

ABSTRAK

KAJIAN TEKNIS SISTEM PENYALIRAN TAMBANG DAN ANALISIS LAJU SEDIMENTASI PADA BLOK PENAMBANGAN PT TELEN ORBIT PRIMA

Oleh
Mohammad Haikal Rasyid
NIM: 112210051
Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan

PT Telen Orbit Prima merupakan perusahaan pertambangan batubara dengan sistem penambangan tambang terbuka yang berlokasi di Kecamatan Kapuas Tengah, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah. Pengelolaan air tambang di lokasi penelitian dihadapkan dengan kondisi intensitas hujan yang tinggi. Selain itu, air limpasan seringkali membawa sedimen sehingga menyebabkan pendangkalan pada ceruk dan kolam pengendapan. Oleh karena itu, kajian hidrologi diperlukan untuk mengevaluasi dan merencanakan sistem penyaliran tambang.

Intensitas hujan terbesar yang pernah terjadi pada lokasi penelitian yaitu 71,74 mm. Pada lokasi penelitian terdapat 2 daerah tangkapan hujan utama, yaitu *Pit* SAM dan *Pit* Alfa dengan luas 0,55 Km² dan 0,30 Km². Estimasi debit maksimum air limpasan *Pit* SAM sebesar 9,87 m³/detik, sedangkan *Pit* Alfa 5,38 m³/detik.

Perluasan dimensi saluran terbuka diperlukan untuk saluran terbuka *Pit* SAM dan perlu dibangun saluran terbuka di sisi jalan *Pit* Alfa. Laju erosi pada *Pit* SAM dan *Pit* Alfa tergolong sangat berat dengan estimasi secara berturut-turut 4.983,31 ton/ha/tahun serta 4.063,02 ton/ha/tahun yang membuat kapasitas tampung ceruk akan terus berkurang sehingga diperlukan pengerukan ceruk secara berkala. Sedangkan laju sedimentasi pada *Pit* SAM dan *Pit* Alfa secara berturut-turut 71.051 m³/tahun serta 17.235 m³/tahun. Di sisi lain, diperlukan perluasan dimensi ceruk pada *Pit* SAM dan *Pit* Alfa dengan rekomendasi volume ceruk masing-masing seluas 139.920 m³ dan 40.612 m³ serta peningkatan putaran impeller pompa. Waktu pengerukan yang dibutuhkan untuk kolam pengendapan SAM dan Alfa yaitu 341 hari dan 485 hari.

Kata kunci: air limpasan, drainase tambang, ceruk, sistem pemompaan, kolam pengendapan, erosi, dan sedimentasi

ABSTRACT

TECHNICAL STUDY OF MINE DRAINAGE SYSTEM AND SEDIMENTATION RATE ANALYSIS IN PT TELEN ORBIT PRIMA MINING BLOCK

By

Mohammad Haikal Rasyid

NIM: 112210051

(Mining Engineering Undergraduated Program)

PT Telen Orbit Prima is a coal mining company operating an open pit system located in Kapuas Tengah District, Kapuas Regency, Central Kalimantan Province. Mine water management at the research site is faced with high rainfall intensity. Furthermore, runoff often carries sediment, causing silting in the inlets and settling ponds. Therefore, a hydrological study is necessary to evaluate and plan the mine drainage system.

The highest rainfall intensity ever recorded at the research site was 71,74 mm. The research site has two main catchment areas: Pit SAM and Pit Alfa, with areas of 0,55 km² and 0,30 km², respectively. The estimated maximum runoff discharge from Pit SAM is 9,87 m³/s, while Pit Alfa is 5,38 m³/s.

Open channel dimension expansion is required for the open channel of SAM Pit and it is necessary to build an open channel on the side of the road of Alfa Pit. The erosion rate in SAM Pit and Alfa Pit is classified as very heavy with estimates of 4.983,31 tons/ha/year and 4.063,02 tons/ha/year respectively which causes the reservoir capacity to continue to decrease so that periodic dredging of the reservoir is required. Meanwhile, the sedimentation rate in SAM Pit and Alfa Pit is 71,051 m³/year and 17.235 m³/year respectively. On the other hand, it is necessary to expand the dimensions of the reservoir in SAM Pit and Alfa Pit with recommendations for reservoir volumes of 139.920 m³ and 40.612 m³ respectively and increase the pump impeller rotation. The dredging time required for SAM and Alfa sedimentation ponds is 341 days and 485 days.

Keywords: runoff water, mine drainage, sump, pumping system, settling pond, erosion, and sedimentation