

## Sistem Informasi Geografis Pemetaan Destinasi Wisata di Kabupaten Sukabumi Berbasis Web

Dwi Sartika Simatupang<sup>1</sup>, Somantri<sup>2\*</sup>, Muh Reza Multiaha<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Teknik Informatika, Fakultas Teknik Komputer dan Desain, Universitas Nusa Putra

e-mail: [dwi.simatupang@nusaputra.ac.id](mailto:dwi.simatupang@nusaputra.ac.id)<sup>1</sup>, [somantri@nusaputra.ac.id](mailto:somantri@nusaputra.ac.id)<sup>2</sup>,

[muh.rezamultiaha29@gmail.com](mailto:muh.rezamultiaha29@gmail.com)<sup>3</sup>

\*Corresponding Author

### *Abstrak*

Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat, dikenal memiliki berbagai destinasi wisata yang sangat terkenal dan menjadi pilihan utama bagi para wisatawan. Keindahan alam merupakan fokus utama dari destinasi wisata ini, mulai dari pantai pasir putih, air terjun yang memukau, perbukitan yang menawan, goa-goa alam yang menyimpan sejarah, dan masih banyak lagi. Keunikan setiap destinasi wisata ini akan membuat para wisatawan merasa terpana dan ingin kembali lagi. Namun, terdapat keterbatasan dalam ketersediaan informasi mengenai tempat wisata di Kabupaten Sukabumi yang membuatnya kurang memadai bagi wisatawan. Keadaan tersebut bisa membuat para wisatawan menghadapi kesulitan dalam mendapatkan informasi tentang lokasi wisata yang ingin mereka kunjungi saat berada di Kabupaten Sukabumi. Sebuah jenis Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Tempat Wisata harus didirikan oleh pemerintah lokal untuk membantu pengunjung mempelajari resort di Sukabumi. SIG ini menyediakan informasi seperti lokasi, fasilitas, dan informasi kontak dari tempat wisata yang tersedia. Selain itu, SIG ini juga menyediakan fitur peta interaktif yang memungkinkan wisatawan untuk menemukan lokasi tempat wisata dengan mudah. Sistem ini dibuat berbasis web dengan menggunakan JavaScript sebagai Bahasa pemrogramannya, React JS sebagai *framework* dan Leaflet Js untuk menampilkan peta interaktif. Dengan pengembangan sistem informasi geografis, diharapkan pengguna dapat dengan mudah menemukan tempat wisata secara lebih akurat serta mendapatkan informasi yang lebih akurat pula.

**Kata kunci** : SIG, Tempat Wisata, Web, Kab Sukabumi

### *Abstract*

*Sukabumi Regency, West Java, is known for having various tourist destinations that are very famous and are the main choice for tourists. Natural beauty is the main focus of this tourist destination, starting from white sand beaches, stunning waterfalls, charming hills, natural caves that hold history, and much more. The uniqueness of each of these tourist destinations will make tourists feel stunned and want to come back again. However, there are limitations in the availability of information about tourist attractions in Sukabumi Regency which makes it inadequate for tourists. This situation can make tourists face difficulties in obtaining information about tourist sites they want to visit while in Sukabumi Regency. A type of Geographic Information System (GIS) Mapping Tourist Attractions should be established by the local government to help visitors learn about resorts in Sukabumi. This GIS provides information such as location, facilities, and contact information of available tourist attractions. In addition, this GIS also provides an interactive map feature that allows tourists to find the location of tourist attractions easily. This system is made web-based using JavaScript as the programming language, React JS as a framework and Leaflet Js to display interactive maps. With the*

*development of a geographic information system, it is hoped that users can easily find tourist attractions more accurately and obtain more accurate information as well.*

**Keywords :** GIS, Tourist Attractions, Web, Sukabumi Regency

## **PENDAHULUAN**

Salah satu wilayah di Provinsi Jawa Barat adalah Kabupaten Sukabumi, di mana penduduknya adalah suku Sunda Buhun, yang sangat akrab dengan adat istiadat mereka. Karena lingkungan dan alamnya belum terpengaruh oleh modernisasi, Di Kabupaten Sukabumi terdapat beragam opsi destinasi wisata yang mencakup wisata alam, wisata budaya, wisata kuliner, wisata edukasi, dan wisata sejarah. Di antara berbagai pilihan destinasi wisata, ada beberapa yang menonjol. Beberapa dari destinasi ini memiliki karakteristik unik yang tidak mungkin ditemukan di tempat lain. Namun, pemerintah Kabupaten Sukabumi mengutamakan wisata alam karena banyaknya pilihannya. Pada tahun 2016, Kabupaten Sukabumi dinobatkan sebagai destinasi alam dan buatan terbaik secara nasional. Meskipun Kabupaten Sukabumi memiliki banyak tempat wisata yang menawarkan pengalaman unik dan indah, nyatanya tidak semua wisatawan atau warga setempat tahu tentang tempat wisata yang terbaik dan layak dikunjungi.

Meskipun potensi destinasi wisata di Kabupaten Sukabumi cukup menjanjikan, namun hingga saat ini masih terdapat kendala dalam mengakses informasi yang akurat dan mudah dipahami mengenai lokasi dan fasilitas wisata di daerah tersebut. Informasi yang ada cenderung terbatas dan belum terorganisir dengan baik, sehingga dapat menjadi penghambat bagi wisatawan dalam merencanakan perjalanan mereka.

Sistem Informasi Geografis (SIG) bermula dari kebutuhan untuk manajemen dan analisis data spasial (berhubungan dengan lokasi dan geografis) secara efisien dan efektif. SIG pertama kali digunakan pada tahun 1960-an untuk membantu militer dalam perencanaan dan pemantauan operasi. Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi, SIG mulai diterapkan dalam berbagai bidang, seperti manajemen sumber daya alam, perikanan, pertanian, transportasi, dan pariwisata. SIG menyediakan platform untuk menyimpan, mengelola, dan mempresentasikan data spasial secara visual dan interaktif. Ini memungkinkan pengguna untuk memahami keterkaitan antara berbagai data dan membuat keputusan yang lebih baik dengan mempertimbangkan lokasi dan faktor geografis.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Dengan menggunakan teknologi digital, SIG dapat mengumpulkan, mengontrol, mengintegrasikan, mengintegrasikan, dan mengeluarkan data untuk melaksanakan transformasi digital. [1]. Penelitian ini menghasilkan pembuatan aplikasi Sistem Informasi Geografi Pariwisata berbasis Android yang didedikasikan untuk wilayah Magelang. [2]. Tujuan sistem informasi geografis berbasis web (SIG) adalah untuk memberi pengguna alat yang mereka butuhkan untuk melakukan pencarian interaktif untuk situs pariwisata. [3]. Sistem yang direncanakan akan menghasilkan pemetaan lokasi objek wisata dan menyediakan informasi mengenai pariwisata di wilayah Sumatera Barat [4]. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan sistem informasi geografis destinasi wisata Desa Tete Batu yang menggunakan platform Android sebagai basisnya.. [5]. Persamaan antara penelitian peneliti dengan penelitian yang sedang dilakukan adalah keduanya membangun Sistem Informasi Geografis pemetaan. Namun, terdapat perbedaan

antara penelitian peneliti dengan penelitian yang sedang dilakukan, yakni lokasi penelitian yang berbeda dan penelitian yang sedang dilakukan menggunakan React Js untuk membangun sistem informasi geografisnya.

ReactJs, juga dikenal sebagai React, adalah library front-end berbasis Java Script yang digunakan untuk membuat komponen antarmuka pengguna atau antarmuka pengguna. React dikembangkan oleh komunitas pengembang, perusahaan, dan Facebook. [6].

Leaflet adalah sebuah library JavaScript yang didesain khusus untuk membuat peta interaktif di situs web. Jika Anda menggunakan *Google Maps Application Programming Interface (API)* untuk membuat *interactive maps* dengan berbagai fitur, Leaflet menawarkan berbagai *extensions* yang membantu Anda membuatnya. Tidak hanya *open source, libray* ini juga memiliki kelebihan dalam hal keberlanjutan pengembangan (*extensible*) [7]. Selain efisien, *library* JavaScript Leaflet juga kompatibel dengan berbagai ekstensi pendukung. Leaflet mendukung berbagai jenis lapisan peta web digital, termasuk data GeoJSON, serta lapisan vektor dan tile. [8].

Bahasa menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* untuk menjelaskan, menunjukkan, membangun, dan mendokumentasikan informasi yang terkandung dalam *artefacts* yang digunakan dalam pembuatan struktur kompleks. UML juga digunakan untuk modeling bisnis dan sistem non-perangkat lunak lainnya. [9].

Sistem komputer bernama Sistem Informasi Geografis SIG dapat mengolah, menganalisis, memanipulasi, dan menampilkan data spasial dengan koordinat geografis dan atribut lainnya. Data spasial merujuk pada data yang terkait dengan lokasi yang memiliki koordinat geografis, sedangkan atribut merupakan informasi terperinci mengenai setiap lokasi, seperti jumlah penduduk suatu provinsi atau area taman hijau dalam suatu kota. Artinya, Sistem Informasi Geografis (SIG) mampu menyampaikan informasi yang akurat dan terkini dimanapun [10].

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penulis menggunakan observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk mengumpulkan data untuk penelitian ini.

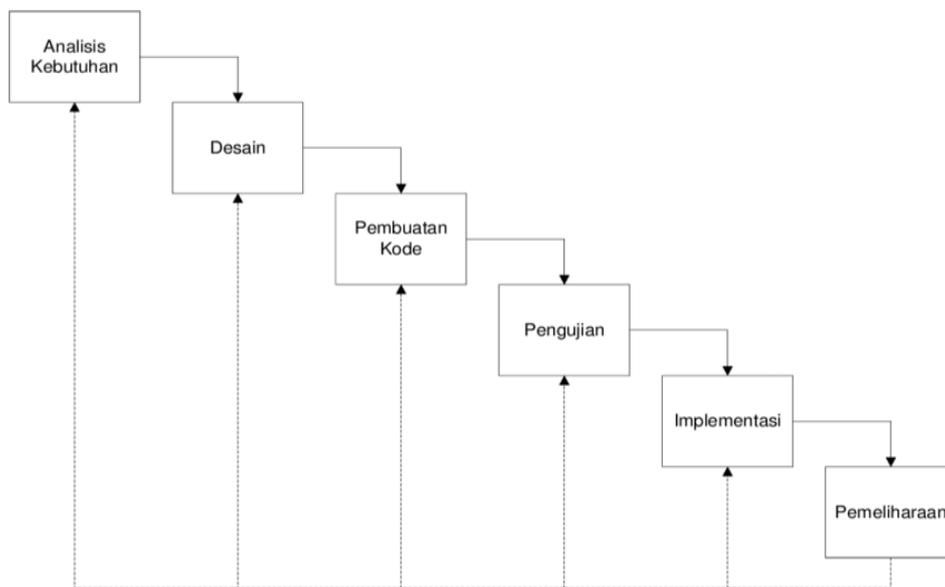
### **2.1 Metode Kualitatif**

Dengan penelitian kualitatif, dimungkinkan untuk memahami dan memecahkan masalah sosial atau pribadi. Langkah-langkah yang berkontribusi pada pengembangan pendidikan berkualitas tinggi termasuk membuat pertanyaan penelitian, mengumpulkan data khusus untuk peserta, analisis data mendalam untuk isu-isu terkini dan umum, dan penghapusan kesalahan..[11].

Metode ini memungkinkan penulis untuk melakukan wawancara dan observasi langsung terhadap pengguna dan pihak terkait untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang masalah dan kebutuhan yang dihadapi dalam pemetaan tempat wisata.

### **2.2 Metode Perancangan**

Dalam penelitian ini, penulis memilih metode waterfall sebagai pendekatan untuk merancang sistem informasi geografis (SIG). Metode ini memungkinkan penulis untuk menerapkan proses pengembangan perangkat lunak secara sistematis dan berurutan. Metode ini memfokuskan pada proses-proses seperti analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan dalam suatu urutan yang jelas dan berurutan.

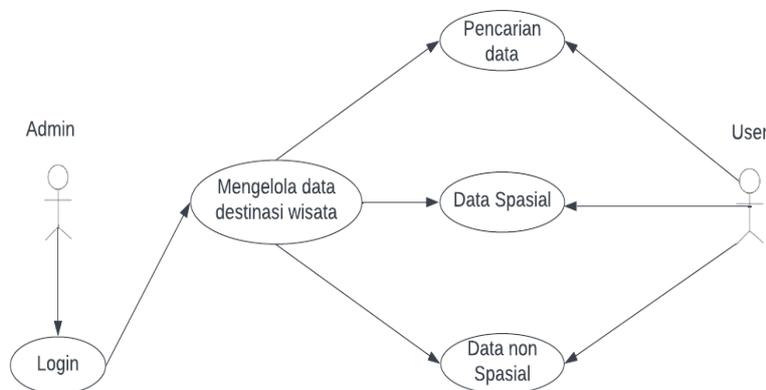


Gambar 1. Metode Waterfall

### 2.3 Pemodelan Sistem

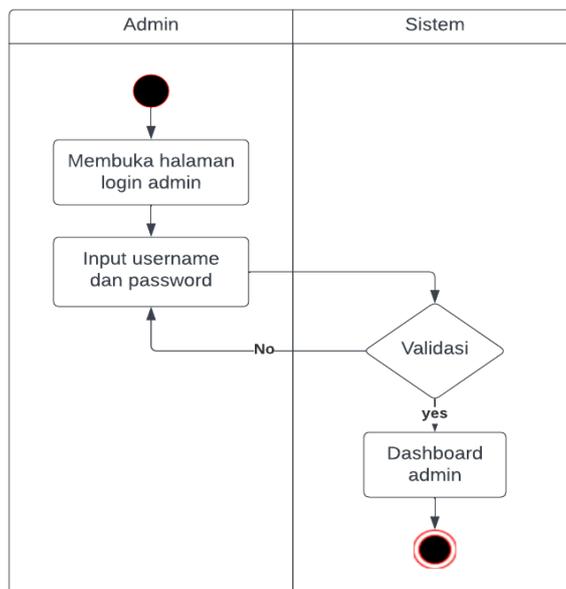
Pemodelan visual memiliki potensi besar dalam menggambarkan dengan rinci elemen-elemen penting dari suatu permasalahan kompleks, menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Titik Destinasi Wisata Kabupaten Sukabumi menggunakan tiga jenis diagram UML: sequence diagram, use case diagram, dan activity diagram. Model ini memudahkan untuk memahami bagaimana sistem bekerja dan berinteraksi dengan komponen terkait, yang meningkatkan pemahaman dan komunikasi.

*Use case diagram* mengilustrasikan fungsionalitas dari aplikasi pemetaan SIG, yang melibatkan aktor dan use case. Pada aplikasi pemetaan SIG ini, terdapat dua aktor, yaitu admin yang mewakili pihak Dinas Pariwisata Kabupaten Sukabumi, dan masyarakat atau wisatawan yang bertindak sebagai *user*. Secara visual, aliran *use case* dapat diobservasi pada gambar 2:

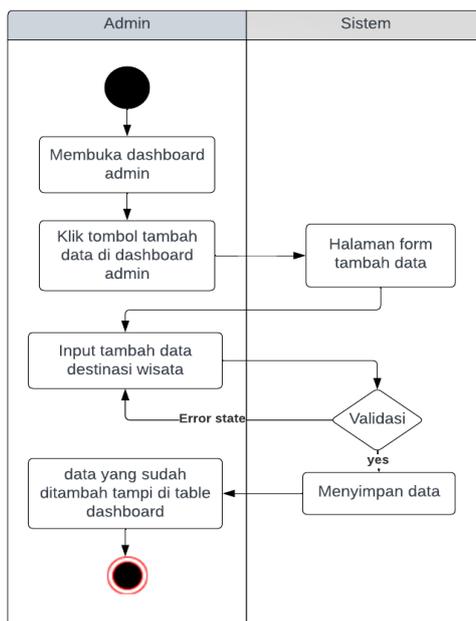


Gambar 2. Use Case Diagram

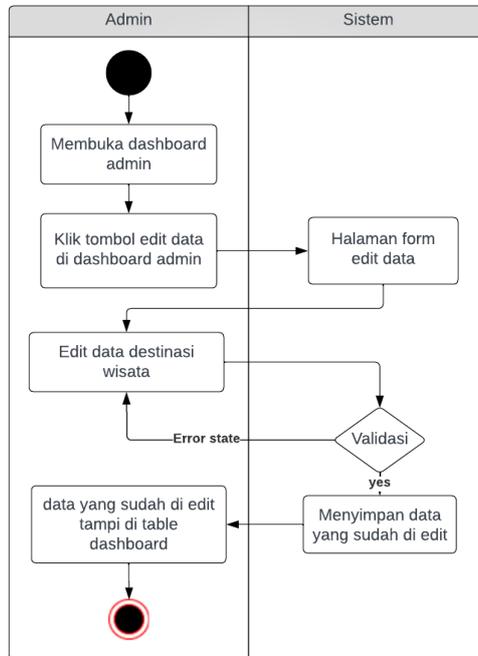
Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari sebuah sistem atau proses bisnis berdasarkan urutan kejadian yang melibatkan pengguna, yaitu admin dan pengguna. Diagram Activity ini terdiri dari beberapa bagian, termasuk activity diagram login admin, input data, edit data, dan hapus data yang dapat ditemukan pada gambar berikut.



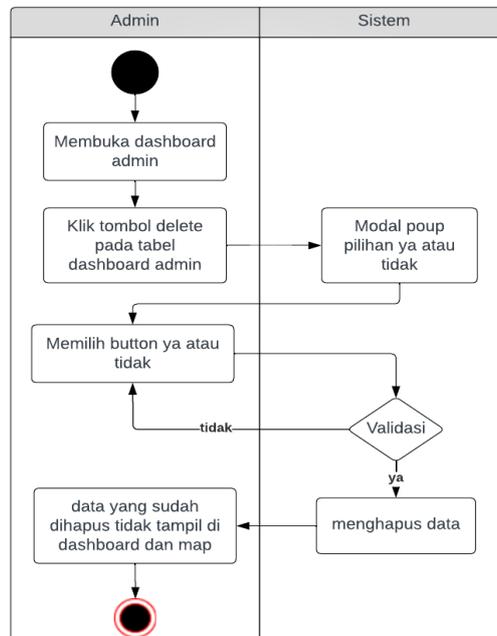
Gambar 3. Activity Diagram Login



Gambar 4. Activity Diagram Tambah Data

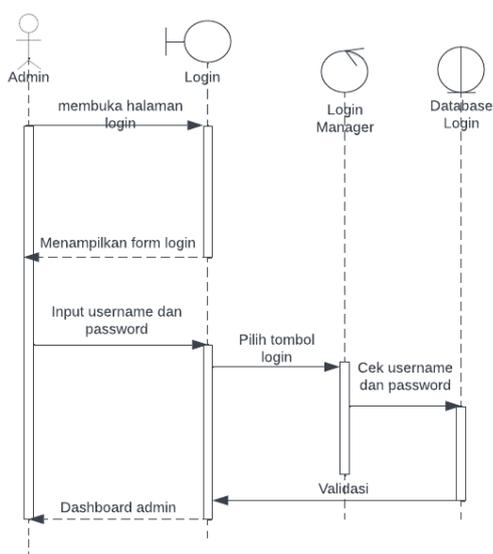


Gambar 5. Activity Diagram Edit Data

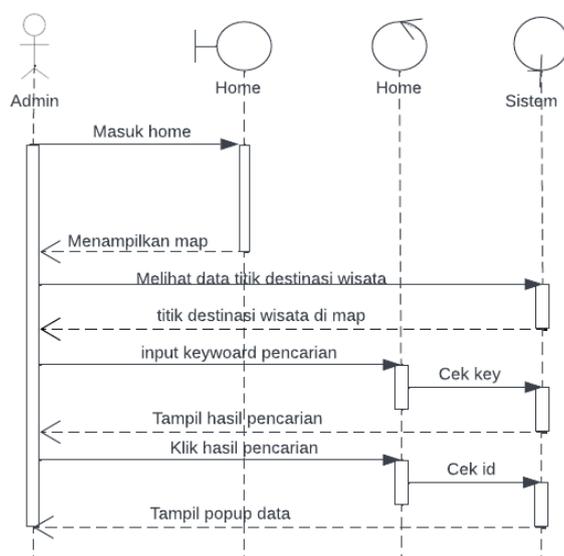


Gambar 6. Activity Diagram Hapus Data

Sequence diagram adalah visualisasi grafis yang mengilustrasikan interaksi antara objek-objek dalam urutan waktu tertentu. Pada sequence diagram, interaksi tersebut dibagi menjadi beberapa proses, misalnya, admin login, mengelola data, dan pengguna melihat data.



Gambar 7. Sequen Diagram Login Admin



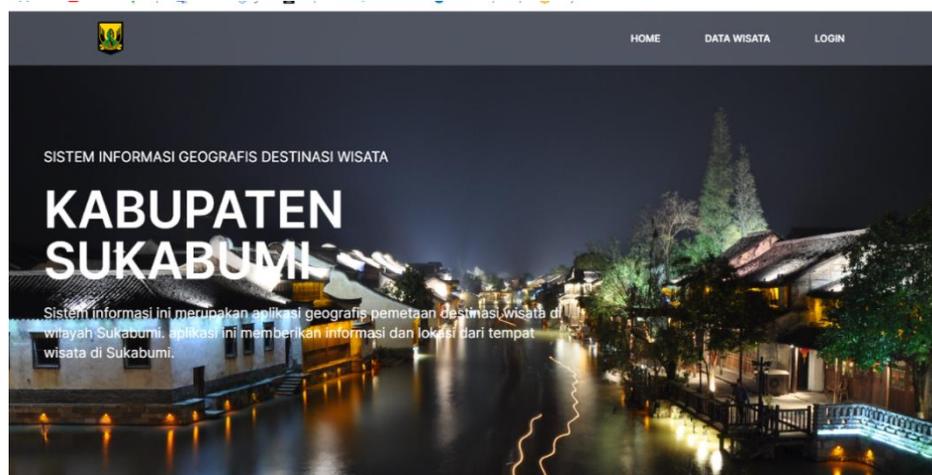
Gambar 8. Sequence Diagram User Melihat Data

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil

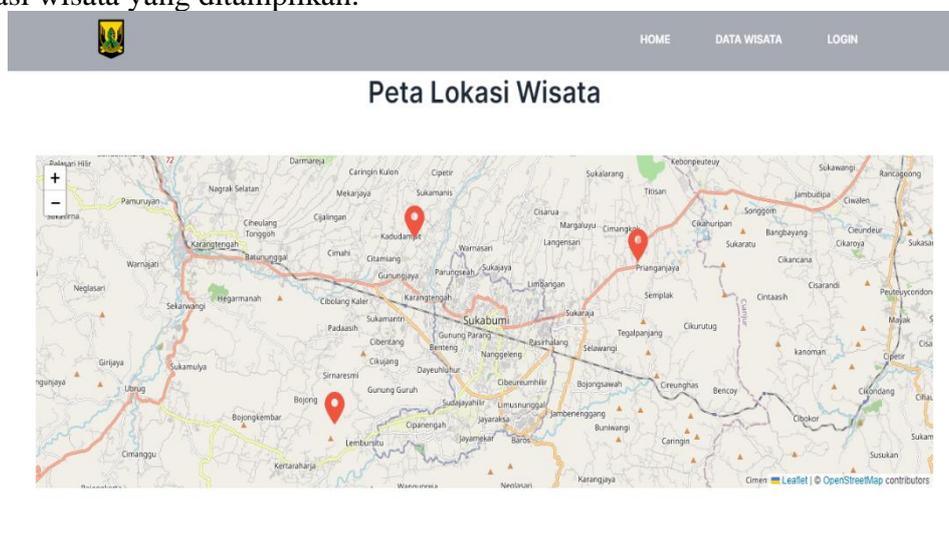
Halaman Home, fungsi dari halaman ini adalah sebagai pengenalan terhadap website yang telah dibuat, yaitu Sistem Informasi Geografis Pemetaan Titik Destinasi Wisata di

Kabupaten Sukabumi. Terdapat beberapa fitur yang tersedia di halaman ini, salah satunya adalah kemampuan untuk melihat jumlah destinasi wisata yang terdapat di wilayah Kabupaten Sukabumi.



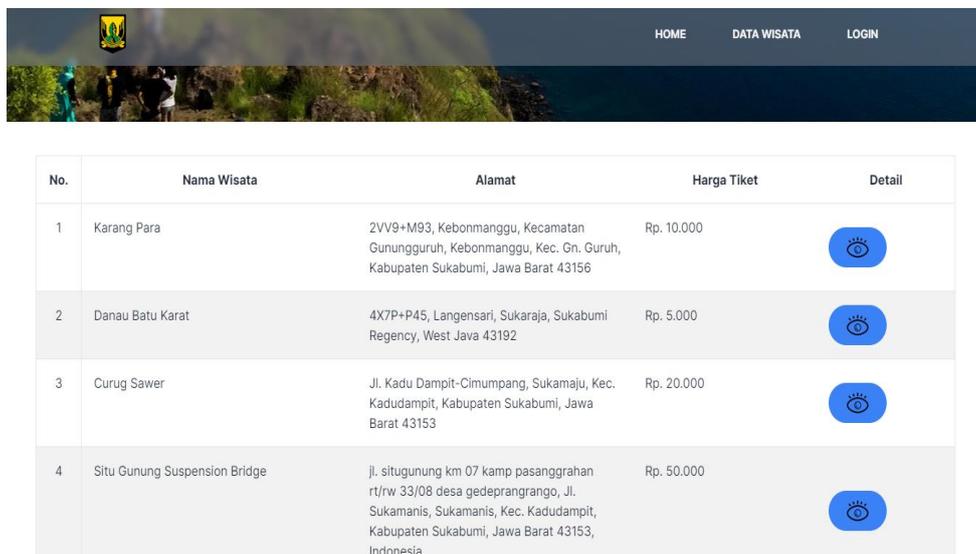
Gambar 9. Halaman Home

Halaman map, halaman ini merupakan tampilan yang menyajikan pemetaan data destinasi wisata dalam sistem. Salah satu fitur yang terdapat di halaman ini adalah penggunaan marker untuk menampilkan letak atau titik dari setiap data destinasi wisata. Selain itu, marker juga memuat data non-spatial yang berisi informasi detail tentang setiap destinasi wisata yang ditampilkan.



Gambar 10. Halaman Map

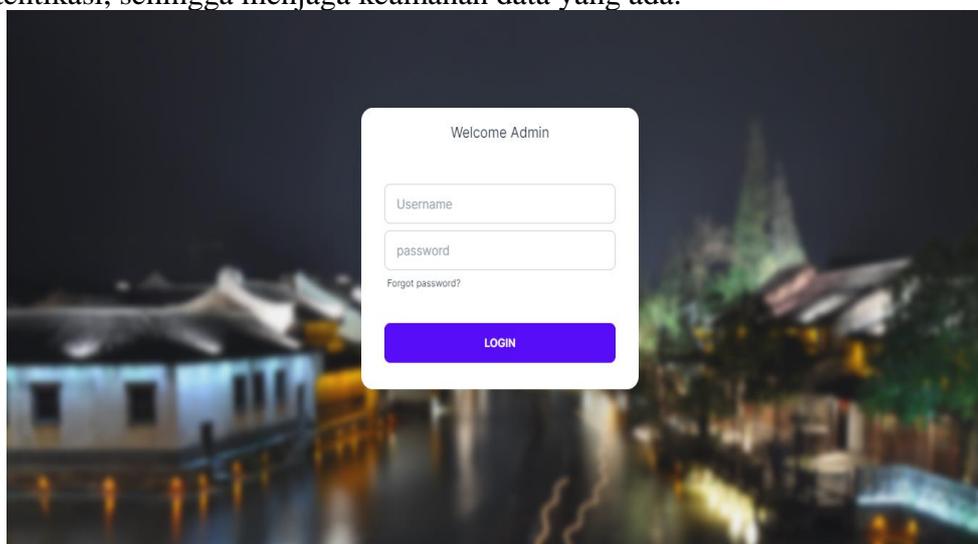
Halaman data wisata, halaman ini berfungsi sebagai sumber informasi bagi pengunjung, menyediakan berbagai data wisata termasuk nama tempat wisata, alamat yang terperinci, dan kisaran harga tiket yang tersedia di area tersebut. Jika pengunjung membutuhkan informasi yang lebih rinci, mereka dapat mengakses detailnya dengan mengklik opsi "detail".



No.	Nama Wisata	Alamat	Harga Tiket	Detail
1	Karang Para	2VV9+M93, Kebonmanggu, Kecamatan Gunungguruh, Kebonmanggu, Kec. Gn. Guruh, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 43156	Rp. 10.000	
2	Danau Batu Karat	4X7P+P45, Langensari, Sukaraja, Sukabumi Regency, West Java 43192	Rp. 5.000	
3	Curug Sawer	Jl. Kadu Dampit-Cimumpang, Sukamaju, Kec. Kadudampit, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 43153	Rp. 20.000	
4	Situ Gunung Suspension Bridge	jl. situ gunung km 07 kamp pasanggrahan rt/rw 33/08 desa gedeprengango, Jl. Sukamanis, Sukamanis, Kec. Kadudampit, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 43153, Indonesia	Rp. 50.000	

Gambar 11. Halaman Data Wisata

Halaman login, halaman ini akan ditampilkan ketika seorang pengguna mencoba mengakses halaman admin sebelum melakukan autentikasi login. Tujuan dari halaman ini adalah untuk mencegah akses ke halaman admin oleh pengguna yang belum terautentikasi, sehingga menjaga keamanan data yang ada.



Gambar 12. Halaman Login Admin

Halaman dashboard admin, halaman tersebut berfungsi sebagai halaman beranda saat halaman admin dibuka. Pada halaman ini, terdapat data destinasi wisata yang tersimpan dalam database, yang kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel sesuai dengan data spasial dan non-spatial yang terkait.

No.	Nama Wisata	Alamat	Longitude	Latitude	Harga Tiket	Aksi
1	Karang Para	2VV9+M93, Kebonmanggu, Kecamatan Gunungguruh, Kebonmanggu, Kec. Gn. Guruh, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 43156	106.8526839	-6.9558534	Rp. 10.000	UPDATE DELETE
2	Danau Batu Karat	4X7P+P45, Langensari, Sukaraja, Sukabumi Regency, West Java 43192	107	-6.8892734	Rp. 5.000	UPDATE DELETE
3	Curug Sawer	Jl. Kadu Dampit-Cimumpang, Sukamaju, Kec. Kadudampit, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 43153	106.8916207	-6.87985	Rp. 20.000	UPDATE DELETE
4	Situ Gunung Suspension Bridge	jl. situgunung km 07 kamp macangrahayati no. 33/08 deca	109.62563671874999	-6.220695470143405	Rp. 50.000	UPDATE

Gambar 13. Halaman Dashboard

### 3.2. Pengujian Sistem

Untuk Sistem Informasi Geografis Pemetaan Titik Destinasi Wisata Berbasis Web Kabupaten Sukabumi ini, pengujian Black Box digunakan. Perangkat lunak dipilih hanya berdasarkan kebutuhan fungsional, tanpa mempertimbangkan desain atau kode komputer. Targetnya adalah untuk menggunakan ujian ini sebagai referensi untuk persyaratan saat ini. Di bawah ini adalah hasil pengujian yang ditujukan kepada user:

Tabel 1. Pengujian Aplikasi yang Ditujukan Kepada User

Kasus Hasil Uji Aplikasi						
No.	Aksi yang Dijalankan	Rancangan Proses	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian		Status Case
				Bisa	Tidak	
1.	Tampilan awal aplikasi	Membuka situs aplikasi melalui website	Menampilkan halaman utama aplikasi	✓		Close
2.	Pemetaan destinasi wisata di kabupaten sukabumi	Membuka halaman map	Menampilkan pemetaan destinasi wisata di peta	✓		Close

3.	Detail data destinasi wisata	Mengklik marker pada map	Menampilkan Data detail destinasi wisata	✓		Close
4.	Kembali ke posisi awal di map	Mengklik tombol yang ada di kanan atas	Kembali ke posisi default map	✓		Close

Berikut ini adalah tabel yang memberikan penjelasan mengenai hasil pengujian aplikasi ini focus pada penggunaan oleh:

Tabel 1. Pengujian Aplikasi yang Ditujukan Kepada Admin

Kasus Hasil Uji Aplikasi						
No.	Aksi yang Dijalankan	Rancangan Proses	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian		Status Case
				Bisa	Tidak	
1.	Login Admin	Input username dan password	Menampilkan halaman dashboard admin	✓		Close
2.	Authentikasi admin	Masuk ke halaman admin tanpa login	Sistem mengalihkan ke halaman login admin	✓		Close
3.	Tambah data destinasi wisata	Menginput data sesuai field yang tersedia	Sistem menyimpan kedalam database lalu menampilkan dalam pin peta	✓		Close

4.	Edit data destinasi wisata	Menginput data sesuai field yang tersedia	System memperbarui data yang sudah di edit	✓		Close
5.	Hapus data destinasi wisata	Mengklik tombol ikon hapus pada data yang dipilih	System menghapus data destinasi wisata	✓		Close

#### 4. KESIMPULAN

Sistem informasi geografis destinasi wisata berbasis web yang efektif telah dikembangkan di Kabupaten Sukabumi berdasarkan penelitian dan analisis sebelumnya. Sistem ini memberikan kontribusi dalam mempermudah akses informasi tentang destinasi wisata di Kabupaten Sukabumi, serta memungkinkan pengguna untuk melihat dan menjelajahi lokasi-lokasi wisata dengan menggunakan fitur pemetaan yang interaktif. Penggunaan metode pengembangan sistem berbasis web dan integrasi dengan teknologi geospasial, seperti peta digital, memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi destinasi wisata secara visual dan intuitif. Hal ini memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dalam mencari informasi dan merencanakan perjalanan wisata di Kabupaten Sukabumi. Melalui pengujian yang dilakukan, sistem ini telah terbukti memiliki kinerja yang baik dan responsif. Fitur-fitur yang disediakan, seperti peta interaktif, penampilan detail lokasi, dan informasi non-spatial yang relevan, memberikan nilai tambah bagi pengguna dalam memperoleh informasi yang mereka butuhkan. Selain itu, dalam pengujian kepuasan pengguna, diperoleh hasil yang sangat baik dengan tingkat persentase rata-rata mencapai 90,7%. Dari sini dapat bahwa pengguna memberikan penilaian positif terhadap kemudahan penggunaan dan pengalaman dalam menggunakan sistem ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Alamsyah, W. Erpurini, and F. Setiawan, “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Berbasis Website Untuk Pemetaan Objek Wisata Pada Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Pada Kota Bandung,” *Jurnal Sains Sosio Humaniora P-ISSN*, vol. 5, pp. 2580–1244, 2021.
- [2] B. Yuwono, A. Sasmito Aribowo, F. Arif Setyawan, P. Teknik Informatika, and Y. Jl Babarsari, “Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Pariwisata Di Daerah Magelang,” 2015.
- [3] R. Bagus Bambang Sumantri, R. Agus Setiawan, and A. A. Setia Sandi, “METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi,” vol. 6, no. 1, 2022, doi: 10.46880/jmika.Vol6No1.pp1-9.
- [4] A. Info *et al.*, “Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Wisata Di Sumatera Barat Berbasis Webgis Menggunakan Qgis,” 2022, doi: 10.54209/jatilima.
- [5] S. Erniwati, M. Multazam, and A. Subki, “Pengembangan Sistem Informasi Geografis Destinasi Wisata Desa Tete Batu Berbasis Android”.
- [6] M. Fariz, S. Lazuardy, and D. Anggraini, “Modern Front End Web Architectures with React.Js and Next.Js,” *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*, vol. 7, no. 1, pp. 132–141, 2022.
- [7] Arifin O and Ria Supriyatna A, “Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lahan Kakao Menggunakan Leaflet Js Dan Geojson,” *Jurnal Teknoinfo*, vol. 17, no. 1, pp. 364–371, 2023.
- [8] H. Suhendar, J. Iskandar, D. Kurniadi, and Y. Septiana, “asset management system design of village based on geographic information system,” *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol. 3, no. 4, pp. 815–819, Aug. 2022, doi: 10.20884/1.jutif.2022.3.4.299.
- [9] A. Feby Prasetya and U. Lestari Dewi Putri, “Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language),” 2022.
- [10] F. Septa and D. Alfia, “Literature Review Visualisasi Data dan Sistem Informasi Geografis Literature Review Visualisasi Data dan Sistem Informasi Geografis Literature Review Data Visualization and Geographic Information Systems 1)\* Famia Septa Dinda Alfia, 2) Agussalim,” *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 8, pp. 1494–1500, 2022, doi: 10.36418/comserva.v2i08.493.
- [11] K. Manurung, “Mencermati Penggunaan Metode Kualitatif Di Lingkungan Sekolah Tinggi Teologi,” 2022. [Online]. Available: <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/intek/article/view/480/340>.