Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (2) 2025, Page: 14392 -14405

Sistem Informasi Geografis Penyebaran Titik Lokasi Penginapan Menggunakan Metode Geolocation dan Haversine Formula

Fidelis Ratuama Hayon [1], Bernadete Deta [2], Martinus Irwanto Ishak [3]
Program Studi Teknik Informatika, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Indonesia

Corresponding Author: Fidelis Ratuama Hayon e-mail: ratuamahayon24@gmail.com

Published: July, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan titik lokasi dan jarak penginapan menggunakan metode Geolocation dan Haversine Formula di wilayah Kota Larantuka, Kabupaten Flores Timur. Latar belakang penelitian ini adalah belum tersedianya sistem informasi yang mampu menyajikan secara akurat titik lokasi dan jarak antar penginapan, sehingga menyulitkan wisatawan dalam menentukan tempat menginap. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis spasial yang menyajikan sebaran titik lokasi penginapan di Kota Larantuka. Sistem dikembangkan menggunakan model waterfall, dan diuji menggunakan metode black-box serta skala Likert untuk menilai tingkat kepuasan pengguna. Metode penelitian yang digunakan mengintegrasikan pendekatan SIG dengan metode Geolocation dan Haversine Formula sebagai metode utama dalam menentukan koordinat dan menghitung jarak antar titik lokasi. Data penelitian dikumpulkan melalui tiga teknik: (1) wawancara dengan pegawai Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Flores Timur untuk memperoleh informasi penyebaran penginapan, (2) observasi langsung ke lokasi penginapan di Kota Larantuka untuk dokumentasi dan verifikasi titik lokasi, serta (3) studi pustaka terhadap jurnal dan literatur ilmiah terkait SIG. Analisis spasial dilakukan menggunakan perangkat lunak QGIS melalui fungsi overlay. Populasi dalam penelitian ini melibatkan 28 responden dari lingkungan Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Flores Timur. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memberikan informasi lokasi dan rute penginapan secara efektif, akurat, dan dapat meningkatkan aksesibilitas informasi bagi wisatawan secara signifikan.

Kata kunci : SIG, Geolocation, HV, Penyebaran Penginapan

ABSTRACT

This study aims to determine the location points and distances of accommodation using the Geolocation and Haversine Formula methods in the Larantuka City area, East Flores Regency. The background of this study is the unavailability of an information system that is able to accurately present the location points and distances between accommodations, making it difficult for tourists to determine where to stay. To overcome this problem, researchers developed a spatial-based Geographic Information System (GIS) that presents the distribution of accommodation locations in Larantuka City. The system was developed using the waterfall model, and tested using the black-box method and a Likert scale to assess the level of user satisfaction. The research method used integrates the GIS approach with the Geolocation and Haversine Formula methods as the main method in determining coordinates and calculating distances between location points. Research data were collected through three techniques: (1) interviews with employees of the East Flores Regency Culture and Tourism Office to obtain information on the distribution of accommodations, (2) direct observation at accommodation locations in Larantuka City for documentation and verification of location points, and (3) literature studies of journals and scientific literature related to GIS. Spatial analysis was carried out using QGIS software through the overlay function. The study population included 28 respondents from the East Flores Regency Culture and Tourism Office. Test results showed that the system developed was able to provide information on accommodation locations and routes effectively and accurately, significantly improving accessibility for tourists.

Keywords : GIS, Geolocation, HV, Lodging Distribution

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang dikenal dengan kekayaan sumber daya alam dan keanekaragaman budayanya. Terdiri atas lebih dari 17.000 pulau, Indonesia memiliki potensi besar dalam sektor pariwisata, baik dari sisi keindahan alam, kekayaan adat istiadat, keragaman kuliner, maupun daya tarik spiritual dan religi. Wilayah-wilayah seperti Bali, Yogyakarta, dan Labuan Bajo telah menjadi ikon wisata nasional maupun internasional. Namun demikian, potensi destinasi wisata lain seperti Flores Timur juga tidak kalah menjanjikan karena memiliki perpaduan antara pesona alam tropis, kekayaan budaya lokal, serta nilai-nilai religius yang khas (Ikhsan, 1981). Pesona ini telah menarik perhatian wisatawan domestik maupun mancanegara, termasuk tokoh politik, selebritas, hingga peziarah lintas negara.

Namun, seiring meningkatnya arus kunjungan wisatawan, muncul pula berbagai tantangan dalam pengelolaan infrastruktur pendukung pariwisata. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi oleh Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Flores Timur adalah keterbatasan informasi yang memadai mengenai penyebaran titik lokasi penginapan dan jarak tempuh antar lokasi penting. Padahal, ketersediaan informasi yang jelas dan akurat tentang lokasi penginapan merupakan aspek krusial dalam menjamin kenyamanan dan kepuasan wisatawan. Tanpa sistem informasi yang terintegrasi, wisatawan kerap mengalami kebingungan saat mencari akomodasi, yang pada gilirannya dapat menurunkan minat kunjungan dan reputasi daerah tujuan wisata (Suryadi et al., 2018).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Flores Timur per 23 April 2024, diketahui bahwa jumlah penginapan yang terdata sebanyak 28 unit, terdiri atas 9 hotel dan 19 homestay. Namun, dari jumlah tersebut, hanya 14 penginapan yang dikategorikan masih layak dan beroperasi secara optimal hingga tahun 2025. Fakta ini menunjukkan adanya ketimpangan antara potensi wisata dengan kesiapan fasilitas penunjangnya, khususnya dalam aspek sistem informasi dan pendataan spasial penginapan.

Keterbatasan sistem informasi spasial menjadi hambatan strategis dalam mendukung pengambilan keputusan baik oleh wisatawan maupun pemerintah daerah. Di era digital seperti saat ini, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membuka peluang besar bagi sektor pariwisata untuk bertransformasi ke arah sistem informasi berbasis spasial yang canggih. Salah satu pendekatan yang menjanjikan dalam hal ini adalah penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG), yaitu sistem yang mampu mengintegrasikan data spasial (lokasi) dan data non-spasial (atribut) ke dalam satu platform berbasis peta.

Penerapan SIG dalam konteks pariwisata, khususnya untuk pemetaan titik lokasi penginapan, dapat memberikan solusi strategis dalam menyajikan informasi secara visual dan interaktif. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk mengetahui lokasi akomodasi, estimasi jarak tempuh, serta hubungan spasial antar lokasi dengan lebih efisien. Dalam konteks penelitian ini, digunakan dua metode utama dalam SIG, yaitu Geolocation dan Haversine Formula. Metode Geolocation digunakan untuk menentukan titik koordinat lokasi penginapan secara presisi berdasarkan data GPS (Global Positioning System), sementara Haversine Formula digunakan untuk menghitung jarak lintasan terpendek antar dua titik di permukaan bumi dengan mempertimbangkan kelengkungan bumi (Saputro, 2018; Triwardhani et al., 2019).

Pemanfaatan Geolocation dan Haversine Formula dalam SIG tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga memiliki dimensi strategis bagi pengembangan pariwisata berkelanjutan. Informasi yang dihasilkan dapat digunakan oleh berbagai pemangku kepentingan, mulai dari wisatawan, pengelola penginapan, agen perjalanan, hingga pemerintah daerah untuk melakukan perencanaan, promosi, dan evaluasi pelayanan pariwisata secara lebih efektif. Selain itu, sistem ini juga dapat diintegrasikan dengan aplikasi berbasis mobile untuk memudahkan akses informasi bagi pengguna di lapangan.

Dengan melihat latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan keterbatasan informasi penginapan dengan membangun Sistem Informasi Geografis (SIG) Penyebaran Titik Lokasi Penginapan di Kabupaten Flores Timur, khususnya di Kota Larantuka. Sistem ini dibangun menggunakan pendekatan Geolocation dan Haversine Formula guna memetakan posisi penginapan yang tersedia serta menghitung jarak tempuh dari berbagai titik

penting di daerah tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam penguatan infrastruktur informasi pariwisata lokal berbasis teknologi, sekaligus mendukung peningkatan pelayanan dan kenyamanan wisatawan.

Dengan berkembangnya teknologi informasi dan kebutuhan akan sistem navigasi spasial yang akurat, maka pengembangan SIG dalam sektor pariwisata tidak dapat ditunda lagi. Penelitian ini diharapkan menjadi bagian dari solusi atas tantangan yang dihadapi pemerintah daerah, sekaligus menjadi referensi penting bagi pengembangan sistem serupa di daerah lain yang memiliki potensi wisata tinggi namun belum didukung dengan informasi geografis yang memadai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan metode geolocation dan Haversine formula sebagai metode utama dalam menentukan titik koordinat serta menghitung jarak antar lokasi penginapan di wilayah Kota Larantuka, Kabupaten Flores Timur. Metode geolocation digunakan untuk mendapatkan titik koordinat geografis secara presisi dari masing-masing penginapan berdasarkan sistem navigasi GPS (Global Positioning System), sementara Haversine formula dimanfaatkan untuk menghitung jarak terpendek antar dua titik di permukaan bumi dengan mempertimbangkan kelengkungan bumi, sehingga perhitungan jarak lebih akurat dibandingkan metode Euclidean biasa. Penerapan metode ini sangat penting dalam pemetaan spasial karena memberikan gambaran yang faktual mengenai distribusi penginapan sekaligus jarak tempuh yang dibutuhkan wisatawan dari lokasi tertentu menuju titik penginapan yang tersedia.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga teknik utama. Pertama, wawancara mendalam dilakukan di Kantor Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Flores Timur untuk menggali informasi primer terkait sebaran penginapan, kondisi fasilitas, serta tantangan yang dihadapi dalam penyediaan informasi akomodasi bagi wisatawan. Kedua, observasi langsung dilaksanakan di sejumlah penginapan di wilayah Kota Larantuka untuk mendokumentasikan kondisi aktual lokasi penginapan, kelayakan operasional, serta pencatatan titik koordinat menggunakan perangkat GPS. Ketiga, studi pustaka dilakukan dengan merujuk pada berbagai sumber ilmiah, termasuk jurnal akademik, buku, dan laporan penelitian yang relevan dengan penerapan SIG dan metode geospasial dalam sektor pariwisata. Studi pustaka ini berguna untuk memperkuat dasar teoritis dan metodologis penelitian serta membandingkan hasil dengan studi serupa di wilayah lain.

Adapun proses analisis data spasial dilakukan dengan bantuan perangkat lunak QGIS (Quantum GIS). Melalui pendekatan spasial ini, peneliti melakukan proses overlay layer, yaitu teknik pemadanan beberapa lapisan peta digital untuk menampilkan relasi spasial antara titik penginapan, pusat kota, fasilitas umum, dan akses transportasi. Visualisasi ini membantu dalam memetakan jarak tempuh serta mendukung pengambilan keputusan berbasis spasial yang lebih akurat. Populasi dalam penelitian ini melibatkan 28 orang pegawai dari Kantor Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Flores Timur, yang memiliki pengetahuan dan keterlibatan langsung dalam pendataan serta pengelolaan fasilitas pariwisata di daerah tersebut. Keterlibatan mereka menjadi penting dalam menjamin validitas data serta memperkuat analisis konteks kebijakan dan implementasi SIG di tingkat lokal.

Dengan pendekatan metodologis ini, penelitian diharapkan tidak hanya menghasilkan pemetaan lokasi penginapan secara visual, tetapi juga memberikan kontribusi praktis dalam menyediakan sistem informasi spasial yang responsif terhadap kebutuhan wisatawan dan pengambil kebijakan di sektor pariwisata daerah.

PEMBAHASAN

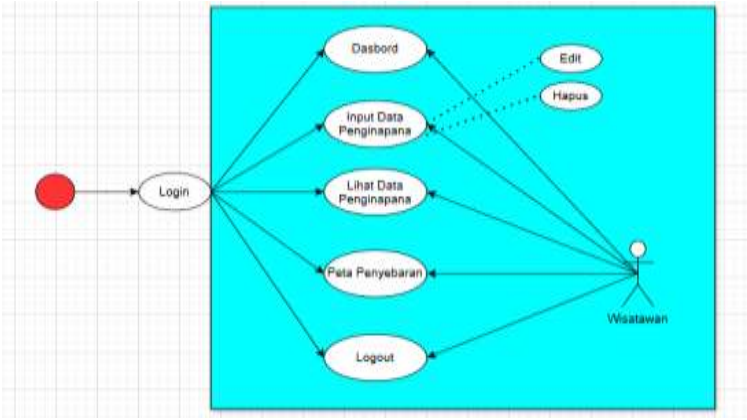
Perancangan Sistem

Tahapan berupa Rancangan desain dimana sebuah perancangan baru yang dibuat sesuai dengan tujuan yang dibutuhkan user. Berikut ini desai proses menggunkan diagram UML(*(Uniflied Modeling Language*). Adapun diagram yang digunakan adalah *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*,*class diagram.*

1. Use Case Diagram

Use case menggambaran peran dalam sebuah program diamana admin dapat melihat data

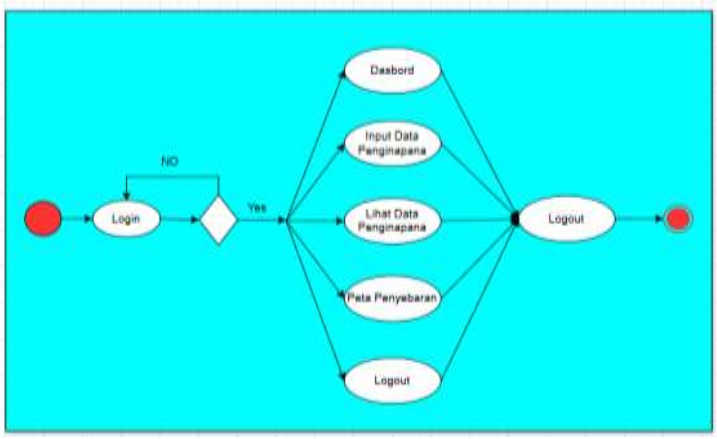
penginapan seperti penambahan lokasi dan informasi dari sebuah penginapan serta deskripsi dari sebuah penginapan.



Gambar 1. Use Case Diagram

2. Activity Diagram Admin

Activity diagram merupakan salah satu diagram UML yang digunakan untuk memodelkan cara kerja admin dalam sebuah sistem.

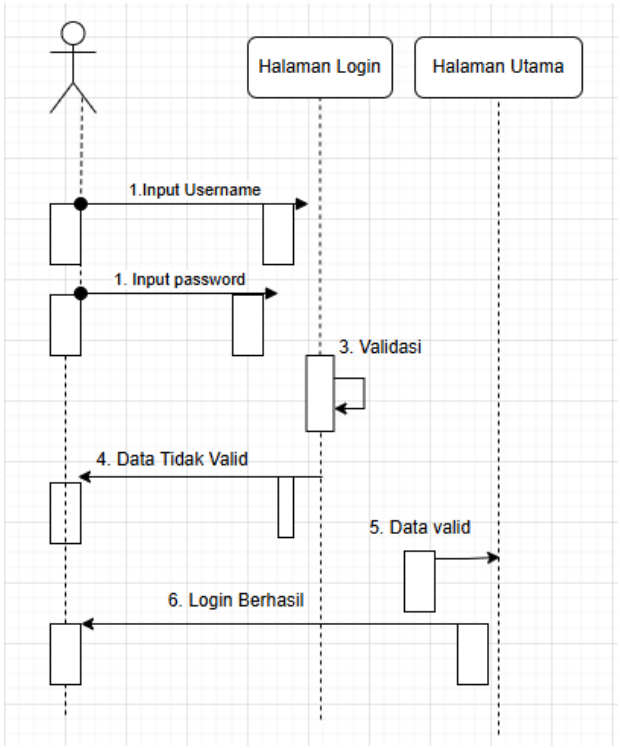


Gambar 2. Activity Diagram Admin

3. Sequence Diagram

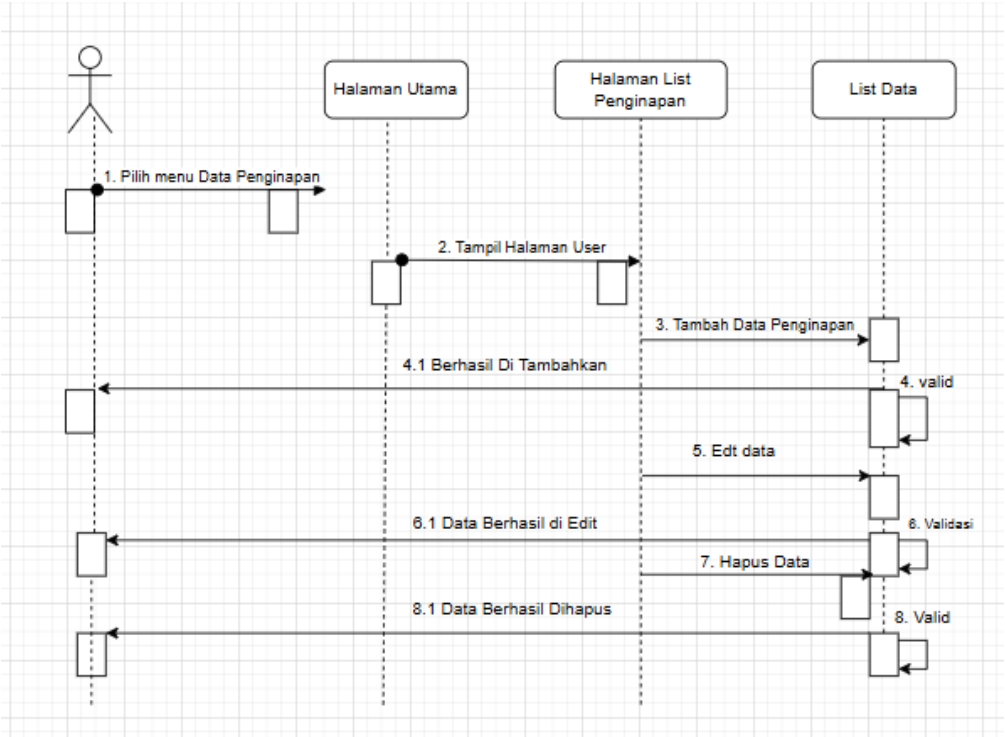
Sequence Diagram adalah salah satu jenis diagram UML (Unified Modeling Language) yang menggambarkan interaksi antar objek dalam urutan waktu

a. Sequence Diagram Admin
    i. Sequence Diagram Admin Login
    Urutan interaksi antar objek ketika seorang admin melakukan login ke dalam sistem.



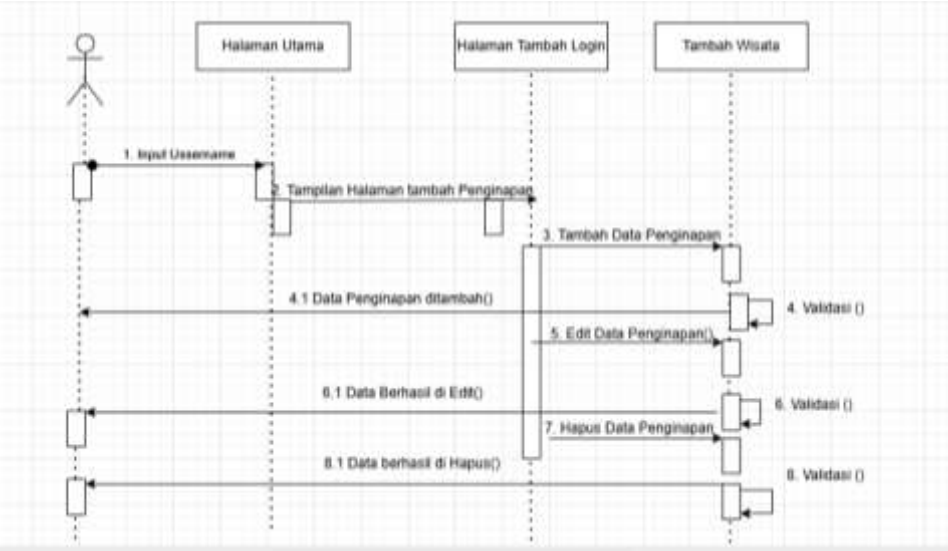
Gambar 3. Sequence Diagram Admin Login

ii. Sequence Diagram Input Data Penginapan
Urutan interaksi antar objek saat admin memasukkan data penginapan baru ke dalam sistem.



Gambar 4. Sequence Diagram Input Data Penginapan

iii. Squence Diagram Lihat Data Penginapan
Menjelaskan proses interaksi ketika pengguna/admin ingin melihat daftar data penginapan melalui antarmuka sistem.



Gambar 5. Squence Diagram Lihat Data Penginapan

4. Class Diagram

Berikut adalah penjelasan lengkap dari class diagram yang kamu lampirkan, yang merepresentasikan sistem data pariwisata, khususnya pengelolaan dinas, tempat wisata, dan foto wisata**.** Dapat dilihat pada gambar 3.10 Class Diagram



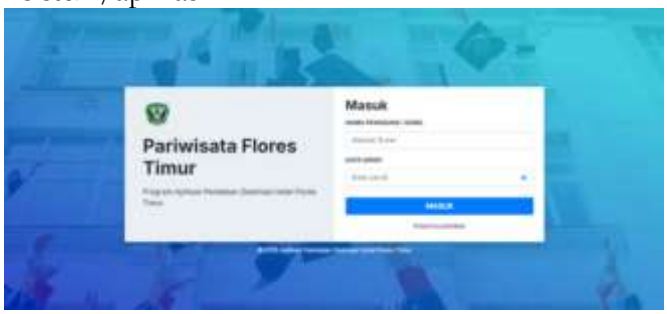
Gambar 6. Class Diagram

Implementasi

1. Tampilan Halaman Admin

a) Tampilan Halaman Form Login

Pada Halaman loginadmin ini admin harus memasukan ussername dan email untuk masuk ke dalam sistem/aplikasi.



Gambar 7. Tampilam Halaman Form Login

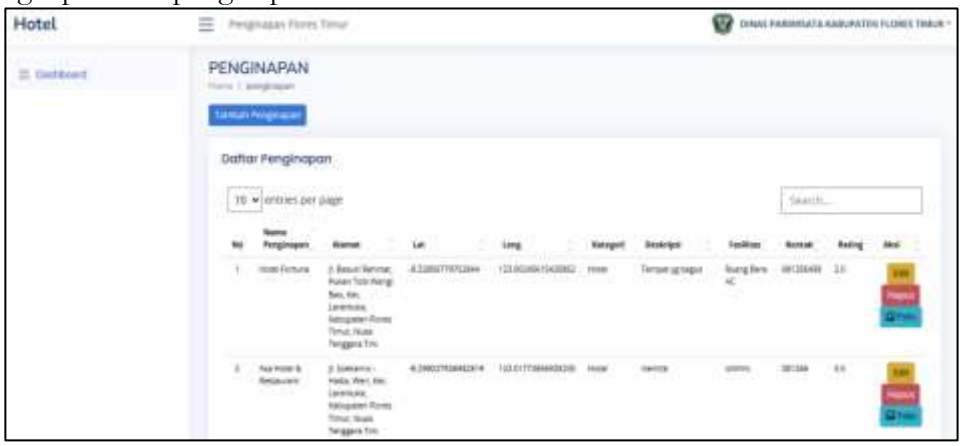
b) Tampilan Halaman Form Dashboard

Pada halaman ini admin dapat melihat jumlah dari semua penginapan yang ad dalam system.



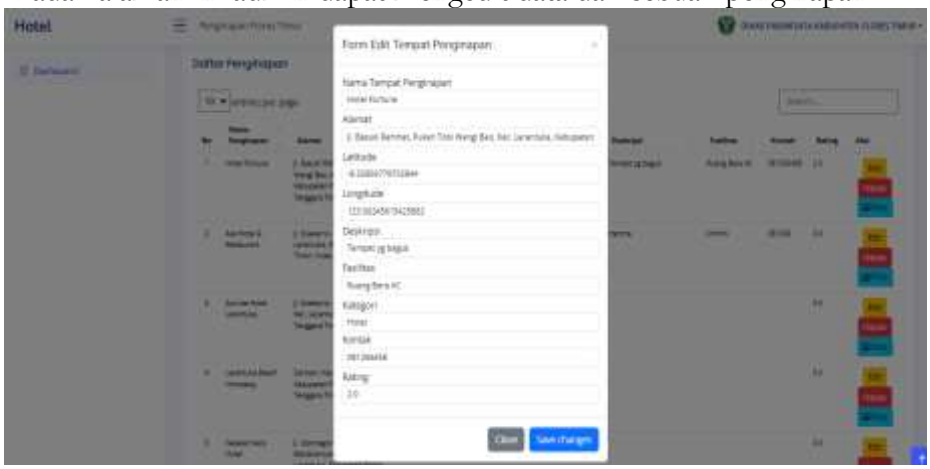
Gambar 8. Tampilan Halaman form Dashboard

c) Tampilan Halaman Form Daftar Penginapan
Pada Halaman ini admin dapat melihat seluruh jumlah penginpan serta deskripsi dari penginapan dan admin bias menambah penginapan serta menegedit dan menghapus data penginapan.



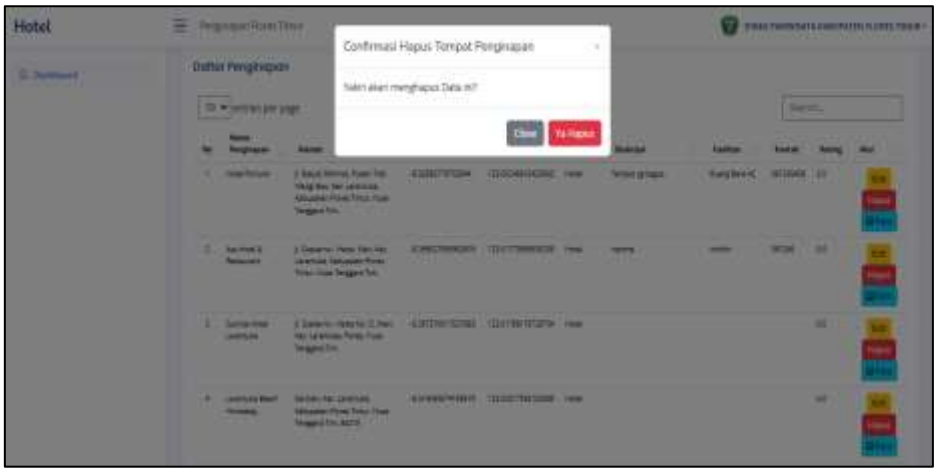
Gambar 9. Tampilan Halaman Form Daftar Penginapan

d) Tampilan Halaman Form Edit Tempat Penginapan
Pada halaman ini admin dapat mengedit data dari sebuah penginapan.



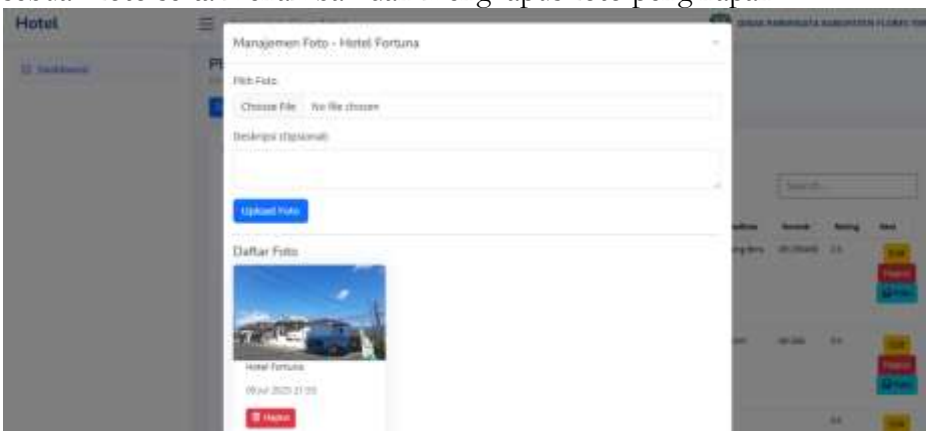
Gambar 10. Tampilan Halaman Form Edit Tempat Penginapan

e) Tampilan Halaman Form Hapus Tempat Penginapan
Pada Halaman Ini admin dapat mengahapus data dari sebuah penginapan.



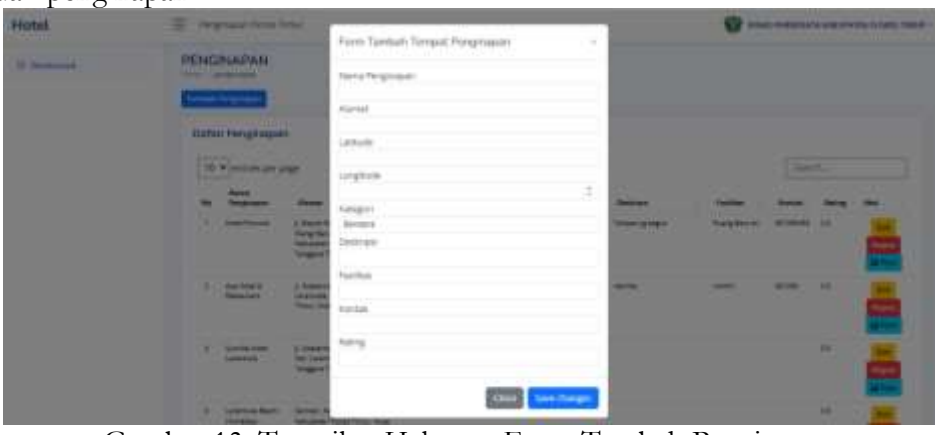
Gambar 11. Tampilan Halaman Form hapus tempat penginapan

f) Perancangan Halaman Form Manajemen Foto Penginapan
Pada halaman ini adamin data mengisi data dari sebuah penginapan berupa deskripsi dari sebuah foto serta menambah dan menghapus foto penginapan.



Gambar 12. tampilan halaman form manajemen foto penginapan

g) Tampilan Halaman Form Tambah Penginapan
Pada halaman ini admin dpat menambah tempat, deskripsi serta data data dari sebuah penginapan.



Gambar 13. Tampilan Halaman Form Tambah Penginapan

h) Tampilan Halaman Form Sign Out
Pada halaman ini admin dapat melakukan Sign Out.



14. Tampilan Halaman Form Sign Out

2. Tampilan Halaman Pengunjung

a) Halaman Form Tampilan Awal

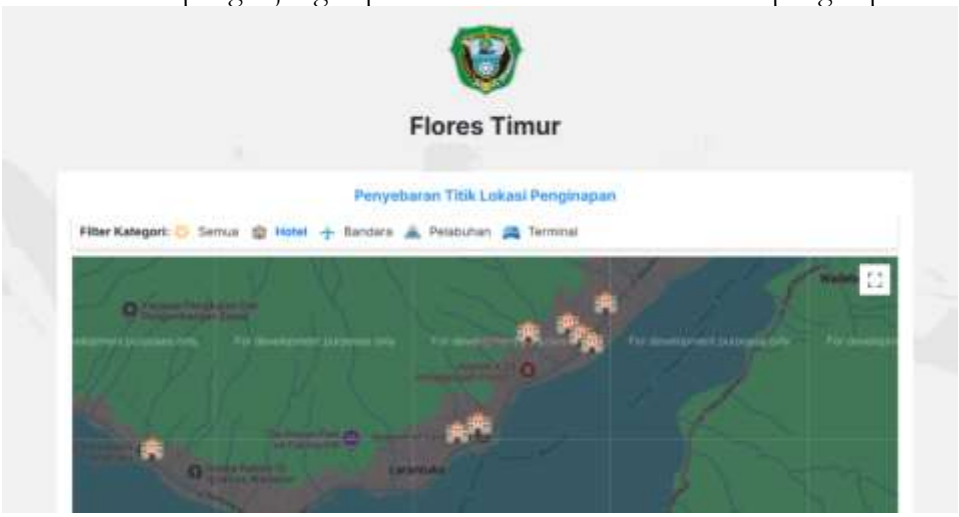
Pada halaman ini pengunjung dapat melihat tampilan awal dari penyebaran titik lokasi penginapan serta titik dari bandara, pelabuan dan terminal di flores timur terkusunya kota larantuka.



Gambar 15. Tampilan Halaman Form Tampilan Awal

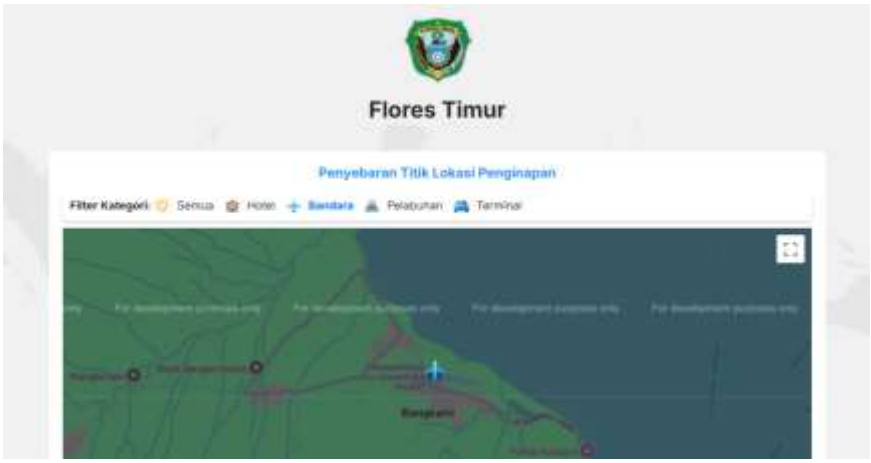
b) Tampilan Halaman Form Titik Hotel

Pada halaman ini pengunjung dapat melihat secara khus dari titik penginapan.



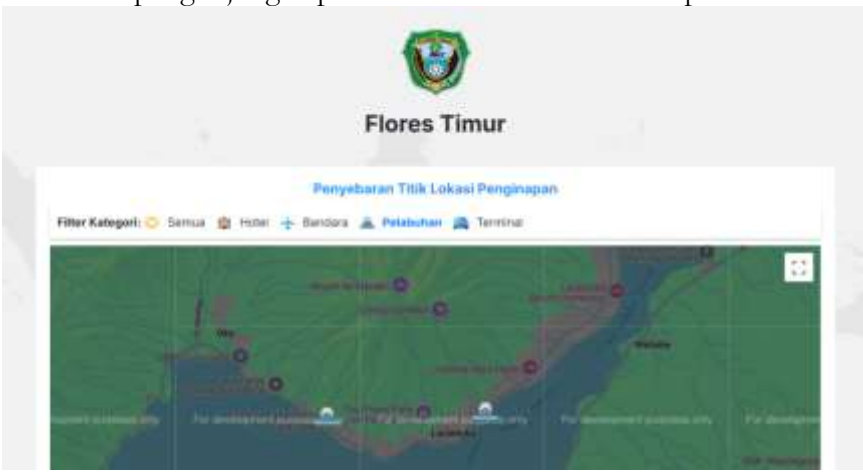
Gambar 16. tampilan halaman form titik hotel

c) Tampilan Halaman Form Titik Bandara
Pada tampilan ini pengunjung dapat melihat tampilan secara khusus dari titik bandara.



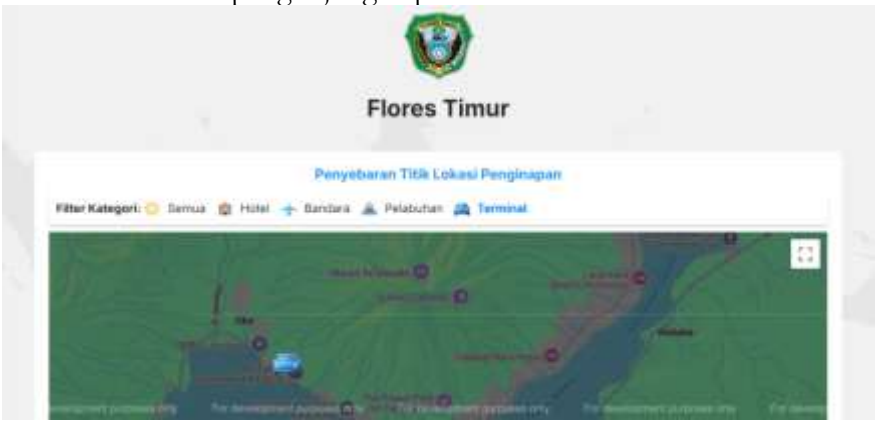
Gambar 17. Tampilan halaman fotm titik bandara

d) Tampilan Halaman Form Tampilan Titik Pelabuan
Pada halaman ini pengunjung dapat melihat secara khusu titik pelabuan.



Gambar 18. tampilan halaman form titik pelabuan

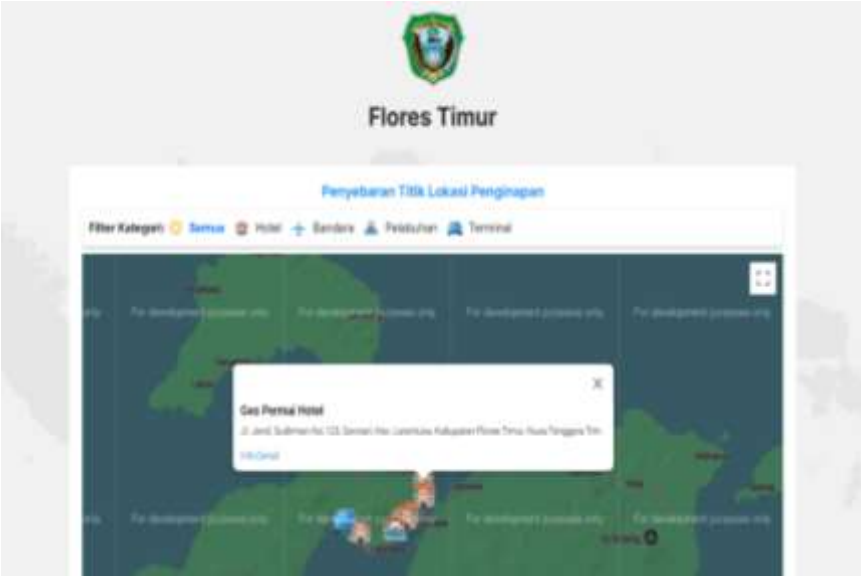
e) Tampilan Halaman Form Tampilan Titik Terminal
Pada halaman ini pengunjung dapat melihat secara khusus tiitk termina.



Gambar 19. tampilah halaman form titik terminal

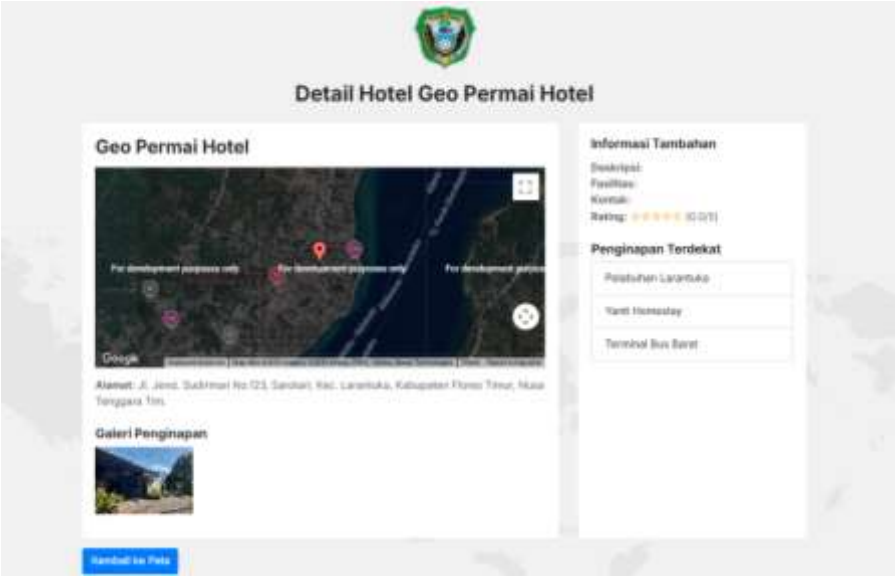
f) Tampilan Halaman Form Tampilan Info Detail
Pada halaman ini pengunjung dapat melihat info secara detail dari dari sebuah titik

lokasi dalam sistem.



Gambar 20. tampilan halaman form info detail

g) Tampilan Halaman Form Tampilan Info Detail Tempat
Pada halaman ini pengunjung dapat melihat info detail tempat dan gambar dari sebuah titik yang ada pada sistem.



Gambar 21. Tampilan Halaman Form Info Detail Tempat

Pengujian Sistem

Tabel 1. Pengujian Blackox

Modul yg Diuji	Prosedur Pengujian	Input	Output yg Diharapkan	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
Aplikasi	Buka browser pada laptop dan akses link http://localhost/pariwisata/	Akses URL	Menampilkan	Menampilkan	Berhasil

		aplikasi	beranda aplikasi	beranda aplikasi	
Login	Akses halaman login dan isi form login sebagai admin melalui http://localhost/pariwisata/login/	Username dan password admin	Sistem mengarahkan ke beranda admin	Sistem mengarahkan ke beranda admin	Berhasil
Registrasi	Akses menu *register* dan isi data pengguna pada form registrasi	Data penggguna	Data tersimpan dan diarahkan ke form login	Data tersimpan dan diarahkan ke form login	Berhasil
Menambahkan Data Penginapan	Akses link http://localhost/pariwisata/apps/?url=destinasi-wisata, kemudian isi form tambah penginapan	Data penginapan	Data tersimpan dan muncul pada daftar data penginapan	Data tersimpan dan muncul pada daftar data penginapan	Berhasil
Kelola Data Penginapan	Akses menu admin penginapan, lalu lakukan proses ubah atau hapus pada data penginapan	Aksi edit atau hapus pada data penginapan	Data penginapan berhasil diubah atau dihapus	Data penginapan berhasil diubah atau dihapus	Berhasil

Pengujian Validitas

Pengujian validitas merupakan pengujian yang berfungsi untuk mengetahui apakah suatu alat ukur valid atau tidak. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kuisoner.

Tabel 1. Pengujian Validitas

Item	Correlation (r hitung)	r Tabel	Keputusan
1	0.6102	0.3115	Valid
2	0.3585	0.3115	Valid
3	0.8451	0.3115	Valid
4	0.5408	0.3115	Valid
5	0.5828	0.3115	Valid
6	0.7991	0.3115	Valid
7	0.5673	0.3115	Valid
8	0.6102	0.3115	Valid

Pengujian Reliabitas

Uji Reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Uji releabilitas ini dilakukan pada responden sebanyak 6, denganmenggunakan pertanyaan yang valid dalam uji validitas dan akan ditentukan reliabilitasnya.

Tabel 3. Pengujian Reliabilitas

Item	Nilai Varian
1	0.147783
2	0.290640
3	0.684729
4	0.381773
5	0.758621
6	0.376847
7	0.608374
8	0.332512
9	0.600985

Jumlah Varian	Varian Total	Nilai Reliabilitas	Keputusan
3.581281	0.600985	-5.17463	Tidak Reliabel

KESIMPULAN

Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini berhasil memetakan secara akurat sebanyak 18 titik lokasi strategis di wilayah Kabupaten Flores Timur, khususnya di Kota Larantuka. Titik-titik tersebut terdiri dari 14 lokasi penginapan yang masih aktif dan layak digunakan, 1 pelabuhan, 2 bandara, dan 2 terminal utama yang menjadi akses masuk dan keluar wilayah tersebut. Sistem ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan nyata pengguna di lapangan, termasuk wisatawan, pengelola penginapan, dan instansi pemerintah daerah. Dengan menggunakan metode geolocation dan Haversine formula, sistem ini tidak hanya mampu menentukan titik koordinat secara presisi tetapi juga menghitung jarak tempuh antar lokasi secara akurat.

Fitur-fitur yang disematkan dalam sistem ini mencakup input data penginapan, deskripsi fasilitas, dan tampilan peta interaktif dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan. Hal ini menjadikan sistem ini inklusif dan dapat diakses oleh berbagai kalangan pengguna tanpa memerlukan keterampilan teknis yang tinggi. Keberadaan SIG ini secara signifikan mampu menjawab permasalahan yang selama ini dihadapi, yakni minimnya informasi spasial mengenai penyebaran dan aksesibilitas lokasi penginapan di Flores Timur. Melalui sistem ini, wisatawan kini dapat merencanakan kunjungan mereka dengan lebih efisien dan nyaman.

Berdasarkan hasil pengujian sistem, baik dari segi fungsionalitas maupun keakuratan data spasial, SIG ini dinilai efektif dalam memenuhi kebutuhan informasi geografis pariwisata daerah. Sistem ini tidak hanya mendukung peningkatan efisiensi dalam pencarian lokasi penginapan, tetapi juga berpotensi meningkatkan daya tarik wisatawan terhadap destinasi Flores Timur karena penyajian informasi yang lebih terstruktur, transparan, dan mudah diakses. Dengan demikian, implementasi sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi teknologi yang berkelanjutan dan mendukung pengembangan pariwisata berbasis data spasial secara lebih luas di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, F., & Rahmawati, I. (2021). Pengembangan sistem informasi geografis untuk pemetaan lokasi wisata berbasis web. Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, 7(2), 101–110.

Arifin, M. Z., & Setiawan, A. (2020). Sistem informasi geografis berbasis web untuk pemetaan fasilitas umum. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 8(3), 234–242.

Astarina, S., & Nurhayati, I. (2019). Sistem informasi geografis pemetaan rumah sakit di Kota Bandung menggunakan metode Haversine. Jurnal Teknik Informatika (JATIKOM), 6(1), 47–54.

Deta, B. (2024). The implementation of gamification methods in the Edusting application as an educational medium to enhance mothers' knowledge of stunting. Journal of Educational Innovation, 4(December), 928–942.
Fatimah, A., & Kurniawan, H. (2022). Perancangan sistem informasi geografis untuk pemetaan potensi pariwisata berbasis QGIS. Jurnal Ilmiah Geomatika, 11(1), 21–30.
Gunawan, D., & Permana, R. (2020). Penggunaan QGIS dalam pemetaan dan analisis spasial. Jurnal Geospasial Indonesia, 4(2), 55–64.
Hidayat, M. F., & Ramadhan, A. (2020). Implementasi metode Haversine dalam sistem pencarian lokasi terdekat berbasis mobile. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 8(1), 13–20.
Ikhsan, M. (1981). Pemetaan dan penentuan desa wisata di Kabupaten Bantul berbasis Android menggunakan metode TOPSIS (pp. 35–39).

Iskandar, T. (2019). Sistem informasi geografis: Konsep dasar dan aplikasinya dalam pemetaan digital. Penerbit Andi.
Kamal, M., & Ridwan, A. (2021). Pemetaan digital lokasi penginapan menggunakan SIG berbasis web. Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi, 9(2), 87–96.
Putri, N. A., & Waljiyanto, W. (2020). Analisis sistem informasi geografis (SIG) untuk penentuan lokasi homestay wisata (Studi kasus: Desa Sendang, Kecamatan Wonogiri, Kabupaten Wonogiri). JGISE: Journal of Geospatial Information Science and Engineering, 3(2), 113.
Rahmawati, D., & Syamsudin, R. (2022). Sistem informasi geografis dalam menunjang pengambilan keputusan wisata berbasis data spasial. Jurnal Sains dan Teknologi Informasi, 6(2), 112–119.
Sa'ad, M. I., Surahmanto, M., Soemari, M. R. P., K., K., & Mustafa, M. S. (2020). Sistem informasi geografis (SIG) pemetaan kost-kosan menggunakan metode formula Haversine. J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika), 4(1), 54. https://doi.org/10.30645/j-sakti.v4i1.187
Salim, F., & Lestari, D. (2021). Analisis penerapan QGIS dalam pengembangan sistem informasi pariwisata. Jurnal Geomatika dan Lingkungan, 3(1), 45–52.
Saputro, F. (2018). Skripsi Bab 2: Pemetaan Konsep (pp. 9–39).
Sari, E. P., & Pratama, A. (2020). Sistem informasi geografis dalam pemetaan fasilitas publik berbasis open-source GIS. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 7(2), 98–105.
Suryadi, A. A., Mubarok, H., & Gunawan, R. (2018). Implementasi sistem informasi geografis (SIG) pada penyebaran lokasi kuliah kerja nyata (KKN). Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer, 9(1), 219–224. https://doi.org/10.24176/simet.v9i1.2082
Triwardhani, D., Zaidiah, A., & Tim Peneliti. (2019). Pemetaan obyek wisata di Kabupaten Lebak menggunakan GIS (Geographic Information System). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA), 4221, 123–136.
Yusuf, A. M. (2023). Implementasi geolocation dalam sistem informasi geografis berbasis mobile: Studi kasus lokasi layanan publik. Jurnal Penelitian Teknologi dan Komputer, 10(1), 70–79.