

RINGKASAN

Penelitian dilaksanakan di Blok 8 Binungan Mine Operation . PT Berau coal yang terletak di Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur. Metode penambangan menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode *open cast* yang memiliki Wilayah Izin Usaha Penambangan. Sumber air tambang berasal dari air hujan yang mengalir ke jalan tambang serta masuk ke dalam bukaan tambang. Binungan Mine Operation 2 Blok 8 memiliki Tingkat padatan Tersuspensi yang tinggi pada kolam pengendapan, maka perlu ada kajian peningkatan kolam pengendapan.

Perhitungan curah hujan rencana yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode distribusi *Gumbel* selama 17 tahun (2005-2021 tahun). Hasil prediksi menghasilkan curah hujan rencana sebesar 110,46 mm/hari dan waktu konsentrasi hujan sebesar 5,53 jam, untuk mengetahui intensitas hujan sebesar 12,41 mm/jam menggunakan *Mononobe*. Lokasi penelitian memiliki 3 daerah tangkapan hujan seluas Pada wilayah daerah tangkapan hujan I pada lokasi *Pit C1* memiliki kondisi wilayah tanpa vegetasi sehingga memiliki nilai koefisien 0,9 dengan luas wilayah 3,371 km² dan untuk wilayah Ceruk Fanta yang merupakan daerah tangkapan hujan II serta wilayah *Water Monitoring Point 29 BT* dengan luasan wilayah sebesar 0,602 km² dan 1,088 km² dengan nilai koefisien limpasan 0,6, dengan debit total 77,98 m³/detik.

Dimensi saluran terbuka dirancang menggunakan rumus Manning dengan lebar permukaan dengan debit air limpasan serta debit pompa. Kedalaman saluran ditambah 20% untuk menghindari terjadinya luapan banjir, sehingga kedalaman saluran menjadi 1,56 m untuk mengantisipasi akan terjadinya luapan air dan pengendapan yang terjadi saluran terbuka. Saluran terbuka dapat mengalirkan air sebanyak 3,45 m³/detik. Kolam pengendapan memiliki 3 kompartemen, satu kompartemen dapat menampung 10.455 m³ dengan volume total air yang dapat ditampung sebesar 31.364 m³. Kecepatan pengendapan dari perbedaan diameter partikel padatan di hasilkan dari perhitungan menggunakan hukum *stokes* Adanya pembuatan *sediment trap* yang dibuat sebelum kolam pengendapan dapat memaksimalkan serta meningkatkan fungsi dari kolam 65 pengendapan itu sendiri dengan bentuk rancangan yang saya dapat berikan sesuai dengan deskripsi bentuk penampang trapesium jalur lintasan 3, tanggul sekatan 2, lebar dasar saluran 5 m, kedalaman sediment trap 4 m, faktor keamanan 1,3 %, luas penampang 20 m², panjang per kolam 20 m dan panjang total lintasan 94 m.

SUMMARY

The research was conducted in Block 8 Binungan Mine Operation. PT Berau coal which is located in Berau Regency, East Kalimantan Province. The mining method uses an open-pit mining system with the open cast which has a Mining Business Permit Area. The source of mine water comes from rainwater that flows into the mine road and enters the mine opening. Binungan Mine Operation 2 Block 8 has a high level of Suspended solids in the settling pond, it is necessary to study the improvement of the settling pond.

The calculation of the planned rainfall used in this study uses the Gumbel for 17 years (2005-2021 years). The prediction results produce a planned rainfall of 110,46 mm/day and a time of rain concentration of 5,53 hours, to determine the intensity of rain of 12,41 mm/hour using Mononobe. The research location has 3 rain catchment areas covering an area of In the catchment area I at the Pit C1 location, the area is without vegetation so it has a coefficient value of 0,9 with an area of 3,371 km² and for the Fanta Ceruk area which is a rain catchment area II and Water Monitoring Point 29 East with an area of 0,602 km² and 1,088 km² with a runoff coefficient of 0,6, with a total discharge of 77,98 m³/second.

The dimensions of the open channel are designed using the Manning formula with a surface width with runoff water discharge and pump discharge. The depth of the channel is added by 20% to avoid flooding, so that the depth of the channel is 1,56 m to anticipate the occurrence of water overflow and sedimentation that occurs in an open channel. The open channel can drain water as much as 3,45 m³/second. The settling pond has 3 compartments, one compartment can accommodate 10,455 m³ with a total volume of water that can be accommodated at 31,364 m³. The speed of deposition of the difference in the diameter of the solid particles resulting from calculations using Stokes The existence of a sediment trap made before the settling pond can maximize and improve the function of the settling pond itself with the design form that I can provide in accordance with the description of the trapezoidal cross-section of track 3, embankment barrier 2, channel bottom width 5 m, sediment trap depth 4m, safety factor 1.3%, cross-sectional area 20 m², length per pool 20 m and total track length 94 m.