

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan, pembahasan masalah dan analisa pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa,

a) Pada fase sebelum tambang catchment south pinang dimana keseluruhan lahan tertutup oleh hutan hujan menerima debit banjir sebagai berikut.

- Kala Ulang 2 Tahun	= 9,644 m ³ /det
- Kala Ulang 5 Tahun	= 12,528 m ³ /det
- Kala Ulang 10 Tahun	= 14,438 m ³ /det
- Kala Ulang 25 Tahun	= 16,851 m ³ /det
- Kala Ulang 50 Tahun	= 18,641 m ³ /det
- Kala Ulang 100 Tahun	= 20,014 m ³ /det

Debit ini ditampung di Kolam Angsoka dengan kapasitas volume tampung sebesar 149179,69 m³. Kolam ini diperuntukkan sebagai kolam retensi agar limpasan dapat dikendalikan dan tidak meluap pada jalan Sangatta-Bengalon km. 26. Sedangkan pada fase penambangan debit limpasan mengalami penurunan dikarenakan adanya penampungan pada *sump* di pit tambang. Debit banjir yang dicapai pada tiap tahunnya sebagai berikut,

- Tahun 2014	= 7,757 m ³ /det
- Tahun 2015	= 6,147 m ³ /det
- Tahun 2016	= 5,798 m ³ /det
- Tahun 2017	= 6,087 m ³ /det

b) Pada fase penambangan catchment akan mengalami perubahan. Peningkatan koefisien limpasan akan memperbesar limpasan permukaan. Pada perencanaan drainase tambang limpasan diluar pit akan ditampung dalam saluran dengan desain hujan kala ulang 2 tahun dan dibawa menuju Kolam Angsoka. Sedangkan untuk limpasan pada pit akan ditampung pada *sump*. Perencanaan *Sump* didasarkan pada

tinggi hujan kala ulang 2 tahun. Volume *sump* yang direncanakan pada tiap tahun penambangan sebesar,

- Tahun 2014 = 20801,725 m³
- Tahun 2015 = 77518,156 m³
- Tahun 2016 = 137725,758 m³
- Tahun 2017 = 153347,115 m³

Dewatering sump dilakukan dengan pemompaan dengan pompa Multiflo 420 E dengan kapasitas total head 140 m dan debit kontinu 260 l/det. Perencanaan pompa menggunakan hujan 7 harian dengan kebutuhan pompa tiap tahun penambangan sebagai berikut,

- Tahun 2014 = 1 Unit Pompa Multiflo 420 E
- Tahun 2015 = 1 Unit Pompa Multiflo 420 E
- Tahun 2016 = 2 Unit Pompa Multiflo 420 E
- Tahun 2017 = 2 Unit Pompa Multiflo 420 E

c) Gorong-gorong dibawah jalan Sangatta-Bengalon km.26, berbentuk lingkaran berbahan beton dengan diameten 1,5 m dan memiliki kapasitas maksimum 10,213 m³/det. Untuk menjaga keamanan Kolam Angsoka akan direncanakan dengan inflow limpasan 100 tahun dan Outflow limpasan 2 tahun. Untuk reduksi inflow digunakan pompa MF 420 E dengan menjaga elevasi tampungan pada level 16,18 m untuk maksimum level tampungan pada RL + 17 m. Sedangkan pada fase penambangan penjagaan level tampungan berada pada level sebagai berikut,

- Tahun 2014 = +16,16 m
- Tahun 2015 = + 16,34 m
- Tahun 2016 = + 16,37 m
- Tahun 2017 = + 16,34 m

d) Untuk memenuhi kebutuhan Rumah Potong Hewan di hilir outlet Kolam Angsoka digunakan hujan desain harian sebesar 6,54 mm dengan debit inflow

sebesar $0,356 \text{ m}^3/\text{det}$ dalam 1 jam hujan setara dengan $1281,035 \text{ m}^3$ tampungan kolam. Untuk desain outflow harian direncanakan maksimum level pada RL +16,20 m. Maka setiap harinya untuk keperluan operasional pemenuhan kebutuhan RPH sebesar 10000 lt/hari tampungan kolam harus dijaga pada elevasi + 16,16 m.

e) Kegiatan pemompaan Kolam Angsoka dalam rangka menjaga level aman agar tidak terjadi limpasan diatas jalan Sangatta-Bengalon km.26 dengan memompa debit menuju catchment gorong-gorong Jl. Negara (Raja Mas) km.21 tidak memberikan dampak kenaikan debit pada gorong-gorong. Kapasitas gorong-gorong dengan diameter 1,5 m dan head sebesar 1 meter ini adalah $13,185 \text{ m}^3/\text{det}$, sedangkan debit limpasan kala ulang 100 tahun sebesar $4,454 \text{ m}^3/\text{det}$ dan debit pompa sebesar $0,26 \text{ m}^3/\text{det}$.

5.2 Saran

Drainase tambang merupakan upaya pengalihan dan pengaturan limpasan permukaan untuk menunjang optimalisasi kerja. Sedemikian pentingnya desain seyogyanya didukung pula dengan data yang valid dari aspek meteorologi, topografi maupun air tanah. Dalam perencanaan ini tidak tersedia data aliran air tanah sedangkan dalam desain sump pada level sampai RL -50 m semestinya data air tanah sangat penting sehingga Pihak perusahaan perlu melakukan pendugaan aliran air tanah. Untuk jangka panjang pihak perusahaan PT.Kaltim Prima Coal harus melakukan normalisasi gorong-gorong Jl. Sangatta – Bengalon km.26 dan sungai kenyamukan kanan I sebagai hilir outlet *catchment south pinang*.