

## **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PARIWISATA BERBASIS *WEB GIS* DI KABUPATEN FLORES TIMUR**

**Theresia Avila Tonu Herin<sup>1</sup>, Hari Lugis Purwanto<sup>2</sup>, Rini Agustina<sup>3</sup>.**

Program Studi Sistem Informasi, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang<sup>1,2,3</sup>  
[theresiaherin22@gmail.com](mailto:theresiaherin22@gmail.com), [hari\\_lugis@unikama.ac.id](mailto:hari_lugis@unikama.ac.id), [riniagustina@unikama.ac.id](mailto:riniagustina@unikama.ac.id)

**Abstract.** Flores Timur Regency is one of the regencies that has various tourism and has become a popular place to target the people who live in Flores especially. Tourism data in Flores Timur Regency can be displayed in the form of visual data or information related to geographical features in a region. This system is often known as Geographic Information System (GIS). GIS will display information about places on the surface of the earth, one of which is an indication of the location of tourist objects. The results obtained from GIS for tourism objects in Flores Regency, Timur, are information on the location of tourism objects along with data on their attributes in the form of name, address, route, tourism details, the closest ATM, the nearest, Market and the closest Hotel. Design Design System Tourism Web-Based GIS Tourism in Flores Timur Regency use Model Waterfall. It is hoped that the results that can be concluded from this research are that the system that is created is expected to be used as a promotional media as well as a tourist guide that will make it easier for tourists to plan their own tourism trips in the Regency of Flores Timur.

**Keywords:** *Web GIS, Pariwisata, Sistem Informasi, Flores Timur*

### **PENDAHULUAN**

Sektor pariwisata merupakan salah satu sektor yang sangat potensial dan sangat perlu mendapatkan perhatian yang baik dari pemerintah daerah untuk keberlangsungan pembangunan suatu daerah. Adanya perhatian yang baik dari pemerintah daerah terhadap sektor pariwisata, akan mendorong perkembangan sektor yang dimaksud tersebut. Seperti halnya di Kabupaten Flores Timur semua objek wisata yang ada sangat bagus, namun kurangnya promosi maka keberadaannya sebagai daerah wisata kurang tergalai secara maksimal. Objek wisata yang ada sebagian besar diketahui dari wisatawan yang pernah berkunjung dan menceritakannya kembali ke rekan-rekannya. Oleh karena itu diperlukan adanya strategi khusus untuk mencapainya, salah satunya seperti promosi melalui media digital seperti *website*.

Web, dapat dipahami sebagai kumpulan halaman yang menampilkan berbagai jenis informasi teks, data, gambar diam atau bergerak, data animasi, suara, video, atau campuran dari semuanya, baik statis maupun dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink* (Lengkong dkk., 2019). Dinas Pariwisata Kabupaten Flores Timur telah berupaya dalam mempromosikan objek-objek wisata di Kabupaten Flores Timur melalui *website*, Namun *website* tersebut hanya menampilkan daftar objek wisata tanpa memberikan informasi yang lebih detail mengenai lokasi objek wisata, aksesibilitas menuju lokasi objek wisata, fasilitas objek wisata dan review objek wisata kepada wisatawan.

Diperlukan penambahan media lain untuk mendukung promosi pariwisata. Dengan adanya sistem informasi pariwisata diharapkan dapat mempermudah proses penyampaian informasi pariwisata yang ada di Kabupaten Flores Timur. Dengan adanya fasilitas

tersebut dapat memberikan informasi mengenai objek wisata secara lengkap kepada wisatawan dengan memberikan informasi tentang objek wisata, lokasi wisata, fasilitas yang tersedia dan galeri untuk menunjang promosi media digital.

Dalam merancang dan membangun sebuah sistem, digunakan sebuah metodologi SDLC (*Software Development Life Cycle*) yaitu *Waterfall Model*. Menurut Pressman (2015:42), model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun sebuah *software*. Tahapan pengembangan sistem dengan model waterfall meliputi 5 tahapan, yaitu communication, planning, modeling (*analisis & design*), construction (*code & test*) dan deployment.

### METODE PENELITIAN

Pengembangan produk pada penelitian ini menggunakan model *Software Development Life Cycles (SDLC)*. Menurut Rosa dan Shalahudin (dalam Kesuma dan Kholifah, 2019) model SDLC waterfall (air terjun) juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Pengembangan yang dilakukan menggunakan metode waterfall yang nantinya digunakan sebagai pedoman dalam melakukan perancangan dan pembangunan sistem.

Langkah-langkah yang digunakan dalam model waterfall :

1. Communication  
Melakukan komunikasi dan kolaborasi dengan Dinas Pariwisata Kabupaten Flores Timur dalam kegiatan wawancara. Hasil dari wawancara yaitu requirement yang dibutuhkan dalam membangun sistem informasi pariwisata berbasis web gis di Kabupaten Flores Timur.
2. Planning  
Melakukan perencanaan dalam pembuatan sistem informasi pariwisata berbasis web GIS di Kabupaten Flores Timur yaitu penentuan estimasi penyelesaian pengerjaan sistem, pembuatan jadwal pengerjaan sistem dan tracking proses pengerjaan sistem berdasarkan jadwal pengerjaan sistem yang telah dibuat.
3. Modeling  
Perancangan dan pemodelan arsitektur sistem informasi pariwisata berbasis web gis di Kabupaten Flores Timur menggunakan UML yang terdiri dari use case diagram utama, sub use case, activity diagram, sequence diagram dan class diagram serta pembuatan desain user interface sistem informasi pariwisata berbasis web GIS di Kabupaten Flores Timur dengan menggunakan software draw.io.
4. Construction (Coding)  
Pada tahap construction, peneliti melakukan pemrograman atau coding sistem informasi pariwisata berbasis web gis di Kabupaten Flores Timur yang menyesuaikan dengan desain produk yang telah dibuat. Software yang digunakan adalah Sublime Text dan XAMPP, dan Google Chrome. Setelah melakukan coding sistem, maka selanjutnya akan dilakukan pengujian menggunakan blackbox testing untuk menemukan kesalahan pada sistem yang telah dibuat untuk selanjutnya dilakukan perbaikan sebelum sistem diimplementasikan.
5. Deployment  
Tahap ini adalah tahap implementasi sistem informasi pariwisata ke pengguna, mulai dari instalasi sistem, support atau pelatihan penggunaan sistem, pemeliharaan sistem secara berkala, pengembangan sistem berdasarkan feedback yang diberikan agar sistem tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

### HASIL DAN IMPLEMENTASI

Rancang Bangun Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web GIS ini menerapkan model waterfall. Menurut Pharasta (dalam Akmal dkk., 2018) Web GIS adalah suatu perangkat lunak SIG atau pemetaan secara digital yang menggunakan jaringan internet

sebagai media komunikasi yang berfungsi mendistribusikan, mempublikasikan, mengintegrasikan, menghubungkan dan menyediakan informasi dalam bentuk skrip, peta digital serta menjalankan fungsi-fungsi analisis dan query yang terkait dengan GIS melalui jaringan internet.

### 1. Communication

#### Observasi dan wawancara

Kesimpulan dari hasil wawancara dan observasi adalah Dinas Pariwisata Kabupaten Flores Timur telah berupaya dalam mempromosikan objek-objek wisata di Kabupaten Flores Timur melalui website Pemerintah Kabupaten Flores Timur (PEMKAB) [www.florestimurkab.go.id](http://www.florestimurkab.go.id) tersebut hanya menampilkan daftar objek wisata tanpa memberikan informasi yang lebih detail mengenai lokasi objek wisata, aksesibilitas menuju lokasi objek wisata, fasilitas objek wisata dan review objek wisata kepada wisatawan.

#### Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi fungsi-fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna di dalam sistem.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

No.	Kebutuhan Fungsional	Keterangan
1.	Login	Berfungsi untuk masuk ke dalam sistem dan membedakan hak akses pengguna
2.	Master Data Petugas	Berfungsi untuk mengelola data petugas
3.	Master Data Wisata	Berfungsi untuk mengelola data wisata
4.	Master Data Pasar	Berfungsi untuk mengelola data pasar
5.	Master Data ATM	Berfungsi untuk mengelola data ATM
6.	Master Data Hotel	Berfungsi untuk mengelola data hotel
7.	Peta Wisata	Berfungsi untuk melihat peta wisata
8.	Administratif	Berfungsi untuk melihat informasi administratif
9.	Geografis	Berfungsi untuk melihat informasi geografis
10.	Sejarah	Berfungsi untuk melihat informasi sejarah
11.	Logout	Berfungsi untuk keluar dari sistem

#### Kebutuhan Hardware

Kebutuhan *hardware* adalah agar pengguna sistem melakukan persiapan pada *hardware* tersebut yang bertujuan agar sistem yang dijalankan dapat berjalan stabil dan tidak mengalami gangguan.

Tabel 2. Kebutuhan Hardware Client

No.	Nama Hardware	Spesifikasi
1.	Processor	Minimal Processor: Intel® Celeron®, Direkomendasikan: Processor Intel® Atom®
2.	RAM ( <i>Random Access Memory</i> )	Minimal RAM: 2 GB, Direkomendasikan: 4 GB atau lebih
3.	Hard Disk	Minimal hard disk yang tersedia adalah 2 GB, Direkomendasikan: 4 GB
4.	LCD/ LED	Minimal resolusi layar 1280 x 800

Tabel 3. Kebutuhan Hardware Server

No.	Nama Hardware	Spesifikasi
1.	Processor	Minimal Processor: Intel® Core i3®, Direkomendasikan: Processor Intel® Core i5®
2.	RAM ( <i>Random Access</i> )	Minimal RAM: 4 GB, direkomendasikan: 6 GB

	<i>Memory</i> )	atau lebih
3.	Hard Disk	Minimal hard disk yang tersedia adalah 4 GB, direkomendasikan: 6 GB
4.	LCD/ LED	Minimal resolusi layar 1280 x 800

### Kebutuhan *Software*

Kebutuhan *software* juga diperlukan ketika sistem akan dijalankan baik dari sisi client atau sisi server.

**Tabel 4. Kebutuhan *Software Client***

No.	Nama <i>Software</i>	Spesifikasi
1.	Windows/Linux	Sebagai sistem operasi
2.	Google Chrome/ Mozilla Firefox	Sebagai Web Browser

**Tabel 4. Kebutuhan *Software Server***

No.	Nama <i>Software</i>	Spesifikasi
1.	Windows/Linux	Sebagai sistem operasi
2.	Google Chrome/ Mozilla Firefox	Sebagai Web Browser
3.	<i>Apache</i>	Sebagai Web Server
4.	<i>Mysql</i>	Sebagai Manajemen Database
5.	PHP	Sebagai Bahasa Pemrograman

### Aktor Yang Terlibat

Sistem ini memiliki 4 aktor yang masing-masing aktor memiliki hak akses sistem yang berbeda yaitu admin, petugas dan pengunjung.

**Tabel 5. Aktor Yang Terlibat**

No.	Aktor	Peran	Hak Akses
1.	Admin	Berperan sebagai pengelola data	Master data petugas Master data wisata Master data pasar Master data ATM Master data hotel Peta wisata Administratif Geografis Sejarah
2.	Petugas	Berperan sebagai pengelola data	Master data wisata Master data pasar Master data ATM Master data hotel Peta wisata Administratif Geografis Sejarah
3.	Pengunjung	Berperan sebagai pengunjung	Peta wisata Administratif Geografis Sejarah

## 2. Planning

*Planning* dalam pembuatan sistem informasi pariwisata berbasis *web GIS* di Kabupaten Flores Timur. Adapun tahapan *planning* sistem adalah sebagai berikut.

### Estimating

Estimasi pengerjaan sistem informasi pariwisata berbasis web GIS di Kabupaten Flores Timur adalah 40 Minggu terhitung sejak tanggal 1 Agustus 2021 s/d 30 Juni 2022.

### Scheduling

### Tracking

Tracking pengerjaan pengerjaan sistem informasi pariwisata berbasis *web GIS* di Kabupaten Flores Timur.

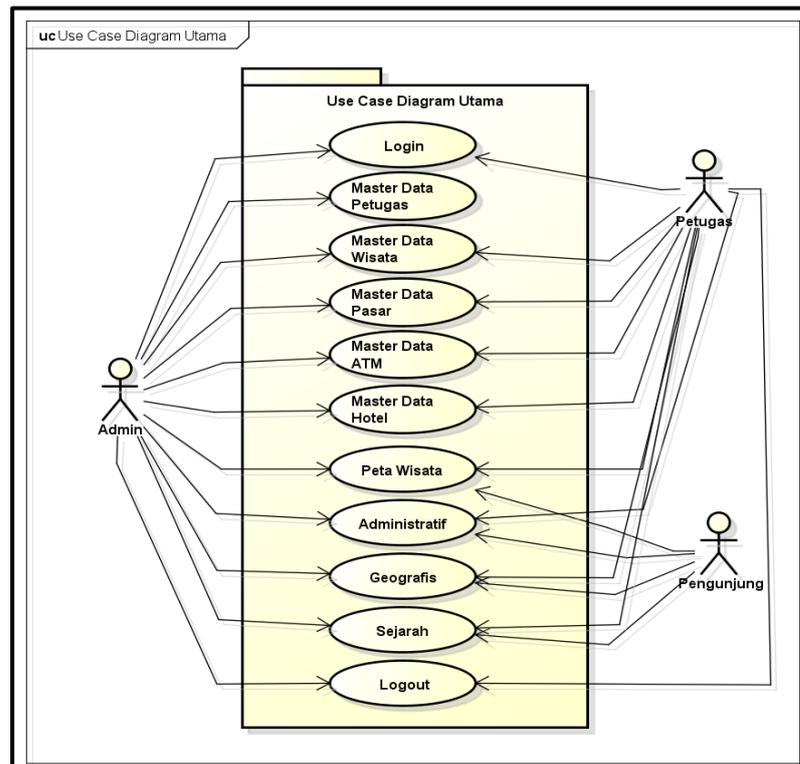
**Tabel 6. Tracking Pengerjaan**

No.	Tanggal	Kegiatan yang dilakukan	Waktu
1.	16-23 Agustus 2021	Observasi dan wawancara	08.00-12.00 WIB
2.	24-31 Agustus 2021	Analisis Kebutuhan	08.30-12.00 WIB
3.	1-7 September 2021	Pembuatan desain UML sistem	08.00-16.00 WIB
5.	7-13 September 2021	Pembuatan desain <i>interface sistem</i>	08.00-16.30 WIB
6.	1-31 Oktober 2021	<i>Coding user interface</i> sistem	08.00-17.00 WIB
7.	1 - 30 November 2021	<i>Coding</i> sistem pada bagian <i>mastering</i>	08.00-17.00 WIB
8.	1 - 31 Desember 2021	<i>Coding</i> sistem pada bagian transaksi	08.00-17.00 WIB
10.	15 - 30 Juni 2022	Uji coba sistem tahap I	08.00-15.00 WIB

### 3. Modelling (Analysis & Design)

#### Use Case Diagram Utama

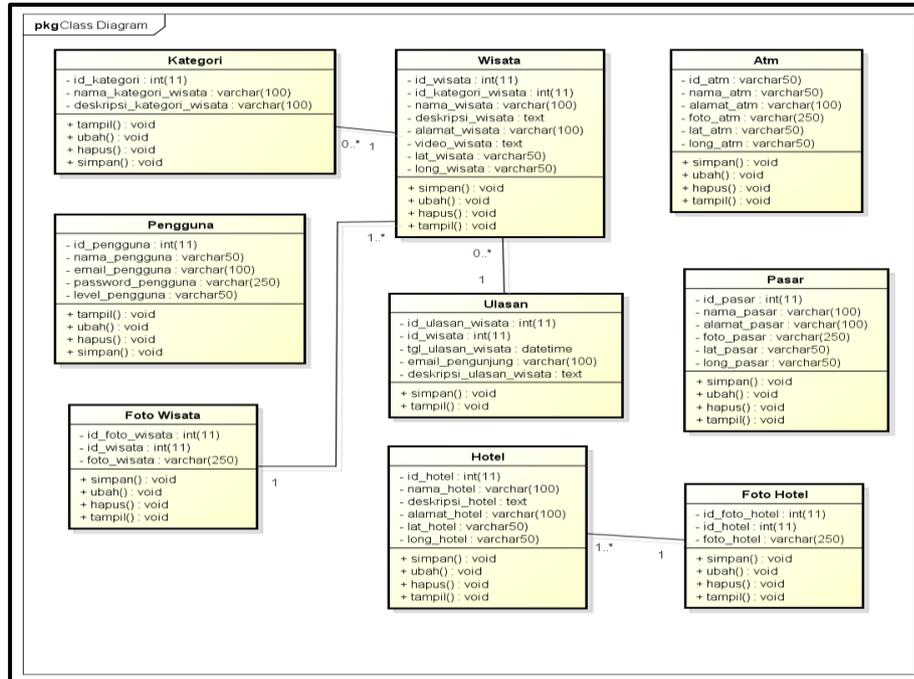
Use Case Diagram Utama bertujuan untuk menjelaskan secara teknis mengenai proses-proses didalam sistem beserta aktor-aktor yang terlibat terlibat dengan sistem.



**Gambar 1. Use Case Diagram Utama**

### Class Diagram

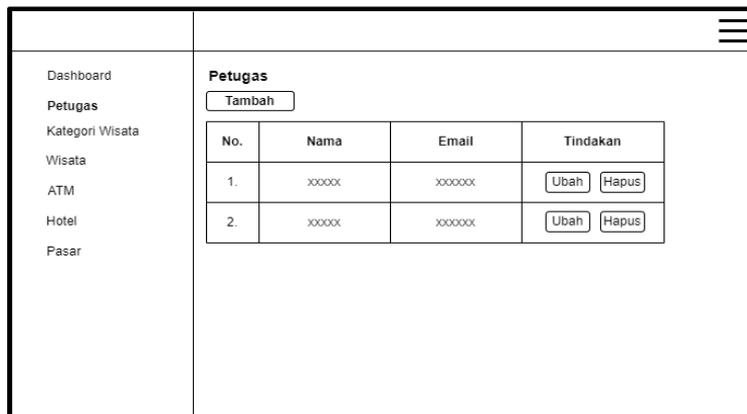
*Class Diagram* merupakan diagram yang menghubungkan antar kelas pada sistem informasi pariwisata berbasis *web GIS* di Kabupaten Flores Timur



Gambar 2. Class Diagram

### User Interface (UI)

*User interface* halaman master data petugas menampilkan tabel yang berisi data petugas. Terdapat tombol tambah data untuk menambah data petugas, tombol tindakan untuk mengubah dan menghapus data petugas yang dipilih.



Gambar 3. User Interface Halaman Master Data Petugas

No.	Nama	Deskripsi	Alamat	Lat	Long	Tindakan
1.	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	Ubah Hapus
2.	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	Ubah Hapus

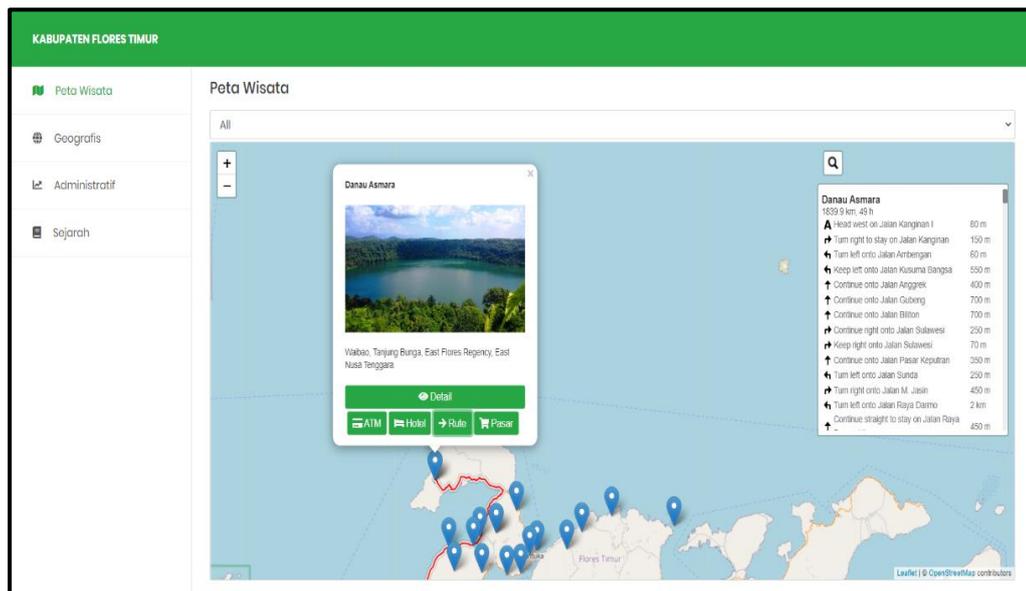
Gambar 4. User Interface Halaman Master Data Wisata

User interface halaman master data wisata menampilkan tabel yang berisi data wisata. Terdapat tombol tambah data untuk menambah data wisata, tombol tindakan untuk mengubah dan menghapus data wisata yang dipilih.

#### 4. Construction (Code & Test)

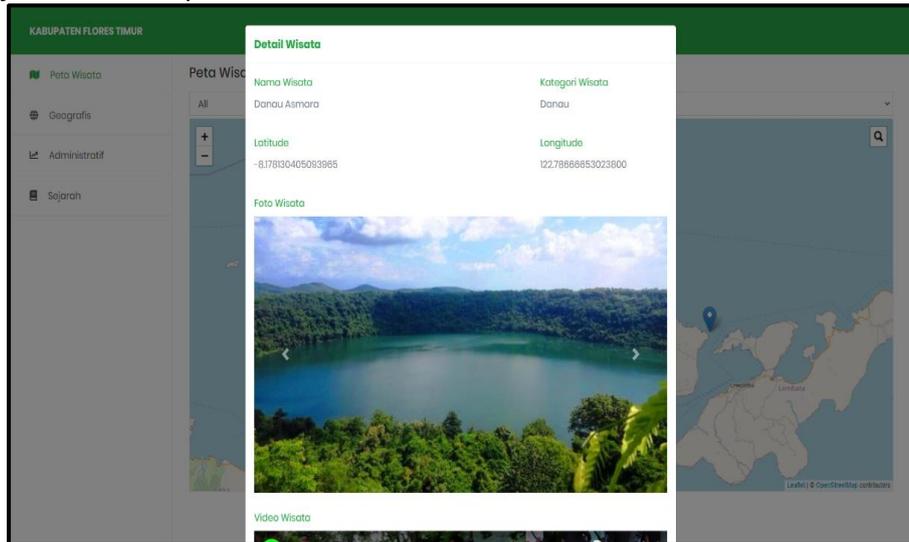
##### Code

Source code sistem informasi pariwisata berbasis web GIS di Kabupaten Flores Timur yang telah disusun oleh peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP. Potongan kode yang ditampilkan hanya pada proses menampilkan peta wisata dalam sistem.



Gambar 5. Peta Wisata

Halaman detail wisata menampilkan detail wisata yang dipilih oleh pengguna. Terdapat informasi detail wisata yang terdiri dari foto, kategori, video dan ulasan wisata.



Gambar 6. Halaman Detail Wisata

Halaman wisata pada sisi admin dan petugas, digunakan untuk menampilkan data wisata terdapat tombol tamba digunakan untuk menamba data dan tombol tindakan digunakan untuk mengedit, menghapus data, menambakan foto dan video.

No.	Nama Wisata	Deskripsi	Alamat	Latitude	Longitude	Tindakan
1	Danau Asmara	Merupakan wisata alam yang sangat indah Di buka setiap hari dengan tarif : Rp.3000/orang	Waliboo, Tanjung Bunga, East Flores Regency, East Nusa Tenggara	-8.178130405093965	122.78666653023800	Tindakan
2	Pantai Riangsungal	Wisata pantai pasir putih yang sangat indah dgn pemandangan pulau' yang indah Di buka setiap hari Tarif : Rp.5000/orang	Ritaobang, Salar Bar, Kabupaten Flores Timur, Nusa Tenggara Tim.	-8.547489323264	122.87973339563800	Tindakan
3	Pantai Oa	Wisata pantai pasir putih panjang yg sangat indah Di buka setiap hari Tarif : Rp.2000/orang	8PQG+28J, Pantai Oa, Wulanggitang, Kabupaten Flores Timur, Nusa Tenggara Tim.	-8.623933667560360	122.7255063892700	Tindakan
4	Wai Pitali Riangkatek	wisata yang sangat indah	PVCR+655, Riangkatek, Lemo Lemo, Kabupaten Flores Timur, Nusa Tenggara Tim.	-8.279273736700270	122.89047609739800	Tindakan

Gambar 7. Halaman Wisata

### Test

### Pengujian *Black Box Testing*

Tabel 8. *Black Box*

No	Data Uji	Input	Hasil yang diharapkan	Output	Keterangan
1.	Login	Email dan password	Masuk kehalaman utama pengguna	Halaman pengguna	Berhasil
2.	Branda	Pilih menu branda pada dashboard	Menampilkan halaman branda	Halaman branda	Berhasil
3.	Menu Wisata	Pilih kategori pariwisata	Menampilkan data wisata yang tersedia	Menampilkan data wisata	Berhasil
4.	Menu Wisata	Pilih menu wisata	Menampilkan data wisata	Menampilkan data wisata	Berhasil

5.	Menu ATM	Pilih menu ATM	Menampilkan data ATM manghapus, menyimpan dan mengedit data ATM	Menampilkan data ,menghapus,mengedit dan menyimpan data ATM	Berhasil
6.	Menu Hotel	Pilih menu Hotel	Menampilkan data Hotel manghapus, menyimpan dan mengedit data Hotel	Menampilkan data Hotel manghapus, menyimpan dan mengedit data Hotel	Berhasil
7.	Pasar	Pilih menu Pasar	Menampilkan data Pasar manghapus, menyimpan dan mengedit data Pasar	Menampilkan data Pasar manghapus, menyimpan dan mengedit data Pasar	Berhasil
8.	Logout	Tekan logout pada administrator	Keluar dari sistem Administrator	Keluar dari sistem Administrator	Berhasil

## 5. Deployment

### UAT

Rata-rata UAT dari responden menyatakan bahwa tingkat kepuasan terhadap sistem yang telah dibuat mencapai 80,3% dari 30 responden, dengan rata-rata aspek sistem sebesar 86,9%, rata-rata pada aspek pengguna 73,9% dan aspek interaksi 80,2%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari tujuan dan ujih coba sistem yang penulis lakukan mengenai rancang bangun sistem informasi pariwisata berbasis web GIS di Kabupaten Flores Timur dengan menggunakan model waterfall, dapat diperoleh kesimpulan yaitu sistem dibuat dapat membantu Dinas Pariwisata untuk mempromosikan objek wisata dan diharapkan mampu menampilkan peta wisata, informasi fasilitas terdekat dari wisata dan detail informasi wisata. Dari hasil UAT (User Acceptance Test) yang telah dilakukan menunjukkan bawah tingkat penerimaan sistem informasi pariwisata yang dibuat adalah 80,3%. Berdasarkan UAT, dapat disimpulkan bawah sistem yang dibuat dapat digunakan oleh masyarakat untuk melihat informasi wisata. Adapun saran yang ditujukan untuk memberikan masukan yang lebih baik adalah sebagai berikut :

1. Bagi admin dan petugas agar memahami informasi yang diberikan sistem dengan baik dan disarankan untuk melakukan perawatan sistem secara berkala.
2. Pada penelitian lebih lanjut disarankan untuk menggunakan *platform* lain seperti ios atau android agar mempermudah pengunjung wisata dalam mencari informasi wisata yang ada di Kabupaten Flores Timur.

## REFERENCES

Ade Hendini. (2016). "Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus : Distro Zhezha Pontianak)". Jurnal Khatulistiwa Informatika.4. 107-116.

- Akmal, F., Ramdani, F., & Pinandito, A. (2018). Sistem Informasi Pengelolaan Perkebunan Kelapa Sawit Berbasis Web GIS. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(5), 1894–1901.
- Anggraeni, E. Y. & Irviani, R., 2017. Pengantar Sistem Informasi. 1 penyunt. Yogyakarta: Andi.
- Ariswendi, R., & Chairuddin. (2021). Pemetaan Penyebaran Titik Rawan Kriminalitas di Kota Bandung Menggunakan Leaflet Javascript Library Berbasis Website. *INFORMASI (Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi)*, 13(1),47-60.<http://ojs.stmikim.ac.id/index.php/INFORMASI/article/view/68>
- Girsang, V. R. (2018). RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB PADA PT TUGU SEJAHTERA Disusun. 25–91. Retrieved from <http://swiduri.raharja.info/index.php/SII1512489873>
- Kermite, R. Y., Winarno, A., & Rohmani, A. (2017). Perancangan Sistem Administrasi Sekolah Dengan SMS Gateway Berbasis Web Menggunakan Gammu Pada SMK LPI Semarang. *JOINS (Journal of Information System)*, 2(1), 15–27.
- Kesuma, C., & Kholifah, D. N. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lkp Rejeki Cilacap. *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(1), 82–88. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v7i1.5026>