UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemetaan Tingkat Kerawanan Bencana Tanah Longsor dengan Metode Weighted Overlay Tahun 2022 di
Kalurahan Gerbosari, Kapanewon Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo**
Yoga Yastian Armando, Ir. Waljiyanto, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Tanah longsor merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di Kalurahan Gerbosari, Kapanewon Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo. Kondisi topografi yang didominasi lereng curam, curah hujan yang tinggi, serta karakteristik fisik wilayah menyebabkan daerah tersebut memiliki potensi tinggi terhadap kejadian tanah longsor. Hingga saat ini belum tersedia peta tingkat kerawanan tanah longsor yang secara spesifik menggambarkan kondisi Kalurahan Gerbosari berdasarkan karakteristik wilayah dan data kejadian tanah longsor Tahun 2022 sebagai tahun dengan jumlah kejadian tertinggi. Kondisi tersebut menyebabkan informasi spasial pada tingkat kalurahan masih terbatas sebagai dasar dalam mendukung upaya mitigasi bencana. Oleh karena itu, proyek akhir ini bertujuan untuk memetakan tingkat kerawanan tanah longsor di Kalurahan Gerbosari Tahun 2022 menggunakan metode *Weighted Overlay* berdasarkan parameter kemiringan lereng, jenis tanah, curah hujan, dan tutupan lahan, serta memvalidasi hasil pemetaan menggunakan data kejadian tanah longsor Tahun 2022 yang diperoleh dari BPBD Kabupaten Kulon Progo.

Proyek akhir ini menggunakan data Digital Elevation Model Nasional (DEMNAS), data curah hujan CHIRPS Tahun 2022, data jenis tanah, data tutupan lahan Tahun 2022, data batas administrasi Kalurahan Gerbosari, serta data kejadian tanah longsor Tahun 2022 dari BPBD Kabupaten Kulon Progo. Parameter kemiringan lereng, jenis tanah, curah hujan, dan tutupan lahan direklasifikasi, kemudian diberikan skor dan bobot sesuai tingkat pengaruhnya terhadap kejadian tanah longsor. Selanjutnya, seluruh parameter diintegrasikan menggunakan metode *Weighted Overlay* untuk menghasilkan peta tingkat kerawanan tanah longsor. Hasil pemetaan kemudian divalidasi menggunakan *confusion matrix* melalui perhitungan *Overall Accuracy*.

Hasil proyek akhir menunjukkan bahwa wilayah Kalurahan Gerbosari didominasi oleh kelas kerawanan sedang dengan luas 4,956 km² (45,72%), diikuti kelas kerawanan tinggi seluas 4,772 km² (44,03%), sedangkan kelas kerawanan rendah memiliki luas 1,111 km² (10,25%). Hasil validasi menggunakan 17 titik kejadian tanah longsor menghasilkan nilai *Overall Accuracy* sebesar 70,59%, yang menunjukkan bahwa 12 dari 17 titik validasi memiliki kelas kerawanan yang sesuai dengan hasil pemetaan. Proyek akhir ini menghasilkan peta tingkat kerawanan tanah longsor pada tingkat Kalurahan Gerbosari Tahun 2022 yang telah divalidasi menggunakan data kejadian tanah longsor BPBD Kabupaten Kulon Progo. Selain menyajikan persebaran tingkat kerawanan, hasil proyek akhir juga memberikan interpretasi terhadap kesesuaian hasil klasifikasi berdasarkan karakteristik parameter penyusun pada setiap titik validasi sehingga dapat menjadi informasi spasial yang mendukung upaya mitigasi bencana pada tingkat kalurahan.

Kata kunci: Tanah Longsor, *Weighted Overlay*, Kerawanan, Validasi, Kalurahan Gerbosari.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemetaan Tingkat Kerawanan Bencana Tanah Longsor dengan Metode Weighted Overlay Tahun 2022 di
Kalurahan Gerbosari, Kapanewon Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo**
Yoga Yastian Armando, Ir. Waljiyanto, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Landslides are one of the most frequent natural disasters occurring in Gerbosari Village, Samigaluh District, Kulon Progo Regency. The area's predominantly steep topography, high rainfall, and physical characteristics contribute to a high potential for landslide occurrences. To date, there has been no landslide susceptibility map specifically representing Gerbosari Village based on its regional characteristics and the 2022 landslide event data, which recorded the highest number of landslide occurrences. This condition limits the availability of spatial information at the village level to support disaster mitigation efforts. Therefore, this final project aims to map the landslide susceptibility level in Gerbosari Village for the year 2022 using the Weighted Overlay method based on slope, soil type, rainfall, and land cover parameters, and to validate the mapping results using the 2022 landslide event data obtained from the Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Kulon Progo Regency.

This final project utilized Digital Elevation Model Nasional (DEMNAS), CHIRPS rainfall data for 2022, soil type data, 2022 land cover data, the administrative boundary of Gerbosari Village, and the 2022 landslide inventory provided by BPBD Kulon Progo Regency. The slope, soil type, rainfall, and land cover parameters were reclassified, assigned scores and weights according to their influence on landslide occurrence, and integrated using the Weighted Overlay method to produce a landslide susceptibility map. The resulting map was validated using a confusion matrix through the calculation of Overall Accuracy.

The results indicate that Gerbosari Village is dominated by the moderate susceptibility class, covering 4.956 km² (45.72%), followed by the high susceptibility class covering 4.772 km² (44.03%), while the low susceptibility class covers 1.111 km² (10.25%). Validation using 17 landslide occurrence points resulted in an Overall Accuracy of 70.59%, indicating that 12 out of 17 validation points were classified consistently with the mapping results. This final project produced a validated landslide susceptibility map for Gerbosari Village based on the 2022 landslide inventory. In addition to presenting the spatial distribution of landslide susceptibility, the project also provides an interpretation of the classification results based on the characteristics of the contributing parameters at each validation point, thereby providing spatial information that can support disaster mitigation efforts at the village level.

Keywords: *Landslide Susceptibility, Weighted Overlay, Geographic Information System, Validation, Gerbosari Village.*