

Aplikasi Pemetaan Objek Pariwisata Kabupaten Bandung Berbasis Geographic Information System

Eddy Setiawan Wibowo^{1*}, Putri Lutfiana Weebie Prasetyo¹, Reival Muhamad Asyari
Uzzukru¹, Miladyna Fauzia¹, Sidik Permana¹

¹Universitas langlangbuana, Bandung, Indonesia

eswibowo@gmail.com*

| Received: 20/02/2025 | Revised: 21/03/2025 | Accepted: 27/03/2025 |

Copyright©2025 by authors, all rights reserved. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License

Abstrak

Kabupaten Bandung memiliki potensi wisata yang besar, namun penyediaan informasi wisata yang terintegrasi dan mudah diakses masih menjadi tantangan utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis Geographic Information System (GIS) yang dapat memberikan informasi lokasi wisata secara interaktif dan terstruktur. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan aksesibilitas informasi, membantu wisatawan menentukan tujuan wisata, serta mendukung promosi pariwisata Kabupaten Bandung. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan pendekatan Agile Development. Proses pengembangan melibatkan identifikasi masalah, pengumpulan data geografis dan deskriptif, analisis kebutuhan pengguna, desain sistem, pengembangan aplikasi menggunakan teknologi GIS, serta uji coba dan evaluasi melalui uji alfa dan beta. Implementasi dilakukan menggunakan teknologi seperti Leaflet, JavaScript, PHP, MySQL, dan Bootstrap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi GIS ini berhasil memberikan kemudahan akses informasi wisata melalui fitur peta interaktif, pencarian lokasi, filter kategori wisata, dan penyajian data wisata yang komprehensif. Selain itu, aplikasi ini dilengkapi dengan tampilan responsif yang mendukung berbagai perangkat, sehingga dapat digunakan dengan mudah baik melalui smartphone maupun komputer. Penggunaan aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman wisatawan, memperluas promosi pariwisata, dan membantu pemerintah daerah dalam pengelolaan data wisata secara digital. Dengan adanya aplikasi ini, permasalahan terkait aksesibilitas informasi wisata di Kabupaten Bandung dapat teratasi secara efektif, sekaligus mendorong pertumbuhan sektor pariwisata daerah secara berkelanjutan.

Kata kunci: GIS, Pariwisata, Aplikasi, Kabupaten Bandung, Peta Interaktif

Abstract

Bandung Regency has great tourism potential, but providing integrated and easily accessible tourism information remains a major challenge. This study aims to develop a Geographic Information System (GIS)-based application that can provide interactive and structured tourist location information. The application is designed

to improve information accessibility, assist tourists in determining destinations, and support tourism promotion in Bandung Regency. The research method used is Research and Development (R&D) with an Agile Development approach. The development process includes problem identification, geographic and descriptive data collection, user needs analysis, system design, application development using GIS technology, and testing through alpha and beta tests. Implementation uses technologies such as Leaflet, JavaScript, PHP, MySQL, and Bootstrap. The results show that this GIS application successfully provides easy access to tourism information through features like an interactive map, location search, tourism category filters, and comprehensive data presentation. Additionally, the application offers a responsive interface compatible with various devices, making it easily accessible via smartphones and computers. The use of this application is expected to enhance the tourist experience, expand tourism promotion, and assist local governments in digitally managing tourism data. With the presence of this application, issues related to the accessibility of tourism information in Bandung Regency can be effectively resolved, while also encouraging sustainable growth in the regional tourism sector.

Keywords: GIS, Tourism, Application, Bandung Regency, Interactive Map

1. Pendahuluan

Kabupaten Bandung merupakan salah satu destinasi wisata unggulan di Indonesia yang menawarkan berbagai keindahan alam, budaya, serta kuliner khas Sunda. Berdasarkan data dari Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Barat (2023), jumlah kunjungan wisatawan ke Kabupaten Bandung mencapai lebih dari 5 juta orang per tahun, menjadikannya salah satu daerah dengan kontribusi signifikan terhadap sektor pariwisata di Jawa Barat. Selain itu, sektor pariwisata di Kabupaten Bandung memberikan kontribusi sekitar 20% terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD), sehingga menjadi salah satu motor penggerak ekonomi daerah (BPS Kabupaten Bandung, 2023). Keunikan dan kekayaan wisata di Kabupaten Bandung mencerminkan potensi besar yang dapat terus dikembangkan.

Seiring dengan besarnya potensi tersebut, masih terdapat berbagai tantangan dalam pengelolaan dan penyebaran informasi wisata yang terintegrasi dan mudah diakses oleh wisatawan. Salah satu permasalahan utama adalah kurangnya platform informasi wisata yang komprehensif dan terstruktur, sehingga wisatawan sering mengalami kesulitan dalam mencari informasi yang akurat dan terbaru mengenai destinasi wisata. Informasi yang tersebar di internet sering kali tidak terorganisir dengan baik, kurang diperbarui, serta tidak mencakup seluruh destinasi yang ada, terutama tempat-tempat wisata yang baru berkembang atau kurang populer. Oleh karena itu, Perkembangan teknologi informasi, khususnya Sistem Informasi Geografis (SIG), telah membawa perubahan signifikan dalam mempermudah visualisasi data geografis dan membuka peluang di berbagai sektor kehidupan. SIG berfungsi untuk membangun, menyimpan, mengelola, dan menampilkan data serta informasi geografis yang relevan dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu wisatawan mendapatkan informasi lengkap tentang lokasi wisata di Kabupaten Bandung secara interaktif.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pariwisata, di antaranya penelitian oleh Setiawan et al. (2022) yang mengembangkan

aplikasi berbasis mobile untuk informasi wisata di Jawa Barat. Namun, penelitian tersebut masih terbatas pada penyajian data berbasis teks dan gambar tanpa adanya integrasi dengan peta interaktif. Penelitian lain oleh Rahman & Widodo (2021) menunjukkan bahwa implementasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat membantu dalam penyajian data wisata secara visual dan interaktif, tetapi penelitian tersebut belum mengoptimalkan fitur pencarian dan filterisasi berdasarkan kategori wisata. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mengembangkan sistem informasi wisata berbasis GIS dengan peta interaktif yang lebih intuitif dan dapat diakses dengan mudah oleh wisatawan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi pariwisata berbasis GIS dengan menggunakan peta interaktif berbasis Leaflet yang dapat membantu wisatawan untuk menemukan informasi lengkap tentang lokasi wisata di Kabupaten Bandung secara efisien. Dalam penelitian ini, kami akan memetakan potensi objek wisata di Kabupaten Bandung dan menyediakan informasi yang terorganisir dengan baik, termasuk informasi tentang aksesibilitas, fasilitas, dan daya tarik setiap destinasi. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kemudahan bagi wisatawan dalam merencanakan perjalanan mereka serta memberikan dampak positif terhadap sektor pariwisata dan ekonomi daerah.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) atau dalam bahasa Indonesia disebut Metode Penelitian dan Pengembangan. Metode ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji keefektifan produk tersebut. R&D menekankan evaluasi dan revisi berdasarkan umpan balik pengguna untuk meningkatkan kenyamanan dan kemudahan aplikasi. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa perangkat lunak (software) yaitu aplikasi pemetaan objek wisata berbasis GIS.

Tahapan dalam metode Research and Development (R&D) yang diadopsi pada penelitian ini meliputi:

a. Identifikasi Masalah

Tahap awal dalam metode R&D adalah mengidentifikasi masalah yang ada. Dalam penelitian ini, masalah yang diidentifikasi adalah kurangnya aksesibilitas informasi terkait objek pariwisata di Kabupaten Bandung, yang dapat diatasi melalui pengembangan aplikasi GIS.

b. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi:

- a) Data geografis Kabupaten Bandung, seperti peta topografi dan koordinat objek wisata.
- b) Data deskriptif tentang objek wisata, termasuk informasi mengenai fasilitas, daya tarik, aksesibilitas, dan lainnya.
- c) Data dari pengguna potensial untuk memahami kebutuhan dan preferensi pengguna aplikasi.

2.2 Perancangan Produk

Pada tahap ini dilakukan:

- a. Desain sistem aplikasi GIS yang mencakup arsitektur sistem, antarmuka pengguna, dan fitur-fitur utama seperti pencarian objek wisata, rute navigasi, serta informasi deskriptif.
- b. Pemilihan platform pengembangan (misalnya, aplikasi berbasis web atau mobile).

2.3 Pengembangan Produk

Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan teknologi GIS, seperti Google Maps API atau perangkat lunak GIS lainnya. Proses ini melibatkan:

- a. Pemrograman aplikasi berdasarkan desain yang telah dibuat.
- b. Integrasi data geografis dan deskriptif ke dalam aplikasi.

2.4 Uji Coba dan Evaluasi

- a. Uji Alfa: Pengujian internal oleh tim pengembang untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai dengan desain.
- b. Uji Beta: Pengujian oleh pengguna potensial untuk mendapatkan umpan balik terkait kegunaan, keakuratan data, dan antarmuka pengguna.
- c. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil pengujian untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekurangan aplikasi.

2.5 Dokumentasi dan Pelaporan

Seluruh proses penelitian, mulai dari identifikasi masalah hingga implementasi aplikasi, didokumentasikan dalam laporan penelitian yang dapat dijadikan referensi untuk pengembangan lebih lanjut.

2.6 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan pada Aplikasi Pemetaan Objek Pariwisata di Kabupaten Bandung berbasis GIS ini menggunakan metode Agile Development. Agile Development adalah metodologi pengembangan perangkat lunak berbasis iteratif, di mana persyaratan dan solusi pengembangan berubah terus-menerus melalui kolaborasi antar tim yang terorganisir.



Gambar 1. Metode Pengembangan

Adapun tahapan metode *Agile Development*:

a. *Plan*

Tahap perencanaan ini melibatkan seluruh tim yang berkumpul untuk mengidentifikasi dan menghasilkan gagasan-gagasan yang dapat meningkatkan produk atau proses pengembangannya. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan data, seperti data wisata di setiap kecamatan yang ada di Kabupaten Bandung.

b. *Design*

Konsep desain memiliki peran krusial dalam menghasilkan produk yang responsif terhadap kebutuhan pengguna. Desain dalam konteks Agile merupakan sebuah perjalanan iteratif yang terus beradaptasi seiring dengan kebutuhan dan umpan balik dari pengguna.

c. *Develop*

Tahap develop merupakan proses implementasi dari perancangan aplikasi, yaitu pengkodean dan pembuatan database. Pengimplementasian perancangan aplikasi ini menggunakan JavaScript, PHP Native, dan Bootstrap, sedangkan manajemen database menggunakan MySQL.

d. *Testing*

Testing merupakan tahapan identifikasi sistem yang telah dikembangkan sesuai dengan analisis dan perancangan aplikasi. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode blackbox testing untuk memastikan perangkat lunak berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan. Testing akan menghasilkan tabel hasil pengujian yang memuat fungsionalitas aplikasi dan jika berhasil, maka fungsionalitas aplikasi dinyatakan berjalan dengan baik.

e. *Release*

Release merupakan tahap pengunggahan aplikasi ke dalam web hosting sehingga dapat diakses oleh pengguna lewat internet. Pada tahap ini, perangkat lunak diserahkan kepada pengguna agar digunakan sesuai dengan analisis dan rancangan sistem.

f. *Feedback*

Tahap feedback merupakan proses pengumpulan umpan balik dari pengguna setelah aplikasi dirilis dan mulai digunakan. Umpan balik ini mencakup masukan, saran perbaikan, atau keluhan terkait fungsionalitas, desain, maupun performa aplikasi. Melalui tahap ini, tim pengembang dapat mengidentifikasi kelemahan atau bug yang belum terdeteksi sebelumnya, memahami kebutuhan baru yang muncul, dan meningkatkan kualitas aplikasi agar lebih sesuai dengan harapan pengguna.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Planing

Pada tahap planning, tim melakukan perencanaan untuk memastikan proses pengembangan berjalan efektif dan sesuai tujuan. Kegiatan yang telah dilakukan meliputi:

a) Identifikasi Kebutuhan

- Tim mengidentifikasi permasalahan dalam penyediaan informasi wisata di Kabupaten Bandung.

- Diskusi dilakukan untuk menghasilkan ide-ide inovatif yang dapat meningkatkan kualitas informasi wisata.

b) Pengumpulan Data

- Data wisata meliputi lokasi wisata, jenis wisata (Edukasi, Hiburan, Budaya, dan Religi), deskripsi wisata, jam buka tutup dan gambar/foto wisata.
- Data tersebut diperoleh dari berbagai sumber di Internet dan warga setempat.

c) Penentuan Ruang Lingkup Proyek

- Fokus pada pengembangan sistem informasi berbasis teknologi untuk mempermudah wisatawan mendapatkan informasi tentang tempat wisata di Kabupaten Bandung.
- Wilayah yang diprioritaskan adalah kecamatan dengan potensi wisata yang tinggi.

3.2 Design

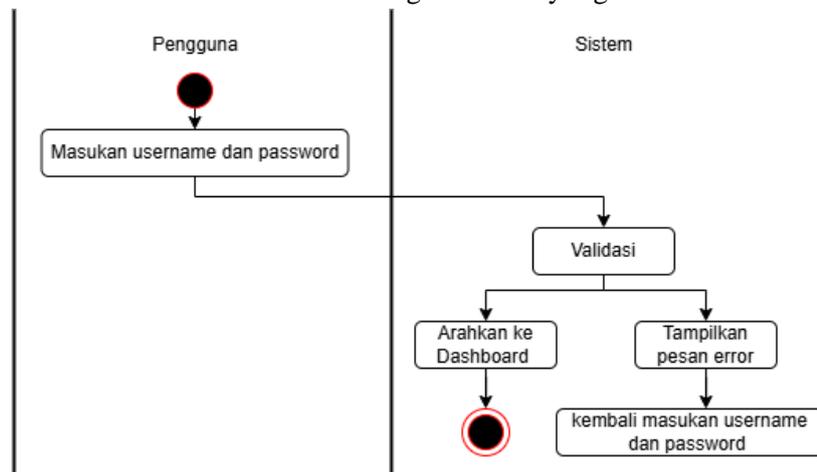
d) UML

UML (*Unified Modelling Language*) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. Awal mulanya, UML diciptakan oleh *Object Management Group* dengan versi awal 1.0 pada bulan Januari 1997.

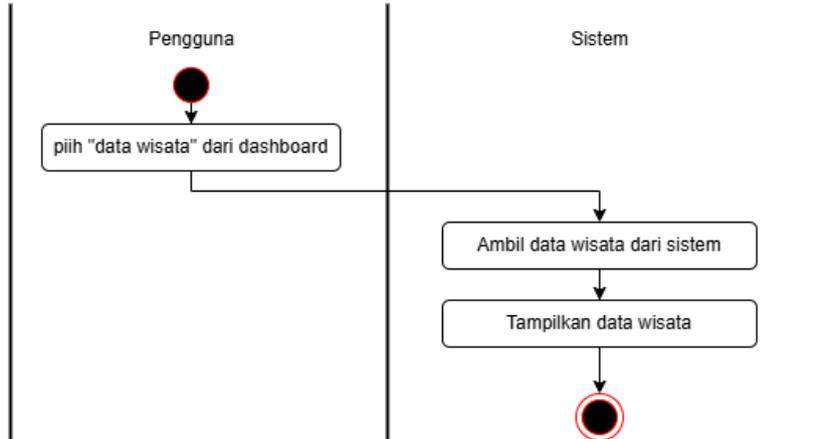
UML juga dapat didefinisikan sebagai suatu bahasa standar visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem, atau dikenal juga sebagai bahasa standar penulisan *blueprint* sebuah *software*.

e) Diagram Activity

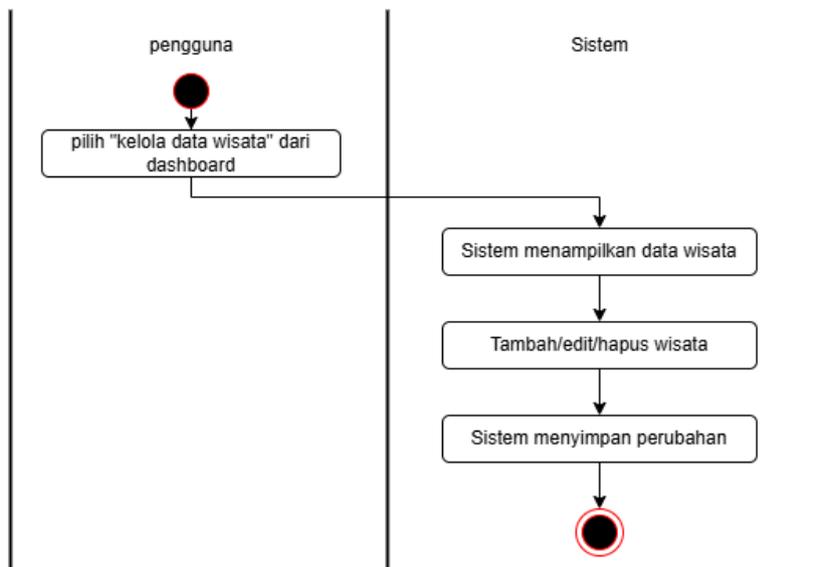
- Diagram activity login



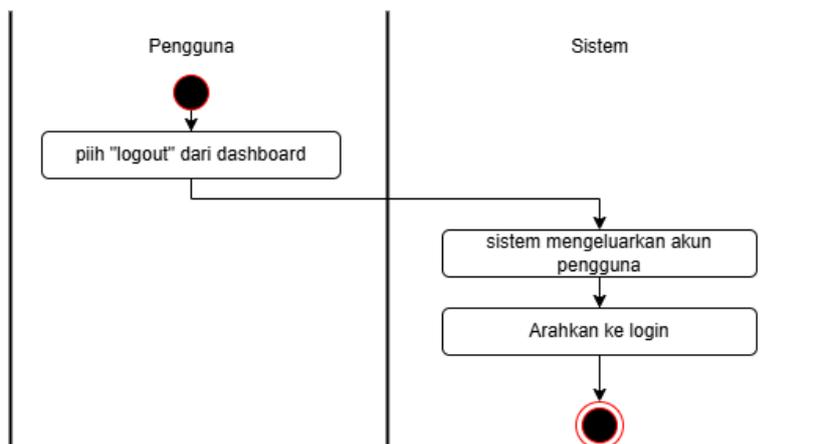
- Diagram activity melihat objek wisata



- Diagram activity kelola data wisata



- Diagram activity logout



f) Skenario

• SKENARIO USE CASE LOGIN

Identifikasi	
Nama usecase	Login
Deskripsi	Use case ini menggambarkan proses pengguna dalam melakukan login ke sistem.
Aktor	Pengguna
Skenario	
Kondisi awal	Pengguna belum melakukan login
Aksi aktor	Reaksi sistem
1. Pengguna mengakses halaman login dengan memasukkan email dan password	2. Sistem menuju login 3. Sistem melakukan validasi hasil login 4. System mengarahkan pengguna ke halaman dashboard
Kondisi akhir	Pengguna masuk ke sistem dan dapat melihat data wisata

• SKENARIO USE CASE MELIHAT OBJEK WISATA

Identifikasi	
Nama usecase	Melihat data wisata
Deskripsi	Use case ini menggambarkan proses pengguna dalam melihat data wisata.
Aktor	Pengguna
Skenario	
Kondisi awal	Pengguna belum melihat data wisata
Aksi aktor	Reaksi sistem
1. Pengguna mengakses halaman data wisata	2. Sistem menuju halaman data wisata 3. Sistem mencari data wisata di database 4. System menampilkan data wisata yang didapat dari database ke halaman data wisata

Kondisi akhir	Pengguna melihat data wisata
---------------	------------------------------

• **SKENARIO USE CASE KELOLA DATA WISATA**

Identifikasi	
Nama Usecase	Kelola Data Wisata
Deskripsi	Usecase ini menggambarkan proses admin dalam mengelola data wisata.
Aktor	Admin
Skenario	
Kondisi Awal	Data wisata belum dikelola
Aksi Aktor	Reaksi sistem
1. Admin mengakses halaman data wisata	2. Sistem menuju halaman data wisata 3. Sistem mencari data wisata di database kemudian ditampilkan di halaman data wisata
4. Admin melakukan olah data, yaitu mengedit dan menghapus data.	5. Sistem menyimpan data dan menginput data ke database untuk mengupdate data pada database.
Kondisi Akhir	Data yang selesai diolah di update ke database dan disimpan

• **SKENARIO USE CASE LOGOUT**

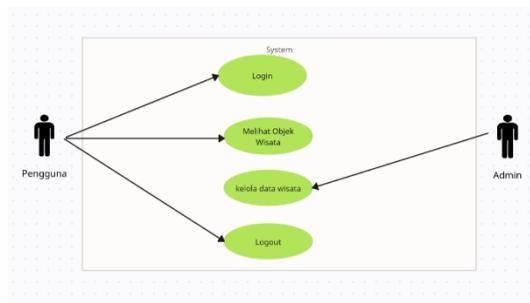
Identifikasi	
Nama usecase	Logout
Deskripsi	Use case ini menggambarkan proses pengguna dalam melakukan logout dari sistem
Aktor	Pengguna
Skenario	
Kondisi awal	Pengguna belum melakukan logout
Aksi aktor	Reaksi sistem
1. Pengguna masih di tampilan dashboard dan mengklik tombol logout	2. Sistem memproses logout 3. System mengarahkan pengguna ke halaman login kembali

Kondisi akhir

Pengguna keluar dari sistem dan dikembalikan ke tampilan awal atau tampilan login

g) Pemodelan Sistem

Pemodelan Sistem yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan diagram usecase sebagai berikut :



Gambar 2. Usecase

h) Pemodelan Basis Data

Database yang dibuat pada aplikasi Tersebut terdapat 3 tabel yaitu deskripsi, lokasi, dan login. Database yang telah dibuat yaitu seperti berikut :

a) Tabel Deskripsi

Tabel Deskripsi adalah bagian dari struktur basis data yang akan ditampilkan di bagian tampilan wisata.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	int(11)		No	None			AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	deskripsi_wisata	text	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop More
3	jam_buka	time		No	None				Change Drop More
4	jam_tutup	time		No	None				Change Drop More
5	kategori	decimal(10,2)		No	None				Change Drop More
6	lokasi	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop More
7	foto	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop More

Gambar 3. Tabel deskripsi

b) Tabel Lokasi

Tabel Lokasi adalah bagian dari struktur basis data yang juga ditampilkan di bagian tampilan wisata.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	int(11)		No	None			AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	nama	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop More
3	alamat	text	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop More
4	koordinat	decimal(10,2)		No	None				Change Drop More
5	tinggi	decimal(10,2)		No	None				Change Drop More
6	koordinat	decimal(10,2)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop More

Gambar 4. Tabel Lokasi

i) Tabel Login

Tampilan Login adalah bagian dari struktur basis data yang digunakan untuk menyimpan informasi tentang pengguna yang terdaftar dalam sistem.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	int(11)		No	None			AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	nama	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop More
3	username	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop More
4	password	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop More

Gambar 5. Tabel Login

3.3 Develop

Pada tahap ini merupakan pembuatan sebuah aplikasi pemetaanobjek pariwisata berbasis GIS. Adapun hasilnya dapat dilihat sebagai berikut :

j) Halaman SignUp

Tampilan signup adalah halaman yang dirancang untuk memungkinkan pengguna untuk membuat akun baru dalam sistem atau aplikasi. Halaman ini biasanya mencakup formulir yang meminta informasi seperti nama, username, dan password .



Gambar 6. Halaman Signup

k) Halaman Login

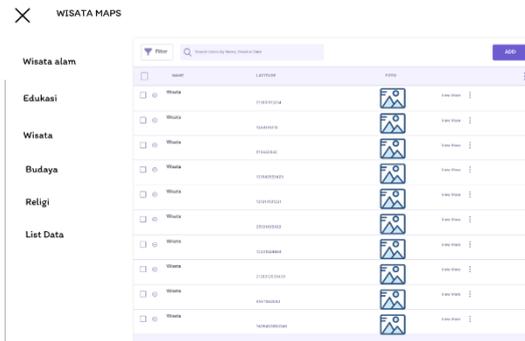
Tampilan login adalah halaman yang meminta pengguna untuk memasukkan informasi login mereka, seperti email dan password, untuk mengakses sistem atau aplikasi. Halaman ini dirancang sederhana dengan formulir input yang jelas dan tombol login untuk memastikan pengguna dapat masuk ke dalam sistem dengan mudah dan aman.



Gambar 7. Halaman Login

1) Halaman Data Wisata

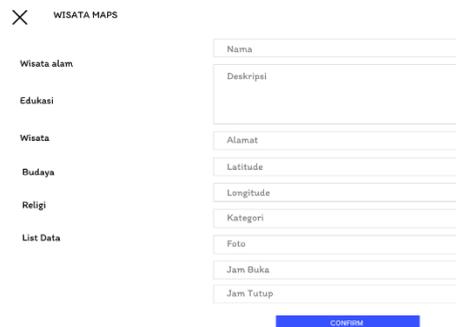
Pada tahap perancangan antarmuka pengguna, tampilan data wisata pengguna dirancang untuk memungkinkan pengguna melihat dan memilih wisata yang tersedia dalam sistem. Halaman ini mencakup informasi detail tentang setiap wisata, seperti gambar dan deskripsi.



Gambar 8. Halaman Data Wisata

m) Halaman Form Tambah Data Wisata

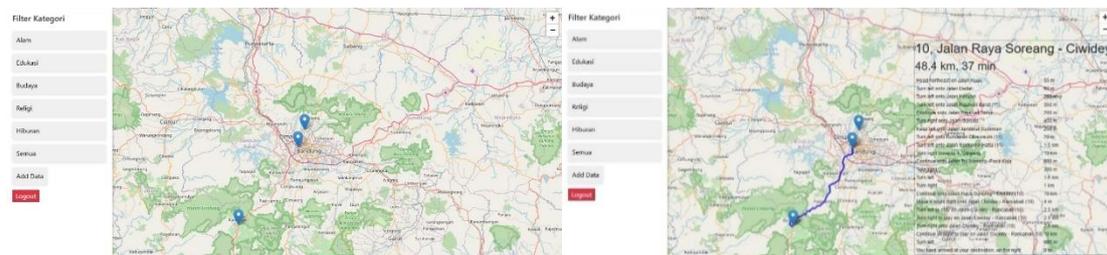
Tampilan ini dirancang untuk memungkinkan admin dapat menambah data wisata. Halaman ini mencakup form tambah data dan tombol yang dapat memudahkan admin menambahkan data.



Gambar 9. Halaman Form Tambah Data Wisata

n) Halaman Maps (User)

Tampilan ini dirancang untuk memberikan informasi dan tampilan letak lokasi wisata yang dipilih.



Gambar 10. Halaman Maps

B. Testing

Berikut adalah contoh tabel hasil pengujian fungsional untuk aplikasi pemetaan wisata berbasis GIS menggunakan metode Black Box Testing:

Tabel Hasil Pengujian:

Tabel 1. Hasil pengujian

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login	Memasukkan email dan password yang valid	Pengguna berhasil masuk ke dashboard	Berhasil	Berhasil
2	Login	Memasukkan email atau password yang salah	Muncul pesan error "Email atau password salah"	Berhasil	Berhasil
3	Peta Interaktif	Menampilkan peta interaktif dengan lokasi wisata	Peta ditampilkan dengan marker lokasi wisata	Berhasil	Berhasil
4	Pencarian Lokasi Wisata	Mencari lokasi wisata berdasarkan nama	Hasil pencarian menampilkan wisata yang relevan	Berhasil	Berhasil
5	Form Tambah Data Wisata	Admin memasukkan data baru	Data wisata baru berhasil disimpan dan muncul di dashboard	Berhasil	Berhasil
6	Navigasi Rute	Menampilkan rute perjalanan dari lokasi pengguna	Rute ditampilkan dengan informasi jarak dan waktu perjalanan	Berhasil	Berhasil
7	Logout	Pengguna keluar dari sistem	Aplikasi kembali ke halaman login	Berhasil	Berhasil
8	Responsivitas Tampilan	Membuka aplikasi di	Tampilan menyesuaikan ukuran layar	Tampilan terpotong	Memerlukan Perbaikan

perangkat mobile	dengan layout yang optimal
---------------------	-------------------------------

Penjelasan

- 1) Kolom Fitur yang Diuji: Menyebutkan nama fitur atau bagian sistem yang diuji.
- 2) Skenario Pengujian: Langkah spesifik untuk menguji fitur tersebut.
- 3) Hasil yang Diharapkan: Deskripsi hasil yang seharusnya muncul jika fitur berjalan dengan baik.
- 4) Hasil Pengujian: Hasil aktual dari pengujian, apakah sesuai dengan harapan.
- 5) Status: Menyatakan apakah fitur sudah Berhasil atau Memerlukan Perbaikan.

Jenis Pengujian

Pengujian dibagi menjadi dua kategori utama:

- 1) Pengujian Fungsional: Menguji apakah fitur-fitur dalam sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
- 2) Pengujian Non-Fungsional: Menguji aspek lain seperti responsivitas tampilan dan kinerja aplikasi.

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk:

- 1) Memastikan setiap fitur dalam sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.
- 2) Mengidentifikasi kesalahan atau bug yang perlu diperbaiki sebelum implementasi lebih lanjut.
- 3) Menilai keandalan sistem berdasarkan skenario penggunaan yang telah ditentukan.

Hasil Pengujian dan Analisis

Setelah dilakukan pengujian, sebagian besar fitur dalam aplikasi telah berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi. Namun, ditemukan masalah pada fitur responsivitas tampilan, di mana tampilan terpotong saat diakses melalui perangkat mobile. Hal ini menunjukkan bahwa sistem memerlukan perbaikan dalam aspek desain antarmuka agar lebih responsif terhadap berbagai ukuran layar perangkat.

Berdasarkan hasil pengujian, perbaikan perlu dilakukan pada tampilan responsif untuk memastikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Setelah revisi dilakukan, pengujian ulang akan diperlukan untuk memastikan masalah ini telah terselesaikan.

3.4 Release

Aplikasi tidak diunggah ke platform hosting tetapi disediakan dalam bentuk file yang dapat dijalankan secara lokal. File aplikasi beserta panduan instalasi telah disediakan kepada pengguna melalui media penyimpanan seperti USB drive atau file unduhan melalui saluran distribusi tertentu.

Pengguna dapat menjalankan aplikasi pada perangkat lokal dengan spesifikasi berikut:

- 1) Sistem operasi: Windows/Linux/MacOS
- 2) Teknologi yang dibutuhkan: Server lokal (XAMPP/LAMPP) untuk menjalankan aplikasi berbasis PHP dan MySQL.

Panduan instalasi mencakup langkah-langkah berikut:

- 1) Ekstrak file aplikasi ke dalam direktori server lokal.
- 2) Impor database menggunakan file SQL yang disediakan.
- 3) Jalankan aplikasi melalui browser dengan mengakses localhost/[nama aplikasi].
- 4) Aplikasi ini dirancang untuk digunakan oleh pengguna tertentu, seperti tim internal atau pemerintah daerah, dalam mendukung pengelolaan dan promosi pariwisata Kabupaten Bandung.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemetaan objek pariwisata berbasis Geographic Information System (GIS) ini berhasil memberikan solusi inovatif dalam penyediaan informasi wisata yang lebih terstruktur, interaktif, dan mudah diakses oleh wisatawan. Dengan adanya aplikasi ini, wisatawan dapat memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai lokasi wisata di Kabupaten Bandung, termasuk deskripsi objek wisata, fasilitas yang tersedia, rute perjalanan, serta informasi tambahan lainnya yang mendukung pengalaman berwisata.

Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metodologi Research and Development (R&D) dengan pendekatan Agile Development, yang memungkinkan pengembangan dilakukan secara bertahap dan iteratif berdasarkan kebutuhan pengguna. Dalam prosesnya, dilakukan identifikasi masalah, pengumpulan data geografis dan deskriptif, perancangan sistem, pengembangan aplikasi menggunakan teknologi GIS, serta uji coba dan evaluasi melalui uji alfa dan beta. Implementasi aplikasi ini menggunakan teknologi Leaflet, JavaScript, PHP, MySQL, dan Bootstrap, yang memungkinkan tampilan peta interaktif serta fitur pencarian lokasi wisata yang responsif dan mudah digunakan.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, baik melalui uji Black Box Testing maupun umpan balik dari pengguna, aplikasi ini terbukti dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan yang telah dirancang. Fitur-fitur utama seperti peta interaktif, pencarian objek wisata, dan penyajian data wisata yang lengkap telah diuji dan menunjukkan performa yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aplikasi ini juga memberikan kemudahan bagi admin atau pengelola wisata dalam memperbarui informasi terkait lokasi wisata, sehingga data yang tersedia dapat tetap relevan dan terkini.

Adanya aplikasi ini, diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas informasi wisata di Kabupaten Bandung, sehingga wisatawan lebih mudah menemukan destinasi yang sesuai dengan preferensi mereka. Selain itu, aplikasi ini juga berpotensi untuk mendukung promosi pariwisata secara lebih luas, terutama bagi objek wisata yang masih kurang dikenal oleh wisatawan. Pemerintah daerah dan pihak pengelola wisata juga dapat memanfaatkan aplikasi ini sebagai alat

untuk mengelola data wisata secara digital, sehingga pengambilan keputusan terkait pengembangan sektor pariwisata dapat dilakukan secara lebih efektif.

Meskipun aplikasi ini telah berhasil dikembangkan dan diuji, masih terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan di masa depan. Salah satunya adalah pengembangan fitur tambahan seperti integrasi dengan sistem navigasi real-time, fitur ulasan dan rating dari pengguna, serta dukungan terhadap platform mobile agar lebih fleksibel digunakan oleh wisatawan. Selain itu, kolaborasi dengan pihak terkait seperti Dinas Pariwisata Kabupaten Bandung dan pelaku usaha pariwisata juga dapat dilakukan untuk memastikan bahwa data wisata yang disediakan selalu akurat dan terbaru. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif yang berkelanjutan dalam mendukung kemajuan sektor pariwisata di Kabupaten Bandung serta memberikan pengalaman yang lebih baik bagi wisatawan dalam menjelajahi berbagai destinasi wisata yang tersedia.

Daftar Pustaka

- Erkamim, M., Mukhlis, I. R., Putra, P., Adiwarmanto, M., Rassarandi, F. D., Rumata, N. A., ... & Hermawan, E. (2023). *Sistem Informasi Geografis (SIG): Teori Komprehensif SIG*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Supartha, I. K. D. G., Elly, E., Arifin, N. Y., Ridwan, A., Rivanthio, T. R., Santika, P. P., ... & Primasari, D. (2023). *BUKU AJAR ANALISA PERANCANGAN SISTEM*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Pramartha, I. N. B. (2023). Aplikasi SIG Pemetaan Faskes Tingkat Pertama di Kabupaten Tabanan. *Jurnal Sistem dan Informatika (JSI)*, 18(1), 49-57.
- Sumantri, R. B. B., & Setiawan, R. A. (2022). Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Karanganyar Berbasis Web. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 6(1), 1-9..
- Trisianto, D., & Gomes, R. (2022). Sistem Informasi Geografi Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Di Kota Dili. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 3(2), 68-73.
- Sofjan, M., Julianti, M. R., & Maulana, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Pariwisata di Wilayah Kota Bogor Berbasis Web. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(2).
- Santoso, J. T. (2021). *GIS (Sistem Informasi Geografi)*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 1-619..
- Kuantitatif, P. P. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung..
- Fitriani, L., & Setyo, M. T. (2024). Pemetaan Pariwisata Menggunakan Leaflet. *Indonesian Journal of Computer Science and Engineering*, 1(02), 1-6.
- Sa'ad, M. I., Surahmanto, M., Soemari, M. R. P., & Mustafa, M. S. (2020). Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Kost-Kosan Menggunakan Metode Formula Haversine. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 4(1), 54-65.

- Syahrani, S., & Samsudin, S. (2023). Sistem Informasi Geografis Persebaran Pondok Pesantren Kabupaten Langkat dan Binjai Menggunakan Leaflet. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6(1), 124-138.
- Pratomo, T. N., Trastaronny, T. R. P. N., & Fathulloh. (2022). *Penerapan Metode Agile dalam Pembuatan Aplikasi WebGIS Wisata di Brebes Selatan*. Jurusan Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban.
- Fransiska, H., & Azhari, A. (2024). SISTEM INFORMASI PARIWISATA DI KABUPATEN LAMPUNG TENGAH BERBASIS WEB GIS. *Journal of Computer Science and Informatics (JOCSI)*, 2(1), 7-11.
- Podomi, J. M., Katili, M. R., & Ahaliki, B. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Pariwisata Menggunakan Metode Prototype Berbasis Web GIS Di Dinas Pariwisata Kabupaten Bone Bolango. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 4(1), 74-91.
- Al Farizi, A., Wibawa, M. B., Albar, R., & Lestari, S. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemetaan Potensi Wisata di Kabupaten Aceh Besar. *Journal of Informatics and Computer Science*, 10(2), 10-17.
- Erkamim, M., Mukhlis, I. R., Putra, P., Adiwarmanto, M., Rassarandi, F. D., Rumata, N. A., ... & Hermawan, E. (2023). *Sistem Informasi Geografis (SIG): Teori Komprehensif SIG*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Fitriani, L., & Setyo, M. T. (2024). Pemetaan Pariwisata Menggunakan Leaflet. *Indonesian Journal of Computer Science and Engineering*, 1(02), 1-6.