

## **PENERAPAN APLIKASI SIG (SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS) PADA SISWA SMK NEGERI 3 LHOKSEUMAWE UNTUK POTENSI ALAM PARIWISATA DI ACEH UTARA BERBASIS ANDROID**

<sup>1\*</sup>Amri, <sup>2</sup>Harzukil

<sup>1\*</sup> Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe

<sup>2</sup>Center for Research and Community Service at Politeknik Negeri Lhokseumawe

Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

\*Email:amri@pnl.ac.id

### **Abstrak**

#### **History Artikel**

#### **Received:**

Oktober-2023;

#### **Reviewed:**

Oktober-2023;

#### **Accepted:**

Oktober-2024;

#### **Published:**

Maret-2024

Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG menggambarkan fenomena geografikal dalam wujud muka bumi yang diperkecil dan mempunyai kegunaan yang luas apabila didesain dengan tujuan seperti bidang pariwisata. Dibidang pariwisata Aceh Utara memiliki banyak daya tarik wisata alam dan mempunyai banyak potensi yang bisa diandalkan seperti tempat wisata Ujong blang,air terjun blang kolam, Pantai ungu, dan lain-lain. dengan letak geografis yang berada di tepi pantai, sehingga memiliki banyak obyek wisata pantai yang menarik untuk dikunjungi. Dengan adanya dukungan Google Maps dan pengembangan sistem informasi berbasis geografis diharapkan dapat mudah mendapatkan informasi mengenai perkembangan dan potensi alam pariwisata di wilayah Aceh Utara berbasis android. Tujuan dari pengabdian ini adalah adanya pemahaman dan pelatihan tentang aplikasi web bagi siswa untuk dapat mengimplementasikan aplikasi web dalam aplikasi pariwisata. Selanjutnya, untuk pencarian lokasi penginapan adanya arah petunjuk jalan menggunakan GIS.Lalu, aplikasi GIS diimplementasikan untuk layanan penunjuk lokasi pada perangkat mobile dan dapat diakses melalui jaringan web dan mobile. Metode pengembangan sistem menggunakan metode System Developpent Life Cycle (SDLC) yang menjelaskan tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem. Pengguna aplikasi ini adalah wisatawan yang datang ke aceh dan khususnya di Aceh utara, dengan adanya system ini dapat mempermudah wisatawan yang datang ke Aceh Utara. Hasil dari pengabdian ini siswa dapat memahami bagaimana cara membuat web dalam mengaplikasikan web dengan pencarian tempat pariwisata yang memiliki beberapa tampilan utama yaitu mencari lokasi tempat pariwisata yang terdekat sesuai dengan lokasi pengguna. Dengan bentuk peta virtual Google Maps yang ditampilkan dalam mode map dan satellite dapat memudahkan dalam pembacaan peta oleh wisatawan.

**Kata kunci: Wisata, GIS, Android, Google Maps**

## **PENDAHULUAN**

Teknologi Informasi (TI) merupakan bagian terpenting dari kebutuhan dalam memberikan suatu informasi yang dibutuhkan oleh pengguna baik untuk menyimpan, mengelola dan menganalisis serta memanggil data. Agar data yang di butuhkan tersebut menjadi lebih efektif dan efisien, salah satunya pemanfaatan dalam Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG menggambarkan fenomena geografikal dalam wujud muka bumi yang diperkecil dan mempunyai kegunaan yang luas apabila didesain dengan tujuan seperti bidang pariwisata, sumberdaya alam, perencanaan, dan kependudukan atau demografi. Sebagai alat bantu, SIG mempunyai peranan penting bagi manusia terutama dalam melakukan pengamatan lapangan, laporan penelitian, atau dalam mempelajari berbagai fenomena yang berkaitan dengan potensi alam.

Sektor pariwisata sebagai kegiatan perekonomian telah menjadi andalan potensial dan prioritas pengembangan bagi sejumlah negara, terlebih bagi negara berkembang seperti Indonesia yang memiliki potensi wilayah yang luas dengan daya tarik wisata yang cukup besar, banyaknya keindahan alam, aneka warisan sejarah budaya, dan kehidupan masyarakat. Aceh Utara merupakan salah satu kota yang

memiliki sumber daya alam yang sangat besar, beberapa diantaranya adalah kelautan dan perikanan, pariwisata dan gas bumi. Dibiidang pariwisata Aceh Utara memiliki banyak daya tarik wisata alam dan mempunyai banyak potensi yang bisa diandalkan. dengan letak geografis yang berada di tepi pantai, sehingga memiliki banyak obyek wisata kecepatan menyangrai kopi. Namun alat ini memiliki kelemahan yaitu tidak dapat dikontrol secara jarak jauh.

Pantai yang menarik untuk dikunjungi. Selain obyek wisata pantai, juga memiliki obyek wisata alam lain, namun dari keseluruhan, masih banyak obyek - obyek wisata alam potensial yang belum diketahui oleh masyarakat lokal maupun inter lokal.

Dengan adanya dukungan Google Maps dan pengembangan sistem informasi berbasis geografis diharapkan dapat mudah mendapatkan informasi mengenai perkembangan dan potensi alam pariwisata di wilayah Aceh Utara berbasis android dan informasi yang ditampilkan akan lebih menarik, karena menggunakan peta digital. Oleh karena demikian penulis tertarik mengambil sebagai penelitian yang berjudul: Perancangan Aplikasi GIS Sebagai Media Visualisasi Potensi Alam Pariwisata Aceh Utara Berbasis Android

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian yang dilakukan bertujuan mengatasi permasalahan mitra tentang Aplikasi Sistem Informasi Pembuatan Web Design Katalog Pariwisata di kota lhokseumawe dan Jasa Pengingapan Berbasis GIS (Geographic Information Sistem), yaitu: 1. Pihak sekolah dan siswa memahami tentang menu input wisatawan dan menu lain yang dapat mengakses lokasi-lokasi penting, seperti tempat wisata dan penginapan; 2. Adanya metode pemrograman web design dengan menu edukasi pembelajaran yang menarik untuk siswa dan menjelaskan teknologi web service yang cepat serta aplikasi web GIS untuk Kategori tempat hotel dan destinasi wisata yang dituju; 3. Tim pengabdian memberikan materi berupa modul aplikasi web dan membuat konektivitas web GIS di aplikasi desktop sesuai kebutuhan untuk penunjuk arah. Mulai dari kegiatan belajar mengajar, pelatihan menu pariwisata, pemberian materi dan cara koneksi database serta web GIS untuk penentuan lokasi dan jarak; 4. Pemberian aplikasi tambahan web GIS dengan LBS untuk mengatasi masalah rute yang dituju sering terjadi dan mengadakan sosialisasi serta mengajarkan penggunaan teknologi web GIS secara benar untuk kebutuhan pengunjung pariwisata.

Rencana kegiatan Aplikasi Sistem Informasi Pembuatan Web Design Katalog Pariwisata kota lhokseumawe dan Jasa Pengingapan Berbasis GIS di SMK Negeri 3 Lhokseumawe adalah sebagai berikut:

1. Memahami menu apa yang akan dikembangkan dan siapa pengguna sistem yang akan dibangun, apa yang akan dicapai sistem, dimana serta kapan sistem digunakan;
2. Melakukan perancangan sistem, bagaimana sistem diterapkan dan mempertimbangkan semua detail perangkat keras, perangkat lunak, infrastruktur jaringan, antarmuka pengguna, program yang akan berjalan dan database;
3. Melakukan implementasi sistem, berupa tahap pemrograman (coding) untuk pemahaman siswa, yaitu pemrograman dengan aplikasi web dan dapat dilakukan implementasi hasil rancangan ke baris-baris kode;
4. Pemahaman tentang software untuk menerjemahkan bahasa mesin dalam perancangan aplikasi ini, yaitu software: PHP, XAMPP dan database My SQL;
5. Adanya pelatihan di laboratorium tentang Implementasi Sistem Informasi Aplikasi Pariwisata dan Jasa Penginapan dengan Location Based Service (LBS) berbasis web di SMK Negeri 3 Lhokseumawe pada bidang teknologi dan informasi serta memberikan materi sehingga siswa cepat memahaminya.

Kontribusi mitra dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Pihak sekolah sangat antusias dan mendukung kegiatan ini, sehingga menyebarluaskan informasi pada siswa sebagai bagian pengabdian yang menjelaskan tanggung jawab/peran aktif sebagai upaya pengenalan pariwisata yang ada di Aceh;
2. Siswa mengikuti pelatihan dan pemahaman pemrograman berbasis web dengan semangat dan aktif mengaplikasikan penggunaan web dalam pariwisata. Lalu, siswa mengikuti kegiatan ini dengan baik dalam penerapan menu yang dijalankan.
3. Mitra ikut dalam berpartisipasi dalam proses perencanaan, perancangan dan pembangunan sistem yang akan dibuat. Hal tersebut mencerminkan prinsip partisipatif, yaitu melibatkan seluruh lapisan siswa selama pengabdian berlangsung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

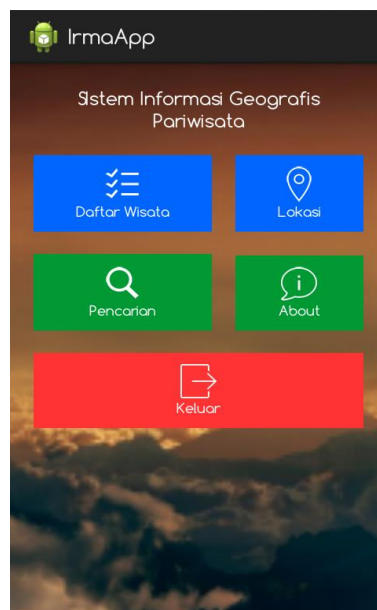
Implementasi merupakan tahap akhir yang dilakukan setelah proses pengembangan perangkat lunak selesai dikerjakan. Implementasi dimaksudkan untuk pengujian ataupun penjelasan mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk mengaplikasikan sebuah sistem yang telah dibuat melalui tampilan-tampilan dari aplikasi yang telah dijalankan. Agar proses implementasi dari perangkat lunak dapat bekerja secara sempurna, maka terlebih dahulu perangkat lunak tersebut harus diuji untuk mengetahui kelemahan dan kesalahan yang ada untuk kemudian dievaluasi.

### 1. Pelaksanaan Kegiatan dan Hasil

Pengabdian ini melalui dokumentasi untuk melihat data kota awal dan kota tujuan. Tim pengabdian merumuskan beberapa dokumen untuk hasil inputan pada daerah pariwisata, arsip terkait peran Dinas Pariwisata Kabupaten Aceh Utara dalam pengembangan potensi pariwisata serta jasa penginapan. Adapun untuk dokumentasi pribadi, tim memiliki foto keadaan obyek wisata dan jasa penginapan yang ada di destinasi wisata. Pemahaman kepada siswa tentang Layanan Berbasis Lokasi atau dikenal dengan Location Based Service (LBS) menggambarkan teknologi yang digunakan untuk menemukan lokasi perangkat yang digunakan. Siswa lebih memahami setelah dijelaskan materi oleh tim pengabdian, yaitu LBS yang merupakan layanan informasi dapat diakses melalui mobile device menggunakan mobile network yang dilengkapi kemampuan untuk memanfaatkan lokasi dari mobile device tersebut. Siswa memahami tentang communication network untuk jaringan selular yang mengirimkan data pengguna dan permintaan layanan. Kedua positioning component untuk pengolahan layanan harus ditentukan posisi penggunaanya, yang dapat diperoleh menggunakan jaringan komunikasi atau Global Positioning System (GPS).

#### 1. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman awal yang ditampilkan ketika program pertama kali dijalankan. Pada halaman utama tersebut terdapat menu daftar wisata, lokasi pencarian about dan keluar. Hasil dari implementasi halaman utama di sisi client seperti diperlihatkan pada gambar 1.



**Gambar 1.** Tampilan Halaman Utama

## 2. Tampilan Halaman Daftar Wisata

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan pemakai untuk melihat daftar tempat wisata, pada halaman ini terdapat 2 tab yaitu tab Aceh Utara yang memperlihatkan lokasi tempat wisata berdasarkan wilayah yang dipilih. Tampilan halaman daftar wisata seperti diperlihatkan gambar 2.



**Gambar 2.** Tampilan Halaman Daftar Buku

## 3. Tampilan Halaman Lokasi

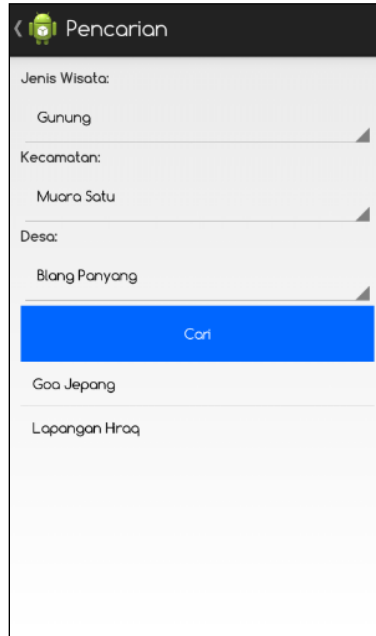
Halaman ini merupakan halaman yang digunakan pemakai untuk melihat seluruh lokasi tempat wisata. Halaman ini ditampilkan ketika pengguna memilih menu lokasi. Tampilan halaman pencarian seperti diperlihatkan gambar 3.



**Gambar 3.** Tampilan Halaman Lokasi

#### 4. Tampilan Halaman Pencarian

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan pemakai untuk pencarian tempat wisata. Halaman ini ditampilkan ketika pengguna memilih menu pencarian. Tampilan halaman pencarian seperti diperlihatkan gambar 4.



**Gambar 4.** Tampilan Halaman Pencarian

#### 5. Tampilan Halaman Tentang Aplikasi About

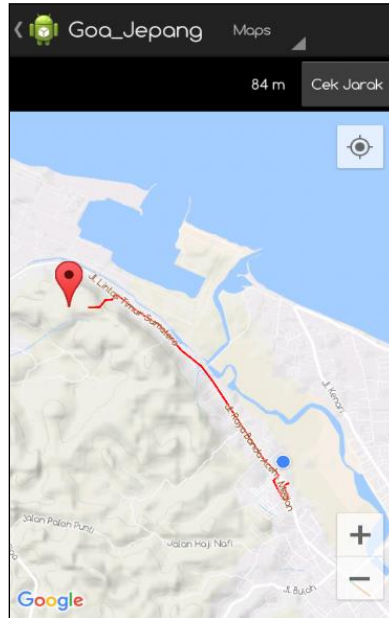
Halaman ini merupakan halaman yang digunakan pemakai untuk melihat informasi tentang aplikasi. Halaman ini ditampilkan ketika pengguna memilih menu About. Tampilan halaman keranjang diperlihatkan pada gambar 5.



**Gambar 5.** Tampilan Halaman About

## 6. Tampilan Halaman Jarak

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan pemakai untuk melihat informasi jarak antara lokasi pengguna dengan tempat wisata. Halaman ini ditampilkan ketika pengguna memilih tombol cek jarak. Tampilan halaman jarak diperlihatkan pada gambar 6.



**Gambar 6.** Tampilan Halaman Jarak

## 7. Tampilan Halaman Kelola Data Wisata

Halaman ini digunakan admin untuk memasukkan, memperbaiki dan menghapus data wisata, halaman ini ditampilkan ketika pengguna memilih menu data wisata. Tampilan halaman kelola data wisata diperlihatkan pada gambar 7.

The image shows a web application interface for managing tourism data. The browser address bar shows 'localhost/taima/admin.php/wisata'. The page has a navigation menu with 'Administrator', 'Data Jenis Wisata', 'Data Rekamatan', 'Data Desa', and 'Data Wisata'. A '+ Tambah Data' button is visible. The main content is a table with the following data:

No	Kode wisata	Nama wisata	Luas	Pemilik	Kondisi	Fasilitas	Keterangan	Latitude	Longitude	Gambar	Jenis	Desa	Actions
1	W001	Taman Riyadah	2,4 Km	Pemerintah	Baik	Tempat Duduk, Tempat Olahraga	Taman Riyadah merupakan taman kota satu-satunya di Kota Lhokseumawe. Karena hal itu, taman ini menjadi destinasi wisata utama bagi masyarakat lokal di Aceh khususnya Lhokseumawe, maupun wisatawan dan luar yang datang berkunjung ke Lhokseumawe.	5,161912	97,1384746		Taman	Kuta Blang	

**Gambar 7.** Tampilan Halaman Data Wisata

## 8. Hasil Presentasi Kegiatan

Pengabdian Masyarakat Adapun hasil presentasi kegiatan pengabdian masyarakat berupa Implementasi Sistem Informasi Aplikasi Pariwisata dan Jasa Penginapan dengan Location Based Service (LBS) Berbasis Web di SMK Negeri 3 Lhokseumawe terlihat sebagai berikut:



**Gambar 8.** Pemberian Materi Kegiatan (Lanjutan)

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi GIS Visualisasi Potensi Alam Pariwisata dapat memberikan informasi kepada wisatawan yang berkunjung ke Aceh Utara dan ada beberapa lokasi pariwisata yang ada daerah Aceh Utara dalam bentuk peta virtual google maps yang ditampilkan dalam mode map dan satellite sehingga memudahkan untuk wisatawan dalam pembacaan peta lokasi wisata .
2. Pada Aplikasi GIS ini dimana Visualisasi Potensi Alam Pariwisata yang ada di Aceh Utara untuk mendapatkan memfasilitasi kemudahan untuk mendapatkan penentuan jarak antara posisi pengguna (wisatawan) berada dengan tempat lokasi wisata yang ada Aceh Utara.
3. Aplikasi GIS Visualisasi Potensi Alam Pariwisata di kota Aceh utara berbasis android dan terintegrasi dengan GPS yang dapat membantu dan mempermudah para wisatawan untuk menemukan lokasi objek wisata.
4. Pengguna (wisatawan) dapat melihat informasi dan tempat wisata dengan memilih marker yang tersedia dipeta wisata.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] DWIARTARA, LOKA. 2010. MENYELAM DAN MENAKLUKKAN SAMUDERA PHP. BOGOR: PENERBIT ILMU WEBSITE
- [2] Hernita P (2013). Android Programming with Eclipse. Semarang:WAHANA KOMPUTER dan ANDI
- [3] Kusri dan Koniyo, Andri. 2007. Membangun Sistem Informasi Akutansi Dengan Visual Basic & Microsoft SQL Server. Jogyakarta: Penerbit Andi.
- [4] Musyawah, Rina. 2007. Membangun Aplikasi Database Berbasis Web Untuk Pemula. Jogyakarta: Penerbit Alex Media Komputindo
- [5] Mulyanto, R Aunur, dkk. 2008. Rekayasa Perangkat Lunak Jilid 1. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional
- [6] Nurnaningsih, Sri. 2015. Potensi Alam, Sosial dan Budaya Dalam Keberagaman. STTI Sunan Giri Bima.
- [7] Oswald Patrick. 2012. Tutorial Quatum GIS Tingkat Dasar. GIZ Decentralization asContribution to Good Governance (DeCGG). Mataram
- [8] Satyaputra, Alfa dan Eva Maulina Aritonang. (2014). Beginning Android Programming with ADT Bundle. Jakarta:PT.Elex Media Komputindo.

[9] Solichin, Achmad. 2010. MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir. Jakarta: Penerbit achmatim.net  
(Mahdi Amri Abdul Hakim, 2021)