

ABSTRAK

PT. Nusa Patria merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batu andesit dan terletak di Desa Dadirejo, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Sistem penambangan yang diterapkan adalah sistem tambang terbuka dengan metode *Quarry Side Hill*. Kemajuan tambang yang berjalan setiap tahun akan merubah kondisi topografi daerah penelitian. PT. Nusa Patria saat ini belum berjalannya proses operasi produksi diperlukan dan belum adanya rancangan sistem penyaliran tambang maka diperlukan adanya rancangan sistem penyaliran tambang yang memadai agar tidak mengganggu aktivitas penambangan. Berdasarkan analisis data curah hujan tahun 2011-2020 diperoleh curah hujan rencana sebesar 97 mm/hari dengan intensitas curah hujan sebesar 23,71 mm/jam.

Saluran terbuka yang dibuat bertujuan untuk mengalirkan air hujan dan air limpasan ke luar dari area penambangan menuju sungai. Bentuk saluran terbuka berbentuk trapesium. Rancangan saluran terbuka pada bukaan tambang memiliki dimensi lebar atas permukaan basah (B) = 1,10 m, lebar atas saluran terbuka (L) = 1,21 m, lebar dasar saluran (b) = 0,55 m, kedalaman saluran (h) = 0,58 m dan panjang dinding saluran (a) = 0,66 m. Rancangan saluran terbuka di luar bukaan tambang memiliki dimensi lebar atas permukaan basah (B) = 0,54 m, lebar atas saluran terbuka (L) = 0,60 m, lebar dasar saluran (b) = 0,27 m, kedalaman saluran (h) = 0,29 m dan panjang dinding saluran (a) = 0,33 m. Rancangan saluran terbuka pada area timbunan dan menuju kolam pengendapan memiliki dimensi lebar atas permukaan basah (B) = 1,33 m, lebar atas saluran terbuka (L) = 1,47 m, lebar dasar saluran (b) = 0,67 m, kedalaman saluran (h) = 0,70 m dan panjang dinding saluran (a) = 0,80 m. Sedangkan gorong-gorong dibuat dengan diameter 0,45 m sebagai tempat mengalirkan air dibawah permukaan tanah yang melewati jalan tambang.

Kolam pengendapan dibuat berbentuk empat persegi panjang yang berfungsi sebagai tempat penampungan air tambang dan mengendapkan padatan sebelum dibuang ke sungai. Rancangan kolam pengendapan dibuat dengan dua kompartemen, panjang total kolam = 12 m dan lebar kolam = 8 m yang menampung volume total sebesar 214,50 m³. Waktu pengerukan kolam pengendapan dilakukan setiap 12 bulan atau satu tahun.

Kata kunci: Rancangan Sistem Penyaliran, Saluran Terbuka, Gorong-gorong, Kolam Pengendapan.

ABSTRACT

PT Nusa Patria is a company engaged in Andesite stone mining located in Dadirejo Village, Bagelen District, Purworejo Regency, Central Java Province. The mining system applied is an open-pit mining system using the Quarry Side Hill method. Mining progress that runs every year will change the topography of the research area. PT Nusa Patria is currently not running the required production operation process of a mine drainage system design is necessary to have a suitable mine drainage system design but interfere with mining activities. Based on the analysis of rainfall data in 2011-2020, the planned rainfall is 97 mm/day with a rainfall intensity of 23.71 mm/hour.

The aim to made an open channel is to drain rainwater and runoff water from the mining area to the river. The Open channel shape is trapezoidal. The design of the open-channel at the mine opening has the dimensions of the top width of the wet surface (B) = 1.10 m, the upper width of the open-channel (L) = 1.21 m, the width of the channel bottom (b) = 0.55 m, the channel depth (h) = 0.58 m and the length of the channel wall (a) = 0.66 m. The design of the open channel outside the mine opening has the dimensions of the top width of the wet surface (B) = 0.54 m, the upper width of the open-channel (L) = 0.60 m, the width of the channel bottom (b) = 0.27 m, the channel depth (h) = 0.29 m and the length of the channel wall (a) = 0.33 m. The design of the open channel in the embankment area and leading to the settling pond has the dimensions of the top width of the wet surface (B) = 1.33 m, the upper width of the open channel (L) = 1.47 m, the channel width of the bottom (b) = 0.67 m, channel depth (h) = 0.70 m and channel wall length (a) = 0.80 m. Culvert makes with a diameter of 0.45 m and place to drain water below the ground surface that passes through the mine road.

Shapes of settling pond are rectangular functions as a reservoir for mine water and settle of solids before being discharged into the river. The settling pond design with two compartments, the total length of the pond = 12 m and the width of the pond = 8 m which accommodates a total volume of 214.50 m³. The time of dredging the settling pond do every 12 months or one year.

Keyword: *Mine Drainage System Design, Open Channel, Culvert, Settling Pond.*