

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan di *Block DTC* PT. Bumi Konawe Minerina yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pertambangan bijih nikel yang beroperasi di Desa Mandiodo, Kecamatan Molawe, Kabupaten Konawe Utara, Provinsi Sulawesi Tenggara. Sistem penambangan yang diterapkan di PT. Bumi Konawe Minerina adalah sistem tambang terbuka dengan metode *Open Cast*. Permasalahan di lokasi penelitian yaitu meningkatnya debit air limpasan pada kondisi musim penghujan, dimensi saluran terbuka dan struktur gorong-gorong yang kurang terawat, dan mulai terjadi pendangkalan pada kolam pengendapan. Sistem penambangan dengan tambang terbuka yang sangat dipengaruhi oleh cuaca setempat, terutama curah hujan, sehingga perlu rancangan sistem penyaliran tambang yang memadai dan disesuaikan dengan metode penambangannya. Berdasarkan analisis dan pengolahan data curah hujan menggunakan metode *Gumbell* dengan data curah hujan tahun 2008-2022, didapatkan nilai curah hujan rata-rata harian maksimum sebesar 98,1 mm, curah hujan harian rencana sebesar 161,08 mm/hari, periode ulang hujan 5 tahun dan risiko hidrologi sebesar 89,26 % dengan umur tambang 10 tahun, intensitas curah hujan yaitu sebesar 17,38 mm/jam, luas DTH I 0,03 Km² dengan debit air 0,087 m³/detik, luas DTH II 0,34 Km² dengan debit air 0,59 m³/detik.

Kondisi di lokasi penelitian terdapat dua saluran terbuka yang digunakan untuk mengalirkan debit air yang berbeda serta terdapat tiga gorong-gorong yang digunakan untuk mengalirkan debit air dari saluran terbuka melintas jalan angkut. Dari kedua saluran terbuka dapat diketahui bahwa dimensi saluran terbuka pada kondisi aktual memiliki ukuran lebih besar dibandingkan dengan dimensi saluran terbuka hasil perhitungan, maka saluran terbuka dengan dimensi aktual tersebut sudah mampu menampung dan mengalirkan debit air limpasan. Berdasarkan perhitungan didapatkan perbandingan diameter ketiga gorong-gorong kondisi aktual memiliki diameter lebih besar dari hasil perhitungan, sehingga gorong-gorong sudah mampu secara optimal mengalirkan debit air limpasan.

Kolam pengendapan pada lokasi penelitian memiliki 3 kompartemen. Lokasi kolam pengendapan berada di sebelah timur area penambangan pada elevasi terendah dan terhubung dengan saluran terbuka serta berhubungan langsung dengan anak sungai. Berdasarkan hasil perhitungan, luas kolam pengendapan yang dibutuhkan untuk menampung debit air sebesar 0,68 m³/detik yaitu 248,17 m². Sedangkan luas kolam pengendapan aktual sebesar 736,25 m², maka luas kolam pengendapan sudah dapat menampung debit air yang masuk ke dalam kolam pengendapan dan waktu pengerukan endapan dari dasar kolam dapat dilakukan dengan interval 42 hari sekali.