

## RINGKASAN

PT Indominco Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara, dengan lokasi penambangannya yang terletak di Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Kegiatan utama pada penambangan terdiri dari pengupasan lapisan tanah penutup, pembongkaran, pemuatan, dan pengangkutan batubara dari *pit* menuju *Coal Crushing Plant*. Sistem penambangan yang digunakan adalah tambang terbuka dengan metode *strip mine*. Oleh karena itu kegiatan penambangan sangat dipengaruhi oleh cuaca, termasuk curah hujan.

Pada tahun 2023 dilakukan perluasan bukaan *pit* sehingga debit air yang masuk ke dalam bukaan *pit* semakin besar, dengan debit air yang semakin besar, maka perlu kapasitas penyaliran tambang yang lebih besar pula. Oleh karena itu diperlukan perhitungan kapasitas sistem penyaliran tambang yang baik.

Berdasarkan perhitungan dan analisis data curah hujan tahun 2013-2022 menggunakan metode *Gumbell* didapatkan nilai curah hujan rencana sebesar 112,85 mm dengan periode ulang hujan 5 tahun dan resiko hidrologi 86,5 %. Perhitungan intensitas curah hujan digunakan rumus *Mononobe* dan diperoleh nilai sebesar 21,24 mm/jam yang termasuk dalam kategori hujan sangat lebat. Pada lokasi penelitian dibagi menjadi 4 daerah tangkapan hujan, 3 daerah berada di dalam *pit* sedangkan 1 daerah berada di luar *pit*. Luas daerah tangkapan hujan I seluas 79,5 Ha dengan debit air limpasan sebesar 2,82 m<sup>3</sup>/detik, daerah tangkapan hujan II seluas 76,3 Ha dengan debit air limpasan sebesar 2,70 m<sup>3</sup>/detik, daerah tangkapan hujan III seluas 112,4 Ha dengan debit air limpasan sebesar 3,98 m<sup>3</sup>/detik, daerah tangkapan hujan IV seluas 51,8 Ha dengan debit air limpasan sebesar 0,98 m<sup>3</sup>/detik.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat 2 saluran terbuka, saluran terbuka I mengalirkan air limpasan yang berada di luar *pit* sedangkan saluran terbuka II mengalirkan air yang dipompa dari ceruk menuju kolam pengendapan. Pada saluran terbuka I, untuk lebar saluran masih perlu diperbaiki dengan rekomendasi lebar sebesar 2,21 m. Ceruk yang perlu dilakukan perbaikan yaitu ceruk selatan dengan rekomendasi volume ceruk seluas 21.840 m<sup>3</sup> dengan 2 buah pompa Multiflo 420 EX dengan debit pemompaan yang sebesar 650 m<sup>3</sup>/jam. Kolam pengendapan terdiri dari 7 kompartemen, pengerukan tiap kompartemen harus dilakukan rutin agar kolam pengendapan dapat menampung debit pemompaan. Sehingga dengan adanya perluasan bukaan tambang, kapasitas ataupun dimensi saluran terbuka dan kolam pengendapan tidak diperlukan adanya penambahan kapasitas, sedangkan untuk kapasitas ceruk diperlukan perluasan pada ceruk selatan dan diperlukan peningkatan rpm serta debit pada pemompaan yang digunakan.

## SUMMARY

*PT Indominco Mandiri is a company engaged in coal mining, which is located in Teluk Pandan, East Kutai, East Kalimantan. The main activities of mining, consist of stripping overburden, disclosure, loading and carrying coal from the pit to the Coal Crushing Plant. The mining system used is an open mine using the strip mine method. Therefore, the activities are greatly impacted by weather, including rainfall.*

*In 2023, the pit will be expanded so the water discharge that entering the pit will be increase. With huge water discharge, a larger mine drainage capacity is also needed. Therefore, it is necessary to calculate the capacity of a good mine drainage system.*

*Based on calculations and analysis of rainfall data for 2013-2022 using the Gumbell method, the planned rainfall was 112.85 mm with a return period of rain 5 years and a hydrological risk 85.6%. The Mononobe formula was used to calculate rainfall intensity and obtained rate at 17,15 mm/day which is included in heavy rain. The research location is divided into 4 rain catchment areas, 3 areas are inside the pit while an area is outside the pit. The area of rain catchment area I is 79.5 Ha with a runoff water discharge is 2.82 m<sup>3</sup>/second, rain catchment area II is 76.3 Ha with runoff water discharge is 2.70 m<sup>3</sup>/second, rain catchment area III is 112 ha, 4 Ha with a runoff water discharge is 3.98 m<sup>3</sup>/second, rain catchment area IV covering an area of 51.8 Ha with a runoff water discharge is 0.98 m<sup>3</sup>/second.*

*Based on the research results, there are 2 open channels, open channel I drains runoff water outside the pit and open channel II flows water pumped from the sump to the settling pond. The width of Settling pond I needs repair with width recommend is 2,21 m. The sump that needs repair is the southern sump with a recommended volume is 13,621 m<sup>3</sup> with 2 Multiflo 420 EX pumps with a pumping flow of 1000 m<sup>3</sup>/hour. The settling pond consists of 7 compartments, dredging of each compartment must be carried out regularly so that the settling pond can accommodate the pumping discharge. Therefore exist of expansion pit, capacity or size of open channels and settling pond isn't required additional capacity, but for sump capacity and the RPM and debit of pump that used in south sump need to be repaired.*