

Implementasi WEB GIS pada Sistem Informasi Destinasi Pariwisata Humbang Hasundutan

Alwi A. Lukas Siregar¹, Jimmy F. Naibaho², Asaziduhu Gea³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Methodist Indonesia

Info Artikel

Histori Artikel:

Received, Des 23, 2022

Revised, Mei 4, 2023

Accepted, Mei 5, 2023

Keywords:

Wisata,
Web GIS,
Maps API,
Location Based Service.

ABSTRAK

Pariwisata merupakan perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain, bersifat sementara, dilakukan perorangan atau berkelompok, sebagai usaha mencari keseimbangan atau keserasian dan kebahagiaan dengan lingkungan dalam dimensi sosial, budaya, alam dan ilmu. Humbang Hasundutan merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Sumatera Utara yang memiliki potensi pariwisata besar. Namun pariwisata di Humbang Hasundutan masih belum banyak masyarakat luas yang mengetahuinya, dikarenakan masih kurangnya informasi wisata yang ada di Humbang Hasundutan. Bagaimana cara mengenalkan dan mempermudah pencarian lokasi wisata tersebut sehingga wisatawan bisa terbantu untuk memilih dan mencapai lokasi wisata yang diinginkan ialah dengan memanfaatkan teknologi Web GIS sebagaimana tujuan dari penelitian ini ialah menghasilkan sebuah Web GIS wisata Kabupaten Humbang Hasundutan yang bisa diakses melalui android. Dengan Web GIS dapat ditampilkan titik titik lokasi wisata yang ada di Humbang Hasundutan serta informasi dan rute perjalanannya yang dapat diakses dari android tanpa bantuan software pengolah GIS. Pembuatan Web GIS menggunakan metode Location Based Service (LBS) dengan memanfaatkan teknologi Google Maps API. Koordinat wisata berupa latitude dan longitude yang berasal dari Google Maps.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Penulis Koresponden:

Alwi A. Lukas Siregar,
Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Methodist Indonesia, Medan,
Jl. Hang Tuah No.8, Medan - Sumatera Utara.
Email: sirealwi36@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Humbang Hasundutan merupakan salah satu daerah yang memberikan kontribusi besar bagi industri pariwisata. Dimana Kabupaten Humbang Hasundutan mempunyai kurang lebih 47 destinasi objek wisata. Data pengunjung wisata Kabupaten Humbang Hasundutan tahun 2017 sebanyak 10.174 pengunjung, tahun 2018 sebanyak 122.644 pengunjung, tahun 2019 sebanyak 131.137 pengunjung. Pariwisata merupakan salah satu sector pembangunan yang saat ini sedang dikembangkan oleh pemerintah, karena pariwisata dianggap mempunyai peran yang sangat penting dalam pembangunan Indonesia khususnya sebagai salah satu sector pendapatan daerah maupun negara[1].

Permasalahan penelitian ini ditemukan dalam kegiatan wisatawan mencari informasi dan petunjuk destinasi wisata saat wisatawan yang ingin berpergian ke destinasi objek wisata yang belum pernah dituju sebelumnya. Masalah yang dialami ialah kurang mendapat informasi akurat dan efisien. Seiring perkembangan teknologi saat ini, wisatawan dapat mencari informasi yang

dibutuhkan melalui internet. Namun seringkali informasi di dapat adalah data lama, sehingga tidak akurat dan tidak jarang wisatawan mengurungkan tujuannya karna menghadapi kesulitan. Adanya kesulitan pada wisatawan yang untuk mendapatkan informasi dan lokasi wisata di Kabupaten Humbang Hasundutan maka diperlukan sebuah pendekatan dibidang teknologi informasi dengan memanfaatkan Web GIS dan media berbasis android untuk dapat melakukan implementasi sistem informasi wisata sehingga memberikan kemudahan bagi wisatawan yang ingin berlibur.

Penelitian sebelumnya yang berjudul Aplikasi Pemandu Wisata Kabupaten Kepulauan Selayar Menggunakan Maps API Pada Platform Android menyimpulkan bahwa aplikasi layanan pemandu wisata menggunakan google maps berbasis android di daerah Kabupaten Kepulauan Selayar ini memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi mengenai lokasi wisata disertai dengan fasilitas-fasilitas yang berada disekitar objek wisata yang dituju secara lengkap dan detail[2]. Adapun penelitian lainnya yang berjudul Perancangan Aplikasi Panduan Pariwisata Kota Tasikmalaya pada Perangkat Bergerak Berbasis Android menyimpulkan bahwa sistem pemandu wisata sangat berguna pada masa sekarang dengan media berbasis android sehingga pariwisata kota tasikmalaya dapat dengan mudah dikenal oleh masyarakat umum[3].

Berdasarkan latar belakang diatas yang telah dijelaskan diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu wisatawan dalam mendapatkan informasi destinasi objek wisata pada Kabupaten Humbang Hasundutan, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul "Implementasi Web GIS pada Sistem Informasi Destinasi Pariwisata Humbang Hasundutan."

2. METODE PENELITIAN

Location based service (LBS) adalah sebuah layanan berbasis lokasi yang mengidentifikasi objek tertentu dan menampilkan posisi lokasinya.[4] LBS dapat diakses pada perangkat mobile dengan media internet. Layanan LBS menitikberatkan posisi pengguna dengan cara memanfaatkan posisi sel jaringan atau dengan teknologi Global Positioning System (GPS). LBS menggunakan koordinat lattitude dan longitude dalam menentukan titik lokasi pengguna.

Metode penelitian ini menggunakan LBS dengan Google Maps API. Google maps adalah sebuah layanan yang diberikan secara gratis oleh google[5]. Layanan ini berisi peta dunia yang bisa kita manfaatkan untuk menampilkan dan melihat suatu daerah atau lokasi yang ingin kita cari menggunakan suatu browser. Pengguna google maps bisa dengan mudah menampilkan peta dihalaman web atau blog dengan menggunakan Google Maps API. Google Maps API sendiri merupakan suatu library yang berbentuk javascript.

Location Based Service (LBS) menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh perangkat. API Location memiliki unsur utama yaitu : 1. Location (API map) menyediakan perangkat bagi sumber atau source untuk Location Based Service (LBS), Application Programming Interface (API) menyediakan fasilitas untuk menampilkan dan memanipulasi peta. 2. Location provider (API location) berhubungan dengan data GPS (Global Positioning System) dan data lokasi real-time[6].

2.1 Daftar Wisata Humbang Hasundutan

Daftar wisata yang ada di Humbang Hasundutan dapat dilihat pada tabel dibawah ini

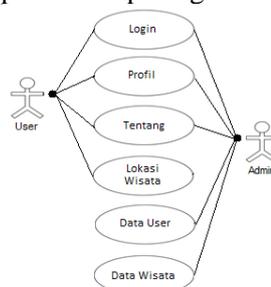
Tabel 1. Daftar Wisata Humbang Hasundutan

No	Nama Wisata	Lokasi
1.	Markas pertahanan raja sisingamangaraja	Parlilitan
2.	Panorama indah sileme-leme	Pollung
3.	Lembah bakkara	Baktiraja
4.	Aek sipangolu	Baktiraja
5.	Air terjun janji	Baktiraja
6.	Istana raja sisingamangaraja	Baktiraja
7.	Geosite Sipinsur	Desa Pearung
8.	Tombak sulu-sulu	Baktiraja
9.	Monumen Borsak Sirumonggur	Baktiraja
10.	Panorama Alam Gonting	Baktiraja
11.	Air Terjun Simolap	Tarabintang

12.	Taman Sains dan Teknologi Holtikultura	Pollung
13.	Bukit Inspirasi	Dolok Sangul
14.	Gua Sitabunan	Paranginan
15.	Air Terjun Sigota-gota Sipultak Hoda	Tipang
16.	Panoguan Solu	Lintong nihuta
17.	Tao Silosung	Lintong nihuta
18.	Air Terjun Simarpangpang	Parlilitan
19.	Panorama Dolok Margu	Lintong nihuta
20.	Perkebunan Kopi	Dolok sanggul
21.	Aek Silang	Dolok sanggul
22.	Batu Hundul Hundulan	Tipang
23.	Aek Sibundong	Dolok sanggul
24.	Sarkopagus	Pollung
25.	Air Terjun Namo Moning	Pakkat
26.	Air Terjun Sosornapa	Sosor Tambok
27.	Seribu Goa Banuarea	Pakkat
28.	Dolok Nabolon	Pollung
29.	Air Terjun Sipulak	Pakkat
30.	Hariara Tungkot	Tipang
31.	Tuan Nagani Paradise	Dolok Sanggul
32.	Batu Siungkap-ungkapon	Tipang
33.	Gua Pertahanan Raja Sisingamangaraja XII	Pakkat
34.	Perkebunan Salak	Pakkat
35.	Goa Partonggoan	Pollung
36.	Air Terjun Siraba raba	Onan Ganjang
37.	Dolok Pinapan	Onan Ganjang
38.	Dolok Nauli Park	Desa Pearung
39.	Air Terjun Pollung	Onan Ganjang
40.	Objek Wisata Panguapan	Paranginan
41.	Pulau Sitakke	Danau Toba
42.	Tao Sipinggan	Lintong Nihuta
43.	Aek Simongo	Parlilitan
44.	Air Terjun Simursak	Tarabintang
45.	Aek Siotio	Baktiraja
46.	Batu Maranak	Baktiraja
47.	Panorama Dolok Pottas	Tarabintang

2.2 Use Case Diagram

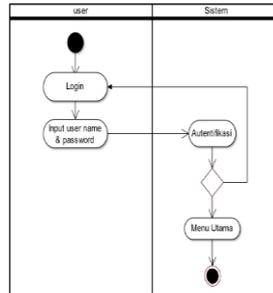
Perancangan use case diagram dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Use Case Diagram

2.3 Activity Diagram User Login System

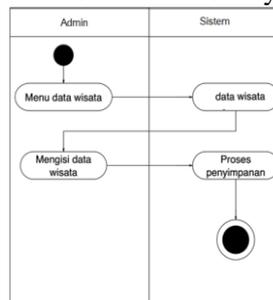
Berikut desain activity diagram user login user yang dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Activity Diagram Login Sistem

2.4 Activity Diagram Tambah Data Wisata

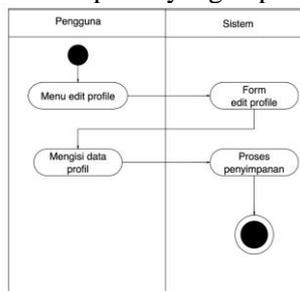
Berikut desain activity diagram tambah data wisata yang dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Activity Diagram Tambah Data Wisata

2.5 Activity Diagram Edit Profil

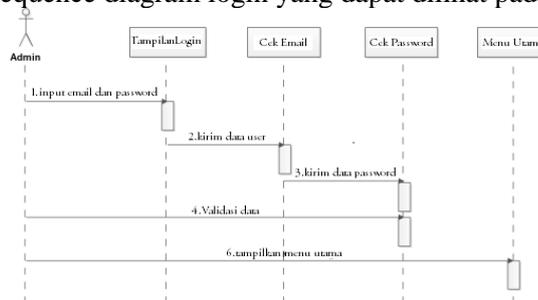
Berikut desain activity diagram edit profil yang dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Activity Diagram Edit Profil

2.6 Sequence Diagram Login

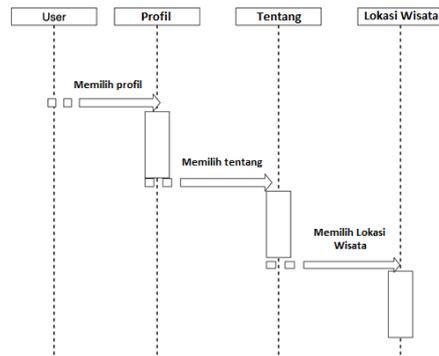
Berikut tampilan sequence diagram login yang dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5. Sequence Diagram Login

2.7 Sequence Diagram Menu Utama

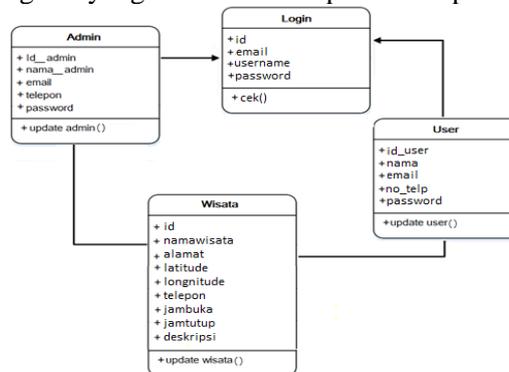
Berikut tampilan sequence diagram menu utama yang dapat dilihat pada gambar 6



Gambar 6. Sequence Diagram Menu Utama

2.8 Class Diagram

Class diagram menunjukkan hubungan antar class dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana class tersebut saling berhubungan untuk berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Adapun class diagram yang telah dibuat dapat dilihat pada gambar 7



Gambar 7. Class Diagram

2.9 Perancangan Database

Berikut adalah desain tabel yang digunakan

1. Tabel Login

Tabel login dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 2. Login

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	id	Int	Primary Key
2.	email	Varchar	
3.	username	Varchar	
4.	password	Varchar	

2. Tabel User

Tabel user dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 3. User

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	id_user	Int	Primary key
2.	Nama	Varchar	
3.	Email	Varchar	
4.	No_telp	Varchar	
5.	password	Varchar	

3. Tabel Wisata

Tabel wisata dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4. Wisata

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	id	Int	Primary Key
2.	NamaWisata	Varchar	
3.	Alamat	Varchar	
4.	Latitude	Varchar	
5.	Longnitude	Varchar	
6.	Telepon	Varchar	
7.	JamBuka	Varchar	
8.	JamTutup	Varchar	
9.	Deskripsi	Varchar	

4. Tabel Admin

Tabel admin dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 5. Admin

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	id_admin	Int	Primary Key
2.	Nama_admin	Varchar	
4.	Email	Varchar	
5.	Telepon	Varchar	
6.	Password	Varchar	

2.10 Perancangan Antar Muka

1. Perancangan Halaman Login

Perancangan halaman login dapat dilihat pada gambar 8

Gambar 8. Halaman Login

2. Perancangan Halaman Registrasi

Perancangan halaman registrasi dapat dilihat pada gambar 9

Gambar 9. Halaman Registrasi

3. Perancangan Halaman Menu
Perancangan halaman menu dapat dilihat pada gambar 10

Gambar 10. Halaman Menu

4. Perancangan Halaman User
Perancangan halaman user dapat dilihat pada gambar 11

Gambar 11. Halaman User

5. Perancangan Halaman Data Wisata
Perancangan halaman data wisata dapat dilihat pada gambar 12

Gambar 12. Halaman Data Wisata

11. Perancangan Halaman Tambah Wisata
Perancangan halaman tambah wisata dapat dilihat pada gambar 13

Gambar 13. Halaman Tambah Data Wisata

12. Perancangan Halaman Edit Data Wisata

Perancangan halaman edit data wisata dapat dilihat pada gambar 14

Gambar 14. Halaman Edit Data Wisata

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Implementasi Web GIS pada Sistem Informasi Destinasi Pariwisata Humbang Hasundutan dapat dilihat pada gambar dibawah ini

1. Tampilan Halaman Login

Halaman login merupakan halaman pertama ketika menjalankan sistem. Halaman ini sebagai halaman login user dan admin dimana user atau admin input email dan password. Halaman login dapat dilihat pada gambar 15

Gambar 15. Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Registrasi

Halaman registrasi merupakan halaman user untuk mendaftar akun supaya bisa mengakses sistem. Dimana user memasukkan nama, email, dan password. Halaman registrasi dapat dilihat pada gambar 16

Gambar 16. Tampilan Halaman Registrasi

3. Tampilan Halaman Menu

Halaman menu merupakan halaman setelah login, pada halaman ini terdapat foto user dan 3 menu yaitu profil, tentang, dan lokasi wisata. Halaman menu dapat dilihat pada gambar 17



Gambar 17. Tampilan Halaman Menu

4. Tampilan Halaman User

Halaman user merupakan tampilan dari menu profil dimana halaman ini kita dapat mengubah biodata kita. Halaman user dapat dilihat pada gambar 18



Gambar 18. Tampilan Halaman User

5. Tampilan Halaman Titik Lokasi Wisata

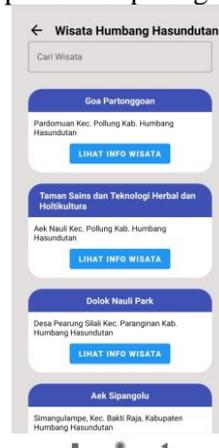
Halaman titik lokasi wisata merupakan tampilan titik lokasi user dan titik lokasi wisata yang ada di Humbang Hasundutan dan kita dapat melihat info atau deskripsi wisata dengan cara mengklik wisata yang kita inginkan. Halaman lokasi wisata dapat dilihat pada gambar 19



Gambar 19. Tampilan Halaman Titik Lokasi Wisata

6. Tampilan Halaman Data Wisata

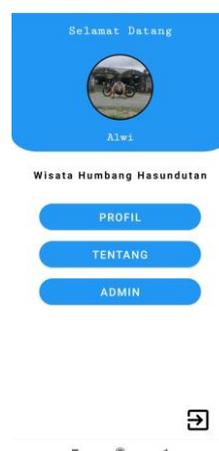
Halaman data wisata merupakan halaman data wisata yang ada di Humban Hasundutan, halaman ini dapat kita lihat setelah mengklik tombol sudut kanan atas. Pada halaman ini kita dapat melihat daftar wisata dan informasi dari setiap wisata. Halaman data wisata dapat dilihat pada gambar 20



Gambar 20. Tampilan Halaman Data Wisata

7. Tampilan Halaman Admin

Halaman admin hampir sama dengan halaman menu bedanya hanya pada bagian ketiga menjadi admin. Halaman admin dapat dilihat pada gambar 21



Gambar 21. Tampilan Halaman Admin

8. Tampilan Halaman Tambah Wisata

Halaman tambah wisata merupakan dimana admin menambahkan wisata dengan menginput nama wisata, gambar, alamat, latitude, longitude, jam buka dan jam tutup, telepon, dan informasi atau deskripsi. Halaman tambah wisata dapat dilihat pada gambar 22

Gambar 22. Tampilan Halaman Tambah Wisata

9. Tampilan Halaman Edit Data Wisata

Halaman edit data wisata merupakan halaman admin mengedit data wisata seperti mengubah nama wisata, mengubah latitude dan longitude, mengubah alamat, mengubah jam buka dan jam tutup, dan mengubah deskripsi atau informasi wisata. Halaman edit data wisata dapat dilihat pada gambar 23

Gambar 23. Tampilan Halaman Edit Data Wisata

4. KESIMPULAN

Dari perancangan Implementasi Web GIS pada Sistem Informasi Destinasi Pariwisata Humbang Hasundutan maka penulis menarik kesimpulan sebagai berikut

1. Sistem ini menggunakan Google Maps API untuk menentukan titik lokasi wisata yang ada di Humbang Hasundutan
2. Implementasi Web GIS pada Sistem Informasi Destinasi Pariwisata Humbang Hasundutan untuk memudahkan masyarakat dalam menemukan dan mengetahui informasi yang ada di Humbang Hasundutan
3. Sistem yang dibangun berupa informasi titik lokasi wisata dan informasi setiap wisata
4. Implementasi Web GIS pada Sistem Informasi Destinasi Pariwisata Humbang Hasundutan untuk memudahkan pihak Dinas Pariwisata Humbang Hasundutan dalam memberikan informasi wisata yang ada di Humbang Hasundutan.

REFERENSI

- [1] H. Aliansyah and W. Hermawan, "Peran Sektor Pariwisata Pada Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/Kota Di Jawa Barat," *Bina Ekon.*, vol. 23, no. 1, pp. 39–55, 2021, doi: 10.26593/be.v23i1.4654.39-55.
- [2] H. Surasa, M. Putri Lukman, T. Informatika, S. Kharisma Makassar, and J. Baji Ateka, "Aplikasi Pemandu Wisata Kabupaten Kepulauan Selayar Menggunakan Google Maps API Pada Platform Android."
- [3] D. A. Muslih, R. Kridalukmana, and K. T. Martono, "Perancangan Aplikasi Panduan Pariwisata Kota Tasikmalaya pada Perangkat Bergerak Berbasis Android," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 1, 2017, doi: 10.14710/jtsiskom.5.1.2017.1-6.
- [4] I. M. P. Mertha, V. Simadiputra, E. Setyawan, and S. Suharjito, "Implementasi WebGIS untuk Pemetaan Objek Wisata Kota Jakarta Barat dengan Metode Location Based Service menggunakan Google Maps API," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 4, no. 1, pp. 21–28, 2019, doi: 10.30743/infotekjar.v4i1.1486.
- [5] T. Abidin, M. Wiyugo, and D. Apriliani, "Implementasi Location Based Service Pada Aplikasi Pencarian Agen Travel Tegal," *J. Politek. Caltex Riau*, vol. 3, no. 2, p. 181, 2017.
- [6] E. Budiman, "Pemanfaatan Teknologi Location Based Service Dalam Pengembangan Aplikasi Profil Kampus Universitas Mulawarman Berbasis Mobile," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 8, no. 3, pp. 137–144, 2016, doi: 10.33096/ilkom.v8i3.81.137-144.