

## RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan pada *pit* inul lignit PT. Kaltim Prima Coal yang berlokasi di Kecamatan Sanggatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Sistem penambangan yang diterapkan adalah sistem tambang terbuka dengan metode *Strip Mine*. Sistem tambang terbuka sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca setempat, sehingga diperlukan pengkajian terhadap sistem penyaliran yang sudah ada agar operasi penambangan dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan analisis curah hujan selama 10 tahun (2012-2021) dengan menggunakan metode *Gumbell*, diperoleh curah hujan harian rencana sebesar 146,67 mm/hari, intensitas curah hujan sebesar 29,24 mm/jam dengan periode ulang hujan 5 tahun dan resiko hidrologi sebesar 89,26%. Daerah tangkapan hujan di *pit* inul lignit dibedakan menjadi 6 daerah tangkapan hujan (DTH). Penelitian dilakukan pada DTH ceruk *inpit* yang merupakan DTH 1 dengan debit air limpasan sebesar  $9,95 \text{ m}^3/\text{detik}$ , sedangkan DTH diluar area *pit* dengan debit air limpasan DTH II =  $3,46 \text{ m}^3/\text{detik}$ , DTH III =  $1,66 \text{ m}^3/\text{detik}$ , DTH IV =  $1,51 \text{ m}^3/\text{detik}$ , DTH V =  $2,83 \text{ m}^3/\text{detik}$ , DTH VI =  $3,07 \text{ m}^3/\text{detik}$ .

Terdapat tiga saluran terbuka pada lokasi penelitian yang perlu dilakukannya perawatan karena mengalami pendangkalan. Rekomendasi saluran terbuka 1 memiliki kedalaman air (d) = 1,18 m, kedalaman saluran (h) = 1,42 m, lebar dasar saluran (b) = 1,36 m, lebar permukaan (B) = 2,73 m, panjang sisi luar saluran (a) = 1,36 m. Rekomendasi saluran terbuka 2 memiliki kedalaman air (d) = 0,93 m, kedalaman saluran (h) = 1,12 m, lebar dasar saluran (b) = 1,08 m, lebar permukaan (B) = 2,15 m, panjang sisi luar saluran (a) = 1,08 m. Rekomendasi saluran terbuka 3 memiliki kedalaman air (d) = 1,22 m, kedalaman saluran (h) = 1,46 m, lebar dasar saluran (b) = 1,41 m, lebar permukaan (B) = 2,81 m, panjang sisi luar saluran (a) = 1,41 m.

Ceruk *inpit* perlu dilakukan perbaikan karena kondisi di lapangan kapasitas ceruk belum memenuhi untuk menampung air. Rekomendasi volume *sump inpit* setelah peningkatan *rpm* pada 2 buah pompa multiflo 420 EX dengan debit pemompaan  $1.962 \text{ m}^3$  adalah sebesar  $61.740 \text{ m}^3$ .

Air dari ceruk dipompa menuju ke kolam pengendapan bengkoang untuk dilakukan pemantauan baku mutu air yang terdiri dari 3 kolam. Pengerukan endapan pada kolam pengendapan harus dilakukan rutin pada setiap kolam agar kapasitas kolam tetap mencukupi untuk menampung debit air pemompaan.

## ***SUMMARY***

The study was conducted at the pit inul lignit PT Kaltim Prima Coal located in North Sanggata district, Kutai Timur Regency, East Kalimantan Province. Mining system applied is using surface mining with stripe mine method. Surface mining system is likely affected by local weather condition. Therefore, it is needed for study the existing mine dewatering system, so that mining operations can be run properly.

Based on the rainfall analysis for 10 years (2012-2021) using gumbel methode, the rainfall plan 146,67 mm/day, rainfall intensity 29,24 mm/hour with 5-years rainfall return period and hydrological risk 89,26 %. Catchment Area at inul lignit pit are divided into 6 catchment areas. The research was conducted in the inpit sump catchment wich is DTH 1 with water discharge rate of =9,95 m<sup>3</sup>/second, while the outside pit DTH with water discharge rate of DTH II= 3,46 m<sup>3</sup>/second, DTH III =1,66 m<sup>3</sup>/second, DTH IV= 2,83 m<sup>3</sup>/second, DTH V =2,83 m<sup>3</sup>/second, DTH VI = 3,07 m<sup>3</sup>/second.

There are three open channels in the location of research that need to be repaired because of the silting conditions. Open chanel Recommendation I has water depth (d) = 1,18 m, channel depth (h) = 1,42 m, channel base width (b) = 1,36 m, surface width (B) = 2,73 m, the length of the outside side of the channel (a) = 1,36 m. Open chanel Recommendation II has water depth (d) = 0,93 m, channel depth (h) = 1,12 m, channel base width (b) = 1,08 m, surface width (B) = 2,15 m, the length of the outside side of the channel (a) = 1,08 m. Open chanel Recommendation III has water depth (d) = 1,22 m, channel depth (h) = 1,46 m, channel base width (b) = 1,41 m, surface width (B) = 2,81 m, the length of the outside side of the channel (a) = 1,41 m.

Sump inpit needs to be repaired because conditions on the fields situation capacity of sump is not sufficient to accommodate water.. The recommendation of Inpit Sump volume after increasing the pump rpm of 2 multiflo 420 EX pumps with pumping discharge 1,962 m<sup>3</sup> is 61.740 m<sup>3</sup>sump volume.

Water from sump is pumped to the bengkoang settling pond for monitoring water quality wich consists of 3 ponds. Dredging of sediment in bengkoang settling pond must be done routine each ponds so that the bengkoang pond capacity sufficient to accommodate the pumping water discharge form the sump.