

**GEOLOGI DAN ANALISIS TINGKAT KESTABILAN LERENG TAMBANG
BASALT MENGGUNAKAN METODE RMR, KINEMATIKA LERENG, SMR,
DAN EKSKAVASI DI DAERAH CIWUNI DAN SEKITARNYA, KECAMATAN
KESUGIHAN, KABUPATEN CILACAP, JAWA TENGAH**

Chika Aspriliyanti

SARI

Daerah penelitian terletak di Desa Ciwuni, Kecamatan Kesugihan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah dengan luasan 31,86 Km². Secara geomorfologi, daerah penelitian terdiri dari 3 satuan, yaitu satuan perbukitan rendah struktural (S3), satuan perbukitan rendah denudasional (D5), dan satuan dataran denudasional (D7). Secara stratigrafi daerah penelitian dibagi menjadi 3 satuan batuan tidak resmi, yaitu satuan batupasir-batulempung, satuan batuan intrusi basalt, dan satuan endapan aluvial. Lokasi Tambang Basalt di Desa Ciwuni berada di area perbukitan dengan kondisi massa batuan dalam keadaan tidak lapuk, sebagian lapuk, hingga sangat lapuk dan ditemukan bidang diskontinuitas dalam jumlah yang cukup banyak. Sehingga diperlukan suatu penelitian analisis kestabilan lereng di tambang tersebut untuk mengetahui kualitas massa batuan dengan metode RMR, memperkirakan jenis longsor yang akan terjadi di masa yang akan mendatang dengan metode kinematika lereng, menilai kualitas massa batuan pembentuk lereng dan tingkat kestabilannya dengan metode SMR, serta merekomendasikan metode ekskavasi lerengnya. Selanjutnya lereng Tambang Basalt Desa Ciwuni dibagi menjadi 5 segmen berbeda, berdasarkan orientasi arah utama dan kemenerusan lerengnya. Hasil analisis kestabilan lereng menunjukkan segmen I memiliki nilai RMR 60 Kelas III (Sedang) dengan potensi longsor baji sebesar 1,3%, segmen II memiliki nilai RMR 66 Kelas II (baik) dengan potensi longsor bidang sebesar 2,7%, segmen III memiliki nilai RMR 63 Kelas II (baik) dengan potensi longsor baji sebesar 1,3%, segmen IV memiliki nilai RMR 66 Kelas II (baik) dan tidak berpotensi terjadi longsor, segmen V memiliki nilai RMR 68 Kelas II (baik) dan tidak berpotensi terjadi longsor. Selanjutnya, perhitungan nilai SMR di segmen I hingga segmen V menunjukkan nilai SMR berkisar 51 hingga 68 Kelas III (sedang) hingga IV (baik), dengan rekomendasi ekskavasi lereng menggunakan metode peledakan retakan (*blast to fracture*).

Kata kunci : RMR, Kinematika Lereng, SMR, Ekskavasi Lereng.

**GEOLOGY AND SLOPE STABILITY OF BASALT MINING USING
RMR, SLOPE KINEMATICS, SMR, AND EXCAVATION METHODS IN
CIWUNI VILLAGE, KESUGIHAN DISTRICT, CILACAP REGENCY,
CENTRAL JAVA**

Chika Aspriliyanti

ABSTRACT

The research area is located in Ciwuni Village, Kesugihan District, Cilacap Regency, Central Java with total area of research is 31.86 Km². Geomorphologically, the study area consists of 3 units, namely structural low hill units (S3), denudational low hill units (D5), and denudational plain units (D7). Stratigraphically the study area is divided into 3 unofficial rock units, namely sandstone - mudrock units, basalt intrusive rock units, and alluvial sedimentary units. The location of the Basalt Mining in Ciwuni Village is in a hilly area with the condition of the rock mass is not weathered, partly weathered, to very weathered and found a considerable amount of discontinuity. Thus, slope stability analysis in the mine is needed to determine the quality of rock mass using the RMR method, estimating the type of avalanches that will occur in the future with the slope kinematics method, assessing the quality of rock mass forming slopes and their stability with the SMR method, and recommending excavation method of the slope. Furthermore, the slopes of the Basalt Mining in Ciwuni Village are divided into 5 different segments, based on the main orientation and continuity of the slope. The results of slope stability analysis showed that segment I has a value of RMR 60 Class III (medium) with a potential landslide wedge of 1,3%, segment II has a value of RMR 66 Class II (good) with a potential for a landslide of 2,7% , segment III has a value of RMR 63 Class II (good) with a potential landslide wedge of 1,3%, segment IV has a value of RMR 66 Class II (good) and no potential for landslides, segment V has a value of RMR 68 Class II (good) and no potential for landslides. Furthermore, the calculation of the SMR value in segment I to segment V shows the value of SMR ranging from 51 to 68 Class III (medium) to Class IV (good), with recommendations for slope excavation using the blast to fracture method.

Key Words : RMR, Slope Kinematicts, SMR, Excavation Method.