

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN TANAH LONGSOR BERBASIS WEBGIS MENGGUNAKAN LARAVEL (STUDI KASUS KABUPATEN KARANGANYAR)

Disusun Oleh:

Rindi Tri Setyaningsih

(22/492498/SV/20521)

INTISARI

Kabupaten Karanganyar merupakan wilayah dengan tingkat kerawanan bencana tanah longsor yang cukup tinggi, khususnya di kawasan lereng Gunung Lawu. Minimnya sistem pelaporan terintegrasi dan keterbatasan akses masyarakat terhadap informasi kebencanaan menjadi latar belakang dikembangkan WebGIS SIPTALA (Sistem Informasi Pelaporan Tanah Longsor dan Antisipasi). Penelitian ini bertujuan membangun WebGIS SIPTALA sebagai platform pelaporan kejadian longsor berbasis web sekaligus memetakan tingkat kerawanan tanah longsor menggunakan metode *weighted overlay*. Sistem dibangun menggunakan *framework* Laravel, bahasa pemrograman PHP, HTML, dan JavaScript, serta *library* Leaflet.js dan Bootstrap.

Pemetaan kerawanan longsor mengintegrasikan empat parameter spasial yaitu kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, dan penggunaan lahan. Pengujian usability dilakukan melalui beta testing terhadap 29 responden pada lima aspek penilaian dan menghasilkan nilai rata-rata 93,10% dengan kategori sangat baik. Hasil pemetaan mengklasifikasikan wilayah ke dalam tiga tingkat kerawanan, yaitu rendah 6,77%, sedang 83,20%, dan tinggi 10,03% yang terkonsentrasi di bagian timur dan selatan kabupaten. Validasi menggunakan 51 titik kejadian longsor periode 2021–2025 menghasilkan akurasi sebesar 92,2%, sehingga peta yang dihasilkan layak dijadikan acuan dalam perencanaan mitigasi bencana di Kabupaten Karanganyar.

Kata kunci: WebGIS, tanah longsor, SIPTALA, *weighted overlay*, mitigasi bencana, Kabupaten Karanganyar.

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN TANAH LONGSOR BERBASIS WEBGIS MENGGUNAKAN LARAVEL (STUDI KASUS KABUPATEN KARANGANYAR)

Disusun Oleh:

Rindi Tri Setyaningsih

(22/492498/SV/20521)

ABSTRACT

Karanganyar Regency is an area with a considerably high risk of landslide disasters, particularly in the slopes of Mount Lawu. The lack of an integrated reporting system and limited public access to disaster information served as the background for the development of WebGIS SIPTALA (Landslide Reporting and Anticipation Information System). This study aims to build WebGIS SIPTALA as a web-based landslide reporting platform while simultaneously mapping landslide susceptibility levels using the weighted overlay method. The system was developed using the Laravel framework, PHP, HTML, and JavaScript programming languages, along with the Leaflet.js and Bootstrap libraries.

Landslide susceptibility mapping integrates four spatial parameters, namely slope, rainfall, soil type, and land use. Usability testing was conducted through beta testing involving 29 respondents across five assessment aspects, yielding an average score of 93.10% which falls under the very good category. The mapping results classify the study area into three susceptibility levels, namely low at 6.77%, moderate at 83.20%, and high at 10.03% concentrated in the eastern and southern parts of the regency. Validation using 51 landslide occurrence points from the 2021–2025 period produced an accuracy of 92.2%, indicating that the resulting map is reliable as a reference for landslide disaster mitigation planning in Karanganyar Regency.

Keywords: WebGIS, landslide, SIPTALA, weighted overlay, disaster mitigation, Karanganyar Regency.