**Sistem Infromasi Geografis Berbasis Web Objek Wisata Di Kabupaten Minahasa Utara**

**Misheila G. Kalempouw\*1, Marline S. Paendong2, Winsy Ch. D Weku3**

1,2,3 Program Studi Sistem Informasi, Jurusan Matematika, FMIPA, USRAT

e-mail: [117101106058@student.unsrat.ac.id](mailto:117101106058@student.unsrat.ac.id), [2marlinepaendong@unsrat.ac.id](mailto:2marlinepaendong@unsrat.ac.idg), [3winsy\_weku@unsrat.ac.id](mailto:3winsy_weku@unsrat.ac.id)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A R T I C L E I N F O |  | ABSTRAKSI |
| History of the article:  Received July 1, 2023  Revised July 21, 2023  Accepted July 28, 2023 | North Minahasa Regency has so many tourist objects spread across almost all sub-districts in North Minahasa Regency. Web-based Geographic information system for tourism objects in North Minahasa Regency is one of the tools to convey information as well as promotional media about tourism objects in North Minahasa Regency. This geographic information system is made web-based with the system development method, namely the waterfall method. This application uses PHP (Hypertext Preprocessor) as a programming language, uses MySQL as a data storage area and is assisted by Sumblime Text as a text editor. Making this web-GIS starts from data collection, namely spatial data in the form of a map of the North Minahasa Regency area along with the coordinates of tourist attractions in North Minahasa Regency. Then the process will be continued by making a web, namely designing a web appearance and the process of creating a web page. The end result of this process will be the formation of a Geographic Information System Website for tourist attractions in North Minahasa Regency which would make it easier for tourists to obtain information on the location of tourist attractions in North Minahasa Regency.  Kata Kunci: *Hypertext Preprocessor, MySql, Tourism* |
| Keywords:  3 to 5  Keywords  **Correspondece:**  Misheila G. Kalempouw  E-mail: [17101106058@student.unsrat.ac.id](mailto:17101106058@student.unsrat.ac.id) |

# PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara kepulauan terbesar di dunia. Sebagai Negara kepulauan, Indonesia menyimpan berbagai macam keindahan alam yang didukung dengan warisan budaya yang kaya serta mencerminkan sejarah dan keberagaman Indonesia yang dinamis dengan berbagai macam suku, bahasa, adat dan budaya, yang berbeda-beda di setiap pulaunya, dimana sumber daya keindahan alam dan warisan budaya yang kaya tersebut merupakan suatu potensi yang dapat dijadikan sebagai daya Tarik wisata [1].

Kabupaten Minahasa Utara merupakan salah satu dari 15 Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Utara dengan ibukota Airmadidi. Kabupaten ini memiliki lokasi yang strategis karena berada di antara 2 kota besar yaitu sekitar 12 km dari Kota Manado dan sekitar 22 km dari Kota Bitung. Kabupaten Minahasa Utara mempunyai kurang lebih 10 kecamatan, 6 kelurahan, dan 125 desa. Kabupaten ini memiliki berbagai potensi sumberdaya yang berlimpah, sebagai salah satunya adalah pariwisata, potensi-potensi pariwisata seperti Wisata Alam, Wisata Sejarah, Wisata Religi, dan Wisata Kuliner, dapat memberikan peluang dalam meningkatakan pendapatan daerah melalui kunjungan wisatawan [2].

Salah satu wisata andalan yang potensial untuk dikunjungi di Kabupaten Minahasa Utara adalah Kawasan objek wisata Likupang. Objek Wisata Likupang merupakan objek wisata yang selalu diminati para wisatawan, karena keindahan pantai dan pemandangan laut yang begitu indah. Akan tetapi pengelolaan dan pengembangan di Kawasan objek Wisata Likupang ini masih di rasa kurang tersampaikan dengan baik. Berdasarkan suatu penelitian mengenai Strategi Pengembangan Kawasan Wisata Likupang Kabupaten Minahasa Utara [3] yang menjadi salah satu strategi dalam rangka mengembangkan kawasan ini yaitu meningkatakan informasi tentang jangkauan dan jarak tempuh.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu tentang Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Kudus Berbasis *WebGIS* [4] memiliki saran untuk mengembangkan sistem yang lebih dalam lagi, khususnya pada pembuatan jalur rute atau arah perjalanan wisata agar wisatawan dapat melihat arah dari lokasi terkini ke lokasi tempat tujuan wisatawan. Sedangkan menurut Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Kabupaten Sleman Berbasis *WEB* [5] memiliki saran untuk menambahkan harga masuk dan fasilitas apa saja yang terdapat di dalam tempat wisata tersebut. Begitu juga dengan Sistem Informasi Pariwisata Daerah Kabupaten Wonogiri Berbasis *website* [6]. Berdasarkan uraian diatas maka perlunya suatu Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kabupaten Minahasa Utara untuk meningkatkan informasi tentang jangkauan, jarak tempuh, arah dan memperjelas objek-objek wisata yang ada. Maka peneliti mengambil judul penelitian tentang Sistem Informasi Geografis Berbasis WEB Objek Wisata di Kabupaten Minahasa Utara.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat sistem infromasi geografis berbasis web untuk memberikan aksebilitas yang lebih baik bagi wisatawan dan masyarakat umum dalam mencari informasi tentang objek wisata di Kabupaten Minahasa Utara?.Batasan masalah dalam penelitian ini adalah data tempat wisata yang diambil dibatasi kecamatan yang berada di Kabupaten Minahasa Utara. Manfaat dalam penelitian ini yaitu dengan adanya suatu system informasi gerografis berbasis web ini dapat memudahkan wisatawan local maupun mancanegara untuk memperoleh informasi letak obyek wisata di Kabupaten Minahasa Utara. Sedangkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat sistem infromasi geografis berbasis web untuk memberikan aksebilitas yang lebih baik bagi wisatawan dan masyarakat umum dalam mencari informasi tentang objek wisata di Kabupaten Minahasa Utara.

# metode penelitian

## Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan April sampai Juli 2023. Di mulai dari perencanaan, pengumpulan data, Perancangan database dan pengolahan data. Pengolahan data akan dilakukan dari rumah, sedangkan data yang akan digunakan di dalam *website* akan diambil dari beberapa kecamatan yang ada di Minahasa Utara.

## Data Penelitian

Data pada penelitian ini merupakan data sekunder, data yang digunakan adalah data spasial berupa data peta wilayah Kabupaten Minahasa Utara beserta titik koordinat dari lokasi tempat wisata. Sedangkan titik koordinat akan diambil melalui aplikasi *Google Maps.* Kemudian selanjutnya data nonspasial, berupa data atau penjelasan dari setiap tempat wisata yang ada, akan diambil dari sumber terpercaya yang ada di internet.

## Metode Penelitian

Metode Pegembangan Sistem yang akan digunakan dalam pembuatan *WebGis* ini adalah SDLC *Waterfall* model [7], [8]*. Waterfall* model adalah sebuah metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah secara berurutan atau bertahap.

### Analisis

### Pada tahap ini, dilakukan dengan mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian di analisis untuk memudahkan pengembangan sistem dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun [9].

### Desain

### Pada tahap ini desain ini yaitu tahap dari hasil menganalisis, akan dinuatu suatu perancangan sistem yaitu menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*,dan perancangan tampilan [10]*.*

### Pengkodean

### Pada tahap pengkodean ini, yang akan dilakaukan adalah mengubah desain menjadi bentuk yang dapat di mengerti oleh mesin (komputer) dengan menggunkan Bahasa pemograman seperti PHP dan juga *tools-tools* yang dibutuhkan [11].

### Pengujian

### Pada tahap ini, pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desain yang telah dibuat, dan apakah fungsi pada *software* terdapat kesalahan atau tidak [12].

### Pemeliharaan

### Pada tahap pemeliharaan ini, akan dilakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi di tahapan-tahapan sebelumnya. Perbaikan yang akan dilakukan yaitu dalam bentuk perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan serta penyesuaian sesuai dengan kebutuhan [13].

## Analisi Kebutuhan

Berdasarkan dengan kebutuhan sistem, diperlukan *tools* yang dapat membantu proses perancangan dan pembuatan aplikasi *WebGIS.* Dalam pembuatan aplikasi *WebGIS* ini *tools* yang diperlukan sebagai berikut:

### Perangkat Keras: AMD A9-9420 RADEON R5, RAM 4 GB dan SSD 512 GB.

### Perangkat Lunak

* + 1. XAMPP merupakan aplikasi yang aplikasi yang menghubungkan teks editor dengna server *Apache,* dan *MySQL* [14]*.*
    2. Sublime merupakan teks editor yang berfungsi untuk mengedit teks *command* dalam pembuataun *WebGIS.*
    3. *Web browser* yang berfungsi untuk menampilkan hasil dari *command* yang dibuat dengan teks editor. *Web browser* yang digunakan adalah *Google Chrome* [15]*.*
    4. *MySQL* merupakan bagian dari XAMPP, yang berfungsi untuk mengakses *database* dari *WebGIS* ini.
    5. *WebGIS* ini dapat diakses oleh *user* dengan menggunakan perangkat *smartphone* maupun *deskop* yang terhubung dengan internet, sehingga lokasi dapat terdeteksi.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

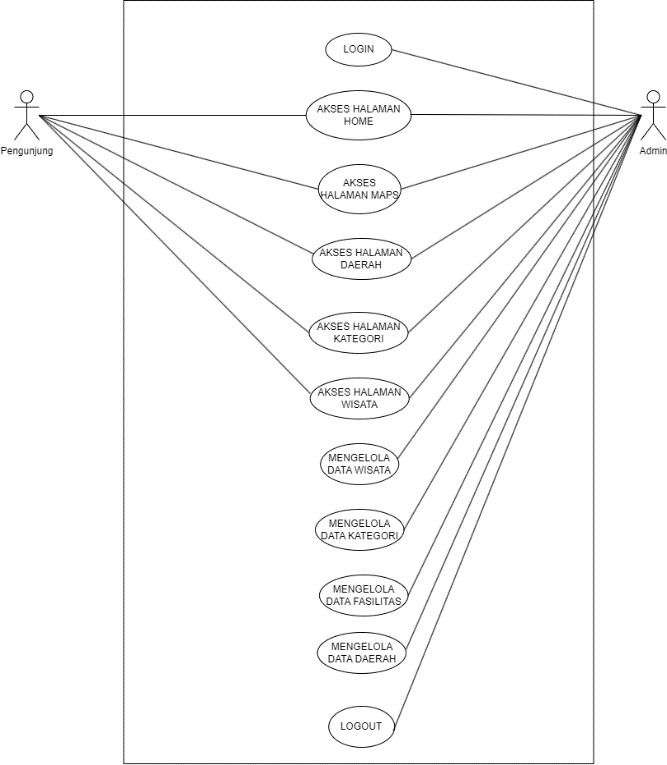
## Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada aplikasi *WebGIS* ini menggunakan UML (Unified Modeling Language) antara lain Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, State Machines Diagram dan juga Class Diagram [16].

### UML *(Unified Modeling Language)*

UML adalah suatu model untuk perancangan visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem. Pada *WebGIS* pariwisata ini menggunakan beberapa UML [17] sebagai berikut:

#### Diagram *Use Case*



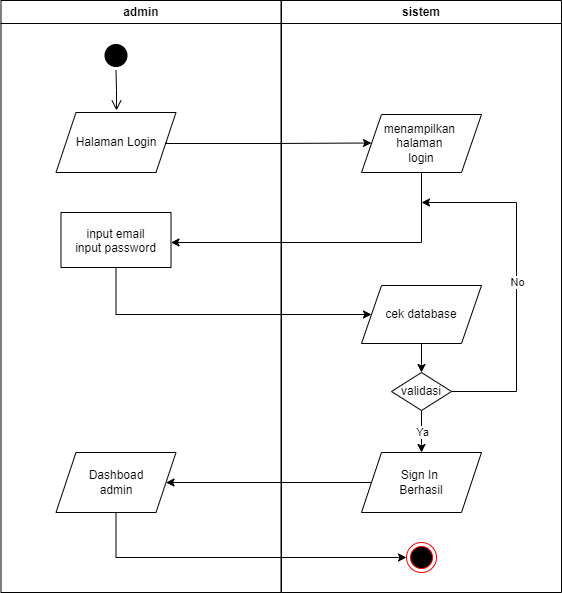
**Gambar** 1. Use Case Diagram

*Use Case* merupakan sebuah rancangan dari kebutuhan fungsional dari sistem suatu sistem yang akan di rancang. *Use Case* diagram pada aplikasi ini, Admin dapat melakukan *login, logout,* mengakses dan mengelola data dari aplikasi *WebGIS* ini, sedangkan *User* dapat mengakses halaman untuk mendapatkan info dari tempat wisata yang ada.

#### Diagram *Activity*

Berikut ini adalah *activity* Diagram pada aplikasi *WebGIS* pariwisata yang ada di Kabupaten Minahasa Utara.

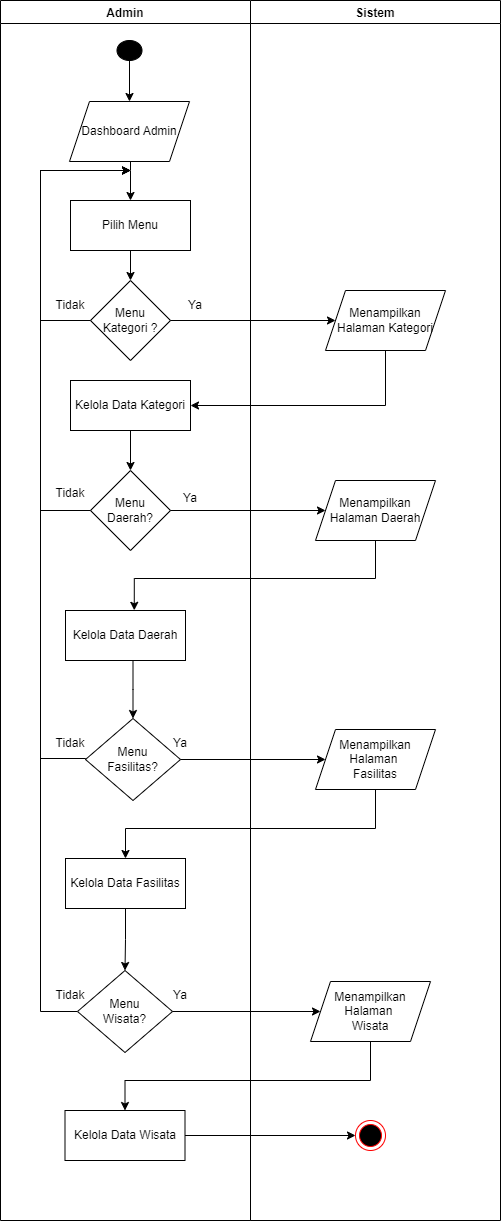
##### Diagram Activity Login Admin



Gambar 2. *Activity* Diagram *Login* Admin

Pada tahap ini dihalaman *Login*, admin akan memasukan *email* dan *password* yang sudah terdaftar di dalam database, jika admin gagal untuk masuk, maka admin harus memasukan kembali *email* dan *password* yang benar, jika data yang dimasukan sudah benar maka admin akan masuk ke *Dashboard* admin.

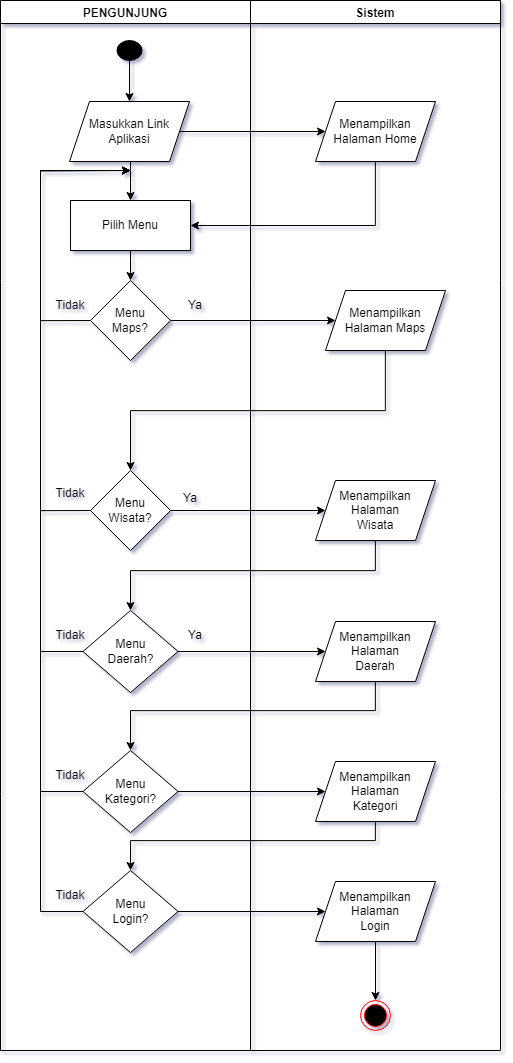
##### Diagram Activity Admin



Gambar 3. *Activity* Diagram Admin

Pada tahap diagram *activity* admin ini, setelah admin berhasil melewati halaman *login,* admin masuk ke dalam *Dashboard* admin, selanjutnya admin dapat memilih menu yang ada di *dashboard* admin, kemudian admin dapat mengelola data yang ada, setelah admin mengelola data, maka sistem akan menyimpan data- data tersebut.

##### Diagram Activity Pengunjung



Gambar 4. *Activity* Diagram Pengunjung

Gambar 5 menunjukan bagian diagram *activity* pengunjung, pengunjung dapat mengakses *link* yang ada , setelah itu pengunjung langsung masuk di halaman *home,* pengunjung dapat memilih menu yang ada di halaman *home,* setelah memilih halaman yang ingin di kunjungi, sistem akan menampilkan halaman yang sesuai dengan keinginan pengunjung.

#### Diagram *Sequence*

##### Diagram Sequence Admin

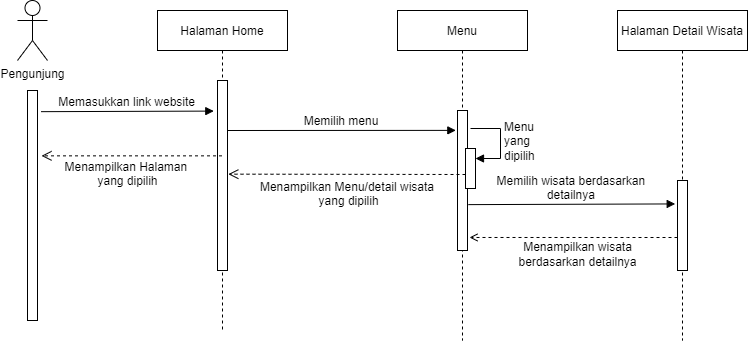
Sebuah gambar berisi teks, diagram, Paralel, Rencana

Deskripsi dibuat secara otomatis

Gambar 5. *Sequence* Diagram Admin

*Sequence* diagram admin, admin dapat melakukan *login* dengan memasukan *email* dan *password*, kemudian sistem akan mengecek di database apakah *email* dan *passoword* benar atau salah, jika email atau password salah maka tampilan akan tetap di halaman login dan akan mendapatkan pesan *login eror, email* atau *password* salah, dan jika *login* berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman *dashboard* admin, kemudian admin dapat mengelola data yang ada di menu.

##### Diagram Sequence Pengunjung

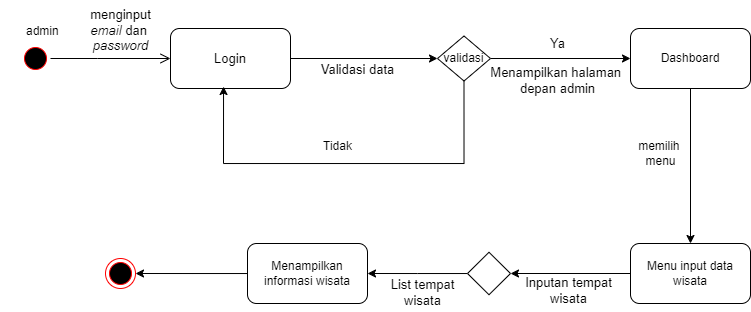


Gambar 6. *Sequence* Diagram Pengunjung

Pada *sequence* diagram pengunjung ini, pengunjung dapat memasukan *link website* kemudian langsung ke halaman *home*, kemudian pada halaman *home* pengunjung dapat memilih menu daftar wisata dan pengunjung juga dapat melihat detail dari menu daftar wisata tersebut.

#### Diagram *State Machines*

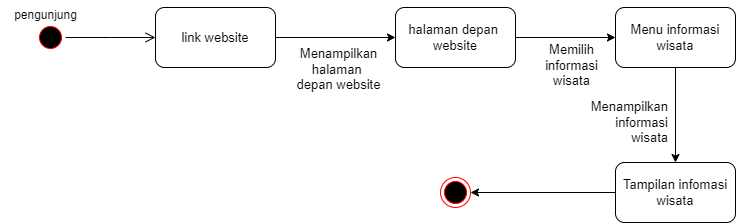
##### Diagram State Machines Admin



Gambar 7 *Sequence* Diagram Admin

Admin dapat melakukan *login* dengan memasukan *email* dan *password*, jika gagal maka admin harus melaukannya kembali dari halaman *login* sampai benar, jika sudah benar, sistem akan memproses *email* dan *password* untuk menuju ke halaman awal admin, dan admin dapat memilih menu yang ingin dipilih, setelah itu admin dapat mengelola semua data yang ada di menu, dan sistem akan menampilkan data tersebut.

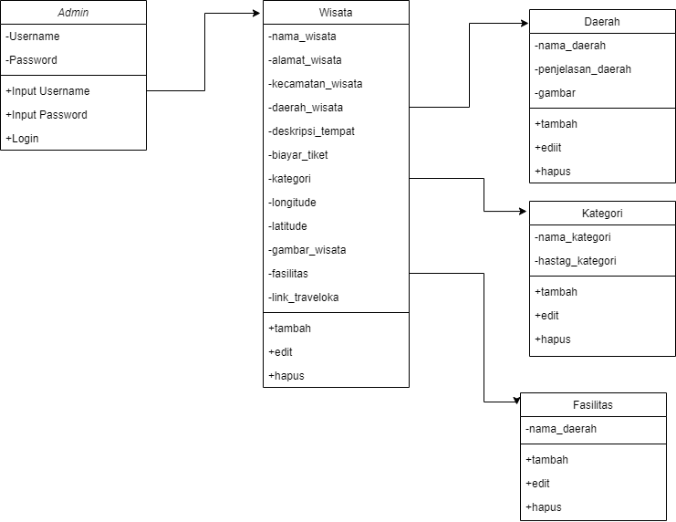
##### Diagram State Machines Pengunjung



Gambar 8*. State Machines* Diagram Pengunjung

Pengunjung dapat mengakses *link* yang ada, selanjutanya pengunjung akan dapat mengakses halawan depan *website*, dan pengunjung dapat memilih untuk mengakses menu-menu yang ada di halaman depan *website*.

#### Diagram *Class*

****

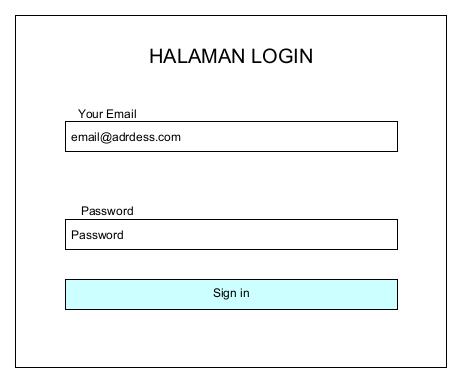
Gambar 9. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan kelas-kelas dalam sistem yang saling berinteraksi. Clas admin berinteraksi dengan class wisata sedangkan kelas wisata berinteraksi dengan kelas daerah, kelas kategori dan kelas fasilitas.

### Perancangan Tampilan

Perancangan *User Interface* (UI) atau perancangan tampilan antar muka merupakan media yang digunakan untuk menghubungkan antara pengguna dan sistem agar dapat berinteraksi. Perancangan tampilan antar muka pada sistem ini dapat dilihat sebagai berikut:

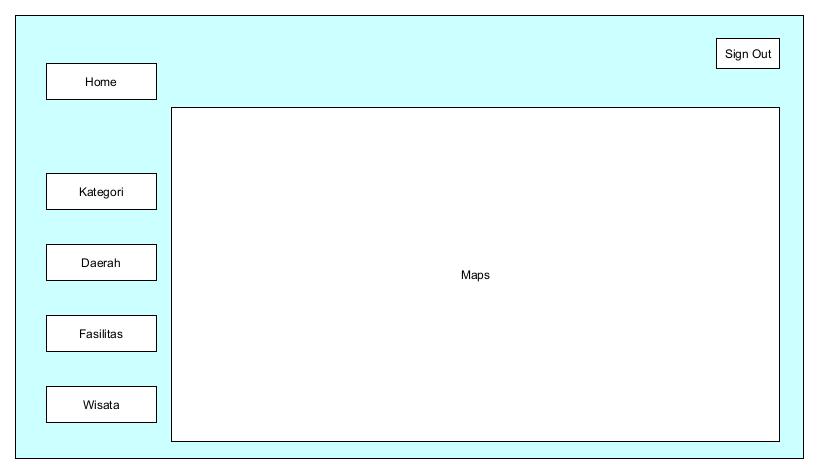
#### Tampilan Halaman *Login* Admin

******

Gambar 10. Tampilan Halaman *Login* Admin

Tampilan halaman *login* admin, sebelum admin mengakses data, admin harus melakukan login terlebih dahulu, dengan cara memasukan *email* dan *Password* yang telah ditambahkan didalam tabel admin di *database*.

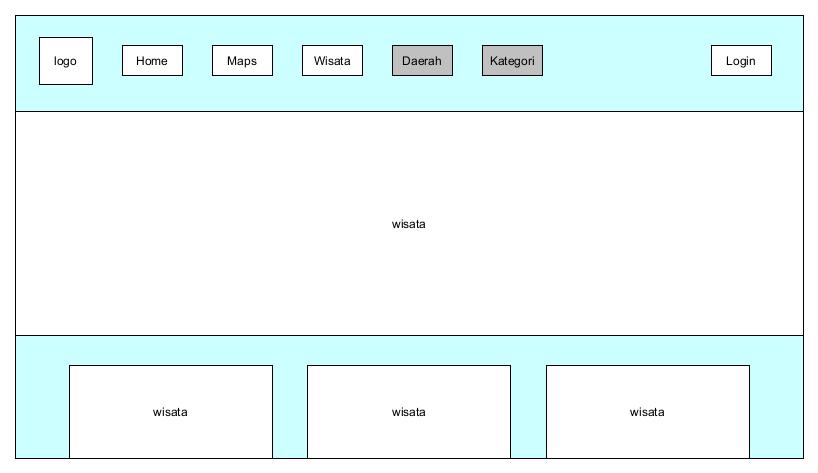
#### Tampilan Halaman Depan Admin

******

Gambar 11. Tampilan Halaman Awal Admin

Tampilan awal halaman admin ini merupakan tampilan awal yang akan ditampilkan secara khusus untuk admin setelah melakukan *login* untuk mengakses dan mengelola webgis***.***

#### Tampilan Halaman Depan *Website/Home*



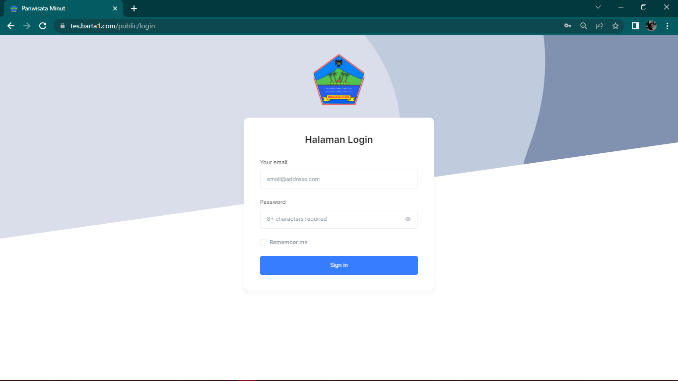
Gambar 12. Tampilan Halaman Depan *Website*/*Home*

Tampilan halaman depan *website*/*home*, halaman ini merupakan tampilan awal yang akan di tampilkan, terdapat *tab home, maps*, wisata, daerah, kategori dan juga *tab login* untuk admin, dihalaman *home* juga terdapat tampilan tempat-tempat wisata, dan detail dari tempat wisata tersebut.

## Imeplementasi Antarmuka

Aplikasi ini memiliki antarmuka berupa tampilan halaman *web.* Terdapat 2 tampilan yaitu untuk admin dan juga untuk *user/*pengunjung.

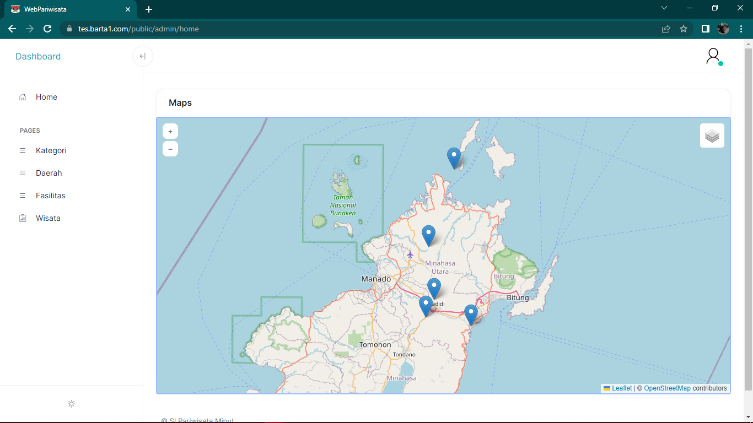
### Halaman *Login* Admin



Gambar 13. Halaman *Login* Admin

Pada halaman *login* admin harus memasukan *email* dan *password*  untuk dapat masuk ke halaman *dashboar* admin, jika *email* atau *password* yang dimasukan salah maka akan muncul pesan *login eror email* atau *password*  salah.

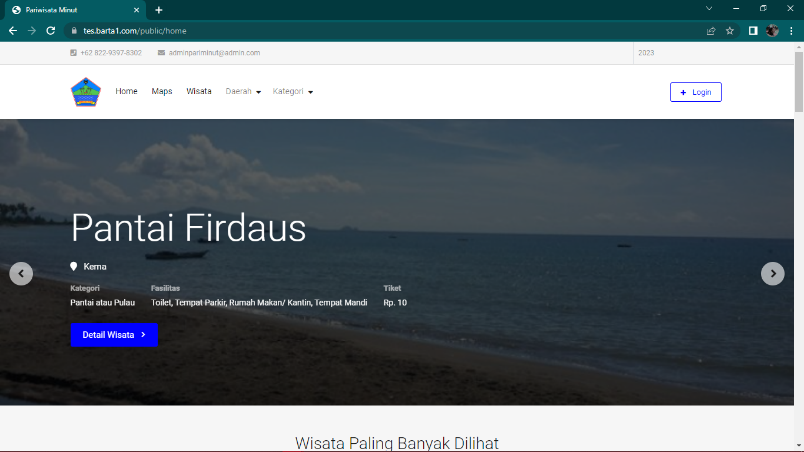
### Halaman Depan Admin



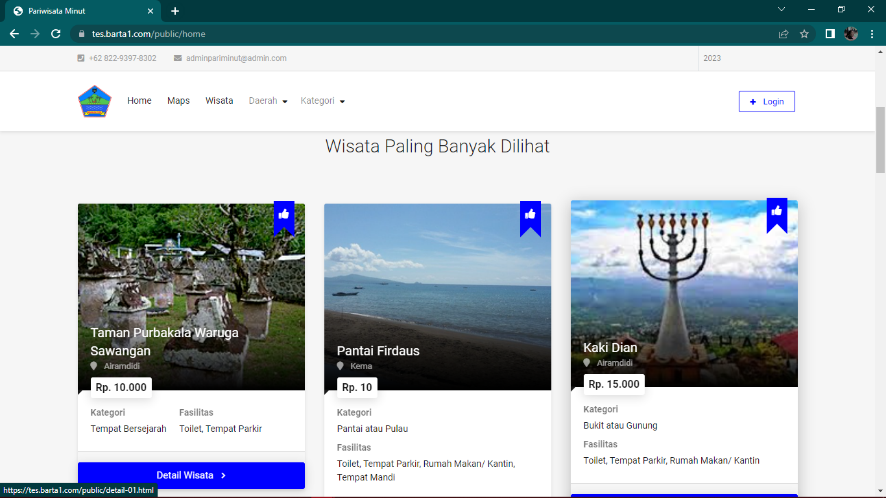
Gambar 14. Halaman Awal Admin

Setelah melakukan *login*, admin akan masuk kedalam halaman awal admin/*dashboard* admin seperti pada gambar. Halaman ini terdapat *maps* dengan titik-titik koordinat tempat wisata yang ada didalam *website*, dan juga terdapat menu kategori,daerah, fasilitas, dan wisata.

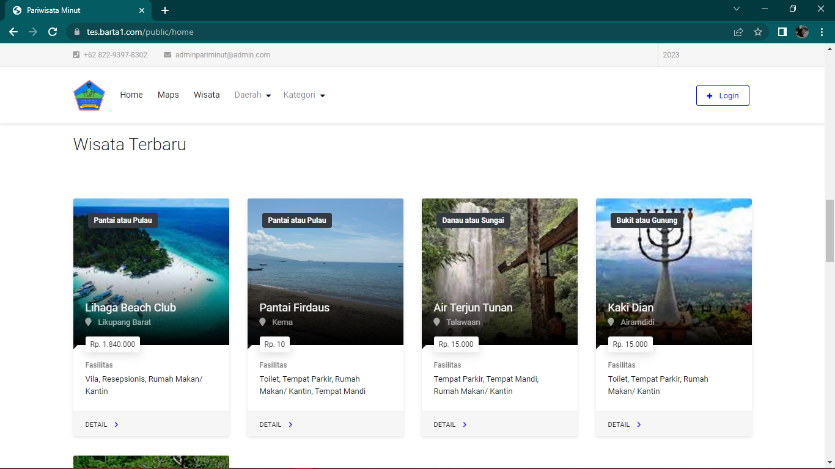
### Halaman Depan *Website/Home*



Gambar 15. Halaman Home



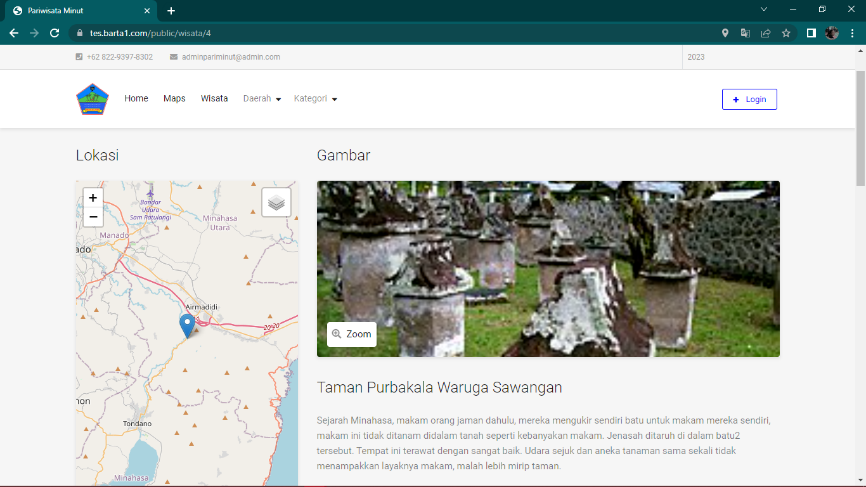
Gambar 16. Halaman *Home* Yang Paling Banyak Dilihat



Gambar 17. Halaman *Home* Wisata Terbaru

Gambar-gambar ini terdapat didalam halaman depan *website/home* dimulai dari halaman home yang menampilkan tempat wisata yang telah diinput oleh admin di halaman admin, yang selanjutnya halaman *home* yang paling banyak dilihat, dan dilanjutkan dengan halaman wisata terbaru atau yang baru ditambahkan oleh admin di halaman admin.

### Halaman Detail Tempat Wisata



Gambar 18. Halaman Detail Tempat Wisata

Gambar ini merupakan tampilan detail dari halaman tempat wisata, yang berisi gambar dari tempat wisata, harga masuk ke dalam tempat wisata, deskripsi tempat wisata,dan lokasi dari tempat wisata tersebut, dan juga terdapat rute map, jika pengunjung mengizinkan website untuk mengakses fitur lokasi, sistem akan menampilkan arah dari lokasi pengunjung ke lokasi tujuan tempat wisata.

### Halaman Menu Wisata

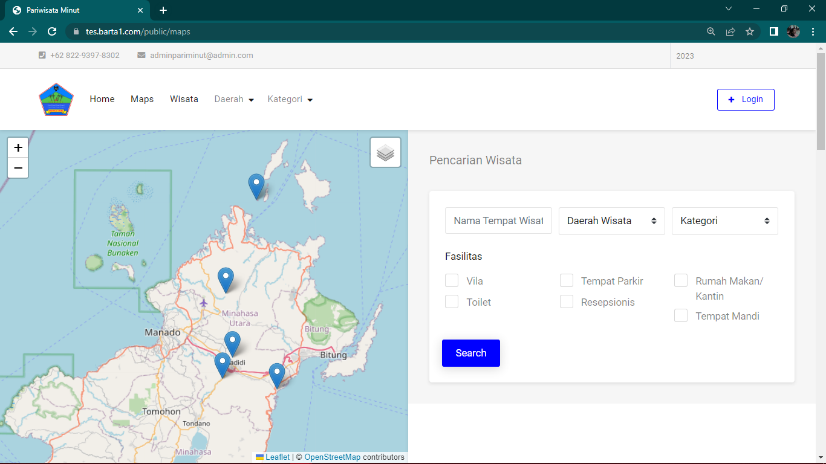
**Sebuah gambar berisi teks, cuplikan layar, software, Laman internet

Deskripsi dibuat secara otomatis**

Gambar 19. Halaman Menu Wisata

Pada tampilan halaman menu wisata ini terdapat semua tempat wisata yang ada didalam *website* ini, terdapat juga beberapa informasi dari tempat wisata berupa gambar, harga tiket, dan fasilitas yang ada didalam tempat wisata, didalam halaman menu wisata ini juga terdapat *tab* pencarian tempat wisata.

### Halaman Menu *Maps*



Gambar 20. Halaman Menu *Maps*

Pada tampilan halaman menu *maps* ini, terdapat peta dengan titik-titik koordinat dari semua tempat wisata yang ada, dan juga terdapat *tab* pencarian dengan mengisikan nama tempat wisata, daerah wisata, kategori dan mencentang fasilitas yang ada.

# kesimpulan dan saran

Dengan adanya sistem informasi geografis berbasis web ini, wisatawan tidak perlu lagi mencari informasi secara manual atau mengandalkan sumber informasi yang terbatas. Wisatawan dapat dengan mudah menemukan infromasi mengenai lokasi, fasilitas, dan detail dari objek wisata melalui perangkat berbasis web seperti komputer, telepon pintar dan tablet. Selain itu, sistem informasi geografis ini juga dapat meningkatkan promosi pariwisata di Kabupaten Minahasa Utara. Penelitian ini diharapkan dapat di kembangkan dengan menambahkan lebih banyak tempat-tempat wisata yang ada di Kabupaten Minahasa Utara atau di kembangkan dengan bekerja sama dengan dinas pariwisata atau pemerintah yang ada di Kabupaten Minahasa Utara.

# DAFTAR PUSTAKA

[1] K. Hadji, M. Wahyudi, dan A. B. Pratama, “Potensi dan pengembangan wahana obyek wisata alam sebagai daya tarik wisata edukasi keluarga di Kabupaten Magelang,” *URECOL*, hlm. 231–236, 2017.

[2] R. Djamaluddin, “Kabupaten Minahasa Utara: Profil, Sejarah dan Potensi Unggulan Desa,” *Manado: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Unsrat*, 2016.

[3] L. C. Mandey dan C. R. Ngangi, “STRATEGI PENGEMBANGAN KAWASAN WISATA LIKUPANG KABUPATEN MINAHASA UTARA,” *AGRI-SOSIOEKONOMI*, vol. 14, no. 1, hlm. 425–438, 2018.

[4] R. P. Lestari, J. Juhadi, dan H. Tjahjono, “Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Kudus Berbasis Webgis,” *Geo-Image Journal*, vol. 9, no. 1, hlm. 43–48, 2020.

[5] R. Umar dan S. Wardana, “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS OBJEK WISATA KABUPATEN SLEMAN BERBASIS WEB,” 2017.

[6] R. P. N. S. H. Ningsih, “Sistem informasi pariwisata daerah Kabupaten Wonogiri berbasis web,” 2011.

[7] E. Alfonsius, Sukardi, dan I. M. N. V. Astawa, “Sistem Informasi Pelaporan Pekerjaan Proyek Berbasis SDLC Modelling (Studi Kasus: PT Vertikal Tiara Manunggal),” *Journal of Artificial Intelligence And Technology Information (JAITI)*, vol. 1, no. 2, hlm. 50–58, Jun 2023.

[8] E. Alfonsius dan W. W. Kalengkongan, “Development of an Alumni Data Processing Information System Using the SDLC Modeling System Development Method,” *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 3, no. 1, hlm. 53–59, 2023.

[9] S. F. Ramadhani, E. Alfonsius, dan M. Y. Jumain, “Sistem Informasi Seleksi Calon Ketua Himpunan Menggunakan Metode SAW Pada Himpunan Sistem Informasi STMIK Adhi Guna,” *E-JURNAL JUSITI: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, vol. 9, no. 2, hlm. 129–137, 2020.

[10] E. Alfonsius, A. B. Johanes, R. N. F. Mantiri, R. Manahampi, M. Hihola, dan A. C. Hadiwidjaja, “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK PERSEBARAN TEMPAT PENGISIAN BAHAN BAKAR KENDARAAN TINGKAT RETAILER MENGGUNAKAN GOOGLE API,” *Information System Journal*, vol. 6, no. 02, hlm. 76–85, 2023.

[11] E. Alfonsius, W. W. Kalengkongan, dan S. C. W. Ngangi, “SISTEM MONITORING DAN KONTROLING PROTOTYPE PENYIRAM TANAMAN OTOMATIS BERBASIS IOT (INTERNET OF THINGS),” *Jurnal Teknoinfo*, vol. 18, no. 1, 2024.

[12] E. Alfonsius, A. L. Kalua, dan S. C. W. Ngangi, “Sistem Pendukung Keputusan Pengaruh Gadget terhadap Prestasi Siswa menggunakan metode Simple Additive Weighting berbasis Website,” *Jurnal Media Celebes*, vol. 1, no. 2, hlm. 44–55, 2024.

[13] E. Alfonsius dan W. Wildan, “Employee Payment Information System Based Website Using RFID Identification Attendance (Case Study at Abc Bank),” *Journal of Data Science and Information Systems*, vol. 1, no. 3, hlm. 117–127, 2023.

[14] E. Alfonsius dan M. Rifai, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BARANG BERBASIS VENDOR MANAGED INVENTORY (VMI),” *PROSIDING SEMANTIK*, vol. 1, no. 2, hlm. 253, 2015.

[15] E. Alfonsius dan Bonitalia, “Decision Support System for Granting of Credit Using Website-Based Promethee Method (Case Study at BPR Abc Bank),” *CHAIN: Journal of Computer Technology, Computer Engineering and Informatics*, vol. 1, no. 2, hlm. 123–136, Jul 2023.

[16] W. W. Kalengkongan dan E. Alfonsius, “Goods Sales Information System Using Website-Based Agile Development Methods (Case Study At XYZ Store),” *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 3, no. 1, hlm. 43–52, 2023.

[17] E. Alfonsius, S. W. C. Ngangi, dan A. L. Kalua, “Sistem Informasi Pendaftaran Pernikahan (SIP-NIKAH) menggunakan Metode Extreme Programming berbasis Website,” *Jurnal Media Borneo*, vol. 1, no. 2, hlm. 55–66, 2023.