

**ANALISIS MEKANIKA BATUAN TERHADAP KESTABILAN
LERENG SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP POTENSI
LONGSOR DI DAERAH KALI KUNING, LERENG SELATAN
GUNUNGAPI MERAPI, YOGYAKARTA**

**KHOIRUN NISA' TRI UTAMI
211211007**

SARI

Gunungapi Merapi merupakan gunung teraktif di Indonesia. Erupsinya menghasilkan variasi litologi litologi. diantaranya adalah lava, lahar dan piroklastik. Kejadian longsor memiliki hubungan yang erat dengan karakteristik litologi. Analisis litologi dan geomekanika batuan di daerah Kali Kuning Lereng Selatan Gunungapi Merapi dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kestabilan lereng dan potensi longsor serta memberikan rekomendasi terkait kemungkinan perubahan kemiringan yang diperlukan. Lokasi penelitian secara administratif terletak di Daerah Kali Kuning dan sekitarnya, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Secara astronomis lokasi penelitian terletak diantara 431200 - 436200 dan 9156600 - 9161600. Penelitian dilakukan melalui pemetaan geologi permukaan. Dari hasil analisis kestabilan lereng ini menggunakan perangkat lunak Geostudio (*Slope/W*) didapatkan 8 titik lereng yang rawan longsor dengan nilai FK < 1,07. Analisis probabilistik dilakukan dengan *software SPSS seri 25* dengan membandingkan kelompok laharik dan kelompok piroklastik sebagai parameter uji. Karakteristik sifat fisik dan mekanik pada endapan laharik dan endapan piroklastik yang berbeda. Pada angka pori dan kadar air pada endapan laharik lebih kecil dibandingkan dengan endapan piroklastik sehingga menyebabkan kohesi pada endapan laharik lebih besar dibandingkan endapan piroklastik. Sudut geser dalam pada endapan piroklastik lebih besar dibandingkan dengan endapan laharik. Pada keadaan lereng yang memiliki tinggi yang sama, endapan piroklastik lebih potensial untuk mengalami longsor dibandingkan dengan endapan laharik.

Kata Kunci: Kestabilan lereng, Longsor, Kali Kuning.

Abstract – Mount Merapi is the most active volcano in Indonesia. The eruption produces variations in lithology. These include lava, lahars and pyroclastics. Landslide events have a close relationship with lithological characteristics. Lithological and geomechanical analysis of rocks in the Kali Kuning area of the South Slope of Mount Merapi was carried out to evaluate the level of slope stability and landslide potential and provide recommendations regarding possible slope changes that are needed. The research location is administratively located in the Kali Kuning area and its surroundings, Pakem District, Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta. Astronomically, the research location is located between 431200 - 436200 and 9156600 - 9161600. Research was carried out through surface geological mapping. From the results of this slope stability analysis using Geostudio (Slope/W) software, it was found that 8 slope points were prone to landslides with FK values < 1.07 . Probabilistic analysis was carried out using SPSS series 25 statistical software by comparing the laharic group and the pyroclastic group as test parameters. Characteristics of physical and mechanical properties in different laharic deposits and pyroclastic deposits. The pore number and water content in laharic deposits are smaller than those in pyroclastic deposits, causing cohesion in laharic deposits to be greater than in pyroclastic deposits. The angle of internal friction in pyroclastic deposits is greater than in laharic deposits. On slopes of the same height, pyroclastic deposits have more potential to experience landslides compared to laharic deposits.

Keywords: Slope stability, Landslide, Kali Kuning