

ABSTRACT

PT. Indocement Tungal Prakarasa Tbk is cement Industry Company. This company also operates limestone mine to get the raw materials to produce cement. The limestone mine is located in Palimanan, Cirebon, West Java. The mining system at this site uses surface mining and the method is quarry. Consequently, the mining activity is influence by rainfall.

Some locations in quarry C and quarry D get wets and muddies. Based on the observations are found that the open channels have silted up and there are no open channels which protect these quarries from runoff. In addition, the settling ponds of quarry C and quarry D are dredged conditionally.

Based on the calculation, the value of plan runoff is 140,29 mm/day and the intensity is 48,64 mm/hour. The Catchment Area (*DTH*) is divided into 5 areas. The width of *DTH* 1 is 0,590293 km², *DTH* II 0,138816 km², *DTH* III is 0,041328 km², *DTH* IV is 0,053771 km², *DTH* V is 0,167575 km².

Debit on quarry C is 7,9829 m³/second, and quarry D is 1,5162 m³/second. Thus, it is necessary to redesign the open channels for bending the runoff. The open channels which recommended are trapezium model. The geometry to redesign open channel I is $d = 1,67\text{m}$ $b = 2,2\text{m}$ $B = 4,2$ $h=1,9\text{m}$ $a = 2,22\text{M}$; open channel is II $d = 0,8\text{m}$ $b= 1,1\text{m}$ $B=2\text{m}$ $h= 0,9$ m $a = 1,06\text{m}$; open channel III is $d = 1,88\text{m}$ $b = 2,4\text{m}$ $B = 4,67\text{m}$ $h = 2,17\text{m}$ $a = 2,49$ m ; open channel is IV $d = 1,07\text{m}$ $b = 1,42\text{m}$ $B = 2,66$ m $h = 1,23$ m $a = 1,42\text{m}$.

Goa Dalem ponds has to dredge every 476 days, settling ponds I every 378 days, settling ponds II every 978 days and settling ponds III every 839 days. Based on the research at settling ponds, the times to settle is faster than the times to exit from the settling ponds. In other words, the settling ponds are quite well.

Hopefully, this research can help the company to bend the runoff in quarry C and quarry D of PT. Indocement Tungal Prakarasa Palimanan Tbk. As a result, the mining activities can be more optimize.

Keywords: limestone, runoff, settling pond, debit.

RINGKASAN

PT. Indocement Tungal Prakarasa Tbk Palimanan merupakan perusahaan industri pembuatan semen. Perusahaan ini melakukan penambangan batu gamping yang digunakan sebagai bahan baku semen. Penambangan batu gamping PT. Indocement Tungal Prakarasa Palimanan terletak di Palimanan, Cirebon, Jawa Barat. Penambangan dilakukan dengan sistem tambang terbuka dan metode yang digunakan adalah kuari. Oleh karena itu, kegiatan penambangan sangat dipengaruhi oleh curah hujan.

Area penambangan Kuari C dan Kuari D PT. Indocement Tungal Prakarasa Tbk Palimanan di beberapa titik tergenang air dan berlumpur. Berdasarkan pengamatan di daerah penelitian terlihat bahwa saluran terbuka mengalami pendangkalan, belum ada saluran terbuka yang mencegah air masuk ke kuari C dan kuari D, dan kolam pengendapan dilakukan pengerukan secara situasional karena belum diketahui umur kolam pengendapan.

Tinggi curah hujan rencana yang diperoleh dari hasil perhitungan data curah hujan adalah 140,29 mm/hari dan intensitas curah hujan 48,64 mm/jam. Sumber air yang masuk ke kuari C dan Kuari D merupakan air limpasan hujan. Daerah tangkapan hujan di daerah penelitian dibagi menjadi 5. Luas DTH 1 adalah 0,590293 km², DTH II 0,138816 km², DTH III adalah 0,041328 km², DTH IV adalah 0,053771 km², DTH V adalah 0,167575 km².

Debit air limpasan yang masuk ke Kuari C adalah sebanyak 7,9829 m³/detik, dan Kuari D adalah sebanyak 1,5162 m³/detik. Untuk mengendalikan air limpasan tersebut, perlu dilakukan perbaikan saluran terbuka. Saluran terbuka yang diusulkan berbentuk trapesium. Geometri yang diusulkan pada saluran terbuka I adalah $d = 1,67\text{m}$ $b = 2,2\text{m}$ $B = 4,2$ $h = 1,9\text{m}$ $a = 2,22\text{m}$; usulan saluran terbuka II $d = 0,8\text{m}$ $b = 1,1\text{m}$ $B = 2\text{m}$ $h = 0,9$ $a = 1,06\text{m}$; usulan saluran terbuka III $d = 1,88\text{m}$ $b = 2,4\text{m}$ $B = 4,67\text{m}$ $h = 2,17\text{m}$ $a = 2,49$ m ; usulan saluran terbuka IV $d = 1,07\text{m}$ $b = 1,42\text{m}$ $B = 2,66$ m $h = 1,23$ m $a = 1,42\text{m}$.

Umur kolam goa dalam adalah 476 hari, kolam pengendapan 1 adalah 378 hari, kolam pengendapan 2 adalah 978 hari, dan kolam pengendapan 3 adalah 839 hari. Berdasarkan kajian yang dilakukan terhadap kolam pengendapan, waktu yang dibutuhkan material untuk mengendap lebih cepat dari pada waktu yang dibutuhkan material padatan untuk keluar dari kolam. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kolam pengendapan sudah dapat mengendapkan material dengan baik.

Kajian terhadap sistem penyaliran tambang ini diharapkan dapat membantu mengendalikan air limpasan yang masuk ke kuari C dan Kuari D di PT. Indocement Tungal Prakarasa Tbk sehingga kegiatan penambangan batu gamping dapat lebih optimal.