

ABSTRACT

Roto South Pit is a coal mining project of PT Kideco Jaya Agung that handled by PT Pamapersada Nusantara. The mine project is located in Batu Kajang Districk, Paser Regency, Kalimantan Timur Province. The operation system that aplicated to coal mining is open mine method. One of trade mining is mine dewatering. In the Roto South Pit, source of water that enters the mine is generally derived from the direct rain water into pit and run-off from rain catchment area around the pit. Mining activity in pit bottom block D1-D2 become make a cavity. At this time there are no mine dewatering system design that able to support.

Based on the analysis of rainfall data in 2004 – 2013, the rainfall plan is 101,73 mm/day, the intensity of rainfall is 35,27 mm/hour with 3 years return period rainfall and 86.83 % of hydrological risks. Catchment Roto South Pit divide into seven catchments,there are DTH I = 0,45 km², DTH II = 0,23 km², DTH III = 0,02 km², DTH IV = 0,17 km², dan DTH V = 0,04 km²,DTH VI = 0,05 km² dan DTH VII = 0,15 km². Water discharge every catchment is DTH I = 3,97 m³/sec, DTH II = 2,02 m³/sec, DTH III = 0,18 m³/sec, DTH IV = 1,50 m³/sec, DTH V = 0,35 m³/sec, DTH VI = 0,44 m³/sec. dan DTH VII = 1,32 m³/sec. Mine dewatering aplicatation is make a open channel and water current to sump before pumping. And then the water that goes into In Pit flowed naturally into the sump. Dimensions of each open channel.

- a. Open channel I : a = 1,1 m; b = 1,2 m; B = 1,6 m; h = 1,1 m; d = 0,95 m.*
- b. Open channel II : a = 0,9 m; b = 0,9 m; B = 1,7 m; h = 0,9 m; d = 0,74 m.*
- c. Open channel III : a = 0,4 m; b = 0,4 m; B = 0,7 m; h = 0,4 m; d = 0,3 m.*
- d. Open channel IV : a = 1,1 m; b = 1,1 m; B = 2,1 m; h = 1,1 m; d = 0,91 m.*
- e. Open channel V : a = 1,5 m; b = 1,5 m; B = 3 m; h = 1,5 m; d = 1,27 m.*
- f. Open channel VI : a = 0,9 m; b = 0,9 m; B = 1,7,5 m; h = 0,8 m; d = 0,70 m.*
- g. Open channel VII : a = 0,9 m; b = 0,9 m; B = 1,6 m; h = 0,8 m; d = 0,63 m.*

Planning sump orders are able to receive for 5 days rains avoid pumping. Sump volume are :

- a. Bottom bench (RL -144) = 215.200 m³*
- b. Middle bench (RL -136) = 322.300 m³*
- c. Top bench (RL -128) = 430.400 m³*

Water in sump pumped into the open channel and sediment water pond. The pumping method s which aplicated is multistage pump Primer Pump is branded by Multiflo 420 and booster pump is Multiflo 390

RINGKASAN

Pit Roto Selatan merupakan proyek penambangan batubara milik PT Kideco Jaya Agung yang dikerjakan oleh PT. Pamapersada Nusantara. Lokasi kerja terletak di Batu Kajang Kabupaten Paser Kalimantan Timur. Sistem penambangan yang diterapkan untuk penambangan batubara sistem tambang terbuka dengan metode *Open Pit*. Salah satu kegiatan tambahan pada usaha penambangan adalah *Mine Dewatering*. Sumber air yang masuk ke dalam tambang berasal dari air hujan yang langsung masuk ke bukaan dan air tanah. Kegiatan penambangan pada *pit bottom* blok D1-D2 *Pit* Roto Selatan berpotensi menjadi kantong air terutama saat hujan. Saat ini belum ada rancangan *mine dewatering* yang mendukung penambangan batubara di *Pit* Roto Selatan Blok D1-D2.

Berdasarkan analisis data curah hujan tahun 2004-2013, diperoleh curah hujan rencana adalah 101,73 mm/hari, intensitas curah hujan sebesar 35,27 mm/jam dengan periode ulang hujan 3 tahun dan resiko hidrologi sebesar 86,83 %. Daerah tangkapan hujan pada lokasi penelitian dibagi menjadi 7 daerah tangkapan hujan, DTH I = 0,45 km², DTH II = 0,23 km², DTH III = 0,02 km², DTH IV = 0,17 km², DTH V = 0,04 km², DTH VI = 0,05 km² dan DTH VII = 0,15 km². Debit air hujan pada setiap DTH adalah DTH I = 3,97 m³/detik, DTH II = 2,02 m³/detik, DTH III = 0,18 m³/detik, DTH IV = 1,50 m³/detik, DTH V = 0,35 m³/detik, DTH VI = 0,44 m³/detik. dan DTH VII = 1,32 m³/detik. Aplikasi *mine dewatering* yang diterapkan dengan membuat saluran terbuka didalam *pit* kemudian air tambang di alirkan menuju *sump* sebelum dipompakan keluar tambang. Air tambang yang mengalir pada saluran terbuka diarahkan menuju *sump D1*. Dimensi saluran terbuka adalah sebagai berikut :

- Saluran I : a = 1,1 m; b = 1,2 m; B = 1,6 m; h = 1,1 m; d = 0,95 m.
- Saluran II : a = 0,9 m; b = 0,9 m; B = 1,7 m; h = 0,9 m; d = 0,74 m.
- Saluran III : a = 0,4 m; b = 0,4 m; B = 0,7 m; h = 0,4 m; d = 0,3 m.
- Saluran IV : a = 1,1 m; b = 1,1 m; B = 2,1 m; h = 1,1 m; d = 0,91 m.
- Saluran V : a = 1,5 m; b = 1,5 m; B = 3 m; h = 1,5 m; d = 1,27 m.
- Saluran VI : a = 0,9 m; b = 0,9 m; B = 1,7,5 m; h = 0,8 m; d = 0,70 m.
- Saluran VII : a = 0,9 m; b = 0,9 m; B = 1,6 m; h = 0,8 m; d = 0,63 m.

Sump dirancang agar mampu menampung volume 5 hari hujan tanpa dilakukan pemompaan. Volume *sump* adalah sebagai berikut :

- Jenang bawah (RL -144) = 215.200 m³
- Jenang tengah (RL -136) = 322.300 m³
- Jenang atas (RL -128) = 430.400 m³

Selanjutnya air pada *sump* dipompa menuju ke saluran terbuka dan rawa alami. Metode pemompaan yang diterapkan adalah *multistage*. Pompa *primer* yang dipakai adalah merk *Multiflo 420* sedangkan pompa *booster* yang dipakai adalah merk *Multiflo 390*.

