

SARI

Jalan Lintas Selatan Ruas Pantai Serang – Kabupaten Malang dibangun dikarenakan belum adanya jalan lintas yang dapat memfasilitasi kendaraan berat berpindah dari satu daerah ke daerah lainnya di selatan Jawa Timur serta untuk meningkatkan potensi pariwisata di daerah tersebut. Penyelidikan lapangan telah dilakukan sebelumnya oleh PT. Yodya Karya KSO, namun masih diperlukan stasiun pengamatan yang lebih detail untuk mendapatkan gambaran kondisi geologi teknik yang akurat dan representatif terutama pada kualitas massa batuan sepanjang rencana trase jalan. Oleh karenanya, dilakukan penyelidikan kondisi geologi teknik meliputi geomorfologi, persebaran litologi, struktur geologi, dan kedalaman muka air tanah di daerah penelitian serta perhitungan daya dukung pondasi serta sudut pemotongan lereng yang aman dalam pembangunan jalan tersebut. Metode penelitian dilakukan dengan pemetaan geologi teknik 1:25.000, pengklasifikasian kualitas massa batuan berdasarkan *Geological Strength Index* (GSI), pemetaan tingkat pelapukan serta pengujian sifat keteknikan tanah dan batuan.

Daerah penelitian termasuk kedalam bentang alam vulkanik dan juga karst yang dikontrol pelapukan yang tinggi. Karakteristik geologi teknik berdasarkan nilai GSI menunjukkan bahwa batuan di daerah penelitian memiliki kualitas sangat buruk, buruk, dan menengah. Sedangkan karakteristik geologi teknik berdasarkan tingkat pelapukan tersusun atas 4 satuan, yaitu satuan lava-basal lapuk tinggi, lava-basal lapuk sangat tinggi, batugamping lapuk rendah, dan batugamping lapuk tinggi. Sudut pemotongan lereng aman bagi batuan dengan nilai GSI 15-35 adalah 45° , untuk batuan dengan nilai GSI 45-55 sudut pemotongan lereng amannya adalah 55° . Beban yang dapat ditahan batuan dengan nilai GSI 15-35 adalah 135-45 T/m², sedangkan untuk batuan dengan GSI 45-55 dapat menahan 280-135 T/m².

Kata Kunci: Jalan lintas selatan, karakteristik Geologi Teknik, *Geological Strength Index* (GSI), tingkat pelapukan batuan, sudut pemotongan lereng aman, daya dukung pondasi

ABSTRACT

Road of Pantai Serang - Batas Kabupaten Malang built because the absence of the road which is able to facilitate the movement of heavy vehicles from one place to another place in East Java and to increasing tourism potential in that area. Field investigation has done before by PT. Yodya Karya KSO, but still needs a detail observation to get more representative geotechnical engineering especially on rock mass quality alongside the trace of the road. Because of that, geotechnical investigation is needed including geomorphology, distribution of lithology, geological structure, and water table in the area and the calculation of safe cut slope and allowable bearing capacity in that road. The methodology is done with geological mapping in scale 1:25.000, rock mass quality rating based on Geological Strength Index (GSI), weathering mapping and test for rock's technical properties.

The study areas are part of volcanic landscape and karst which is controlled by high weathering activity. Geotechnical characterisation based on GSI value shows that rocks in the area study has very poor, poor, and normal quality. While characteristic geology technique based on the level weathering composed of 4 unit, high weathered Basaltic-Lava, very high weathered Basaltic-Lava, low weathered limestone, and high weathered limestone. safe cut slope for rocks with GSI value range in 15-35 is 45° , and for rocks with GSI value range in 45-55 is 55° . Allowable bearing capacity for ocks with GSI value range in 15-35 is 135-45 T/m², nd for rocks with GSI value range in 45-55 is 280-135 T/m².

Kata Kunci: Road, Geotechnical characteristic, *Geological Strength Index* (GSI), weathering rocks level, safe cut slop, allowable bearing capacity.