

INTISARI

PANJI PRAKOSA AKBAR WOHING ATI, 2018, *Efektivitas Kinerja dan Desain Ulang Saluran Drainase pada Pit Tambang Aman Pol PT. Caritas Energi Indonesia*.
(dibimbing oleh Ir. Heru Budi Utomo, M.T.)

Batu bara merupakan salah satu sumber energi alternatif sebagai pengganti gas dan minyak bumi. Operasi penambangan yang dilakukan oleh PT. Caritas Energi Indonesia menerapkan sistem tambang terbuka mengakibatkan kegiatan penambangan bergantung dengan cuaca. Drainase merupakan salah satu tindakan teknis yang dapat dilakukan untuk mengurangi kelebihan air yang berasal air hujan sehingga tidak menimbulkan genangan pada lokasi penambangan.

Tujuan penelitian ini untuk melakukan evaluasi kondisi eksisting saluran drainase tambang terhadap debit rencana. Metode penelitian evaluasi kapasitas saluran drainase dilakukan dengan cara observasi lapangan untuk mengetahui kondisi dan debit eksisting saluran drainase. Data yang diperlukan terdiri dari data primer dan sekunder. Analisis hidrologi digunakan untuk mengetahui debit banjir rencana yang akan terjadi pada periode tertentu dengan menghitung intensitas curah hujan, koefisien pengaliran dan waktu konsentrasi sehingga diperoleh debit rencana. Analisis hidrolika dilakukan dengan mengukur luas penampang saluran eksisting kemudian menghitung kecepatan aliran sehingga diperoleh debit banjir saluran eksisting. Analisis stabilitas lereng digunakan untuk mengetahui jarak aman aktivitas alat berat ketika melakukan perawatan saluran drainase dengan posisi saluran di atas lereng tambang.

Hasil analisis menunjukkan bahwa debit banjir rencana (Q_2) = $9,295 \text{ m}^3/\text{s}$ dan intensitas curah hujan 159,22 mm/jam dengan waktu konsentrasi 0,61 jam. Analisis stabilitas lereng menggunakan Geoslope W/2012 dengan penambahan beban sebesar 30 ton menghasilkan nilai *Safety Factor* = 1,283 dengan jarak aman minimal 20 meter dari bibir lereng untuk pembuatan saluran drainase. Nilai debit eksisting lebih besar dari debit rencana $14,69 \text{ m}^3/\text{s} \geq 9,295 \text{ m}^3/\text{s}$, sehingga saluran drainase pada pit “aman pol” PT. Caritas Energi Indonesia mampu mengalirkan debit rencana dengan periode ulang 2 tahun. Biaya yang dibutuhkan untuk membuat saluran drainase pada pit “aman pol” sebesar Rp 374.079.785

Kata kunci: analisis hidrolika, analisis hidrologi, debit rencana, geostudio slope w/2012, kapasitas saluran drainase

ABSTRACT

PANJI PRAKOSA AKBAR WOHING ATI, 2018, *The effectiveness and performance of the Drainage Channel Redesign in the Pit of the mine Aman Pol PT. Caritas Energi Indonesia.* (Supervised by Ir. Heru Budi Utomo, M.T.)

Coal is one of the alternative sources of energy as a substitute for the gas and petroleum. The mining operations conducted by PT. Caritas Energi Indonesia applying the system of open mining activities result in mining dependent with the weather. Drainage is one of the technical actions that can be done to reduce the excess water that comes so that rain water does not cause the inundation on the mining location.

The purpose of this research was to evaluate the existing conditions of the mine drainage channels against the discharge plan. Research methods of the drainage channel capacity evaluation done by field observation to know the condition of the existing drainage channels and discharge. Data required consists of primary and secondary data. Hydrological analysis used to discharge flood plan which will occur at a certain period by calculating the intensity of rainfall, the coefficient stream and time of concentration so obtained discharge plan. Analysis of hydraulics done by measuring cross-sectional area of existing channels then calculate flow rate so that the existing channel flood discharge is obtained. Slope stability analysis is used to find out a safe distance activity heavy equipment when doing maintenance drainage channels with channel positions above a slope mine.

The results of the analysis indicate that debit flood plan (Q_2) = $9,295 \text{ m}^3/\text{s}$ and the intensity of precipitation 159.22 mm/hours with time concentration 0.61 hours . Analysis of slope stability using Geoslope W/2012 with the addition of a load of 30 tons of produce value Safety Factor = 1.283 with safe distance of at least 20 metres from the slopes of drainage channels for manufacturing. Existing discharge values greater than the discharge plan $14,69 \text{ m}^3/\text{s} \geq 9,295 \text{ m}^3/\text{s}$, so that drainage channels in the pit "aman pol" PT. Caritas Energi Indonesia able to siphon discharge plan with 2 year anniversary period. The cost required to create a drainage channel in the pit "aman pol" amounting to Rp 374.079.785.

Keywords: analysis of the hydraulics, hydrological analysis, discharge planning, geoslope w/2012, drainage channel capacity