

SARI

GEOLOGI DAN ANALISIS KESTABILAN LERENG DENGAN MENGUNAKAN METODE ROCK MASS RATING (RMR) DAN SLOPE MASS RATING (SMR) DAERAH MENDALA DAN SEKITARNYA, KECAMATAN JERUKLEGI, KABUPATEN CILACAP, JAWA TENGAH

Oleh: Muhammad Abdul Karim¹

¹Universitas Jenderal Soedirman

*Muhammad.karim@mhs.unsoed.ac.id

Lokasi penelitian berada di daerah Mendala dan sekitarnya yang secara administrative berada di wilayah Kecamatan Jeruklegi, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. Daerah ini memiliki kondisi morfologi perbukitan akibat pengaruh dari aktivitas struktur, serta tersusun atas material vulkanik dan sedimen sehingga meningkatkan kerawanan terjadinya longsor pada lereng. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kondisi geologi dan kestabilan lereng batuan pada daerah tersebut. Metode yang digunakan adalah pemetaan geologi permukaan, dan analisis geologi teknik berupa analisis kinematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian terdiri atas morfologi Satuan Punggungan Antiklin Gunungwetan, Satuan Punggungan Sinklin Keleng, dan Satuan Dataran Aluvial Karangjengkol, tatanan stratigrafi tersusun atas Satuan Batulempung Batupasir, dan Satuan Intrusi Basalt. Hasil analisis kestabilan lereng pada daerah penelitian menunjukkan nilai RMR yang baik pada lereng L1 dan L2, sedangkan lereng L3 menunjukkan nilai sedang, prediksi tipe longsor yang akan terjadi adalah longsor guling pada ketiga lereng tersebut, dengan nilai SMR untuk L1 yaitu 75,25 yang termasuk dalam kelas IIa dan disarankan untuk proteksi lereng dengan membuat paritan pada kaki lereng, dan beton tembak. Untuk L2 adalah 67,25 yang termasuk dalam kelas IIb dan disarankan untuk proteksi lereng dengan membuat paritan pada kaki lereng, penggunaan jarring kawat, dan beton tembak atau pembautan sistematis. Sedangkan untuk L3 yaitu 69,25 yang termasuk dalam kelas IIb dan disarankan untuk proteksi lereng dengan membuat paritan pada kaki lereng, penggunaan jarring kawat, dan beton tembak atau pembautan sistematis.

Kata kunci : Analisis Kinematik, Geoteknik, Kestabilan Lereng, Rock Mass Rating (RMR), Slope Mass Rating (SMR).

ABSTRACT

GEOLOGY AND SLOPE STABILITY ANALYSIS USING ROCK MASS RATING (RMR) AND SLOPE MASS RATING (SMR) METHOD IN MENDALA AND SURROUNDING AREAS, JERUKLEGI DISTRICT CILACAP REGENCY, CENTRAL JAVA

By: Muhammad Abdul Karim¹

¹Jenderal Soedirman University

*Muhammad.karim@mhs.unsoed.ac.id

This research is located in Mendala and Surrounding Areas, administratively within the territory of Jeruklegi District, Cilacap Regency, Central Java. This areas has a morphological condition form hills due to the influenced by structural activity, composed of volcanic and sedimentary materials thereby increasing the vulnerability to landslides on the slopes. The purpose of the study was to determine the geological conditions and stability of rock slopes in the area. The method used is surface geological mapping, and engineering geology analysis in the form of kinematics analysis and final report. The results showed that the research area consists of the morphology of Gunungwetan Anticline Ridge Unit, Keleng Syncline Ridge Unit, and Karangjengkol Alluvial Plain Unit, the stratigraphic order is composed of the Unit of Claystone and Sandstone, and Basalt Intrusion Unit. The results of the slope stability analysis in the study area show a good RMR value on slopes L1 and L2, while slope L3 shows a medium value, the predicted type of landslide that will occur is a toppling failure on all the slopes, with an SMR value for L1 of 75,25 which is included in class IIa and it is recommended for slope protection by toe ditch, and spot bolting. The SMR for L2 is 67,25 which belongs to class IIb and it is recommended for slope protection by Toe ditch, nets, and spot or systematic bolting. While for L3 is 69,25 which is included in class IIb and recommended for slope protection by Toe ditch, nets, and spot or systematic bolting.

Keywords: Kinematic Analysis, Geotechnics, Rock Mass Rating (RMR), Slope Mass Rating (SMR), Slope Stability.