

Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Aceh Singkil Berbasis Web

Nanda Hermawansyah¹, Muhammad Nasir²

¹Information System, Bina Darma University, Palembang, Indonesia

²Informatics Departement, Bina Darma University, Palembang, Indonesia

Email: ¹181410316@student.binadarma.ac.id, ²nasir@binadarma.ac.id.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi geografis kabupaten aceh singkil. Kabupaten Aceh Singkil memiliki potensi wisata yang beragam, baik potensi alam maupun kekayaan budaya. Perkembangan pariwisata di Kabupaten Aceh Singkil semakin meningkat, sehingga diperlukan suatu teknologi untuk mengumpulkan informasi wisata guna meningkatkan pendapatan melalui upaya pengembangan potensi pariwisata daerah ini. Dalam penelitian ini, Metode yang digunakan adalah pemilihan jenis data, yaitu data primer yang diperoleh dari studi pustaka dan observasi. Sedangkan metode pengembangan sistem menggunakan Extream Programming. Implementasi dari penelitian ini menggunakan software Visual Studio Code dengan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocecor) dan database yang digunakan adalah My SQL (My Structured Query Language) serta UML (Unified Modelling Language) sebagai alat untuk merancang sistem. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem berbasis website yang dapat memudahkan wisatawan dalam memperoleh informasi wisata di kabupaten Aceh Singkil.

Kata Kunci—SIG, Pariwisata, Kabupaten Aceh Singkil, Web, Wisata Kabupaten Aceh Singkil.

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Aceh Singkil yang terletak di bagian selatan dari Provinisi Aceh adalah salah satu kabupaten yang mempunyai *object* wisata yang menarik untuk di kunjungi bagi calon wisatawan. Kabupaten Aceh Singkil ini merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Aceh Selatan dan sebagian wilayahnya ada di kawasan Taman Nasional Gunung Leuser. Kabupaten ini juga terdiri dari dua wilayah yaitu daratan dan pulau-pulau. Ibukota Kabupaten Aceh Singkil terletak di Kecamatan Singkil. Kabupaten Aceh Singkil terletak di sebelah selatan

Provinsi Aceh yaitu pada 2°0'20"-2°36'40" Lintang Utara dan 97°04'54" Bujur Timur. Kabupaten Aceh Singkil memiliki luas wilayah 1.857,88 km².

Aceh Singkil merupakan sebuah daerah di Provinsi Aceh dengan keindahan alam yang sangat menawan. Salah satu dari keindahan alamnya adalah wisata bahari yang berkesan penuh makna dengan 99 pulau yang berada di Kecamatan Pulau Banyak, selalu menanti pengunjung [1]. Bentang alam yang terdiri dari deretan perbukitan dengan beberapa sungai yang indah ini merupakan kawasan petualangan dalam wisata alam bagi anak muda dan pemuda yang mencintai alam, dan sebagainya, serta dengan kesenian tradisionalnya yang sangat unik dan menarik, jika dibandingkan dengan daerah lain yang ada di nusantara ini [2]. Ada beberapa daerah wisata yang terbaik dan sering di kunjungi oleh para wisata lokal maupun asing yang ada di Aceh Singkil yaitu diantaranya Air Terjun Lae Gecih, Air Terjun Lae Petal, Gunung Tuisa, Pulau Panjang, Pulau Bangkaru, Pulau Tailana, Pulau Malelo, Danau Cingkam, Pantai Pulo Sarok, Pantai Cemara Indah Gosong, Wisata anak laut dan Air Terjun Kerakah.

Saat ini sebagian besar kabupaten masih belum memiliki sistem informasi untuk memenuhi kebutuhannya akan informasi melalui internet, terutama informasi peta yang berkaitan dengan potensi wisata lokalnya [3]. Keterbatasan data dan informasi, terutama yang didasarkan pada akurasi geografis/spasial, menjadi salah satu kendala yang dihadapi [4]. Selain itu, informasi dari dinas pariwisata setempat sangat terbatas karena masyarakat yang datang dari luar daerah tidak dapat memperoleh informasi yang samar tentang pariwisata di Kabupaten Aceh Singkil [5]. Selain itu, informasi yang diberikan oleh media, seperti brosur yang diadakan oleh dinas pariwisata dan peta wisata masih kurang menarik, membuat calon wisatawan yang ingin datang tidak mengetahui detail tentang tempat wisata tersebut. Hal ini dapat dicapai melalui teknologi sistem informasi geografis berbasis web. GIS berbasis web (*Web GIS*) adalah aplikasi sistem informasi geografis (GIS) yang didistribusikan melalui jaringan komputer untuk integrasi visual dan penyebaran informasi geografis di *World Wide Web* [6]. Teknologi internet saat ini banyak digunakan oleh masyarakat umum untuk menunjang kegiatan bisnis, kegiatan pendidikan serta kegiatan pariwisata dan hiburan [7].

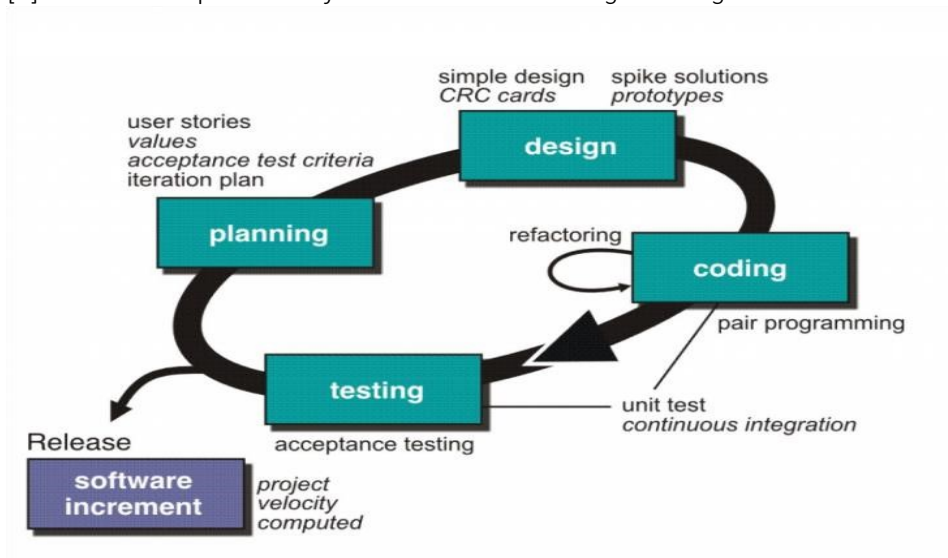
Berdasarkan penjelasan di atas, maka diketahui permasalahan yang di dapat adalah bagaimana membangun sebuah sistem informasi geografis pariwisata di pemerintahan Kabupaten Aceh Singkil untuk memperkenalkan objek wisata

yang berada di pemerintahan Kabupaten tersebut. Ruang lingkup masalah yang diselidiki adalah untuk menghindari masalah distribusi. Sistem informasi geografis ini digunakan untuk memberikan informasi peta wisata di antaranya Pantai Pulo Sarok, Pantai Cemara Indah Gosong, Wisata Danau Anak Laut, Wisata Pulau Maduro Rimo, Makan Syeckh Abdurrauf, Hutan Mangrove Gosong.

2. METODE

2.1. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Extreme Programming* (XP) [8]. *Extreme programming* adalah pendekatan atau pola pengembangan perangkat lunak yang berusaha menyederhanakan berbagai tahapan proses pengembangan sehingga menjadi lebih adaptif dan fleksibel [9]. Berikut tahapan dalam *framework Extreme Programming*:



Gambar 1. Metode *Extream Programming*

- 1) Perencanaan. (*Planning*) Mulai dengan observasi, pengumpulan data serta identifikasi masalah untuk memahami konteks bisnis aplikasi yang akan di bangun.
- 2) Perancangan (*Design*) penulis mulai melakukan pemodelan sistem. Tahapan ini Menekankan pada desain rancangan aplikasi yang sederhana.

- 3) Pengkodean (*Coding*). Setelah tahap desain telah selesai, tahap selanjutnya yaitu pengkodean menggunakan software *Visual Studio Code* dan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan database yang digunakan adalah My SQL.
- 4) Pengujian (*Testing*) Tahap ini dilakukan dengan menguji kode dengan unit tes. Pengujian ini dilakukan menggunakan metode *BlackBoxTesting* dan berfokus pada karakteristik dan fungsionalitas sistem secara keseluruhan

2.2. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yaitu:

- 1) Studi Pustaka. Metode penelitian ini berlangsung di perpustakaan, ilmu pengetahuan atau tempat lain di mana ada kontak langsung atau tidak langsung dengan subjek penelitian.
- 2) Pengamatan (Observasi) Observasi adalah pengamatan langsung terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Selama pengamatan, analisis sistem juga dapat ikut serta atau sekedar mengamati orang yang melakukannya, semacam observasi.

2.3. Unified Modelling Language (UML)

Menurut Nugroho, dkk [12] UML adalah metode kolaborasi dari metode *Object Modelling Technique* serta *Object Oriented Software Engineering*, metode ini banyak digunakan oleh beberapa peneliti dalam melakukan analisis dan perancangan sistem informasi untuk mode yang berorientasi objek. Model UML yang digunakan pada penelitian ini adalah *use case diagram*.

Use Case Diagram merupakan mendeskripsikan sebuah interaksi satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dikembangkan. Model tersebut digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem informasi yang akan dibuat dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi pada sistem tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Aceh ini terdapat dua pengguna di antaranya admin dan wisatawan. Di mana admin berfungsi sebagai pengelola sistem dan data, dan pada wisatawan berfungsi sebagai pengguna dari sistem ini. Di mana wisatawan dapat mencari informasi wisata yang berada

di Kabupaten Aceh Singkil. *Website* ini dibuat melalui tahapan pengembangan metode *extream programming*, adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut:

3.1. Perencanaan (*Planning*)

Berisi Informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem. Kebutuhan ini terjadi dari kebutuhan Wisatawan.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

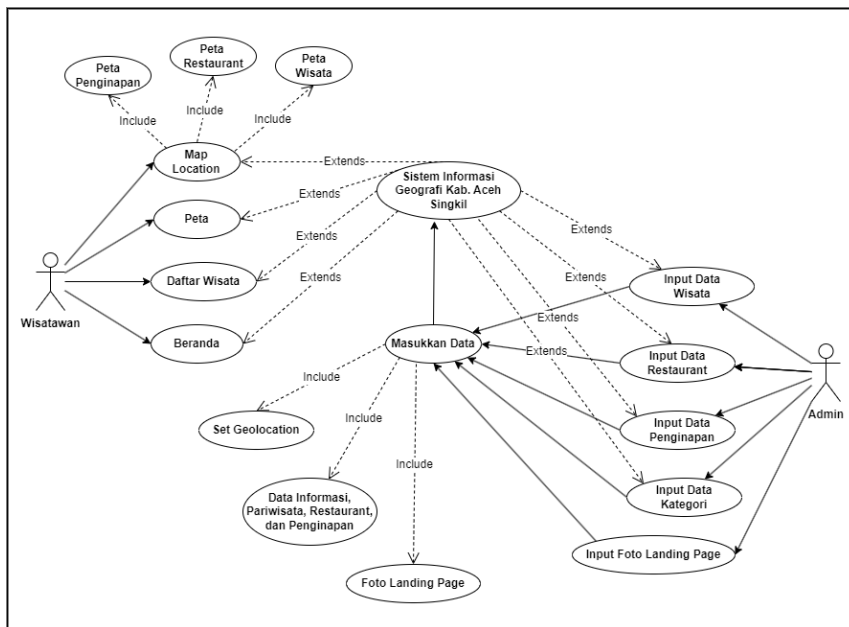
User	Sistem
Wisatawan	Sistem dapat menampilkan menu <i>login</i> dan <i>register</i>
	Sistem dapat menampilkan halaman pendaftaran
	Sistem dapat menampilkan halaman <i>home</i>
	Sistem dapat menampilkan daftar wisata
	Sistem dapat menampilkan informasi Peta Pariwisata
	Sistem dapat menampilkan <i>point</i> Peta Restoran
	Sistem dapat menampilkan <i>point</i> Peta Penginapan
	Sistem dapat menampilkan daftar wisata

3.2. Perancangan (*Desaign*)

Analisis sistem menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language). Ini adalah salah satu alat/model untuk merancang pengembangan perangkat lunak berorientasi objek [10]. Di bawah ini adalah *Use Case Diagram* yang ada pada SIG Kabupaten Aceh Singkil. Terdapat dua aktor yaitu Admin dan Wisatawan.

Tabel 2. Aktivitas Use Case Diagram

No	Aktor	Aktivitas
1	Admin	Dapat melakukan login dan logout, mengelola data kategori wisata, megelola data wisata, <i>restaurant</i> , penginapan, dan foto <i>slider</i> . Dapat melakukan <i>login</i> setelah registrasi akun di
2	Wisatawan	sistem, melihat daftar wisata, <i>rute</i> jalan, <i>point</i> <i>restaurant</i> , <i>point</i> penginapan dan peta.

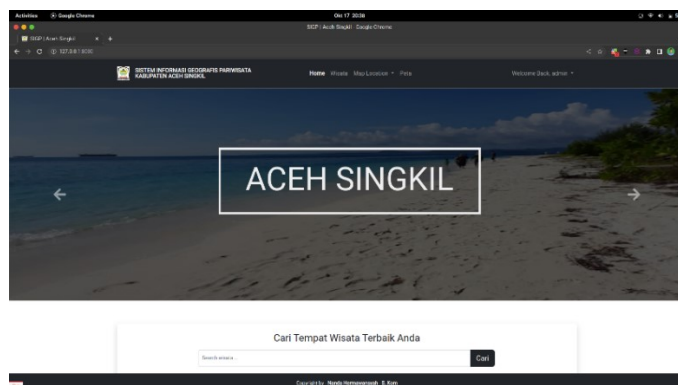


Gambar 2. Use Case Diagram

3.3. Pengkodean dan Implementasi (Coding)

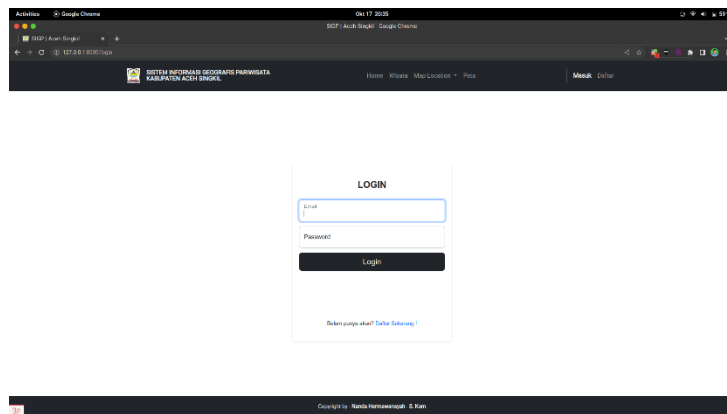
1). Halaman *Home*

Halaman home ini adalah halaman pembuka ketika sistem di akses waktu pertama kali. Pada halaman ini juga terdapat fitur pencarian, daftar wisata, map, dan daftar kategori. Pada halaman ini juga terdapat menu *login*, *register*, wisata, map *location* dan peta. Untuk menu map *location* user harus *login* terlebih dahulu baru bisa mengakses menu tersebut.

Gambar 3. Tampilan Halaman *Home*

2). Halaman Login

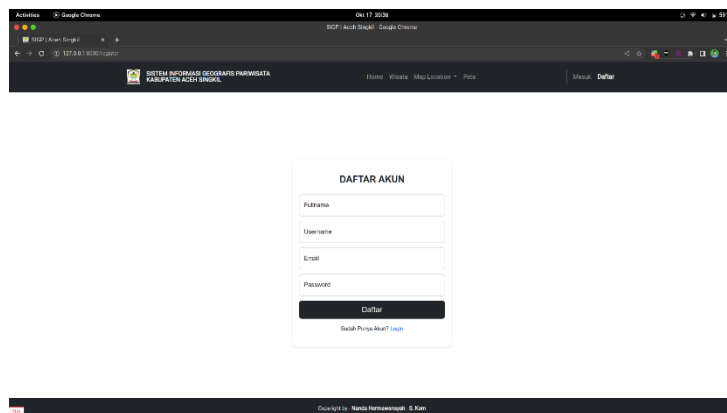
Pada halaman ini admin dan wisatawan dapat mengakses sistem untuk masuk ke sistem dengan memasukkan *email* dan *password*. Pada halaman ini juga terdapat menu *registrasi* yang berfungsi untuk melakukan pendaftaran akun bagi wisatawan yang belum mempunyai akun.



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

3). Halaman Register

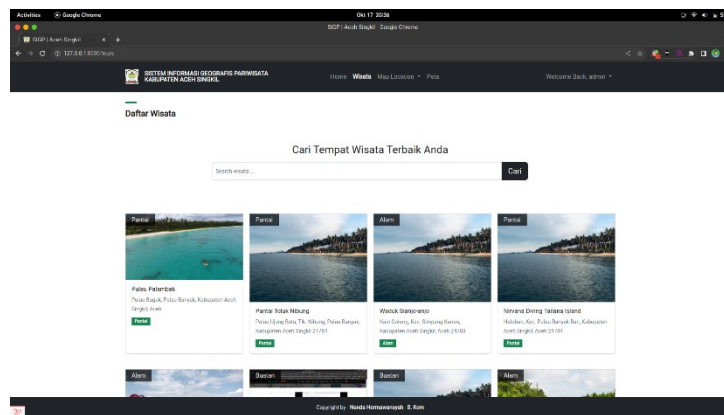
Pada halaman ini wisatawan dapat melakukan pendaftaran akun. Bagi wisatawan yang belum mendaftar akun akan diminta memasukkan data informasi seperti, nama lengkap, *username*, email dan *password*. Jika salah satu data tidak dimasukkan maka sistem akan otomatis menampilkan pesan error terhadap inputan yang belum di masukkan.



Gambar 5. Tampilan Halaman Register

4). Halaman Daftar Wisata

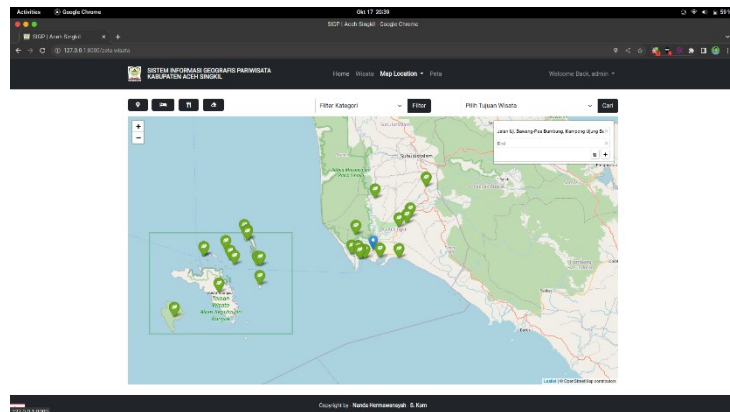
Pada halaman ini akan menampilkan semua daftar wisata. Wisatawan bisa mencari dan memilih wisata yang mau di kunjungi. Lalu ketika wisatawan memilih salah satu dari daftar wisata tersebut maka akan di arahkan ke halaman informasi detail dari wisata tersebut. Pada halaman ini juga terdapat fitur pencarian yang berfungsi untuk melakukan pencarian wisata.



Gambar 6. Tampilan Halaman Daftar Wisata

5). Halaman Map Location

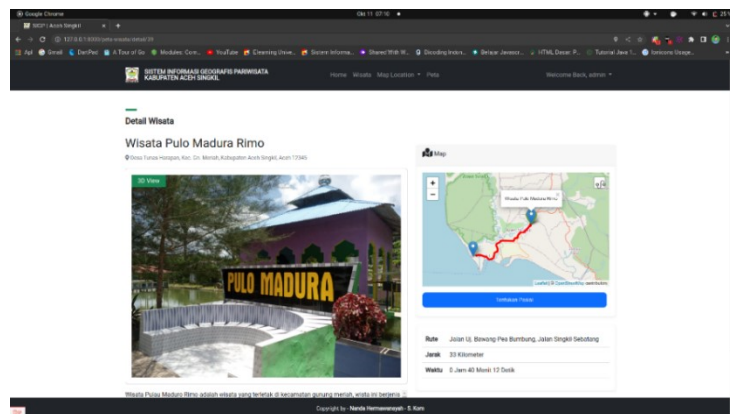
Pada halaman ini akan menampilkan daftar wisata dalam bentuk *marker*, di mana *marker* di sini menunjukkan *point-point* lokasi wisata yang berada di Kabupaten Aceh Singkil. *Marker* tersebut juga dapat diklik dan akan menampilkan sebuah *pop up* yang menampilkan nama wisata, gambar, lihat rute, serta tombol detail yang ketika diklik akan mengarahkan ke halaman detail wisata tersebut. Pada halaman ini juga terdapat fitur filter kategori wisata. Pada saat wisatawan memilih kategori maka secara otomatis daftar wisata berdasarkan kategori tersebut akan tampil di fitur pencarian. Lalu ketika wisatawan memilih salah satu dari wisata maka akan secara otomatis akan di arahkan ke tempat lokasi tersebut di peta. Dan pada halaman ini juga terdapat tombol untuk menampilkan lokasi wisatawan, menampilkan titik peta penginapan, dan titik peta *restaurant*.



Gambar 7. Tampilan Halaman *Map Location*

6) . Halaman Detail Wisata

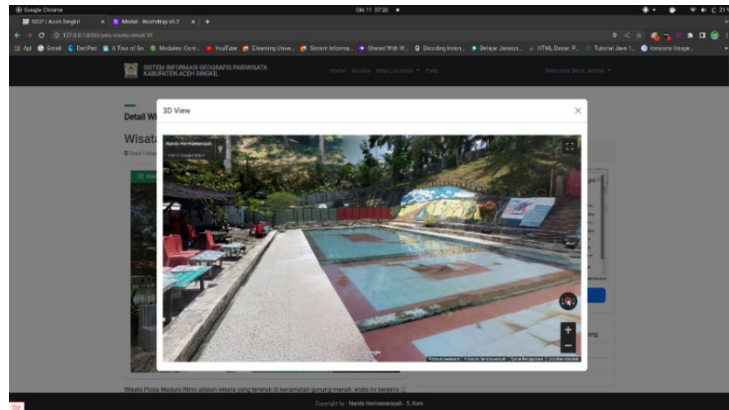
Pada halaman ini terdapat *detail* informasi peta wisata yang dapat di akses oleh wisatawan. Pada halaman ini terdapat informasi seperti gambar wisata, nama, wisata, deskripsi wisata, lokasi wisata serta tombol 3D view.



Gambar 8. Tampilan Halaman Detail Wisata

7). Halaman 3D View

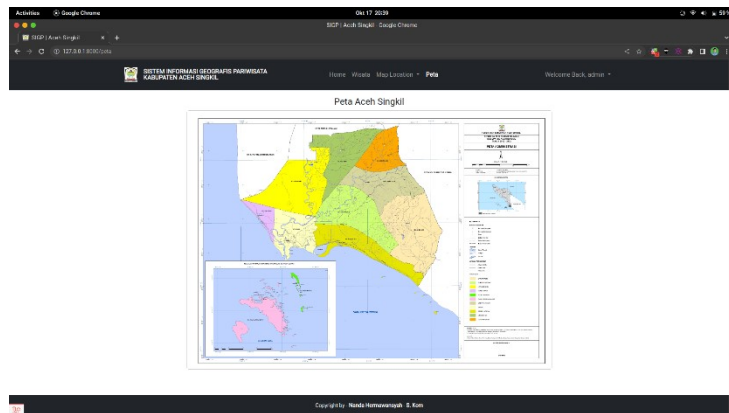
Pada halaman ini wisatawan dapat melihat tampilan wisata dalam bentuk tiga dimensi dalam format foto 360, yang menggambarkan informasi lokasi wisata tersebut.



Gambar 9. Tampilan Halaman 3D View

8). Halaman Peta

Pada halaman ini terdapat sebuah foto peta informasi geografis Kabupaten Aceh Singkil seperti informasi batas administrasi, informasi perairan serta informasi kecamatan yang ada pada Kabupaten Aceh Singkil



Gambar 10. Tampilan Halaman Peta

3.4 Pengujian (Testing)

Metode pengujian *BlackBox* mudah digunakan karena hanya membutuhkan batas bawah dan batas atas pada data yang diharapkan, Metode ini dapat digunakan untuk mengetahui apakah suatu fungsi dapat menerima masukan informasi data yang belum diharapkan, sehingga mengurangi validitas informasi data yang tersimpan. Pengujian *BlackBox* dapat menghitung estimator dari informasi pengujian yang diberikan, Pengujian dapat dihitung dengan jumlah bidang informasi data *input* yang akan diuji, aturan *input* yang

harus dipenuhi, dan batas *input* atas dan bawah yang memenuhi spesifikasi. [11].

Tabel 3. Pengujian Testing

No	Nama Form	Pengujian	Hasil Pengujian
1	<i>Login user</i>	Mengisi <i>password</i> dan <i>email</i> dengan benar	Berhasil
2	<i>Form Registration</i>	Mengisi <i>password</i> dan <i>email</i> salah	Berhasil
3	<i>Form home</i>	Mengisi informasi pendaftaran dan mendaftar akun	Berhasil
		Melihat halaman <i>home</i>	Berhasil
		Mencari wisata	Berhasil
		Melihat daftar wisata	Berhasil
4	<i>Form Wisata</i>	Melihat map	Berhasil
		Melihat daftar wisata	Berhasil
5	<i>Form Map Location</i>	Mencari wisata	Berhasil
		Membuka <i>map location</i> wisata, melihat daftar wisata, titik restaurant, titik hotel, melihat detail wisata dan	Berhasil
6	<i>Form Logout</i>	tampilan 3d view wisata	Berhasil
		Melakukan <i>logout</i> dari <i>website</i>	Berhasil

Dari hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi geografis pariwisata berbasis web kabupaten Aceh singkil yang telah dibuat dapat berjalan dengan lancar pada semua fitur-fiturnya. Dengan demikian sistem tersebut dapat diterapkan untuk para wisatawan agar mempermudah mencari informasi pariwisata yang ada pada kabupaten Aceh Singkil.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi geografis yang dibangun mengikuti tahapan pengembangan metode Extreme Programming. Sistem yang dihasilkan adalah sistem informasi geografis pariwisata kabupaten Aceh Singkil berbasis web. Sistem ini dapat digunakan oleh masyarakat dan wisatawan dalam mencari informasi wisata, *restaurant*, penginapan yang berada di Kabupaten Aceh Singkil.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. M. E. Greene, K. J. Ivin, B. D. Milligan, and J. J. Rooney, "2. 2. 1.," Br. Polym. J., vol. 19, no. 3–4, pp. 339–345, 1987, doi: 10.1002/pi.4980190317.
- [2] A. Anismar, "Model Pariwisata Islami Di Kabupaten Aceh Singkil," J. Jurnalisme, vol. 9, no. 1, p. 84, 2020, doi: 10.29103/jj.v9i1.3100.
- [3] A. Kundyanirum, K.I. Satoto, and O.D. Nurhayati, "Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Semarang," Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 1(3), pp.78-85, 2013
- [4] M. Sofyan, M. Isya, and R. Anggraini, "Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Prioritas Penanganan Jalan Di Kabupaten Aceh Besar," J. Tek. Sipil Univ. Syuah Kuala, vol. 1, no. 1, pp. 167–176, 2017.
- [5] Yulmaini and A. D. Saputra, "Jurnal Informatika, Vol. 12, No. 2, Desember 2012 Ardi Dwi Saputra, Yulmaini," vol. 12, no. 2, pp. 136–145, 2012.
- [6] W. W. Wijonarko, B. Sasmito, and A. L. Nugraha, "Jurnal Geodesi Undip Jurnal Geodesi Undip," Anal. Ketertiban Tata Letak Bangunan Terhadap Sempadan Sungai Di Sungai Banjir Kanal Timur Kota Semarang (Studi Kasus Sepanjang Banjir Kanal Timur dari Muara Sampai Jemb. Brigjend Sudiarto (STA 0-STA 7)), vol. 4, no. April, pp. 86–94, 2015.
- [7] S. H. Putra and E. Afri, "Penerapan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pengembangan Pariwisata pada Kabupaten Langkat," InfoTekJar J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar., vol. 5, no. 1, pp. 170–174, 2020.
- [8] K. Beck, Extreme programming explained: embrace change. addison-wesley professional, 2000.
- [9] R. S. Pressman, Software engineering: a practitioner's approach. Palgrave macmillan, 2005.
- [10] Rosa and Shalahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek," Informatika Bandung. 2017.
- [11] I. A. Aziz, B. Setiawan, R. Khanh, G. Nurdiyansyah, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Kasir Berbasis Website Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl., vol. 3, no. 2, p. 82, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i2.4693.
- [12] A. Nugroho, "rekayasa perangkat lunak menggunakan UML dan JAVA," Yogyakarta Andi Offset, 2009.