

## RINGKASAN

PT. Trisula Kencana Sakti merupakan salah satu perusahaan tambang yang bergerak pada bidang penambangan batubara, yang lokasi penambangannya terletak di Kabupaten Barito Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. PT. Trisula Kencana Sakti masih belum memiliki sistem penyaliran tambang yang baik dan memadai. Tujuan dari penelitian ini adalah ingin membuat rekomendasi sistem penyaliran tambang yang dibutuhkan perusahaan sehingga air yang masuk kedalam area penambangan tidak menjadi hambatan kerja yang signifikan. Dikarenakan pentingnya sistem penyaliran tambang sebagai upaya teknis untuk mendukung proses penambangan.

Pada penelitian ini menggunakan data curah hujan harian tahun 2008-2017 dengan curah hujan maksimum rata-rata sebesar 107,3 mm/hari. Daerah penelitian memiliki intensitas curah hujan yang termasuk tinggi yaitu 21 mm/jam. Curah hujan rencana yang didapat sebesar 135,43 mm/hari. Periode ulang hujan 3 tahun dengan resiko hidrologi 86,83%.

Daerah tangkapan hujan (DTH) pada lokasi penelitian dibagi menjadi 2 yaitu DTH I dan DTH *pit*. DTH I merupakan daerah disekitar area penambangan yang mempunyai kontur lebih tinggi dari *pit* sehingga mengakibatkan air limpasan terhadap *pit* dan DTH *pit* merupakan area didalam *pit* tempat dimana air hujan langsung jatuh dan masuk kedalam area penambangan. DTH I memiliki luas 0,5075 km<sup>2</sup> dengan nilai koefisien limpasan 0,52 dan DTH *pit* memiliki luas 0,5020 km<sup>2</sup> dengan nilai koefisien limpasan 0,49. DTH I menghasilkan debit air limpasan sebesar 0,42 m<sup>3</sup>/detik dan DTH *pit* menghasilkan debit air sebesar 0,26 m<sup>3</sup>/detik.

Air hujan yang masuk kedalam area penambangan kemudian akan di tampung didalam ceruk yang berada di elevasi terendah *pit* dengan kapasitas volume 9968 m<sup>3</sup>. Kemudian air yang sudah tertampung akan dipompa dengan pompa MULTIFLO MFC 140 dengan kapasitas pemompaan 252 m<sup>3</sup>/jam, total head 32 m dan efisiensi kerja pompa 66%. Air yang di pompa kemudian dialirkan dengan pipa HDPE sepanjang 276 m dan selanjutnya dialirkan secara alami menggunakan saluran terbuka sepanjang 72 m agar aliran air tidak turbulen sehingga mempermudah proses pengendapan partikel padatan. Kolam pengendapan dibagi menjadi 3 kompartemen dengan luas 112 m<sup>2</sup> dan daya tampung 336 m<sup>3</sup>. Pembuatan dan perawatan kolam pengendapan dikerjakan menggunakan backhoe HITACHI ZX-350. Dimensi kolam pengendapan adalah panjang 28 m, lebar kolam 4 m dan kedalaman 3 m. Waktu pengerukan yang direkomendasikan setiap 20 hari.

## **ABSTRACT**

*PT. Trisula Kencana Sakti is one of the mining companies engaged in coal mining located at Barito Timur, Central Kalimantan Province. PT. Trisula Kencana Sakti still does not have a good and adequate mine drainage system. The purpose of this study is to make recommendations for the mine drainage system needed by the company so that the water entering the mining area is not a significant work obstacle. Due to the importance of the mine drainage system as a technical effort to support the mining process.*

*In this study using the daily rainfall data for 2008-2017 with an average maximum rainfall of 107.3 mm / day. The study area has a rainfall intensity that is high, which is 21 mm / hour. The planned rainfall obtained is 135.43 mm / day. 3-year rain return period with a hydrological risk of 86.83%.*

*The rain catchment area (DTH) in the research location is divided into 2 named DTH I and DTH pit. DTH I is the area around the mining area which has a higher contour from the pit, causing runoff water to the pit and DTH pit to be the area in the pit where rainwater falls directly into the mining area. DTH I has an area of 0.5075 km<sup>2</sup> with a runoff coefficient of 0.50 and a DTH pit has an area of 0.5020 km<sup>2</sup> with a runoff coefficient of 0.47. DTH I produces runoff water discharge of 0.17 m<sup>3</sup> / sec and DTH pit produces water discharge of 0.14 m<sup>3</sup> / sec.*

*The rainwater that enters the mining area will then be accommodated in a sump located in the lowest elevation of the pit with a volume capacity of 5312 m<sup>3</sup>. Then the collected water will be pumped with a MFC 160 MULTIFLO pump with a pumping capacity of 216m<sup>3</sup> / hour, a total head of 38m and a pump working efficiency of 65%. The water in the pump is then flowed with an HDPE pipe along 38 m and then flows naturally using an open channel of 39 m so that the water flow is not turbulent so as to facilitate the process of settling solid particles. The settling pond is divided into 3 compartments with an area of 104 m<sup>2</sup> and a volume of 312 m<sup>3</sup>. The making and maintenance of settling ponds using the HITACHI ZX-350 backhoe. The dimensions of the settling pond are 26 m long, 4 m wide pool and 3 m depth. The dredging time is recommended every 20 days.*