

SARI

GEOLOGI DAN ANALISIS KESTABILAN LERENG BERDASARKAN MASSA BATUAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ROCK MASS RATING & SLOPE MASS RATING* PADA *QUARRY CLAY* PT SINAR TAMBANG ARTHALESTARI, KECAMATAN AJIBARANG, KABUPATEN BANYUMAS, JAWA TENGAH.

Lokasi penelitian yang terdapat pada desa Karangbawang, Kecamatan Ajibarang, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Pada daerah penelitian termasuk kedalam formasi halang dengan litologi yang terdapat pada daerah penelitian berupa perselingan batupasir dengan batulempung hal ini dimanfaatkan sebagai tempat penambangan terbuka yaitu sistem Quarry, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui kondisi geologi daerah penelitian dan untuk mengetahui kestabilan lereng pada Quarry Clay daerah penelitian yang menggunakan metode Rock Mass Rating & Slope Mass Rating yang mana pada daerah penelitian terdapat tiga titik scanline yang mewakili karakteristik massa batuan di lapangan. Pemetaan geologi yang dilakukan diatas permukaan didukung oleh beberapa analisis diantaranya adalah, analisis petrografi, analisis mikropaleontologi dan uji kuat tekan. Hasil interpretasi dan penarikan satuan geomorfologi pada daerah penelitian terdiri atas morfologi Satuan Punggungan Antiklin, Satuan Dataran Denudasional dan Satuan Lembah Sinklin. Tatanan stratigrafi pada daerah penelitian diurutkan dari satuan paling tua lalu menuju pada satuan yang termuda yaitu, Satuan batupasir, Perselingan batupasir batulempung, Tuff dan Endapan Alluvium. Pada pengambilan data geologi teknik didapatkan jenis longsoran pada lereng 1 scanline 1 berupa longsoran baji dengan nilai RMR baik, pada lereng 2 scanline 2 berupa longsoran guling dan lereng 3 scanline 3 berupa longsoran baji. Dilakukan rekomendasi arah aman dari keruntuhan yang dapat terjadi serta dilakukan perhitungan serta rekomendasi dari faktor keamanan pada lereng-lereng daerah penelitian. Rekomendasi geologi teknik berguna untuk mengetahui saran serta perbaikan dari lereng guna untuk mencegah terjadinya longsor yang dapat terjadi pada daerah penelitian.

Kata kunci: Karangbawang, Kestabilan Lereng, RMR, SMR, Nilai Faktor Keamanan

ABSTRACT

GEOLOGY AND ANALYSIS OF SLOPE STABILITY BASED ON ROCK MASS RATING & SLOPE MASS RATING METHODS AT PT. SINAR TAMBANG ARTHALESTARI QUARRY CLAY, AJIBARANG DISTRICT, BANYUMAS REGENCY, CENTRAL JAVA

The research was conducted in Karangbawang Village, Ajibarang District, Banyumas Regency, Central Java. Geologically, the study area belongs to the Halang Formation, which is characterized by interbedded sandstone and claystone. This area is utilized as an open-pit mining site using the quarry system. The main objectives of this study are to determine the geological conditions of the study area and to assess the slope stability of the Quarry Clay using the Rock Mass Rating (RMR) and Slope Mass Rating (SMR) methods. Three scanline points were selected to represent the rock mass characteristics in the field.

Surface geological mapping was supported by petrographic analysis, micropaleontological analysis, and uniaxial compressive strength testing. The geomorphological interpretation identified three morphological units: Anticline Ridge Unit, Denudational Plain Unit, and Syncline Valley Unit. The stratigraphic sequence, from the oldest to the youngest unit, consists of the Sandstone Unit, Interbedded Sandstone–Claystone Unit, Tuff, and Alluvial Deposits.

Based on engineering geological data, wedge failure was identified on slope 1 (scanline 1) with a good RMR value, topple failure on slope 2 (scanline 2), and wedge failure again on slope 3 (scanline 3). Recommendations were made regarding the safe direction from potential failures and calculations of slope safety factors. These geotechnical recommendations are intended to provide guidance for slope improvements and to prevent potential landslides in the study area

Keywords: Karangbawang, Slope Stability, Rock Mass Rating (RMR), Slope Mass Rating (SMR), Safety Factor

