

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan di PD. Alam Jaya yang berlokasi di Kampung Sukamelang, Kecamatan Baleendah, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Sistem penyaliran yang digunakan adalah *mine dewatering* dan *mine drainage*. Sumber air tambang berasal dari air hujan dan air limpasan yang mengalir masuk ke dalam pemuka kerja penambangan. Saat terjadi hujan dengan intensitas yang tinggi, sering terjadi genangan air di lantai dasar tambang maupun di jalan angkut. Hal ini disebabkan karena letak kolam pengendapan yang kurang tepat dan tidak terdapat adanya saluran terbuka untuk mengalirkan air limpasan. Oleh sebab itu perlu dilakukan kajian terhadap sistem penyaliran yang ada untuk dapat merekomendasikan dimensi saluran terbuka dan kolam pengendapan yang tepat.

Penelitian ini menggunakan data curah hujan tahun 2011-2020 untuk dapat menganalisis curah hujan rencana dan intensitas curah hujan. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Log Pearson Type III* diperoleh curah hujan rencana sebesar 95,127 mm/hari. Intensitas sebesar 32,979 mm/jam dengan periode ulang 3 tahun dan resiko hidrologi 86% dihitung menggunakan rumus *Mononobe*. Daerah tangkapan hujan pada lokasi penelitian dibagi menjadi tiga bagian, yaitu sebagai berikut : DTH 1 = 0,037 km², DTH 2 = 0,079 km², dan DTH 3 = 0,006 km². Debit air limpasan sebesar 0,599 m³/detik. Dimensi saluran terbuka dihitung menggunakan rumus *Manning*.

Setelah dilakukan kajian terhadap sistem penyaliran tambang, diperoleh rekomendasi penambahan panjang pada saluran terbuka 1 sebesar 110 m dan dibutuhkan adanya rancangan dimensi saluran terbuka untuk mencegah masuknya air ke dalam pemuka kerja penambangan dengan ukuran sebesar $\alpha = 60^\circ$, $d = 0,5$ m, $h = 0,6$ m, $B = 1,15$ m, $b = 0,6$ m, dan $a = 0,7$ m. Kolam pengendapan yang semula terletak di tengah pemuka kerja penambangan ditutup dengan menggunakan tanah urug, kemudian rancangan kolam pengendapan yang merupakan rekomendasi dari hasil kajian diletakkan di luar pemuka kerja penambangan, dengan dimensi yaitu luas sebesar 375 m² dan kapasitas sebesar 831 m³.

SUMMARY

This research was conducted in PD. Alam Jaya which is located in Sukamelang Village, Baleendah District, Bandung Regency, West Java Province. The drainage system used is mine dewatering and mine drainage. The source of mine water comes from rainwater and runoff water that flows into the mining work surface. When it rains with high intensity, water puddles often occur on the ground floor of the mine and on the haul road. This is due to the improper location of the settling pond and the absence of an open channel to drain the runoff water. Therefore, it is necessary to study the existing drainage system to be able to recommend the right dimensions of open channels and settling ponds.

This study uses rainfall data for 2011-2020 to be able to analyze planned rainfall and rainfall intensity. Based on the results of the analysis using the Log Pearson Type III method, the planned rainfall is 95.127 mm/day. The intensity of 32,979 mm/hour with a return period of 3 years and a hydrological risk of 86% was calculated using the Mononobe formula. The rain catchment area at the study site is divided into three parts, namely as follows: DTH 1 = 0.037 km², DTH 2 = 0.079 km², and DTH 3 = 0.006 km². The runoff water discharge is 0.599 m³/second. The dimensions of the open channel are calculated using the Manning formula.

After conducting a study on the mine drainage system, it was found that the recommendation to increase the length of the open channel 1 by 110 m and it is necessary to design an open channel dimension to prevent water from entering the mining work surface with a size of $\theta = 60^\circ$, $d = 0.5$ m, $h = 0.6$ m, $B = 1.15$ m, $b = 0.6$ m, and $\alpha = 0.7$ m. The settling pond which was originally located in the middle of the mining work leader was closed using fill soil, then the design of the settling pond which was a recommendation from the results of the study was placed outside the mining work surface, with dimensions of 375 m² and a capacity of 831 m³.