

RINGKASAN

PT. Manggala Usaha Manunggal merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang usaha jasa pertambangan batubara yang dipercayai oleh PT. Bara Anugerah Sejahtera untuk melakukan kegiatan penambangan batubara. Terletak di Kecamatan Lawang Kidul dan Kecamatan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Sistem penambangan yang dilakukan menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode *Stripe Mine*.

Pada awal tahun 2020 terjadi luapan air di ceruk (*sump*) bagian Utara. Hal ini disebabkan karena pemompaan yang tidak berjalan kontinu dan kolam pengendapan yang tidak dapat mengalirkan air ke badan sungai. Sehingga mengganggu kegiatan operasi penambangan. Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu dilakukan kajian sistem penyaliran tambang dengan mengkaji curah hujan, penentuan daerah tangkapan hujan (*catchment area*), perhitungan debit air limpasan yang masuk kedalam pit, kondisi pemipaan dan pemompaan serta kajian kolam pengendapan.

Berdasarkan analisis data curah hujan harian selama 10 tahun (2010-2019), diperoleh curah hujan rencana sebesar 132,11 mm/hari. Berdasarkan perhitungan dengan rumus Mononobe, didapatkan intensitas curah hujan sebesar 45,79 mm/jam dengan periode ulang hujan 3 tahun yang didapatkan berdasarkan perhitungan persen resiko hidrologi. Luas daerah tangkapan hujan pada lokasi penelitian dibagi menjadi tiga, sebagai berikut : DTH 1 = 0,0913 km², DTH 2 = 0,5944 km², DTH 3 = 0,2346 km². Total debit air limpasan sebesar 9,55 m³/detik.

Sistem pemompaan menggunakan pompa KSB DND H150 dengan kebutuhan total *head* sebesar 74,52 meter dan Selwood H150 70,80 meter. Sistem pemipaan menggunakan pipa HDPE (*High Density Polythilene*) dengan ukuran diameter pipa 8 inch sepanjang 372 meter dan 407 meter. Pada saat penelitian sistem pemompaan tidak berjalan kontinu karena TSS yang tinggi pada kolam pengendapan. Sehingga dibentuk sebuah kolam pengendapan 1 untuk mengendapkan sebagian material padat yang terikut oleh air dari ceruk sebelum memasuki kolam pengendapan. Nilai TSS maksimal yaitu 3.580 mg/L. Kolam pengendapan terdiri dari 1 kompartemen dengan kapasitas total 1.125 m³ dengan waktu pengerukan setiap 116 hari sekali.

SUMMARY

PT. Manggala Usaha Manunggal is a company engaged in the coal mining services business which is trusted by PT. Bara Anugerah Sejahtera to carry out the coal mining activities. It is located in Lawang Kidul District and Tanjung Agung District, Muara Enim Regency, South Sumatra Province. The mining system is carried out using an open pit system with the Stripe Mine method.

At the beginning of 2020, there was an overflow of water in the northern sump. It is because the pumping system is not running continuously and the settling pond cannot drain water to the river . So that it disrupts mining operations. Based on this problem, it is necessary to study the mine drainage system by assessing rainfall, determining the catchment area, calculating the discharge of runoff water, piping and pumping conditions and assessing the settling pond.

Based on the analysis of daily rainfall data for 10 years (2010-2019), the planned rainfall was 132,11 mm / day. Based on calculations with the Mononobe formula, the rainfall intensity is 45,79 mm / hour with a 3-year return period of rain based on the calculation of the percent of hydrological risk. The area of the catchment area at the research location is divided into three area, as follows: DTH 1 = 0.0913 km², DTH 2 = 0.5944 km², DTH 3 = 0.2346 km². The total runoff discharge is 9.55 m³ / second.

The pumping system uses the KSB DND H150 pump with a total head requirement of 74,52 meters and Selwood H150 70,80 meters. The piping system uses HDPE (High Density Polythilene) pipes with a size of 8 inches along 372 meters and 407 meters. At the time of the research the pumping system was not running continuously due to the high TSS in the settling pond. So there is a settling pond 1 that formed to settle some of the solid material followed by water from the recess before entering the settling pond. The maximum TSS value is 3,580 mg / L. The settling pond consists of 1 compartment with a total capacity of is 1.125 m³ with dredging time every 116 day.