

RINGKASAN

PT. Banyan Koalindo Lestari berlokasi di Kecamatan Rawas Ilir, Kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan. Kegiatan penambangan batubara PT. Banyan Koalindo Lestari menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode *open pit*. Sistem peyaliran yang digunakan adalah *mine dewatering*. Sumber air tambang berasal dari air hujan dan air limpasan yang masuk ke dalam *front* penambangan. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian sistem penyaliran tambang yang memadai agar operasi penambangan dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan analisis data curah hujan dari tahun 2012 – 2021 menggunakan metode *Gumbell*, diperoleh curah hujan harian rencana 232,38 mm, intensitas curah hujan sebesar 33,01 mm/jam dengan periode ulang hujan 11 tahun dan resiko hidrologi sebesar 85,14 %. Daerah tangkapan hujan (DTH) pada lokasi penelitian dibagi menjadi lima daerah tangkapan hujan, yaitu sebagai berikut : DTH I = 0,14 km², DTH II = 0,22 km², DTH III = 0,03 km², DTH IV = 0,01 km², DTH V = 0,28 km². Debit air limpasan pada setiap daerah tangkapan hujan adalah : DTH I = 1,18 m³/detik, DTH II = 1,79 m³/detik, DTH III = 0,25 m³/detik, DTH IV = 0,07 m³/detik, DTH V = 1,54 m³/detik.

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh rekomendasi dimensi saluran terbuka untuk mengalirkan air pada tiap DTH. Pada lokasi penelitian telah terdapat 1 dari 3 saluran terbuka yang perlu dilakukan perbaikan dimensi agar dapat menampung air limpasan. Rekomendasi saluran terbuka I yaitu memiliki kedalaman air (h) = 1,16 m, kedalaman saluran (d) = 1,39 m, lebar dasar saluran (B) = 1,34 m, panjang sisi luar saluran (a) = 1,61 m. Selain itu terdapat rekomendasi saluran terbuka IV memiliki kedalaman air (h) = 0,94 m, kedalaman saluran (d) = 1,13 m, lebar dasar saluran (B) = 1,09 m, panjang sisi luar saluran (a) = 1,30 m.

Ceruk di *Pit* Utara menggunakan satu pompa Multiflo 100-XHV dengan debit pemompaan aktual pada ceruk sementara sebesar 554,17 m³/jam dan ceruk utama sebesar 1.191,49 m³/jam. Air yang berada pada ceruk dipompa terlebih dahulu menuju kolam pengendapan untuk dijernihkan sebelum dialirkan ke sungai. Terdapat 2 kolam pengendapan pada *Pit* Utara yaitu KPL N1 dan KPL N2. KPL N1 terdiri dari 3 kompartmen dan KPL N2 terdiri dari 4 kompartmen untuk menampung air pemompaan dari ceruk sementara dan utama. Pengerukan pada kolam pengendapan harus dilakukan secara rutin pada tiap kompartemen untuk menghindari adanya endapan yang menyebabkan meluapnya air.

SUMMARY

PT. Banyan Koalindo Lestari is located in Rawas Ilir District, North Musi Rawas Regency, South Sumatera Province. Coal mining activities at PT. Banyan Koalindo Lestari using open pit system with open pit method. The drainage system used is mine dewatering. The source of the mine water comes from rainwater and runoff water that enters the mining front. Therefore, it is needed for the study 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 2012 – 2021 using Gumbell method, the rainfall plan 232,38 mm/day, rainfall intensity 33,01 mm/hour with 5-years rainfall return period, and hydrological risks 85,14%. The rain catchment area (DTH) at the study site was divided into five rain catchment areas: catchment area I = 0,14 km², catchment area II = 0,22 km², catchment area III = 0,03 km², catchment area IV = 0,01 km², catchment area V = 0,28 km². Runoff water debit in each catchment as follows: catchment area I = 1,18 m³/s, catchment area II = 1,79 m³/s, catchment area III = 0,25 m³/s, catchment area IV = 0,07 m³/s, catchment area V = 1,54 m³/s

After calculations, recommendations for the dimensions of the open channel are obtained to drain water in each DTH. At the research site, there are 1 of 3 open channels that need to be improved in dimensions in order to collect runoff water. The recommendation of the open channel I is to have (h)= 1,16 m, channel depth (d) = 1,39 m, channel base width (B) = 1,34 m, the length of the outside side of the channel (a) = 1,61 m. In addition, there is a recommendation that the IV open channel has a water depth (h) = 0,94 m, channel depth (d) = 1,13 m, channel base width (B) = 1,09 m, the length of the outside side of the channel (a) = 1,30 m.

The sump in the North Pit uses one Multiflo 100-XHV pump with an actual discharge on the temporary sump is 554.17 m³/h and the main well is 1,191.49 m³/h. The water in the sump is pumped first to the settling pond to be purified before flowing into the river. There are 2 settling ponds in the North Pit, namely KPL N1 and KPL N2. KPL N1 consists of 3 compartments and KPL N2 consists of 4 compartments to collect pumping water from temporary and main sumps. Dredging in the settling pond should be carried out regularly in each compartment to avoid any deposits that cause overflow.