

## RINGKASAN

PT. Holcim Beton adalah anak perusahaan dari PT. Holcim Indonesia yang terletak di Kecamatan Rumpin Kabupaten Bogor Jawa Barat. PT Holcim Beton bergerak di bidang pertambangan andesit. Sistem penambangan yang digunakan yaitu tambang terbuka dengan metode kuari.

Sistem penambangan dengan tambang terbuka sangat dipengaruhi oleh cuaca setempat, terutama curah hujan. Curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan air hujan menggenang di area penambangan dan mengalir ke jalan serta ke daerah sekitar tambang yang letaknya lebih rendah. Oleh karena itu, perlu dibuat rancangan sistem penyaliran tambang yang mencakup saluran terbuka, gorong-gorong dan kolam pengendapan agar operasi penambangan dapat berjalan dengan baik. Metode yang digunakan adalah studi literatur, observasi lapangan, pengambilan data dan pengolahan data.

Berdasarkan analisis data curah hujan tahun 2010-2017, diperoleh curah hujan rencana 129,81 mm/hari, intensitas curah hujan 44,9 mm/hari dengan periode ulang hujan 3 tahun dan risiko hidrologi sebesar 86,83%. Luas daerah tangkapan hujan (DTH) pada lokasi penelitian dibagi menjadi dua yaitu sebagai berikut, DTH I = 0,141 km<sup>2</sup>, DTH II = 0,070 km<sup>2</sup>. Debit air limpasan pada setiap DTH sebagai berikut : DTH I = 0,95 m<sup>3</sup>/detik, DTH II = 0,5 m<sup>3</sup>/detik.

Diperlukan saluran terbuka untuk mengalirkan air limpasan yang masuk lokasi penambangan dan mengalirkan air limpasan menuju kolam pengendapan. Terdapat tiga saluran terbuka dengan dimensi sebagai berikut :

Saluran Terbuka I : b) = 1,8 m; B) = 0,9 m; d) = 0,94 m; h) = 0,78 m; a) = 1 m

Saluran Terbuka II : b) = 1,4 m; B) = 0,7 m; d) = 0,72 m; h) = 0,60 m; a) = 0,83 m

Saluran Terbuka III : b) = 2,0 m; B) = 1,0 m; d) = 1,08 m; h) = 0,9 m; a) = 1,15 m

Saluran terbuka III merupakan pertemuan antara saluran terbuka 1 dan saluran terbuka II, saluran ini memiliki debit sebesar 1,45 m<sup>3</sup>/detik. Disamping itu terdapat tiga gorong gorong yang berfungsi untuk mengalirkan air limpasan yang memotong jalan angkut. Penampang gorong gorong berbentuk lingkaran terbuat dari beton dengan diameter minimal : GG-1 = 0,83 m; GG-2 = 0,83 m; GG-3 = 0,65 m.

Air dari saluran terbuka sebelum dialirkan ke sungai dijernihkan terlebih dahulu pada kolam pengendapan. Kolam pengendapan dirancang terdiri dari tiga kompartmen dengan volume kolam 4.914 m<sup>3</sup>.

## ABSTRACT

*PT. Holcim Beton is a subsidiary of PT. Holcim Indonesia is located in Sub-district Rumpin, Bogor regency of West Java. PT Holcim Beton is engaged in Andesite mining. Mining system which applied is surface mining with quarry method.*

*Surface mining is likely affected by local weather condition, especially rainfall conditions. During heavy rainfall, the runoff can potentially flood the mining area and flow into the ramp and to the lower area. Therefore, it is necessary to make an adequate design for mine drainage systems that includes open channels, culvert, and settling pond, so that the mining operations can be run properly. The method used is literature study, field observation, data collection and data processing.*

*Based in the analysis of rainfall data from 2010-2018, the scheduled precipitation value is 129,81 mm/hari, with rainfall intensity 44,9 mm/hour during 3-year rainfall period and hydrology risk by 86,83%. Catchment area of the research are divided into two catchments area (DTH) as follows : DTH I = 0,141 km<sup>2</sup>, DTH II = 0,070 km<sup>2</sup>. The calculation of discharge runoff in each catchment areas are presented as follows : DTH I = 0,95 m<sup>3</sup>/sec, DTH II = 0,5 m<sup>3</sup>/sec*

*In order to restrain rainwater from entering the mining area and canalize the runoff to settling pond, it is necessary to develop open channels all around the perimeter mine site. There are 3 open channels :*

*Open Channel 1 : b = 1,8 m; B = 0,9 m; d = 0,94 m; h = 0,78 m; a = 1 m*

*Open Channel 2 : b = 1,4 m; B = 0,7 m; d = 0,72 m; h = 0,60 m; a = 0,83 m*

*Open Channel 3 : b = 2,0 m; B = 1,0 m; d = 1,08 m; h = 0,9 m; a = 1,15 m*

*Open channel 3 is junction between open channel 1 and open channel 2, this channel has a debit of 1,45 m<sup>3</sup> / sec. There are three culvert (GG) that serves to drain water from the mine which cut the haul roads. Vertical section of the culvert is in the form of a circle and made from concrete with each minimal dimension : GG-1 = 0,83 m; GG-2 = 0,83 m; GG-3 = 0,65 m.*

*The canalized runoff from the open channel must be treated in the settling pond first before being discharged into river. Settling pond design consists of three spaces of compartments with the total volume of 4914 m<sup>3</sup>.*