

ANALISA TEKNIS *MINE DEWATERING* TERHADAP RENCANA TIGA BULAN PENAMBANGAN BATU BARA DI PIT B KEC. MEUREUBO, KAB. ACEH BARAT, ACEH

SARI

PT Cipta Kridatama adalah perusahaan tambang batubara sebagai kontraktor yang melakukan kegiatan penambangan di *jobsite* CK - MIFA, Lokasi penelitian (pit B) sering mengalami permasalahan ketika terjadi hujan, karena pada saat hujan air limpasan dan air rembesan dari lapisan batuan berpotensi masuk ke dalam area pit yang dapat menyebabkan lantai kerja menjadi tergenang air.

Pit B memiliki luas area sebesar 14,94 Ha dan terdapat 2 (dua) *catchment area* dengan masing-masing luasnya sebesar 38.000 m² CA 1 dan 19.000 m² CA 2. Curah hujan rata-rata maksimum daerah penelitian yaitu 29,83 mm/hari dengan intensitas curah hujan 11,12 mm/jam. Debit air yang berpotensi masuk ke dalam *pit* berasal dari air hujan yang mengalir melalui permukaan, infiltrasi melalui lapisan batuan permeable, impermeabel dan air hujan yang langsung masuk ke area Pit B sendiri. Sehingga total debit air yang masuk ke dalam Pit B sebesar 1592,31 m³/jam. Untuk menanggulangi potensi air yang masuk ke Pit B, maka dilakukan penanggulangan air dari luar *pit* dengan membuat saluran pengalihan dan penanggulangan air yang masuk ke dalam *pit* dengan sistem pemompaan.

Perkiraan debit air limpasan yang akan mengalir ke dalam saluran pengalihan adalah air dari luar *pit* yang bersumber dari hujan, sehingga terdapat 2 (dua) saluran pengalihan yang dibuat yaitu saluran pengalihan untuk CA 1 dan CA 2 dengan perkiraan debit sebesar 1,0 x 10⁻⁵ m³/detik CA 1 dan 2,3 x 10⁻⁶ m³/detik CA 2. Dimensi Saluran pengalihan direkomendasikan dengan bentuk berupa trapesium, kemiringan dasar saluran 1% yang dianggap air beserta material yang dibawa dapat mengalir dengan baik dan tidak mengalami pengendapan di dasar saluran. Sehingga dengan kemiringan dasar saluran 1% dihasilkan perhitungan kecepatan aliran air kurang lebih sebesar 1 m/s yang merupakan pembulatan dari hasil perhitungan kedua saluran tersebut.

Sistem pemompaan merupakan rekomendasi untuk penanggulangan air yang masuk ke dalam Pit B. Pompa yang digunakan merupakan pompa dengan merk Multiflo 360, dengan efisiensi pompa sebesar 75%, sehingga kapasitas pompa yang digunakan sebesar 270 m³/jam dari kapasitas maksimum pompa sebesar 360 m³/jam. Debit air yang masuk ke dalam Pit B merupakan air hujan yang masuk ke area penambangan dan air hujan yang merembes melalui lapisan batuan *impermeabel*. Sehingga debit rencana yang harus dipompakan yaitu sebesar 1592,31 m³/jam, dengan estimasi kebutuhan pompa sebanyak 1 pompa dan waktu pemompaan selama 10 jam.

Kata Kunci : Curah Hujan, Open Pit, Mine Dewatering, Kapasitas Pompa

MINE DEWATERING ANALYSIS TECHNICAL TOWARDS ON THREE MONTHS AT PIT B COAL MINING PLAN MEUREUBO SUBDISTRICT, WEST ACEH REGENCY, ACEH PROVINCE

ABSTRACT

PT Cipta Kridatama is a coal mine contractor company. One of its operation site in aceh is in CK-MIFA. Flood often occurs in that site (particularly in pit B) during the rain. Beside that, ground water can be a problem too.

Pit B each has area with 14,94 Ha and there are two catchments area with 38.000 m² CA 1 and 19.000 m² CA 2. Average maximum of rainfall intensity is 29,83 mm/day with intensity of 11,12 mm/hour. Potential water debit which enter through pit may come from rainfall which flow through surface, infiltrated water through impermeable rock layer, or rainfall direct to Pit B. Calculation of debit water enter through Pit B estimated 1592,31 m³/hour. To prevent potential water which enter through Pit B, a design of channel to transfer out the water from Pit and pumping system to carry out the water from pit has been made.

Potential debit water from around pit, may sourced by rainfall that enter directly to pit. Two channels to transfer out the water which are CA 1 and CA 2 with estimated debit $1,0 \times 10^{-5}$ m³/second CA 1 and $2,3 \times 10^{-6}$ m³/second CA 2. The proposed design is trapezoid, with angle of bottom channel, with assumption no bedload sedimentation in bottom channel. With 1% angle, the water velocity approximately 1 m/s that round number from calculation of two channels.

Water that enter directly to Pit B, proposed to carry out by pumping system. Pump which used, Multiflo 360 brand, with efficiency 75%, so the maximum capacity 270 m³/hour from 360 m³/hour. Water debit enter through Pit B sourced by rainfall directly enter to Pit and infiltrated to impermeable rock layer. The proposed debit which pumped estimated 1592,31 m³/hour with usage of one pump for 10 hours.

Keywords : Rainfall, Open Pit, Mine Dewatering, Pump