

RINGKASAN

PT. Holcim Indonesia Tbk sebagai perusahaan swasta yang bergerak di bidang pertambangan ingin memanfaatkan potensi batugamping di daerah Cilacap. Sistem penambangan yang digunakan yaitu tambang terbuka dengan metode kuari. Sistem penambangan ini sangat dipengaruhi oleh cuaca setempat, terutama curah hujan. Curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan air hujan menggenang di area penambangan yang lebih rendah. Oleh karena itu, perlu dibuat rancangan sistem penyaliran tambang yang memadai agar operasi penambangan dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan analisis data curah hujan tahun 2007 - 2016, diperoleh curah hujan rencana 148,68 mm/hari, intensitas curah hujan 51,45 mm/jam dengan periode ulang hujan 3 tahun dan risiko hidrologi sebesar 86,83 %. Luas daerah tangkapan hujan (DTH) pada setiap *push back* dan debit air limpasannya berturut-turut sebagai berikut :

1. *Push Back* ke - 1: DTH I = 0,16 km²; 0,92 m³/detik, DTH II = 0,24 km²; 3,12 m³/detik, DTH III = 0,66 km²; 7,46 m³/detik.
2. *Push Back* ke - 2: DTH I = 0,16 km²; 0,92 m³/detik, DTH II = 0,32 km²; 4,14 m³/detik, DTH III = 0,69 km²; 7,75 m³/detik.
3. *Push Back* ke - 3: DTH I = 0,15 km²; 0,86 m³/detik, DTH II = 0,35 km²; 4,54 m³/detik, DTH III = 0,69 km²; 7,75 m³/detik.

Saluran terbuka perlu dibuat untuk mengalirkan air limpasan ke luar dari area penambangan menuju kolam pengendapan dan sungai. Rekomendasi saluran terbuka (ST) mengikuti rancangan *Push Back* ke - 3, karena dari setiap *Push Back* tidak terjadi perubahan yang signifikan. *Push Back* ke - 3 memiliki dimensi sebagai berikut :

1. ST-1: h = 0,80 m; d = 0,90 m; B = 0,90 m; b = 1,80 m; a = 1,10 m,
2. ST-2: h = 1,80 m; d = 2,10 m; B = 2,10 m; b = 4,20 m; a = 2,40 m,
3. ST-3: h = 1,50 m; d = 1,70 m; B = 1,70 m; b = 3,30 m; a = 1,90 m,
4. ST-5: h = 2,10 m; d = 2,40 m; B = 2,40 m; b = 4,80 m; a = 2,80 m,
5. ST-6: h = 2,10 m; d = 2,50 m; B = 2,50 m; b = 4,90 m; a = 2,80 m.

Disamping itu, terdapat empat gorong-gorong (G) yang berfungsi untuk mengalirkan air limpasan yang memotong jalan angkut. Penampang gorong-gorong berbentuk trapesium terbuat dari semen yang direncanakan memiliki dimensi minimal sebagai berikut :

1. G-1 : h = 1,00 m; d = 1,20 m; B = 1,20 m; b = 2,40 m; a = 1,40 m,
2. G-2 : h = 1,50 m; d = 1,70 m; B = 1,70 m; b = 3,40 m; a = 2,00 m,
3. G-4 : h = 1,50 m; d = 1,70 m; B = 1,70 m; b = 3,40 m; a = 2,00 m,
4. G-4 : h = 1,50 m; d = 1,80 m; B = 1,80 m; b = 3,50 m; a = 2,00 m.

ABSTRACT

PT. Holcim Indonesia Tbk as one of the private companies that works in a mining sector wants to utilize Limestone's potency in Cilacap region. Mining system wick applied is surface mining with quarry method. This mining system 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 2007 - 2016, the scheduled precipitation value is 148,68 mm/day, with rainfall intensity 51,54 mm/hour during 3-year rainfall period and hydrology risk by 86,83%. Area and discharge of the runoff each catchment area (DTH) in every push back is :

- 1. Push Back ke - 1: DTH I = 0,16 km²; 0,92 m³/sec, DTH II = 0,24 km²; 3,12 m³/sec, DTH III = 0,66 km²; 7,46 m³/sec.*
- 2. Push Back ke - 2: DTH I = 0,16 km²; 0,92 m³/sec, DTH II = 0,32 km²; 4,14 m³/sec, DTH III = 0,69 km²; 7,75 m³/sec.*
- 3. Push Back ke - 3: DTH I = 0,15 km²; 0,86 m³/sec, DTH II = 0,35 km²; 4,54 m³/sec, DTH III = 0,69 km²; 7,75 m³/sec.*

It is necessary to develop some open channel to drain the runoff to the settling pond and river Recommendations open chanel (ST) follow design Push back - 3, because every Push Back has not changed significantly. Push Back – 3 dimension :

- 1. ST-1: h = 0,80 m; d = 0,90 m; B = 0,90 m; b = 1,80 m; a = 1,10 m,*
- 2. ST-2: h = 1,80 m; d = 2,10 m; B = 2,10 m; b = 4,20 m; a = 2,40 m,*
- 3. ST-3: h = 1,50 m; d = 1,70 m; B = 1,70 m; b = 3,30 m; a = 1,90 m,*
- 4. ST-5: h = 2,10 m; d = 2,40 m; B = 2,40 m; b = 4,80 m; a = 2,80 m,*
- 5. ST-6: h = 2,10 m; d = 2,50 m; B = 2,50 m; b = 4,90 m; a = 2,80 m.*

In addition, there are four 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 trapezoidal made from concrete with each minimal dimension :

- 1. G-1 : h = 1,00 m; d = 1,20 m; B = 1,20 m; b = 2,40 m; a = 1,40 m,*
- 2. G-2 : h = 1,50 m; d = 1,70 m; B = 1,70 m; b = 3,40 m; a = 2,00 m,*
- 3. G-4 : h = 1,50 m; d = 1,70 m; B = 1,70 m; b = 3,40 m; a = 2,00 m,*
- 4. G-4 : h = 1,50 m; d = 1,80 m; B = 1,80 m; b = 3,50 m; a = 2,00 m.*