

RINGKASAN

Terowongan Eksplorasi Tambang Uranium Eko Remaja di Kalimantan Barat merupakan sarana untuk penelitian cebakan uranium. Konstruksi terowongan Eko Remaja dibuat pada level 450m di atas permukaan laut. Salah satu aspek penting yang harus diperhatikan pada lubang bukaan bawah tanah/terowongan adalah sistem penyanggaan. Penyangga yang terpasang pada terowongan adalah penyangga kayu dengan kayu Keladan sebagai material penyangganya. Penyanggaan tersebut telah dipasang pada terowongan dari tahun 1981 dan sampai sekarang belum pernah dilakukan evaluasi sistem penyanggaan yang didasarkan pada kelas batuan pada terowongan.

Tetes air tanah dari dinding terowongan yang belum ditangani mengakibatkan kondisi lantai terowongan pada daerah portal terowongan menjadi tergenang air. Kondisi tersebut menyebabkan kelembaban pada sekitar portal terowongan sehingga material penyangga pada terowongan menjadi cepat lapuk dan menyebabkan kekuatan penyangga menjadi turun. Kayu Keladan yang seharusnya memiliki nilai kelas awet untuk penggunaan di tempat yang lembab selama 3 tahun hanya mampu bertahan selama 1 tahun di dalam terowongan.

Evaluasi untuk kondisi batuan dilakukan berdasarkan klasifikasi massa batuan dengan menggunakan metode RMR. Hasil klasifikasi massa batuan pada terowongan diperoleh hasil pada zona I dengan jarak 0 - 62,75m dan 535,2 - 618,18m dari portal terowongan, telah terpasang penyangga kayu. Sedangkan pada zona II dengan jarak 277,25 - 354,6m telah terpasang penyangga kayu dan pada Zona III merupakan zona batuan yang kuat berada di antara zona I dan II tidak terpasang penyangga. Evaluasi juga dilakukan pada material kayu penyangga, lantai terowongan, metode penyanggaan yang digunakan serta manajemen penggantian kayu penyangga.

Hasil dari evaluasi sistem penyanggaan tersebut dapat disimpulkan bahwa jenis penyangga pasif yang digunakan sekarang pada terowongan telah sesuai dengan kondisi batuan di sekitar terowongan. Faktor penyebab turunnya tingkat kekuatan dan keawetan kayu penyangga pada terowongan adalah adanya air tanah yang menetes di sekitar portal terowongan oleh karena itu perlu dilakukan *treatment* dan pemberian *teer* pada kayu penyangga. Evaluasi untuk pemasangan jarak antar penyangga yang saat ini terpasang pada terowongan yaitu sebesar 0,5m telah sesuai dengan perhitungan antara nilai beban batuan (F), tegangan lentur penyangga (b), dan tegangan lentur maksimal yang diizinkan (σ_f). Untuk manajemen penggantian kayu penyangga perlu ditambahkan informasi yang lebih detail berupa penulisan tanggal dan bulan pemasangan pada kode penyangga yang terpasang agar lebih detail untuk menghitung umur penyangga yang telah terpasang. Evaluasi pada lantai terowongan yang tergenang oleh air yaitu perlu dibuat paritan pada lantai terowongan untuk mengalirkan air keluar dari terowongan.