

Implementasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Mitigasi Bencana Alam Kabupaten Bandung

¹Arief Ginanjar, ²Bintang Rizqia, ³Febby Juwita
Hizriani, ⁴Radinda Putri Salsabila, ⁵Dieka
Septiani Safitri

^{1,2,3,4,5}Teknik Informatika, Universitas
Langlangbuana, Bandung

E-mail: ¹ arief.ginanjar@unla.ac.id, ² bintangrizqia1@gmail.com, ³ febbyjuwita@gmail.com,
⁴ radindasalsabila25@gmail.com, ⁵ diekaseptiani7@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Bandung merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Barat yang memiliki tingkat kerawanan bencana alam, khususnya banjir, longsor, dan gempa bumi. Penyampaian informasi kebencanaan yang masih terbatas menyebabkan masyarakat dan pihak terkait mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi spasial secara cepat dan akurat untuk mendukung kegiatan mitigasi. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web sebagai media pemetaan lokasi dan mitigasi bencana alam di Kabupaten Bandung. Metode penelitian yang digunakan adalah *engineering research* dengan pendekatan *Agile Development*, meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Sistem dikembangkan menggunakan data spasial dan atribut kebencanaan yang divisualisasikan melalui peta interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu menyajikan informasi lokasi bencana, tingkat risiko, posko evakuasi, fasilitas vital, distribusi logistik, serta fitur penentuan rute menuju lokasi terdekat. Selain itu, sistem menyediakan hak akses berbeda bagi admin dan pengguna umum sehingga pengelolaan data dapat dilakukan secara terstruktur. Implementasi SIG berbasis web ini diharapkan dapat mendukung pengambilan keputusan, meningkatkan aksesibilitas informasi kebencanaan, serta memperkuat kesiapsiagaan masyarakat dalam upaya mitigasi bencana di Kabupaten Bandung.

Kata Kunci : *Sistem Informasi Geografis (SIG); mitigasi bencana; pemetaan bencana; Kabupaten Bandung; WebGIS.*

ABSTRACT

Bandung Regency is one of the regions in West Java Province that is highly vulnerable to natural disasters, particularly floods, landslides, and earthquakes. Limited access to disaster information often makes it difficult for the public and related stakeholders to obtain accurate and timely spatial information to support disaster mitigation efforts. This study aims to implement a web-based Geographic Information System (GIS) for mapping disaster locations and supporting disaster mitigation in Bandung Regency. The research employed an engineering research approach using the Agile Development methodology, which includes problem identification, data collection, system design, implementation, testing, and evaluation. The developed system integrates spatial and attribute data and presents them through an interactive digital map. The results indicate that the system is capable of providing information on disaster locations, risk levels, evacuation shelters, critical facilities, logistics distribution, and route navigation to the nearest location. Furthermore, the system provides different access levels for administrators and general users, enabling structured data management and efficient information dissemination. The implementation of the web-based GIS is expected to support decision-making, improve public access to disaster information, and enhance community preparedness for disaster mitigation in Bandung Regency.

Keyword : *Geographic Information System (GIS); disaster mitigation; disaster mapping; Bandung Regency; WebGIS.*

1. PENDAHULUAN

Bencana merupakan peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat akibat faktor alam maupun aktivitas manusia sehingga menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, serta dampak psikologis (Endarwati et al., 2021). Dampak bencana tidak hanya bersifat fisik, tetapi juga memengaruhi aspek sosial, ekonomi, dan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan upaya penanganan yang terencana dan berkelanjutan untuk meningkatkan ketahanan masyarakat. Banjir dan longsor merupakan bencana yang paling sering terjadi di Indonesia. Di Kabupaten Bandung, tingkat kerentanan banjir tergolong tinggi (Panggabean et al., 2025). Secara geografis, wilayah ini dipengaruhi oleh keberadaan DAS Citarum dan kondisi morfologi dataran rendah di bagian utara, sehingga beberapa kecamatan seperti Baleendah, Bojongsoang, Dayeuhkolot, Katapang, dan Margahayu termasuk kategori rawan banjir (Mazlan et al., 2020). Faktor dominan yang memengaruhi kerentanan banjir meliputi curah hujan, ketinggian wilayah, kemiringan lereng, jenis tanah, dan tutupan lahan (Panggabean et al., 2025). Banjir terjadi ketika limpasan permukaan melebihi kapasitas sistem drainase dan aliran sungai (Lizar et al., 2024). Perubahan penggunaan lahan dan ekspansi permukiman turut memperparah risiko banjir (Mazlan et al., 2020). Dalam upaya mitigasi, Sistem Informasi Geografis (SIG) berperan penting sebagai alat analisis dan visualisasi data spasial untuk mendukung pengambilan keputusan (Dewangga et al., 2024). Secara umum, SIG merupakan sistem terkomputerisasi yang mampu menangkap, menyimpan, mengambil, mengelola, memanipulasi, menganalisis, menyajikan, hingga membagikan berbagai jenis data spasial atau geografis (Sulistyo & Resmiaini, 2022). SIG mampu mengintegrasikan data geografis dan atribut untuk memetakan serta menganalisis wilayah rawan bencana

secara lebih akurat (Perrina, 2021). Pengembangan SIG berbasis web (WebGIS) memungkinkan penyajian informasi kebencanaan yang interaktif dan mudah diakses (Supriadi et al., 2025; Ilmawan & Mawarni, 2024). Penelitian

sebelumnya mengenai pemetaan wilayah rawan banjir, longsor, dan gempa bumi menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) umumnya masih bersifat statis dan dilakukan secara terpisah untuk setiap jenis bencana. Selain itu, pemanfaatan SIG belum banyak dikembangkan dalam bentuk sistem berbasis web yang interaktif dan mudah diakses untuk mendukung mitigasi dan pengambilan keputusan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem WebGIS terintegrasi untuk memetakan wilayah rawan banjir sebagai pendukung mitigasi dan pengambilan keputusan di Kabupaten Bandung.

2. LANDASAN TEORI

Sistem Informasi Geografis (GIS)

Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System*) merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk mengelola data yang memiliki referensi spasial atau keruangan. SIG memiliki kemampuan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, menganalisis, dan menampilkan data geografis dalam bentuk peta digital sehingga dapat mendukung proses pengambilan keputusan (Wijonarko & Mulya, 2020; Perrina, 2021). Data dalam SIG terdiri atas data spasial dan data atribut. Data spasial merepresentasikan objek geografis dalam bentuk titik (*point*), garis (*line*), dan poligon (*polygon*) yang memiliki koordinat geografis, sedangkan data atribut berisi informasi deskriptif yang menjelaskan karakteristik objek tersebut (Salam et al., 2025). Dalam konteks kebencanaan, SIG berperan penting dalam analisis wilayah rawan serta pengelolaan sumber daya secara efektif (Dewangga et al., 2024; Mazlan et al., 2020).

Web-SIG

Web-SIG atau WebGIS merupakan pengembangan SIG berbasis jaringan internet yang memungkinkan data spasial diakses melalui peramban web. Perkembangan teknologi telah mengubah arsitektur SIG dari sistem desktop menjadi berbasis client-server, sehingga pengolahan data dilakukan di server dan hasilnya dapat diakses secara luas (Ilmawan & Mawarni, 2024). WebGIS mendukung pembaruan data secara real-time serta kolaborasi

mendukung pengambilan kebijakan (Dewangga et al., 2024). Implementasi WebGIS dalam pemantauan banjir di Kabupaten Bandung menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan aksesibilitas informasi kebencanaan (Supriadi et al., 2025).

Pemetaan

Pemetaan merupakan proses penggambaran suatu wilayah ke dalam bentuk peta untuk merepresentasikan kondisi geografis tertentu (Santoso &

Nasir, 2020). Proses ini melibatkan pengumpulan, pengolahan, hingga visualisasi data spasial agar informasi yang disajikan akurat dan sesuai skala (Pangestu, 2024). Dalam penelitian kebencanaan, pemetaan digunakan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan wilayah berdasarkan tingkat kerawanan.

Mitigasi Bencana

Mitigasi bencana adalah upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko dan dampak yang ditimbulkan oleh bencana terhadap manusia maupun aset (Endarwati et al., 2021). Dalam konteks banjir, mitigasi dilakukan melalui identifikasi wilayah rawan, analisis faktor penyebab, serta penyediaan sistem informasi yang mendukung kesiapsiagaan masyarakat.

Agile Development

Agile development adalah model pengembangan perangkat lunak dalam jangka pendek yang kemudian dapat diadaptasi secara cepat untuk mengatasi setiap perubahan. Nilai terpenting dari *Agile* adalah memungkinkan tim mengambil keputusan dengan cepat, menghasilkan kualitas dan prediksi yang baik, serta memiliki kemampuan dalam menangani setiap perubahan (Hikmah et al., 2021).

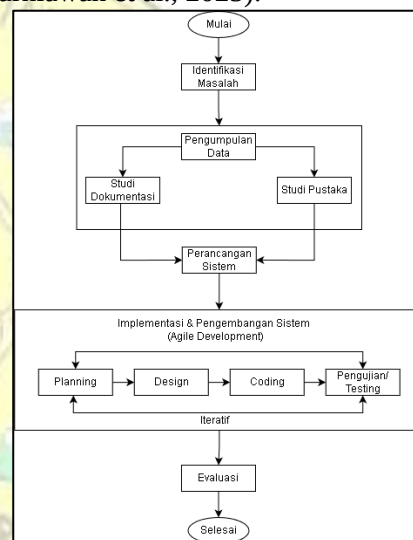
3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian rekayasa (engineering research) dengan pendekatan Agile Development untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web sebagai solusi penyajian informasi kebencanaan di Kabupaten Bandung. Penggunaan pendekatan Agile dalam

dalam mengintegrasikan data spasial dan data operasional secara dinamis, sehingga memudahkan penyajian informasi infrastruktur yang tersebar secara interaktif (Ilmawan & Mawarni, 2024).

Skema Alur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari enam tahapan utama yang saling berkaitan, yaitu: (1) Identifikasi Masalah; (2) Pengumpulan Data; (3) Perancangan Sistem; (4) Implementasi dan Pengembangan; (5) Pengujian; dan (6) Evaluasi. Tahapan penelitian disusun secara sistematis mulai dari identifikasi masalah hingga pengujian dan evaluasi sistem, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, dengan mengadaptasi kerangka pengembangan Web-SIG berbasis rekayasa sistem (Kurniawan et al., 2025).



Gambar1. Diagram Alir Penelitian

Pengumpulan Data

1) Studi Dokumentasi

Penulis melakukan pengumpulan data dengan metode studi dokumentasi, yaitu memanfaatkan data sekunder yang telah dipublikasikan secara daring. Data yang digunakan berkaitan dengan informasi bencana alam, digunakan sebagai bahan dalam perancangan dan pengembangan Sistem Informasi Geografis untuk pemetaan dan visualisasi bencana alam di Kabupaten Bandung.

2) Studi Pustaka

Penulis melakukan pencarian referensi melalui situs pencarian jurnal ilmiah seperti Google Scholar untuk memperoleh artikel yang relevan dengan penelitian ya

dilakukan sebagai dasar teori serta acuan dalam perancangan dan pengembangan Sistem Informasi Geografis untuk pemetaan dan visualisasi bencana alam di Kabupaten Bandung.

3) Data

Pada penelitian ini, data yang dibutuhkan dalam membangun Sistem Informasi Geografis (SIG) meliputi:

a. Data Spasial

Data spasial yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data batas wilayah kecamatan dan desa di Kabupaten Bandung yang direpresentasikan dalam bentuk koordinat geografis (longitude dan latitude). Informasi administratif wilayah, seperti nama kecamatan dan desa di Kabupaten Bandung, mengacu pada publikasi resmi Kabupaten Bandung dalam Angka 2025 yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung. Data ini digunakan sebagai dasar dalam proses pemetaan lokasi kejadian bencana alam. Seluruh data spasial disimpan dan dikelola dalam format GeoJSON untuk mendukung proses visualisasi peta pada sistem yang dikembangkan.

b. Data Atribut

Data atribut merupakan data pendukung yang melengkapi informasi spasial pada setiap lokasi bencana. Data ini meliputi jenis bencana, waktu kejadian, tingkat dampak, serta keterangan lain yang relevan. Data atribut digunakan untuk memberikan informasi yang lebih detail dan informatif pada setiap titik lokasi bencana yang ditampilkan dalam Sistem Informasi Geografis. Informasi spasial desa yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 28 desa. Tabel 1 menyajikan sebagian data spasial desa sebagai representasi hasil pengumpulan data yang digunakan dalam sistem.

Tabel 1. Data Spasial Desa di Wilayah Kabupaten Bandung

No	Nama Desa	Long (X)	Lat (Y)
1	Santosa	107.6395302	-7.2544444
2	Cileunyi Kulon	107.7473027	-6.9363837
3	Cikasungka	107.8239435	-7.0053354
4	Sarimahi	107.7092203	-7.0326372
5	Cilame	107.4996246	-7.0322971
6	Narawita	107.8506527	-7.0113628
7	Pakutandang	107.710101	-7.0463494

Jumlah kecamatan yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 31 kecamatan. Tabel 2 menyajikan sebagian data spasial kecamatan dalam bentuk titik pusat wilayah (centroid) yang merepresentasikan lokasi administrasi masing-masing kecamatan.

Tabel 2. Data Spasial Kecamatan di Wilayah Kabupaten Bandung

No	Nama Kecamatan	Long (X)	Lat (Y)
1	Arjasari	107.5	-7.16
2	Baleendah	107.617	-7.0145
3	Banjaran	107.58	-7.05
4	Bojongsoang	107.654	-6.984
5	Cangkuang	107.85	-7.03
6	Cicalengka	107.835	-7.0
7	Cikancung	107.78	-7.04

4) Analisa Data

Analisis data dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan informasi kebencanaan sebagai dasar pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web. Data yang dianalisis mencakup data spasial dan non-spasial, seperti lokasi kejadian, jenis bencana, tingkat risiko, fasilitas vital, posko darurat, dan jalur evakuasi. Hasil analisis digunakan untuk menentukan kebutuhan sistem, struktur data, dan fitur yang mendukung penyajian informasi kebencanaan secara cepat dan akurat.

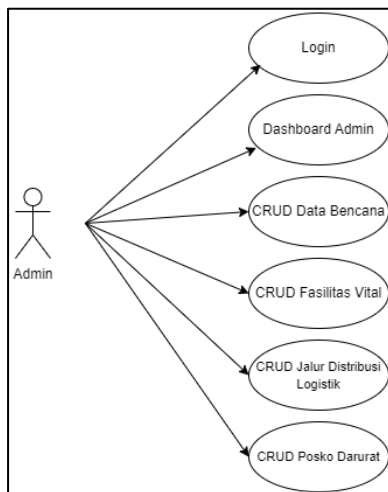
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web untuk pemetaan dan mitigasi bencana alam di Kabupaten Bandung. Sistem menyajikan informasi spasial kebencanaan secara interaktif dan terintegrasi. Sistem menerapkan dua jenis hak akses, yaitu administrator dan pengguna umum, dengan fungsi yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pengguna.

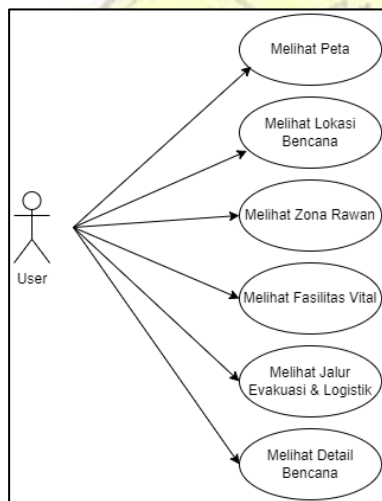
1. Hasil Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

Use case diagram menunjukkan pembagian fungsi sistem berdasarkan hak akses. Administrator dapat mengelola data bencana, data mitigasi wilayah, dan data pendukung. Pengguna umum dapat melihat peta bencana serta informasi mitigasi pada wilayah terdampak. Pembagian hak akses tersebut menjaga integritas data dan membatasi perubahan data hanya kepada pengguna yang berwenang.



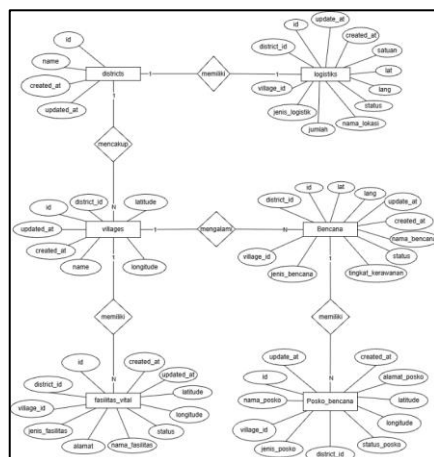
Gambar 2. Use Case Diagram Admin



Gambar 3. Use Case Diagram Pengguna

b. Entity Relationship Diagram

Struktur basis data dirancang melalui Entity Relationship Diagram (ERD) yang menggambarkan hubungan antardata, meliputi data bencana, wilayah administratif, dan atribut pendukung. Struktur tersebut menyimpan data spasial dan nonspasial secara terorganisasi sehingga sistem dapat melakukan pengelolaan, pencarian, dan visualisasi informasi bencana secara konsisten.



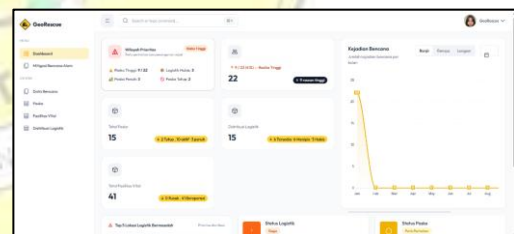
Gambar 4. Entity Relationship Diagram

c. Antarmuka Pengguna

Antarmuka administrator menyediakan dashboard yang menampilkan ringkasan jumlah kejadian bencana, persebaran lokasi, grafik statistik, dan peta interaktif. Sistem juga menyediakan halaman pemetaan bencana serta halaman detail yang menampilkan atribut setiap titik bencana.

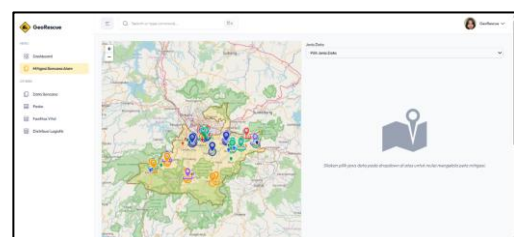
Antarmuka pengguna umum menampilkan persebaran titik bencana, posko evakuasi, fasilitas vital, dan distribusi logistik. Pengguna dapat menggunakan filter layer untuk memilih informasi yang diperlukan. Sistem juga menyediakan fitur penentuan rute terdekat untuk membantu akses menuju lokasi evakuasi atau fasilitas publik.

Dashboard administrator menjadi halaman utama untuk memantau ringkasan data kebencanaan. Informasi tersebut membantu administrator mengidentifikasi jumlah kejadian dan pola persebaran lokasi sebelum membuka data yang lebih terperinci.



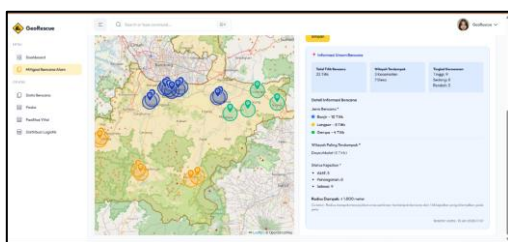
Gambar 5. Tampilan Dashboard Administrator

Halaman pemetaan bencana menampilkan lokasi kejadian dalam bentuk peta digital Kabupaten Bandung. Fitur filter berdasarkan jenis bencana dan wilayah administratif membantu pengguna memusatkan tampilan pada data yang sesuai dengan kebutuhan analisis.

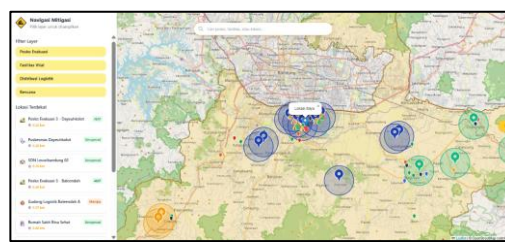


Gambar 6. Tampilan Halaman Pemetaan Mitigasi Bencana

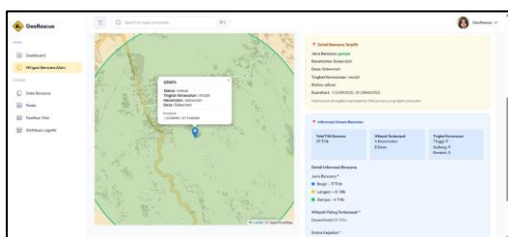
Sistem menyediakan halaman informasi umum dan detail setiap titik bencana. Pengguna dapat memilih titik pada peta untuk melihat jenis bencana, lokasi kejadian, tingkat kerawanan, status penanganan, dan atribut pendukung lain yang tersedia.



Gambar 7. Tampilan Informasi Umum Bencana

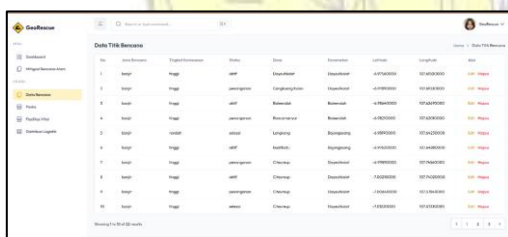


Gambar 11. Tampilan Peta Interaktif pada Halaman Pengguna



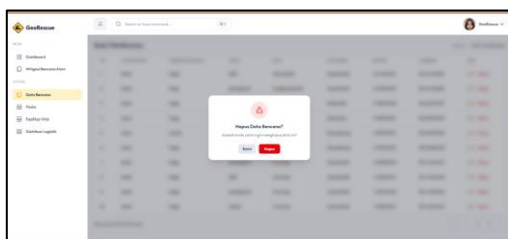
Gambar 8. Tampilan Detail Setiap Titik Data Bencana

Halaman pengelolaan data bencana digunakan administrator untuk melihat dan mengelola seluruh data kejadian yang tersimpan. Tabel memuat jenis bencana, tingkat kerawanan, status penanganan, desa, kecamatan, dan koordinat geografis.



Gambar 9. Tampilan Tabel Pengelolaan Data Bencana

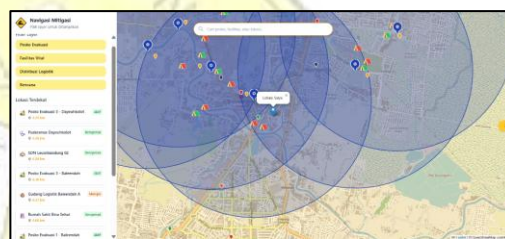
Sistem menampilkan dialog konfirmasi sebelum administrator menghapus data. Mekanisme ini mengurangi risiko penghapusan akibat kesalahan tindakan dan memberi kesempatan kepada administrator untuk membatalkan proses.



Gambar 10. Dialog Konfirmasi Penghapusan Data Bencana

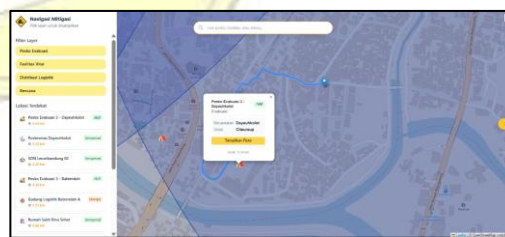
Pada halaman pengguna umum, peta interaktif menyajikan informasi bencana dan sumber daya mitigasi secara visual. Pengguna dapat melihat lokasi bencana, posko, fasilitas vital, serta distribusi logistik melalui layer yang tersedia.

Peta mitigasi mengintegrasikan titik bencana dengan posko evakuasi, fasilitas vital, dan lokasi distribusi logistik. Filter layer memungkinkan pengguna menampilkan satu atau beberapa kelompok informasi sehingga peta tetap mudah dibaca.



Gambar 12. Tampilan Peta Mitigasi Bencana

Fitur navigasi membantu pengguna menentukan rute menuju lokasi evakuasi atau fasilitas publik terdekat. Informasi rute memperluas fungsi peta dari media visualisasi menjadi alat bantu pengambilan keputusan pada tahap kesiapsiagaan dan respons awal.



Gambar 13. Tampilan Penentuan Rute Terdekat

Hasil implementasi menunjukkan bahwa WebGIS dapat mengintegrasikan informasi banjir, gempa bumi, dan tanah longsor dalam satu platform. Integrasi data kejadian dengan lokasi posko evakuasi, fasilitas vital, dan distribusi logistik memberi gambaran spasial mengenai risiko sekaligus kesiapan sumber daya mitigasi di Kabupaten Bandung.

Nilai utama sistem terletak pada keterhubungan antara lokasi bencana dan sumber daya mitigasi. Sistem ini juga membantu pengguna mengenali fasilitas pendukung di sekitar wilayah terdampak. Fungsi tersebut menempatkan SIG sebagai

hanya sebagai media pemetaan.

Temuan ini sejalan dengan Dewangga et al. (2024) dan Panggabean et al. (2025), yang menunjukkan kegunaan SIG dalam memetakan kerawanan bencana secara spasial. Hasil ini juga mendukung Supriadi et al. (2025), yang menegaskan bahwa WebGIS meningkatkan akses terhadap informasi banjir di Kabupaten Bandung. Penggunaan platform berbasis web membuat informasi dapat diakses melalui peramban tanpa bergantung pada perangkat lunak SIG desktop.

Karakteristik Kabupaten Bandung yang memiliki topografi beragam, kepadatan penduduk tinggi, dan potensi multi-bencana menuntut sistem yang mampu mengelola beberapa jenis informasi secara bersamaan. Penyajian mitigasi dalam satu peta membantu pengguna membaca hubungan spasial antarlokasi. Pendekatan ini relevan dengan fungsi WebGIS sebagai sarana pendukung pengambilan kebijakan yang dikemukakan oleh Ilmawan dan Mawarni (2024).

Bagi pemerintah daerah dan instansi penanggulangan bencana, sistem dapat membantu pemantauan data kebencanaan dan kesiapan fasilitas. Informasi lokasi posko, fasilitas vital, dan distribusi logistik dapat digunakan untuk menyusun prioritas penanganan, merencanakan evakuasi, serta mengarahkan penyaluran bantuan. Fitur pengelolaan oleh administrator juga mendukung pembaruan data secara terstruktur.

Bagi masyarakat, peta interaktif meningkatkan akses terhadap informasi bencana dan mitigasi. Pengguna dapat mengenali potensi bencana pada suatu wilayah serta menemukan posko atau fasilitas publik terdekat. Informasi tersebut mendukung tindakan awal yang lebih terarah ketika terjadi keadaan darurat.

Secara keseluruhan, pengembangan web SIG dengan pemetaan multi-bencana dan data mitigasi terintegrasi memperluas manfaat sistem informasi kebencanaan. Sistem berfungsi sebagai media informasi, sarana pengelolaan data, dan alat bantu pengambilan keputusan untuk mendukung pengurangan risiko bencana di tingkat daerah.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web untuk pemetaan dan mitigasi bencana alam di Kabupaten Bandung. Sistem yang dikembangkan mampu menyajikan informasi kebencanaan secara visual dan terintegrasi, meliputi lokasi dan jenis bencana, tingkat risiko wilayah, fasilitas vital, posko darurat, serta jalur evakuasi atau distribusi logistik. Keunggulan sistem terletak pada kemudahan akses berbasis web, penyajian data spasial yang interaktif, serta fleksibilitas pengembangan melalui pendekatan Agile. Namun, sistem masih memiliki keterbatasan karena data kebencanaan yang digunakan belum bersifat real-time dan masih bergantung pada data sekunder dari instansi terkait. Meskipun demikian, sistem yang dibangun telah mampu menjawab tujuan penelitian dalam menyediakan informasi kebencanaan yang cepat, akurat, dan mudah diakses sebagai pendukung mitigasi bencana di Kabupaten Bandung. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan data kebencanaan secara real-time dari instansi resmi guna meningkatkan akurasi dan kecepatan informasi, menambahkan fitur analisis risiko dan prediksi bencana untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih komprehensif, serta mengembangkan sistem ke dalam bentuk aplikasi mobile dan memperluas cakupan wilayah serta jenis bencana agar sistem dapat dimanfaatkan secara lebih optimal dan berkelanjutan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Teknik Informatika Universitas Langlangbuana atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada instansi terkait yang telah menyediakan data kebencanaan dan informasi pendukung yang digunakan dalam pengembangan sistem. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi kepada seluruh pihak yang telah memberikan masukan, saran dan bantuan selama proses perancangan, pengembangan, serta penyusunan penelitian ini sehingga penelitian ini dapat

diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung. (2025). Kabupaten Bandung dalam angka 2025. BPS Kabupaten Bandung. Diakses dari

<https://bandungkab.bps.go.id/publication/2025/02/28/d7bf94b9b1e3900c5b68d0ff/kabupaten-bandung-dalam-angka-2025.html>

Dewangga, W., Linda, V., Ningtyas, M. L. R., & Safitri, D. A. (2024). Peta kerawanan banjir di Kabupaten Bandung. *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*.

Endarwati, M. C., Widodo, W. H. S., & Imaduddina, A. H. (2021). Identifikasi zona kerentanan penggunaan lahan terhadap bencana tsunami di Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Manajemen Bencana (JMB)*, 7(2), 99–108.

Hikmah, N., Suradika, A., & Gunadi, R. A. A. (2021). Metode agile untuk meningkatkan kreativitas guru melalui berbagi pengetahuan (knowledge sharing). *Jurnal Instruksional*, 3(1), 130–140.

Ilmawan, H., & Mawarni, R. A. (2024). Pengembangan Web-SIG sebagai sarana pendukung pengambilan kebijakan pemerintah desa dengan pendekatan user centered design. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 10(2), 55–62.

Imtihan, K., & Fahmi, H. (2020). Analisis dan perancangan sistem informasi daerah rawan kecelakaan dengan menggunakan geographic information systems (GIS). *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi (MISI)*, 3(1), 16–23.

Kurniawan, M. D. A., Indera, Handoyo, & Ruki. (2025). Implementasi sistem informasi aset berbasis Web GIS pada PT. PLN ULP Pringsewu. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, 15(1), 36–43.

Lizar, C. A., Satriawan, H., & Azizah, C. (2024). Analisis wilayah kerentanan bencana banjir berbasis sistem informasi geografis di Kota Lhokseumawe. *Teras*

Jurnal: Jurnal Teknik Sipil, 14(1).*
<https://doi.org/10.29103/tj.v14i1.1004>

Mahdalena, D., Sari, V. N., Qurniati, N., & Prahasti. (2023). Perancangan sistem informasi penjualan pada Kedai Kopi Luwak Bengkulu menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. *Digital Transformation Technology (Digitech)*, 3(2), 609–617.

Marleni, I. A., & Gunaryati, A. (2023). Presensi karyawan berbasis web dengan fitur lokasi Leaflet JS menggunakan Laravel. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 7(3), 947–955.*

<https://doi.org/10.35870/jtik.v7i3.947>

Mazlan, Tjahjono, B., & Barus, B. (2020). Bahaya banjir dan longsor di Kecamatan Baleendah Kabupaten Bandung Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 22(1), 1–9.

Panggabean, R., Nst., A. M., Sitohang, S. S., Sihalohe, B. R., Sihotang, R. Br., Rahmad, R., & Kardiana, E. (2025). Analisis tingkat kerentanan bencana banjir di Kabupaten Bandung dengan menggunakan sistem informasi geografi. *Geosfera: Jurnal Penelitian Geografi (GeoJPG)*, 4(2), 460–470.*
<https://doi.org/10.37905/geojpg.v4i2.36205>

Pangestu, B. D. A. (2024). Evaluasi dampak penggunaan sistem informasi geografis (SIG) dalam pengelolaan sumber daya alam dan pengalihan kebijakan publik di daerah rawan bencana alam. *JUTECH: Journal Education and Technology*, 5(2), 1–11.

Perrina, M. G. (2021). Literature review sistem informasi geografis (SIG). *JOINTECOMS (Journal of Information Technology and Computer Science)*.

Rahmayuda, S., Suhery, C., & Ilhamsyah. (2021). Pemanfaatan Leaflet JavaScript sebagai platform pengembangan sistem informasi geografis aset pemerintah. *CYBERNETICS*, 5(1), 26–37.

Salam, I., Ramdhan, N. A., & Khamid, A. (2025). Pengembangan sistem informasi geografis berbasis web untuk pemetaan

partisipasi pemilu menggunakan algoritma K-Means di Kabupaten Brebes. JUTECH: Journal Education and Technology, 6(2), 329-344.

Santoso, A., & Nasir, M. (2020). Pemetaan lahan dan komoditas pertanian berbasis WebGIS di Kabupaten OKU Timur. Jurnal Ilmiah Betrik (Besemah Teknologi Informasi dan Komputer), 11(1), 1–10.

Sulistyo, A., & Resmiaini. (2022). Kombinasi aplikasi riwayat perjalanan dan SIG sebagai pencegahan COVID-19. JIRE (Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronika), 5(1), 111–120.

Supriadi, I., Maulana, M. F., Purwalaksa Sohidin, S. E., & Maria, S. (2025). Sistem informasi geografis pemantauan dan laporan banjir di Kabupaten Bandung. Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS), 7(1), 308–317.

Wijonarko, D., & Mulya, B. W. R. (2020). Implementasi framework ionic dan layanan Google Maps dalam aplikasi sistem informasi geografis. Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi (MISI), 3(1).

