

ABSTRAK

GEOLOGI DAN ANALISIS KESTABILAN LERENG BERDASARKAN DATA SIFAT FISIK - MEKANIK TANAH DI DAERAH CANDISARI DAN SEKITARNYA, KECAMATAN WINDUSARI, KABUPATEN MAGELANG, PROVINSI JAWA TENGAH

Daerah penelitian secara administrasi berada di daerah Candisari dan sekitarnya, Kecamatan Windusari, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis daerah penelitian berada pada 407000mE - 412000mE dan 9184000mN - 9179000mN (UTM zona 49S) dengan luas 25 km². Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari tatanan geologi meliputi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, sejarah geologi dan kestabilan lereng berdasarkan stratigrafi vulkanik dan sifat-fisik mekanik tanah pada daerah penelitian.

Penelitian dilakukan melalui pemetaan geologi permukaan, diantaranya analisa geomorfologi, petrografi dan analisa geologi teknik berupa analisa sifat fisik-mekanik tanah dan analisa kestabilan lereng melalui metode pembobotan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dengan parameter berupa banyaknya kejadian longsor serta menggunakan perangkat lunak Geostudio (*Slope/W*).

Geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi 3 satuan bentuklahan yaitu Perbukitan Vulkanik (V1), Lereng Vulkanik (V2), dan Lembah Vulkanik (V3). Susunan stratigrafi daerah penelitian dari tua ke muda adalah satuan lava-andesit Gunung Kekep, satuan breksi-piroklasti Balesari, satuan lapilli Kembangkuning, dan satuan breksi-laharik Banjarsari,

Lereng pada daerah penelitian merupakan lereng homogen yang tersusun atas batuan hasil dari pelapukan material vulkanik berupa breksi piroklastik, jatuhnya piroklastik berupa perluangan lapili dan tuff. Lereng pada daerah penelitian sebagian besar merupakan lereng yang cukup beresiko tinggi mengalami gerakan massa dan berada dekat dengan pemukiman, infrastruktur jalan, dan prasarana umum.

Daerah penelitian memiliki potensi longsor dengan jenis *earth slide* dan *debris slide*. Potensi longsor berkembang pada lereng miring – sangat curam. Analisa kestabilan lereng terhadap 4 lokasi lereng melalui perangkat lunak Geostudio (*Slope/W*) menunjukkan bahwa lereng dalam kondisi stabil - labil yang diindikasikan dengan gejala yang muncul dan nilai faktor keamanan yang tinggi ($>1,25$) dan rendah ($<1,07$) pada lereng.

Upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi terjadinya peristiwa gerakan massa yaitu dengan melakukan kajian resiko bencana pada daerah-daerah rawan longsor sebagai suatu tindakan pra-bencana, tanggap darurat dalam membantu korban saat bencana terjadi, serta melakukan pemulihan dan perbaikan fisik masyarakat maupun sarana prasarana sebagai tindakan pasca bencana.

Kata kunci: Stratigrafi vulkanik, sifat fisik-mekanik, kestabilan lereng