UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Rancang Bangun WebGIS untuk Pelaporan dan Monitoring Dampak Lahar Dingin Gunung Merapi (Studi Kasus
Kabupaten Sleman)**
Tita Amalia Sudarma, Dr. Like Indrawati, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

RANCANG BANGUN WEBGIS UNTUK PELAPORAN DAN MONITORING DAMPAK LAHAR DINGIN GUNUNG MERAPI (STUDI KASUS KABUPATEN SLEMAN)

disusun Oleh:
Tita Amalia Sudarma
(22/492643/SV/20594)

INTISARI

Dampak lahar dingin Gunung Merapi berpotensi mengganggu aktivitas masyarakat dan menimbulkan kerusakan pada wilayah yang berada di sekitar aliran sungai. Penyampaian informasi dan pelaporan kejadian dampak lahar dingin masih memerlukan media yang dapat mengintegrasikan data spasial dan laporan masyarakat dalam satu platform. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun WebGIS MeraView (*Merapi Lahar Risk Information Viewer*) sebagai media pelaporan dan monitoring dampak lahar dingin Gunung Merapi di Kabupaten Sleman.

WebGIS MeraView dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) dan memanfaatkan *Leaflet.js* untuk visualisasi peta interaktif. Data yang digunakan meliputi peta bahaya lahar hujan, jaringan sungai, batas administrasi, serta data laporan masyarakat yang tersimpan dalam basis data. Sistem yang dibangun menyediakan informasi spasial terkait bahaya lahar dingin, fitur pelaporan berbasis lokasi, dashboard admin untuk verifikasi laporan sebelum ditampilkan pada peta, notifikasi tingkat bahaya berdasarkan lokasi pengguna, serta informasi jarak antara lokasi pengguna dengan sungai terdekat. Fitur-fitur tersebut mendukung kegiatan kesiapsiagaan (pra-bencana) melalui penyediaan informasi bahaya dan mendukung tanggap darurat melalui pelaporan kejadian yang terverifikasi. Keunggulan WebGIS MeraView terletak pada integrasi notifikasi zona bahaya berdasarkan lokasi pengguna, informasi jarak terhadap sungai terdekat, serta mekanisme pelaporan partisipatif yang melalui proses verifikasi admin sebelum dipublikasikan.

Hasil pengujian usabilitas terhadap 37 responden pengguna umum memperoleh nilai rata-rata sebesar 93,95%, dengan rincian aspek *learnability* sebesar 94,41%, *efficiency* sebesar 92,79%, *functionality* sebesar 93,73%, *benefit* sebesar 93,69%, dan *satisfaction* sebesar 95,14%. Sementara itu, pengujian terhadap 5 responden admin memperoleh nilai sebesar 100%. Meskipun demikian, responden admin masih memberikan beberapa masukan pengembangan, antara lain integrasi data *real-time* untuk mendukung *Early Warning System* (EWS), penambahan layer informasi pendukung sebagai sarana edukasi pengguna, serta pembaruan informasi pada fitur *dispatcher*.

Kata kunci: WebGIS, MeraView, lahar dingin, pelaporan bencana, monitoring bencana.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Rancang Bangun WebGIS untuk Pelaporan dan Monitoring Dampak Lahar Dingin Gunung Merapi (Studi Kasus
Kabupaten Sleman)**
Tita Amalia Sudarma, Dr. Like Indrawati, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A WEBGIS FOR REPORTING AND MONITORING THE IMPACTS OF MOUNT MERAPI LAHAR (CASE STUDY: SLEMAN REGENCY)

by:
Tita Amalia Sudarma
(22/492643/SV/20594)

ABSTRACT

The impacts of Mount Merapi's cold lava floods have the potential to disrupt community activities and cause damage to areas located along river channels. The dissemination of information and reporting of cold lava flood impacts still require a platform capable of integrating spatial data and community reports within a single system. This study aims to design and develop MeraView (Merapi Lahar Risk Information Viewer), a WebGIS-based platform for reporting and monitoring the impacts of Mount Merapi's cold lava floods in Sleman Regency.

MeraView was developed using the Laravel framework with a Model-View-Controller (MVC) architecture and utilizes Leaflet.js for interactive map visualization. The data used include cold lava hazard maps, river networks, administrative boundaries, and community-generated reports stored in a database. The system provides spatial information related to cold lava hazards, location-based reporting features, an admin dashboard for report verification prior to publication on the map, hazard level notifications based on user location, and information regarding the distance between the user's location and the nearest river. These features support disaster preparedness activities (pre-disaster phase) through hazard information dissemination and support emergency response activities through verified incident reporting. The main advantages of MeraView lie in the integration of location-based hazard notifications, nearest-river distance information, and participatory reporting mechanisms that undergo administrator verification before being published.

The usability testing results involving 37 general users produced an average score of 93.95%, consisting of learnability (94.41%), efficiency (92.79%), functionality (93.73%), benefit (93.69%), and satisfaction (95.14%). Meanwhile, testing involving five administrator respondents resulted in a score of 100%. Nevertheless, the administrators provided several recommendations for future development, including the integration of real-time data to support an Early Warning System (EWS), the addition of supporting information layers for user education, and updates to the dispatcher feature.

Keywords: *WebGIS, MeraView, cold lava flood, disaster reporting, disaster monitoring.*