

RINGKASAN

PT. Perkasa Inakakerta terletak di Kabupaten Kutai Timur, Kecamatan Bengalon. Provinsi Kalimantan Timur. Sistem penambangan yang diterapkan untuk menambang Batubara adalah sistem tambang terbuka dengan metode *Open Pit Mine*. Sistem penyaliran tambang yang digunakan adalah metode *mine drainage* dan *mine dewatering*. Seiring dengan berjalannya kegiatan penambangan, *Pit* akan mengalami perluasan. Kemajuan tambang yang terus berjalan sepanjang tahun akan merubah kondisi topografi yang sebelumnya dapat menunjang kemajuan tambang. Divisi *Mineplan* PT. Perkasa Inakakerta telah merancang *design Pit* untuk tahun 2021-2027, akan tetapi belum ada rancangan sistem penyaliran tambang berdasarkan *design* tersebut. Oleh sebab itu, perlu adanya rancangan sistem penyaliran tambang yang memadai agar operasi penambangan dapat berjalan dengan baik. Berdasarkan analisis data curah hujan tahun 2009 – 2019 diperoleh curah hujan rencana sebesar 135,77 mm/hari, intensitas 30 mm/jam.

Saluran terbuka perlu dibuat untuk mengalirkan air limpasan ke luar dari area penambangan menuju sungai. Rancangan saluran terbuka 1 memiliki dimensi lebar atas (B) = 9,10 m, lebar bawah (b) = 3,02 m, tinggi saluran (h) = 3,04 m dan panjang dinding saluran = 4,34 m. Rancangan saluran terbuka 2 memiliki dimensi lebar atas (B) = 13,32 m, lebar bawah (b) = 4,42 m, tinggi saluran (h) = 4,45 m dan panjang dinding saluran = 6,29 m. Rancangan saluran terbuka 3 memiliki dimensi lebar atas (B) = 8,92 m, lebar bawah (b) = 2,96 m, tinggi saluran (h) = 2,98 m dan panjang dinding saluran = 4,21 m. Rancangan saluran terbuka pada *Pit* 81W memiliki dimensi lebar atas (B) = 1,20 m, lebar bawah (b) = 1,20 m, tinggi saluran (h) = 0,28 m dan panjang dinding saluran = 0,59 m. Rancangan saluran terbuka pada *Pit* 105 memiliki dimensi lebar atas (B) = 1,20 m, lebar bawah (b) = 1,20 m, tinggi saluran (h) = 0,28 m dan panjang dinding saluran = 0,59 m.

Ceruk merupakan tempat penampungan air sementara sebelum dipompa menuju kolam pengendapan. Rancangan volume ceruk pada tahun 2021 pada *Pit* 81W-A 10.891,90 m³, *Pit* 81W-B = 5.904,18 m³, *Pit* 81W-C = 3.557,43 m³, dan *Pit* 93 = 13.976,71 m³, *Pit* 95 = 35.366,23 m³. Tahun 2022 pada *Pit* 93 = 23.470,11 m³ dan *Pit* 105 = 21.200,10 m³. Tahun 2023 pada *Pit* 81W-A 46.499,40 m³ dan *Pit* 81W-B = 5.904,18 m³. Tahun 2024 pada *Pit* 105 = 37.3645,2 m³. Tahun 2025 pada *Pit* 81W-B = 68.590,45 m³. Tahun 2026 pada *Pit* 105 = 37.349,37 m³. Tahun 2027 pada *Pit* 81W = 86.550,40 m³. Pompa yang digunakan untuk mengalirkan air dari ceruk menuju kolam pengendapan menggunakan pompa jenis Multiflo 380 dan Pioneer PP128S22.

Kolam pengendapan berfungsi sebagai tempat penampungan air tambang sebelum dibuang ke perairan bebas (misal sungai). Rancangan kolam pengendapan diperlukan 5 kompartemen dengan volume total sebesar 24.750 m³. Waktu pengerukan kolam pengendapan dilakukan setiap 8 bulan 7hari.

SUMMARY

PT. Perkasa Inakakerta is located in District of Kutai Timur, East Kalimantan Province. Mining system to exposed coal which implemented is surface mining system with Open Pit mine method. The water management system that is used is mine drainage and mine dewatering method. Along with the mining activities, Pit will expand. The Pit expansion will alter the condition of the topography, therefore, a study on the water management system is needed to support the Pit expansion. The Mineplan division of PT. Perkasa Inakakerta have designed the Pit expansion for 2021-2027, but there is no design of a mine drainage system based on design yet. Therefore, it is necessary to make an design of adequate mine drainage system which suite to the mining condition, so that the mining operations can be run properly. Based on the rainfall data analysis from 2009 – 2019, the planned rainfall is 135,77 mm/day, rainfall intensity is 30 mm/hour.

It is necessary to develop some open channel to drain the runoff to the river. Design of open channel 1 has surface width (B) = 9,10 m, channel base width (b) = 3,02 m, water depth (h) = 3,04 m outside channel length = 4,34 m. Design of open channel 2 has surface width (B) = 13,32 m, channel base width (b) = 4,42 m, water depth (h) = 4,45 m outside channel length = 6,29 m. Design of open channel 3 has surface width (B) = 8,92 m, channel base width (b) = 2,96 m, water depth (h) = 2,98 m outside channel length = 4,21 m. Design of open channel in Pit 81W has surface width (B) = 1,20 m, channel base width (b) = 1,20 m, water depth (h) = 0,28 m outside channel length = 0,59 m. And design of open channel in Pit 105 has surface width (B) = 1,20 m, channel base width (b) = 1,20 m, water depth (h) = 0,28 m dan outside channel length = 0,59 m.

The sump are temporary shelters mine water before it is pumped out of the mine to settling pond. The design volume of sump in the year of 2021, Pit 81W-A = 10.891,90 m³, Pit 81W-B = 5.904,18 m³, Pit 81W-C = 3.557,43 m³, Pit 93 = 13.976,71 m³ and Pit 95 = 35.366,23 m³. In the year of 2022, Pit 93 = 23.470,11 m³ and Pit 105 = 21.200,10 m³. In the year of 2023, Pit 81W-A = 46.499,40 m³ and Pit 81W-B = 5.904,18 m³. In the year of 2024, Pit 105 = 37.364,52 m³. In the year of 2025, Pit 81W-B = 68.590,45 m³. In the year of 2026, Pit 105 = 37.349,37 m³. In the year of 2027 on Pit 81W = 86.550,40 m³. The type of pump that used to drain water from the inlet to the settling pond is Multiflo 380 and Pioneer PP128S22.

Settling ponds serve as shelters mine water before discharge into free waters (eg river). The settling pond design that are need 5 copartment with total volume 24.750 m³. As for maintenance, there need to be routine dredging tin he span of 8 months year and 7 days.