UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pemetaan Potensi Tanah Longsor Berbasis Topografi Resolusi Tinggi di Kawasan Objek Wisata Waduk Sermo, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta
Vika Putri Ajiningtias, Dr.rer.nat. Ir. Herlan Darmawan, S.Si., M.Sc.; Drs. Imam Suyanto, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Pemetaan Potensi Tanah Longsor Berbasis Topografi Resolusi Tinggi di Kawasan Objek Wisata Waduk Sermo, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta

Oleh

Vika Putri Ajiningtias
22/496863/PA/21371

Kawasan Objek Wisata Waduk Sermo yang terletak di Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki kerentanan tinggi terhadap tanah longsor akibat kompleksitas geologi dan morfologi curam. Penelitian ini bertujuan memetakan potensi zona kerawanan longsor berbasis data topografi *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) resolusi tinggi yang diintegrasikan dengan parameter kestabilan lereng menggunakan metode tumpang susun (*spatial overlay*) dan skoring yang merujuk pada standar PVMBG 2004. Hasil analisis spasial menunjukkan sebaran potensi kerawanan terbagi menjadi tiga klasifikasi. Zona rendah seluas 238,91 ha di bagian barat hingga barat daya dengan topografi landai. Zona sedang seluas 612,55 ha yang mendominasi wilayah penelitian. Zona tinggi dengan luasan terkecil yaitu 71,34 ha yang tersebar membentuk lajur memanjang memotong jalur jalan utama. Penggunaan lahan daerah penelitian didominasi oleh kategori kebun. Tingkat keterpaparan bangunan paling kritis berada di Kalurahan Hargowilis yang menampung 83% populasi bangunan daerah penelitian, dengan 127 unit bangunan di antaranya berdiri di atas lereng sangat curam. Secara fisis, ketidakstabilan lereng dikontrol oleh pola aliran permukaan yang memusat menuju waduk serta zona lemah struktur berarah timur laut–barat daya (NE–SW). Hasil integrasi parameter kestabilan lereng menunjukkan bahwa Kalurahan Karangsari dan sebagian Kalurahan Hargowilis (sisi timur hingga timur laut) diidentifikasi sebagai wilayah dengan tingkat kerawanan paling tinggi dan menjadi prioritas utama manajemen mitigasi bencana tanah longsor.

Kata Kunci: Kemiringan Lereng, Metode Skoring, Tanah Longsor, UAV, Waduk Sermo.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pemetaan Potensi Tanah Longsor Berbasis Topografi Resolusi Tinggi di Kawasan Objek Wisata Waduk Sermo, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta
Vika Putri Ajiningtias, Dr.rer.nat. Ir. Herlan Darmawan, S.Si., M.Sc.; Drs. Imam Suyanto, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Landslide Potential Mapping Based on High-Resolution Topography in the Sermo Reservoir Tourism Area, Kulon Progo Regency, Special Region of Yogyakarta

by

Vika Putri Ajiningtias
22/496863/PA/21371

The Sermo Reservoir Tourism Area, located in Kulon Progo Regency, Special Region of Yogyakarta, exhibits high vulnerability to landslides due to its geological complexity and steep morphology. This study aims to map landslide susceptibility zones based on high-resolution Unmanned Aerial Vehicle (UAV) topographic data integrated with slope stability parameters using a spatial overlay and scoring method that refers to the 2004 PVMBG standards. Spatial analysis results indicate that the susceptibility distribution is divided into three classifications. The low zone covers 238.91 ha in the western to southwestern parts with gentle topography. The moderate zone covers 612.55 ha which dominates the study area. The high zone has the smallest area of 71.34 ha, distributed in a linear lajur that intersects the main road networks. Land use in the study area is dominated by the garden category. The most critical level of building exposure is found in Hargowilis Village, which accommodates 83% of the total building population in the study area, with 127 building units standing on very steep slopes. Physically, slope instability is controlled by centralized surface runoff patterns draining into the reservoir and the presence of a structurally weak zone oriented northeast–southwest (NE–SW). The integration of slope stability parameters indicates that Karangsari Village and parts of Hargowilis Village (eastern to northeastern sides) are identified as the areas with the highest susceptibility, thereby demanding top priority in landslide disaster mitigation management.

Keywords: *Landslide, Sermo Reservoir, Scoring Method, Slope, UAV.*