area I = 0,226 m³ / sec, Catchment Area II = 0,072m³ / sec and Catchment Area III = 0,096 m³ / sec.

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 and disposal. There are 3 open channels with each dimension :

Open Channel 1: $b = 1,10$ m; $B = 0,60$ m; $d = 0,60$ m; $h = 0,50$ m; $a = 0,70$ m

Open Channel 2: $b = 0,70$ m; $B = 0,40$ m; $d = 0,40$ m; $h = 0,30$ m; $a = 0,50$ m

Open Channel 3: $b = 0,80$ m; $B = 0,40$ m; $d = 0,40$ m; $h = 0,40$ m; $a = 0,50$ m

In addition, there is a culvert that serves to drain water from the mine open channel 2, which cut the haul roads. Vertical section of the culvert is in the form of a circle made from concrete with a diameter 0,4 m.

The runoff water from the open channel 1, before streamed into the river, have to be clear into the settling pond. Settling pond designs consist of 3 compartments with each area of 80 m² and 736 m³ of volume. The maintenance to dredge out the sediment from settling pond is required every 8 months.