

**GEOLOGI DAN PENGARUH SIFAT FISIK-MEKANIK TANAH
TERHADAP KESTABILAN LERENG
DI DESA WONOLELO DAN SEKITARNYA,
KECAMATAN PLERET, KABUPATEN BANTUL,
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

ABSTRAK

**Kreshna Indra Kumarazanny
111.180.061**

Daerah penelitian terletak di Desa Wonolelo dan sekitarnya, Kecamatan Pleret, Kabupaten Dantul, Daerah Istimewa Yogyakarta pada koordinat X min, X max : (435500 - 440500) dan ;Y min, Y max : (9126900 - 9131900) dengan luasan 25 km² dan skala peta 1:12,500. Penelitian ini dilatarbelakangi atas kondisi morfologi dengan relief lereng curam dan pernah terjadi gerakan tanah berupa longsor pada daerah penelitian. Tujuan penelitian ini mempelajari kondisi geologi, kondisi geomorfologi, dan kondisi geologi teknik pada lereng terhadap kerentanan gerakan tanah daerah telitian, nilai faktor keamanan dan pengaruh sifat fisik dan mekanik tanah dari lereng tersebut. Metode yang dilakukan dalam penelitian adalah pengamatan/pemetaan secara langsung di lapangan meliputi data lapangan dan data pendukung. Analisis laboratorium dilakukan untuk mendapatkan data petrografi, mikropaleontologi dan sifat fisik-mekanik tanah. Dalam pengolahan data geometri lereng dan sifat fisik dan mekanik tanah menggunakan *software Rocscience Slide 6.0*. Untuk mendapatkan nilai faktor keamanan yang digunakan metode Bishop Simplified. Pola pengaliran pada daerah penelitian terbagi menjadi dua yaitu subparalel dan subdendritik. Secara geomorfologi dapat dibagi menjadi 4 bentuk asal yaitu Perbukitan Vulkanik Terkikis (V1), Perbukitan Struktural (S1), Painplain (D1), dan Dasar Sungai (F1). Stratigrafi daerah penelitian tersusun dari satuan batuan tua ke muda yaitu Satuan Tuf Semilir dengan litologi tuf, breksi, batupasir, dan batulempung yang berumur miosen awal (N4-N5), Satuan Breksi Nglanggeran dengan litologi breksi fragmen andesit yang berumur miosen awal (N6), dan Endapan Aluvial yang berumur holosen. Struktur geologi yang berkembang kekar, sesar turun, dan sesar mendatar kanan. Dari hasil analisis kestabilan lereng untuk menentukan nilai faktor keamanan (FK) dengan menggunakan metode Bishop Simplified didapatkan nilai lereng Wonolelo I (Lereng 1) : 1.669, lereng Bawuran (Lereng 2): 1.104, lereng Wonolelo II (Lereng 3) : 2.507, lereng Terong (Lereng 4) : 0.754, lereng Sitimulyo (Lereng 5) : 1.195. Mitigasi gerakan tanah yang dilakukan untuk mengendalikan faktor penggerak dan penahan lereng seperti mengubah geometri lereng, pemilihan vegetasi yang sesuai, pembuatan tembok penahan dan geosintetik.

Kata kunci : faktor keamanan , geomorfologi, mekanika tanah , stratigrafi, struktur geologi