

## Sistem Informasi Pariwisata Daerah Kabupaten Minahasa Selatan Berbasis Web GIS

<sup>1</sup>Graciano Emmanuel Martin Pongantung, <sup>2</sup>Aditya Lapu Kalua, <sup>3</sup>Deiby Tineke Salaki

<sup>3</sup>Program Studi Sistem Informasi,

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: <sup>1</sup>18101106042@student.unsrat.ac.id <sup>2</sup>adityalapu.kalua2@gmail.com <sup>3</sup>deibyts.mat@unsrat.ac.id

### ABSTRAK

South Minahasa has many tourist attractions, but there is still no place to inform about the tourist attractions in South Minahasa. The Tourism Information System is one of the solutions to provide information to tourists about tourist attractions in South Minahasa. This Tourism Information System for South Minahasa Regency was created to be an information medium for tourists who want to visit tourist attractions in South Minahasa. This information system was created using the RAD (Rapid Application Development) method, this information system uses the Google Maps API to inform the location of tourist attractions, so that tourists can access routes from tourist locations to tourist attractions they want to visit.

#### Keyword:

GIS

Information System

Minahasa Selatan

RAD

Website

#### Corresponding Author:

Graciano Emmanuel Martin Pongantung,

Program Studi Sistem Informasi,

Universitas Sam Ratulangi Manado,

JL. Kampus Unsrat Bahu, Kleak, Malalayang, Kota Manado, Sulawesi Utara.

Email: 18101106042@student.unsrat.ac.id

### 1. PENDAHULUAN

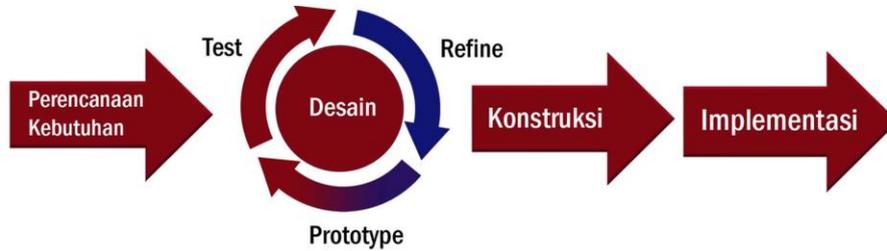
Minahasa Selatan mempunyai banyak sekali tempat wisata yang menarik untuk dikunjungi, namun sayangnya tempat wisata tersebut belum di banyak diketahui oleh wisatawan dikarenakan sedikitnya informasi mengenai tempat wisata. Informasi berperan sangat penting dalam kemajuan sektor pariwisata, salah satu alat untuk menginformasikan pariwisata adalah dengan menggunakan internet berupa website informasi mengenai tempat wisata.

Perkembangan Sistem Informasi Pariwisata saat ini sudah sangat baik, sudah ada beberapa penelitian tentang Sistem Informasi Pariwisata di antaranya Sistem Informasi Objek Wisata Berbasis *Web* di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara [1], Sistem Informasi Pariwisata berbasis *Web* di kabupaten Minahasa [2], Pembuatan Aplikasi WebGIS Informasi Pariwisata dan Fasilitas Pendukungnya di Kabupaten Kudus [3] Minahasa Selatan sendiri belum mempunyai suatu Sistem Informasi yang berbasis Web GIS yang menunjukkan rute tempat wisata dari lokasi wisatawan

Informasi mengenai tempat wisata masih sangat sedikit di Minahasa Selatan, informasi tentang tempat wisata hanya menggunakan media sosial sehingga informasinya sangatlah terbatas. Dalam rangka memberikan informasi yang lebih baik dan lebih terperinci mengenai tempat wisata di Minahasa Selatan maka dibuatlah Sistem Informasi Pariwisata Daerah Kabupaten Minahasa Selatan berbasis Web GIS

### 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Rapid Application Development*. Metode pengembangan ini bertujuan untuk mempersingkat waktu yang diperlukan dalam siklus pengembangan sistem [4].



**Gambar 1.** Metode RAD

1. *Perencanaan kebutuhan*

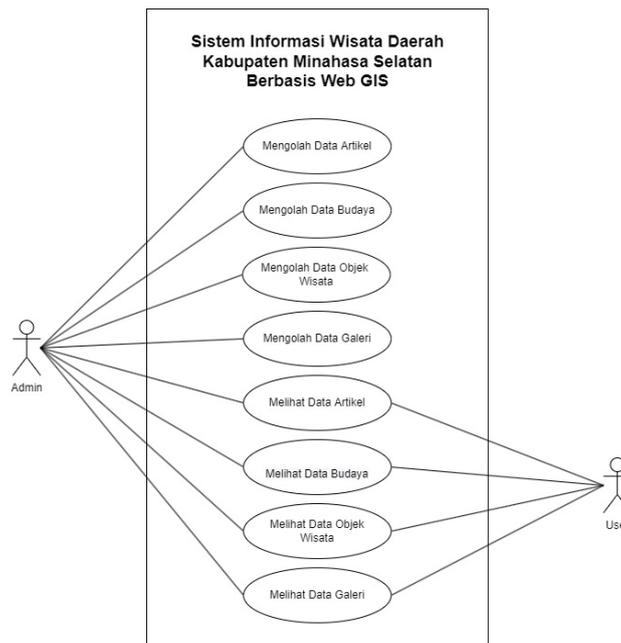
Tahap perencanaan kebutuhan yang telah disesuaikan dan diperlukan untuk pengembangan sistem informasi pariwisata kabupaten Minahasa Selatan berbasis Web GIS melibatkan aktornya yaitu Admin dan User. Menggunakan Visual Studio Code sebagai Code Editor. Pada sisi basis data menggunakan MySQL sebagai DBMS untuk proses manipulasi data pada sistem. Pada sisi peta menggunakan API dari Google Maps sebagai penyedia layanan peta

2. *Desain*

Tahap desain dan pemodelan merupakan pembuatan aktor yang terlibat dalam sistem serta menunjukkan perilaku dan fungsi yang dimiliki setiap aktor yaitu *Admin* dan *User*. Untuk memahami aksi dan fungsionalitas dari setiap aktor dibuatlah desain sistem berbasis diagram. Dalam mengetahui alur dari penggunaan sistem informasi pariwisata kabupaten Minahasa Selatan berbasis *Web GIS* dibuatlah *Activity Diagram* untuk menggambarkan bagaimana proses aktor dalam mengakses sistem informasi ini

a. *Use Case Diagram*

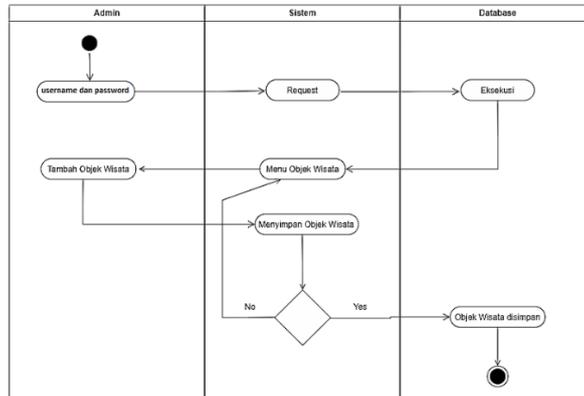
Use case diagram adalah proses penggambaran yang dilakukan untuk menunjukkan hubungan antara aktor dengan sistem



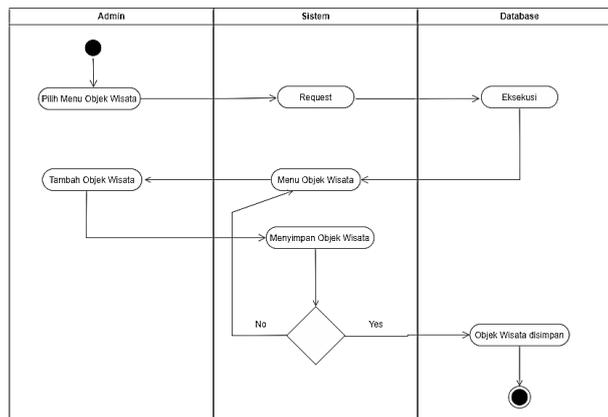
**Gambar 2.** Use Case Diagram

b. Activity Diagram

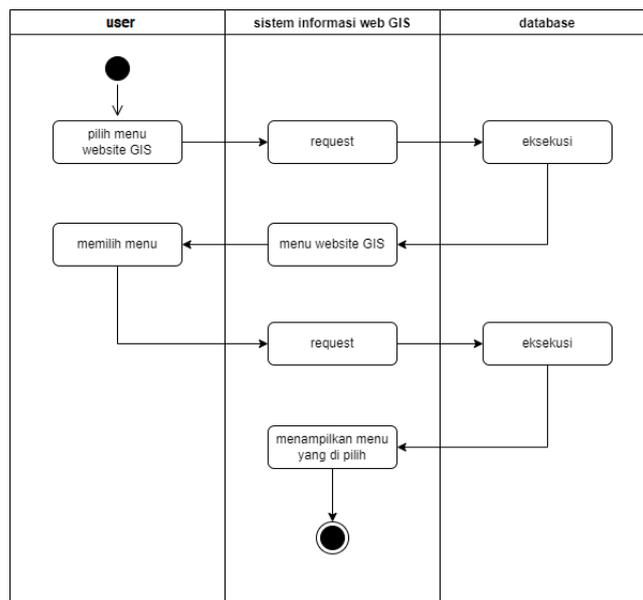
Diagram activity merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. Pada sistem informasi ini terdapat 5 diagram activity diantaranya, login untuk admin, menginput dan menghapus data objek wisata untuk admin, serta akses Sistem Informasi ini oleh user



Gambar 3. Activity Diagram Login Admin



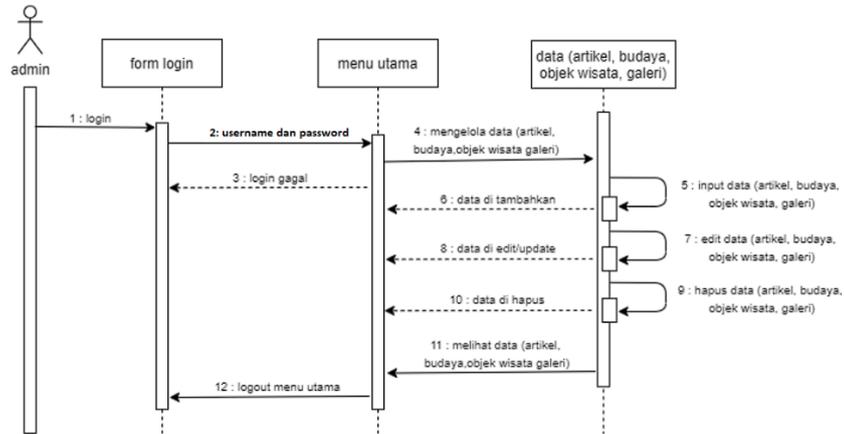
Gambar 4. Activity Diagram Admin menginput tempat wisata



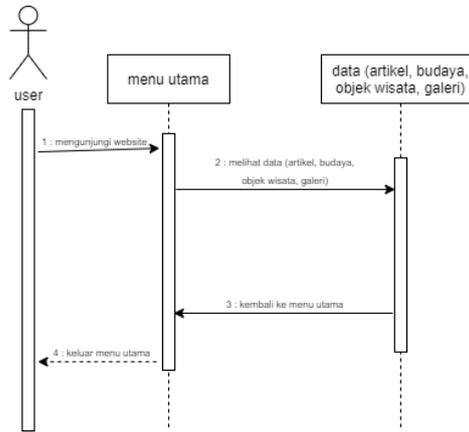
Gambar 5. Activity Diagram user mengakses sistem informasi

c. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* adalah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Dalam sistem informasi ini terdapat dua *sequence diagram* yang diusulkan, yaitu *sequence diagram* admin dan user



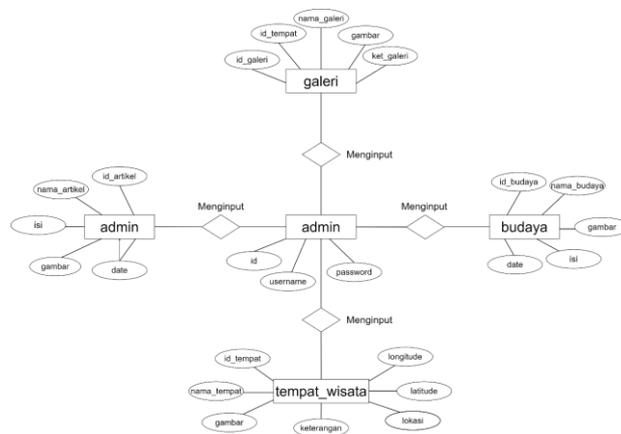
Gambar 6. *Sequence Diagram Admin*



Gambar 7. *Sequence Diagram User*

d. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD adalah suatu gambaran grafis yang mewakili logika *database* secara lengkap dan mendetail, dimana antar *database* membentuk entitas yang terhubung satu sama lain. Berikut basis data yang terdapat pada sistem, terdiri dari beberapa tabel seperti tabel admin, tabel artikel, tabel budaya, tabel objek wisata dan tabel galeri



Gambar 8. *Entity Relationship Diagram*

### 3. Konstruksi

Tahap Konstruksi adalah tahapan pembuatan kode program yang mengacu pada diagram yang telah dibuat. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP*, *MySQL* digunakan untuk menampung basis data dan pertukaran data pada Sistem Informasi. *Visual Studio Code* digunakan sebagai *Code Editor* sekaligus penghubung antara Bahasa pemrograman *PHP* dengan basis data *MySQL*

### 4. Implementasi

Tahap Implementasi dapat dilakukan ketika ketiga tahapan sebelumnya telah dilalui, pada tahap ini hasil dari tahapan-tahapan sebelumnya dipresentasikan dan jika ada yang belum terealisasi maka akan kembali ke tahapan tersebut sampai mendapat hasil yang diinginkan

## 3. HASIL DAN ANALISIS

Tempat wisata yang di ambil ada 12 tempat wisata yang tersebar di Minahasa Selatan, mayoritas di dominasi oleh tempat wisata yang berasal dari alam. Data yang diambil pada tempat wisata adalah kecamatan tempat wisata tersebut serta titik koordinatnya yang berupa *Longitude* dan *Latitude*.

**Tabel 1.** Data tempat wisata

No	Tempat Wisata	Kecamatan	<i>Longitude</i>	<i>Latitude</i>
1	Bukit Doa Pinaling	Amurang Timur	124.62561	1.1977421
2	Batu Dinding Kilo 3	Amurang	124.57819	1.1537496
3	Pantai Teletabis	Tenga	124.34128	1.1082237
4	Pantai Tanjung Molinow	Tenga	124.45516	1.1861913
5	Pantai Moinit	Tenga	124.48906	1.1842194
6	Bukit Manembo-Nembo	Kumelembuai	124.50107	1.0900969
7	Kampung Wisata	Modoinding	124.45635	0.8086948
8	Air Terjun Kulung-Kulung	Tareran	124.74431	1.246123
9	Air Terjun Tunan	Tareran	124.74595	1.2429672
10	Air Terjun Patekaan	Kumelembuai	124.489631	1.077296
11	Air Terjun Popontolen	Tumpaan	124.61875	1.272244
12	Pantai Alar	Amurang	124.594899	1.215115

### 3.1. Halaman Login Admin

Menu login merupakan tampilan awal saat mengakses sistem informasi. Admin melakukan proses login dengan memasukkan username dan password yang ditambahkan ke database

**Gambar 9.** Halaman *Login Admin*

### 3.2. Halaman daftar tempat wisata admin

Tampilan data tempat wisata berisi informasi tempat wisata berupa nama tempat wisata, gambar, titik koordinat dan lokasinya. Dalam halaman ini juga admin dapat menginput data tempat wisata, mengubah data tempat, dan menghapus data tempat wisata yang telah ada sebelumnya

No	Gambar	Nama Tempat	Lat	Lng	Lokasi	Aksi
1		Bukit Doa Pinaling	1.1977421	124.62561	Kecamatan Amurang Timur	
2		Batu Dinding Kilo 3	1.1537496	124.57819	Amurang	
3		Pantai Teletabis	1.1082237	124.34128	Tenga	
4		Pantai Tanjung Molinow	1.1861913	124.45516	Tenga	
5		Pantai Moinit	1.1842194	124.48906	Tenga	
6		Bukit Manembo-Nembo	1.0900969	124.50107	Kecamatan Kumelembuai	

Gambar 10. Halaman tempat wisata Admin

### 3.3. Halaman tambah tempat wisata

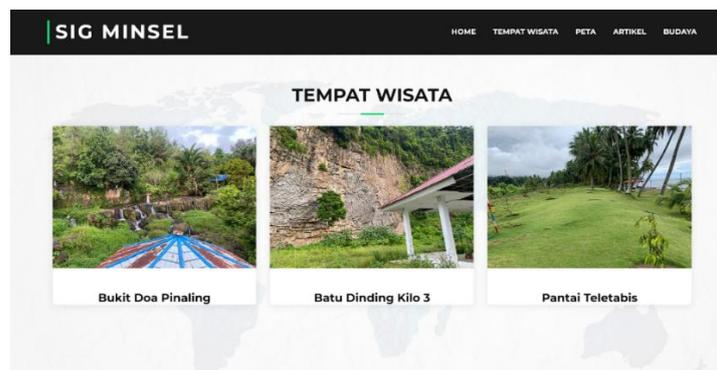
Halaman ini untuk menambahkan tempat wisata dengan memasukan data yang dibutuhkan berupa nama tempat wisata, gambar, *longitude* dan *latitude*, lokasi dan keterangan tempat wisata

The form includes fields for: Nama Tempat, Gambar (with a file upload button), Maksimal 1 Megabyte, Latitude, Longitude, Lokasi, and Keterangan (with a rich text editor). A map on the right shows the location selection interface with a red pin and the text "Drag untuk pindah lokasi".

Gambar 11. Halaman tambah tempat wisata

### 3.4. Tampilan tempat wisata

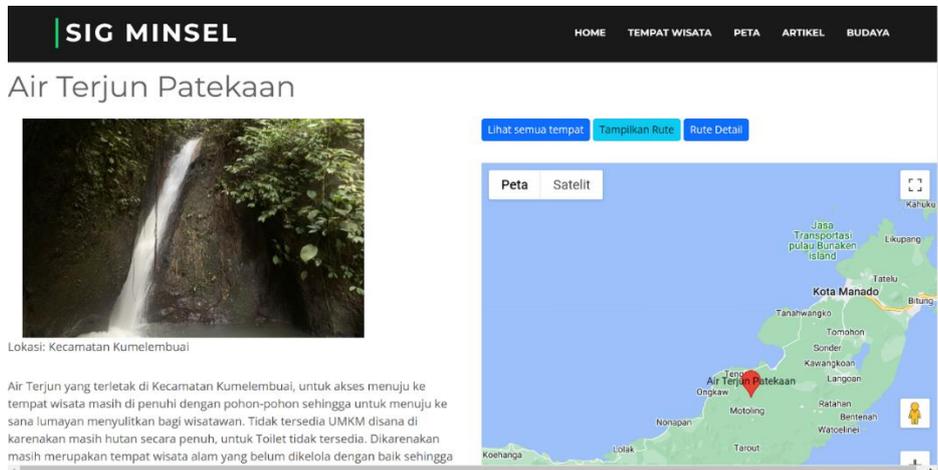
Tampilan ini menunjukkan tempat wisata yang telah ditambahkan ke dalam sistem melalui halaman tambah tempat wisata yang ada di halaman admin



Gambar 12. Tampilan informasi daftar tempat wisata

### 3.5. Tampilan detail tempat wisata

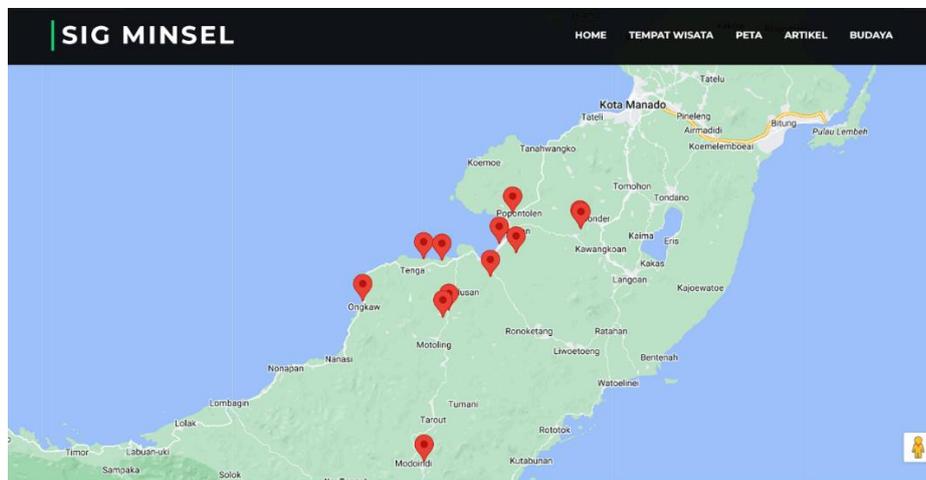
Tampilan ini menunjukkan informasi mengenai tempat wisata yang ingin dikunjungi. Pada tampilan menunjukkan informasi mengenai tempat wisata tersebut seperti keterangan tentang tempat wisata tersebut, lokasi tempat wisata tersebut, serta dapat menunjukkan rute dari lokasi pengguna ke tempat wisata dengan bantuan google maps



Gambar 13. Tampilan detail informasi tempat wisata

### 3.6. Tampilan peta tempat wisata

Tampilan ini dapat menunjukkan semua tempat wisata berdasarkan peta. Lokasi tempat wisata akan di tampilkan di peta, jika ingin melihat informasi dari tempat wisata maka dapat mengklik tempat wisata tersebut dan melihat detail tempat wisata



Gambar 14. Tampilan tempat wisata berdasarkan peta

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi ini dirancang untuk memberikan informasi kepada wisatawan mengenai Pariwisata di Minahasa Selatan terlebih tempat-tempat wisata yang ada, dimana dapat memberikan informasi mengenai tempat wisata tersebut
2. Terdapat fitur peta dimana wisatawan dapat melihat jalur dari lokasi wisatawan ke tempat wisata yang ingin di kunjungi. Fitur rute juga dapat menunjukkan seperti apa jalan yang nantinya akan dilalui oleh wisatawan saat hendak menuju ke tempat wisata tersebut

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada banyak pihak yang terlibat dalam penulisan ini. Penulis tidak dapat menyelesaikan ini jika tidak karena bantuan yang ada. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena tuntutan dan penyertaannya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini
2. Dosen pembimbing, yang boleh membantu dan membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ini
3. Orang tua, yang boleh mendukung penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini
4. Teman-teman penulis di Universitas Sam Ratulangi Manado, terlebih khusus di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

### REFERENSI

- [1] Karundeng G, Titaley J, Paendong M. Sisrem Informasi Objek Wisata berbasis *Web* di Kabupaten Bolaan Mongondow Utara. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Terapan (SINTA). 2022
- [2] Lengkong C, Sengkey R, Sugiarto B. Sistem Informasi Pariwisata berbasis *Web* di Kabupaten Minahasa. Jurnal Teknik Informatika. 2019; 14
- [3] Hermawan A, Awaluddin M, Yuwono B. Pembuatan Aplikasi WebGIS Informasi Pariwisata dan Fasilitas Pendukungnya di Kabupaten Kudus. Jurnal Geodesi Undip. 2017; 6(4): 51-59
- [4] Kendall K. Analisis dan Perancangan Sistem. Jakarta: PT.Indeks. 2010
- [5] Siswanto. Sistem Informasi Geografis Objek Wisata menggunakan Google Maps API Studi Kasus Kabupaten Mojokerto. 2012
- [6] Wahyuningrum T. Perancangan WEB e-Commerce dengan Metode Rapid Application Development (RAD) untuk Produk Unggulan Desa. Semarang: Semantik. 2014

### BIBLIOGRAPHY OF AUTHORS

	<p>Graciano Emmanuel Martin Pongantung, lahir di Manado pada 13 Januari 2001. Merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Pendidikan formal yang pertama di SD Negeri 1 Kumelembuai (2006-2012). Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kumelembuai (2012-2015). Selanjutnya menempuh pendidikan tingkat atas di SMA Katolik Rex Mundi Manado (2015-2018) Pada tahun 2018 melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi di Universitas Sam Ratulangi Manado, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Studi Sistem Informasi</p>
	<p>Aditya Lapu Kalua saat ini merupakan seorang dosen di Universitas Sam Ratulangi Manado di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, di Program Studi Sistem Informasi. Merupakan S1 di Universitas Katolik De La Salle Manado. Kemudian melanjutkan Pendidikan S2 di Colorado State University di Colorado, Amerika Serikat. Pernah mengajar sebagai dosen di Teknik Informatika, Universitas Katolik De La Salle Manado</p>
	<p>Deiby Tineke Salaki saat ini merupakan seorang dosen di Universitas Sam Ratulangi Manado di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Jurusan Matematika. Merupakan lulusan S1 di Institut Pertanian Bogor. Kemudian melanjutkan Pendidikan S2 di Institut Pertanian Bogor. Setelah itu melanjutkan Pendidikan ke S3 di Institut Pertanian Bogor</p>