

## SARI

Jalan Provinsi Gombong-Mandiraja merupakan jalur alternatif yang menghubungkan antara Kabupaten Kebumen dan Banjarnegara. Salah satu ruas jalan tersebut dibangun melewati lereng perbukitan cukup curam dan berada pada area dengan struktur geologi yang cukup kompleks sehingga berpotensi terdampak keruntuhan lereng. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi kestabilan lereng pada ruas jalan tersebut berdasarkan metode *Slope Mass Rating* sebagai salah satu upaya untuk mengurangi dampak akibat keruntuhan lereng di masa yang akan datang. Nilai yang didapatkan dari analisis tersebut bisa menjadi acuan dalam rekomendasi penguatan lereng sehingga potensi keruntuhan lereng bisa dicegah atau diminimalisir. Nilai SMR didasarkan pada hasil pembobotan nilai kualitas massa batuan berdasarkan metode *Rock Mass Rating* dan pembobotan nilai faktor koreksi yang terdiri dari F1, F2, F3 berdasarkan pada orientasi lereng, orientasi diskontinuitas dan F4 berdasarkan metode ekskavasinya. Parameter yang digunakan dalam pembobotan nilai *Rock Mass Rating* terdiri dari nilai UCS, RQD, spasi diskontinuitas, kondisi diskontinuitas, dan kondisi air tanah. Penelitian ini juga membahas mengenai kondisi geologi daerah penelitian berdasarkan hasil pemetaan geologi skala 1:25.000.

Daerah penelitian terbagi menjadi 4 satuan geomorfologi yang terdiri dari satuan punggung struktural terdenudasi berlereng hampir datar hingga curam, satuan punggung *hogback* berlereng sangat landai hingga curam ekstrim, dan satuan punggung homoklin berlereng hampir datar hingga curam ekstrim. Litologi yang menyusun daerah penelitian terbagi menjadi 4 satuan, dari yang paling tua satuan batuan tersebut terdiri dari satuan perselingan tuff, batupasir, dan batulempung karbonatan, satuan breksi andesit sisipan batupasir, satuan batupasir karbonatan, dan satuan perselingan batupasir dan batulanau karbonatan. Struktur geologi yang berkembang di daerah penelitian terdiri dari kekar, sesar geser sinistral, sesar geser dekstral, sesar naik diperkirakan, dan sesar turun. Hasil analisis kestabilan lereng dengan metode SMR menunjukkan bahwa kondisi kestabilan lereng pada ruas jalan tersebut terbagi menjadi satuan SMR stabil (SMR 61-80), satuan SMR stabil sebagian (SMR 41-60), dan satuan SMR tidak stabil (SMR 21-40) dengan nilai kualitas massa batuan berdasarkan metode RMR yang terbagi menjadi satuan RMR baik (RMR 61-80), satuan RMR sedang (RMR 41-60), dan satuan RMR buruk (RMR 21-40).

Kata kunci: Kestabilan lereng, kondisi geologi, kualitas massa batuan, *Rock Mass Rating*, Ruas Jalan Provinsi Gombong-Mandiraja, *Slope Mass Rating*

## ABSTRACT

*The Gombong-Mandiraja Provincial Road is an alternative route that connects between Kebumen and Banjarnegara Regency. One of this roads section is built through a fairly steep hillside and is located in an area with a fairly complex geological structure so that it has the potential to be affected by slope failure. This study aims to evaluate the condition of slope stability on the road segment based on the Slope Mass Rating method as an effort to reduce the impact of slope failure in the future. The value obtained from this analysis can be used as a reference in the recommendation for slope support guidelines so that the potential for slope failure can be prevented or minimized. The SMR value is based on the weighting of rock mass quality values based on the Rock Mass Rating method and the weighting of the correction factor values consisting of F1, F2, F3 based on slope orientation, discontinuity orientation and F4 based on the excavation method. The parameters used in weighting the value of the Rock Mass Rating consist of the value of UCS, RQD, discontinuity spacing, discontinuity conditions, and groundwater conditions. This study also discusses about the geological conditions of the research area based on the results of geological mapping of 1:25,000 scale.*

*The research area is divided into 4 geomorphological units consisting of a denuded structural ridge unit with nearly flat to steep slopes, a hogback ridge unit with gentle to extreme steep slopes, and a homocline ridge unit with almost flat to extreme steep slopes. The lithology that composes the research area is divided into 4 units, from the oldest the rock units consisting of interbedded tuff, sandstone, and carbonated claystone units, andesite breccia with sandstone insertion units, carbonate sandstone units, and interbedded sandstone and carbonate siltstone units. The geological structure that developed in the study area consists of joints, sinistral shear faults, dextral shear faults, inferred reverse faults, and normal faults. The results of the slope stability analysis using the SMR method show that the slope stability conditions on the road section are divided into stable SMR units (SMR 61-80), partially stable SMR units (SMR 41-60), and unstable SMR units (SMR 21-40). with rock mass quality values based on the RMR method which is divided into good RMR units (RMR 61-80), fair RMR units RMR (41-60), and bad RMR units (RMR 21-40).*

*Keywords: Geological condition, Gombong-Mandiraja Provincial Road Segment, rock mass quality, Rock Mass Rating, Slope Mass Rating, slope stability*