

## **IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) UNTUK PEMETAAN SEKTOR PARIWISATA MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL* WILAYAH JAWA TIMUR**

**Shofa Shofiah Hilabi<sup>1</sup>, Dwina Nurfauziah<sup>2</sup>, Naila Nazwa Aulia<sup>3</sup>, Cindy Maharani<sup>4</sup>,  
Muhammad Ringgo Nurzaqi<sup>5</sup>, Lalu Adrian Raffi Hartadi<sup>6</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Progam Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Buana Perjuangan  
Karawang

[Shofahilabi@ubpkarawang.ac.id](mailto:Shofahilabi@ubpkarawang.ac.id)

### **Abstrak**

Dalam Pemetaan Wilayah, Sistem Informasi Geografis berperan penting karena sistem informasi yang berbasis komputer itu digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis. SIG ( Sistem Informasi Geografis ) mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik di bumi. SIG memungkinkan analisis, visualisasi, dan pemetaan wilayah yang akurat. Dengan adanya artikel ini sudah banyak sektor pariwisata yang menggunakan Geographical Information System ( GIS ) sebagai alat untuk pemetaan wilayah. Dengan beberapa metode yang di buat, mulai dari bahasa PHP lalu ditampilkan di web, menggunakan pengembangan perangkat lunak, memanfaatkan google maps yang digunakan untuk menampilkan peta pada website. Dari metode yang di buat bisa menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web, yang di gunakan para pengguna untuk mengetahui kebutuhan yang di cari, seperti tiket transportasi, penginapan, rute perjalanan, tempat kuliner, wisata, dll. Dengan menggabungkan peran Sistem Informasi Geografis, pengelolaan data jadi lebih mudah dan berstruktur.

**Kata Kunci:** *SIG, Pariwisata, Waterfall, Jawa Timur*

### **Abstract**

*In Regional Mapping, Geographic Information Systems play an important role because the computer-based information system is used to process and store geographic data or information. GIS (Geographic Information System) has the ability to connect various data at a point on earth. GIS allows accurate analysis, visualization, and mapping of the region. With this article, many tourism sectors have used Geographical Information System (GIS) as a tool for mapping areas. With several methods created, starting from the PHP language and then displayed on the web, using software development, utilizing google maps which are used to display maps on the website. From the methods made, it can produce a web-based application, which is used by users to find out the needs they are looking for, such as transportation tickets, lodging, travel routes, culinary places, tours, etc. By combining the role of Geographic Information Systems, data management becomes easier and more structured.*

**Keywords:** *GIS, Tourism, Waterfall, East Java*

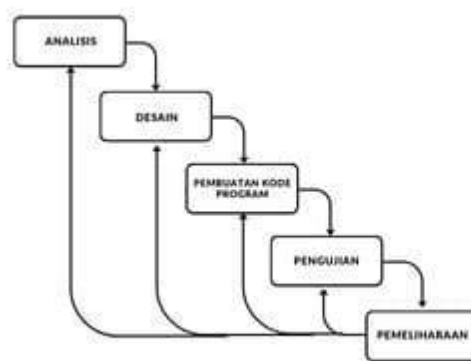
### 1. Pendahuluan

Pariwisata merupakan salah satu sektor ekonomi yang signifikan di banyak wilayah, termasuk wilayah Jawa Timur. Keindahan alam, budaya, dan beragam atraksi pariwisata membuat Jawa Timur menjadi destinasi yang populer bagi wisatawan lokal dan internasional. Namun, pengelolaan dan pemetaan sektor pariwisata yang efisien dan berkelanjutan merupakan suatu kebutuhan yang krusial dalam mendukung pertumbuhan sektor ini. Wilayah Jawa timur , dengan keragaman atraksi wisata dan kegiatan pariwisata, memerlukan pendekatan yang terstruktur dan berbasis teknologi untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya pariwisata dan memberikan pengalaman terbaik bagi wisatawan. Di sinilah peran Sistem Informasi Geografis ( SIG ) dan metode Waterfall dalam pengembangan sistem pemetaan sektor pariwisata menjadi relevan. Sistem Informasi Geografis ( SIG ) adalah teknologi yang memungkinkan pengumpulan, analisis, dan visualisasi data geografis, yang dalam konteks pariwisata dapat digunakan untuk memetakan objek wisata, rute wisata, akomodasi, dan informasi penting lainnya. Metode Waterfall, sebagai kerangka kerja pengembangan perangkat lunak yang terstruktur, memberikan kejelasan dalam perencanaan, desain, pengembangan, dan implementasi aplikasi SIG untuk pemetaan sektor pariwisata. Pendekatan ini memungkinkan tahap-tahap yang jelas dalam pengembangan sistem, sehingga meminimalkan risiko kesalahan dan kesalahpahaman. artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana pemanfaatan Sistem Informasi SIG dengan metode Waterfall dapat berkontribusi pada pemetaan sektor pariwisata yang lebih baik dan berkelanjutan. Pengembangan aplikasi SIG yang tepat dapat memungkinkan pengelolaan yang lebih efisien, mempromosikan potensi wisata, dan memberikan informasi yang berguna

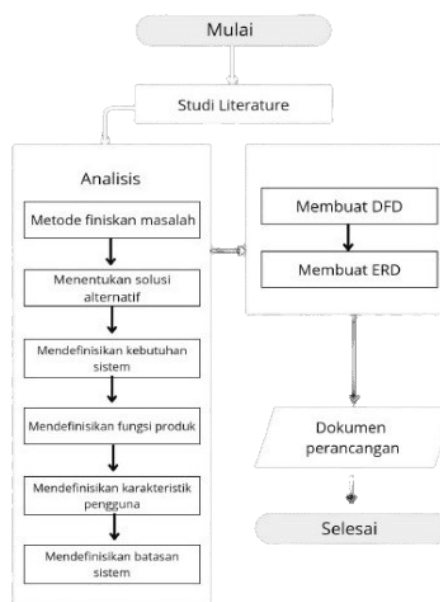
kepada para wisatawan yang berkunjung ke Jawa Timur.

### 2. Metode Penelitian

Dalam penelitian perancangan sistem informasi geografis berbasis web menggunakan metode waterfall penulis melakukan beberapa tahapan yaitu



Gambar 1. Tahapan model waterfall



Gambar 2. Metode Penelitian

### A. Studi Literatur

Dengan mempelajari topik dan permasalahan yang berhubungan dengan sistem informasi akademik serta pencarian landasan landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal maupun sumber informasi lainnya seperti internet guna memiliki landasan dan keilmuan yang baik tentang Akademik

#### a). Analisis

Pada tahapan ini diperoleh hasil seperti berikut :

##### 1) Mengidentifikasi masalah

Definisi Soal Permasalahannya adalah masih banyak wisatawan yang kesulitan mencari tempat wisata di Jawa Timur

##### 2) Menentukan Solusi Alternatif

TRAVVIN yaitu , sistem pemesanan paket perjalanan, dikembangkan untuk membantu wisatawan dengan mudah menemukan tempat wisata di Jawa Timur.

##### 3) Kebutuhan sistem

TRAVVIN adalah website yang bertujuan untuk memudahkan pemilihan tujuan wisata. Website ini dapat dioperasikan dari berbagai komputer dan smartpone. Web dibangun menggunakan HTML, CSS, PHP, JAVASCRIPT, dan FLASH. Pengguna dapat mengakses TRAVVIN di lingkungan sistem operasi apa pun dengan aplikasi browser web.

##### 4) Fungsi Produk

Adapun Fungsi dari Website TRAVVIN adalah sebagai berikut :

1. Input data tempat wisata,hotel dan travel
2. Input paket wisata
3. Edit dan hapus paket wisata
4. Pesan paket wisata
5. Input identitas pelanggan
6. Transaksi pemesanan paket wisata, hotel dan travel.

##### 5) Karakteristik Pengguna

Tabel karakteristik pengguna dapat dilihat pada table berikut.

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses ke aplikasi
Admin	Mengelola Website	1. Input data tepat wisata
		2. Input paket wisata
		3. Edit dan hapus paket wisata
Hotel	Input informasi hotel	1.input informasi hotel
		2. menerima laporan pesanan hotel
Travel	Input informasi travel	1. input informasi travel
		2. menerima laporan pesanan hotel
Pelanggan	Pemakai jasa travel wisata online	1. pesan paket wisata
		2. input identitas pelanggan

Gambar 1. Tabel Karakteristik Pengguna

#### 6) Batasan

Batasan-batasan yang digunakan pada pengembangan TRAVVIN ini adalah:

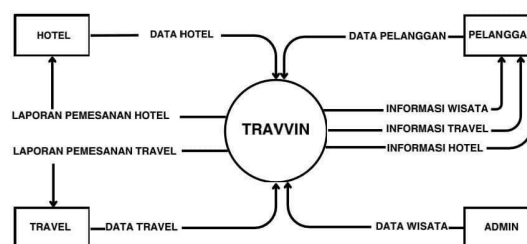
- Informasi tentang travel wisata meliputi lokasi/tempat, biaya, dan paket paket perjalanan
- Travel wisata hanya melayani perjalanan wisata yang berlokasi di kawasan Jawa Timur.

### C. Desain

#### a) Perancangan DFD

Data Flow Diagram (DFD)

TRAVVIN



Gambar 2. Data Flow Diagram

Pada diagram konteks terdapat 4 entitas yang berhubungan langsung dengan sistem. Entitas tersebut adalah :

##### 1)Admin

Admin berperan sebagai orang yang menginputkan data wisata, mulai dari nama wisata, alamat, foto, paket wisata, dsb.

2)Pelanggan

Pelanggan dapat melihat informasi mengenai data pariwisata yang ada di Jawa Timur Pengunjung juga dapat memesan paket wisata yang disediakan, dan melakukan pemesanan.

3)Hotel

Pihak hotel memberikan data mengenai hotel dan menerima laporan pemesanan hotel.

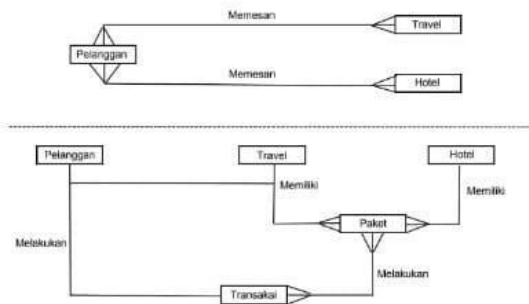
4)Travel

Pihak travel memberikan data mengenai kendaraan dan menerima laporan pesanan travel.

**b) Perancangan ERD**

- ERD Conceptual dan Logical

Logical model yaitu pemetaan model konseptual ke model logis yang dipengaruhi oleh model data (seperti model relasional) dari databas target. Model logis adalah sumber informasi untuk fase model fisik . Di bawah ini adalah gambar grafik ER TRAVVIN Terdiri dari tiga unit: Hotel, Travel dan Pelanggan. Anda dapat membagi unit hotel dan travel menjadi unit terkait untuk membuat unit baru yaitu unit paket. Anda dapat membuat entitas transaksional dengan memisahkan entitas paket dan pelanggan menjadi entitas terkait. Hubungan antar entitas ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Antar Entitas

**c) ERD Physical**

Physical Data Model (PDM) adalah model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antar data . Setiap tabel mempunyai field dengan nama yang unik, type data serta keterangan kata kunci (primary key).

**3. Literature Riview**

Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis (SIG) adalah sebuah sistem atau teknologi berbasis computer yang di bangun dengan tujuan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelolah dan menganalisa, serta menyajikan data dan informasi dari suatu obyek atau fenomena yang berkaitan dengan letak atau keberadaanya di muka bumi. ( Ekidinata, dkk., 2008 )

Pariwisata

“Pariwisata” diartikan sebagai suatu perjalanan yang dilakukan berkali-kali atau berputar-putar, dari suatu tempat ke tempat lain, yang dalam bahasa Inggris di sebut dengan kata “tour”. ( A Yoeti (1982:103) )

Waterfall

Metode air terjun (Waterfall) kadang dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan, pemodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem/perangkat lunak ( Pressman, Ph.D.Roger S. 2010 )

Dari hasil penelitiannya menggunakan metode waterfall, meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, verifikasi, dan pemeliharaan, sehingga menghasilkan beberapa data yang dibutuhkan penulis untuk merancang sistem pengajuannya. ( Shofa Shofiah Hilabi. 2021 )

#### 4. Hasil Dan Pembahasan

##### Perancangan Tampilan Antarmuka

###### A. Halaman Wisata

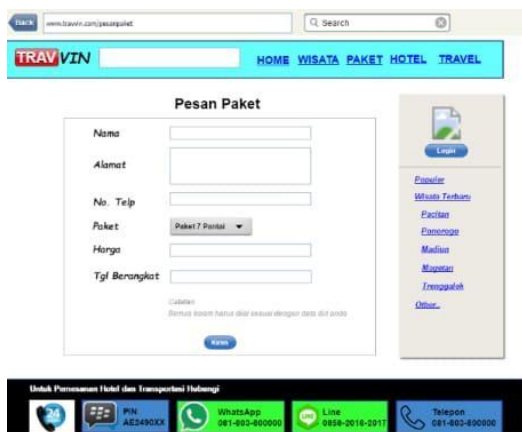
Dihalam wisata ini terdapat banyak pilihan objek wisata terdapat detail mengenai objek wisata seperti deskripsi wisata, alamat dan juga foto sebagai gambaran mengenai objek wisata tersebut. Menampilkan pilihan paket wisata yang disediakan juga Menampilkan detail paket wisata yang disediakan seperti tujuan wisata yang akan dikunjungi, lama perjalanan dan biaya paket wisata.



Gambar 1. Halaman Wisata

###### B. Halaman Pemesanan

Pada halaman ini pengunjung diminta memasukkan data diri dan data pesanan paket.



Gambar 2. Halaman Pemesanan

###### C. Halaman Login Admin

Halaman login disediakan untuk admin TRAVVIN dan juga admin hotel dan travel. Untuk admin hotel dan travel yang belum terdaftar bisa mendaftar dengan klik tombol daftar.



Gambar 3. Halaman Login Admin

###### D. Halaman Utama Admin

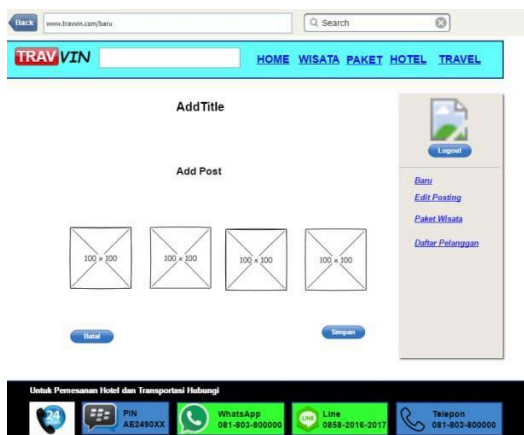
Pada halaman utama admin TRAVVIN terdapat pilihan menu yaitu menu untuk membuat postingan baru, edit posting, edit paket wisata, melihat daftar pelanggan dan melihat daftar admin hotel dan travel.



Gambar 4. Halaman Utama Admin

###### E. Halaman Pembuatan Posting Baru

Pada halaman ini admin TRAVVIN bisa menambah postingan baru mengenai objek wisata yang ada di Jawa Timur.



Gambar 5. Halaman Pembuatan Posting Baru

F. Halaman Edit Paket Wisata  
Pada halaman ini admin TRAVVIN dapat membuat atau mengedit paket wisata.



Gambar 6. Halaman edit paket wisata



Gambar 7. Halaman daftar admin hotel dan travel

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan apa yang telah dibahas maka

penelitian ini menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

- Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Pariwisata wilayah Jawa Timur Berbasis Web yang telah dibuat dapat membantu Dinas Pariwisata dalam menginformasikan wisata kepada masyarakat secara efektif dan efisien.
- Website ini juga menyediakan pemesanan seperti hotel dan travel secara online.

## 6. Daftar Pustaka

- Indah Puji Astuti, Y. F. (2018). PERANCANGAN APLIKASI PAKET WISATA BERBASIS WEB. *Multitek Indonesia : Jurnal Ilmiah* , 27 - 39.
- Ekadinata, A. (2008). *Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam* . Bogor: World Agroforestry Centre.
- Pressman, Ph.D. Roger S. 2010 *Pendekatan Praktisi Rekayasa Perangkat Lunak*. Edisi 7. Penerbit Andi. Yogyakarta. Halaman 45 –46.
- Yoeti, A. ( 1982 ). *Etymologis Pariwisata*. Putu Diah Sastri Pitanatri
- Alawi, A. R. (2022). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi Untuk Komunikasi Pemasaran Pariwisata di Indonesia . *ejurnal.binawakya.or.id*, 7247 - 7258.
- Fendy Finanda, A. F. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Pariwisata " SIPETA " . *E-Jurnal UIN ( Universitas Islam Negeri ) Alauddin Makassar* .
- I Gusti Putu Suwiarta Aquariawan, I. N. (2021 ). *Pengelolaan Objek Wisata Berbasis Web GIS ( Geographical Information System )* . *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*
- Ningtiana, A. (2022). *Pengembangan*

- Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Berbasis Mobile .  
*Cyberarea.id* .
- Selmi, S. R. (2018). Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pariwisata Berbasis Web . *BINA INSANI ICT JOURNAL* , 91 - 102.
- Hilabi, S. S. (2021). Application for submission of Research Recommendations and Practice Work Web Based . Buana Information Technology and ComputerSciences ( BIT and CS )