

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN POTENSI PARIWISATA TOBA SAMOSIR BERBASIS WEB

Josua Marojahan¹⁾ Dedi Trisnawarman²⁾ Ziad Rusdi³⁾

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara
Jalan Letjen S. Parman No. 1 Grogol Petamburan, Jakarta 11440 Indonesia

email : josuamnrg10@gmail.com

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara
Jalan Letjen S. Parman No. 1 Grogol Petamburan, Jakarta 11440 Indonesia

email : deditrisnawarman@untar.ac.id

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara
Jalan Letjen S. Parman No. 1 Grogol Petamburan, Jakarta 11440 Indonesia

email : zyadr@fti.untar.ac.id

ABSTRACT

The purpose of making Tourism website Toba Samosir regency to provide information for the surrounding community and foreign community who want to visit Toba Samosir regency. Website Toba Samosir Tourism can also help the Local Government of Toba Samosir regency as a media promotion of Tourism Objects in Toba Samosir District. The method used in the making of Tourism website of Toba Samosir Regency is SDLC (System Development Life Cycle) consisting of several stages, namely the stages of analysis, design stages, implementation stage and maintenance stages. The result of this research is Geographic Information System of Tourism Potential Mapping of Toba Samosir Regency that is expected to provide useful information for tourist and also help performance of Tourism and Culture Office of Toba Samosir in promoting Tourism Object of Toba Samosir Regency.

Key Words:

Geographic Information System of Tourism Potential Mapping of Toba Samosir Regency

1. Pendahuluan

Pariwisata merupakan kegiatan seseorang untuk bertamasya atau pergi ke suatu tempat tertentu dan dalam beberapa waktu tertentu dan kembali lagi ke tempat semula namun bukan dengan tujuan mencari nafkah tetapi untuk beristirahat sejenak dari rutinitas. Menurut UU RI Nomor 10 Tahun 2009 tentang kepariwisataan dijelaskan bahwa wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi atau

mempelajari keunikan daya Tarik wisata yang dikunjungi dalam waktu sementara. Pariwisata merupakan suatu usaha yang kompleks, hal ini dikarenakan terdapat banyak kegiatan yang terkait dalam penyelenggaraan pariwisata [1].

Kegiatan-kegiatan tersebut diantaranya seperti usaha perhotelan, usaha kerajinan/cinderamata, usaha perjalanan, hiburan, dan usaha-usaha lainnya. Untuk itu, dibutuhkan informasi yang tepat dan akurat untuk menyebarluaskan informasi tersebut. Penyebaran informasi geografis ini dapat berupa data spasial (wilayah) maupun data non spasial berupa informasi yang berhubungan dengan keberadaan wilayah.

Penyebaran informasi pada bidang geografis juga bermanfaat di bidang Objek Wisata yang menggunakan informasi pemetaan (geografis) untuk menyebarkan secara rinci dimana setiap kota maupun daerah mempunyai objek wisata yang dapat dikunjungi oleh para wisatawan asing maupun lokal. Untuk itu diperlukan sistem informasi yang dapat menyajikan informasi objek wisata di Kabupaten Toba Samosir, Sumatera Utara.

Sistem Informasi Geografis merupakan salah satu model sistem informasi yang digunakan untuk membuat berbagai keputusan, perencanaan dan analisis. Dengan adanya pemetaan Sistem Informasi Geografis maka dapat membantu pemerintah di Kabupaten Toba Samosir memberikan informasi objek wisata kepada wisatawan dan juga potensi pariwisata yang ada di Kabupaten Toba Samosir.

2. Tinjauan Pustaka

Pembuatan aplikasi untuk pemetaan pariwisata Kabupaten Gianyar sudah pernah dilakukan [2] merupakan aplikasi yang menyediakan berbagai informasi mengenai Kabupaten Gianyar, Denpasar,

Bali. Web tersebut menyediakan berbagai informasi mengenai Kabupaten Gianyar Bali.

Pembuatan aplikasi untuk Pemetaan permasalahan dan Potensi Desa [3] merupakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis yang dapat menunjukkan lokasi-lokasi yang permasalahan dan potensi sumberdaya desa yang dimiliki. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam pembangunan desa.

Pembuatan aplikasi untuk Pemetaan Potensi Panas Bumi di Indonesia Menggunakan Google Maps [4] merupakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis ini dapat menunjukkan lokasi-lokasi yang memiliki potensi panas bumi di Indonesia, dari lokasinya yang masih tahap penelitian sampai lokasi yang telah di eksplorasi.

2.1 Sistem Informasi Geografis

2.1.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG)

Menurut Irwansyah [5] Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis. Kata GIS yang terkadang dipakai sebagai istilah untuk *geographical information science* atau *geospatial information studies* yang merupakan ilmu studi atau pekerjaan yang berhubungan dengan *Geographic Information System*. Sistem informasi geografis dapat disimpulkan sebagai gabungan kartografi, analisis statistik dan teknologi sistem basis data (*database*).

Dalam pembuatan *website* "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Pariwisata Kabupaten Toba Samosir" diperlukannya metode Sistem Informasi Geografis untuk dapat menganalisa potensi objek wisata yang ada di Kabupaten Toba Samosir. Sistem Informasi Geografis (SIG) juga dapat mampu menganalisa dalam bentuk statistik untuk mengetahui potensi objek wisata berdasarkan jumlah pengunjung di setiap objek wisata.

3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan program aplikasi peta wisata Kabupaten Boyolali ini yaitu dengan menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle). Metode SDLC terdiri dari beberapa tahapan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan (*planning*)

Tahapan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk program aplikasi seperti tujuan, fungsi, dan batasan.

2. Tahap Analisis (*analysis*)

Analisis sistem dapat diidentifikasi sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya [6]

3. Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahap ini mulai dilakukan perancangan program aplikasi dari hasil analisis yang menggunakan beberapa model diagram seperti Context Diagram dan Data Flow Diagram dari Level 0 hingga Level 1.

4. Tahap implementasi dan perawatan (*implementation and maintenance*)

Ini merupakan tahap akhir dari metode SDLC. Setelah program aplikasi selesai dibuat maka di implementasikan dan dilakukan update secara berkala.

Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Pariwisata Toba Samosir berbasis web supaya pembuatan pada program ini dapat tersusun secara terstruktur dan sistematis sesuai dengan tahapan kerja Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu :

1. Tahap Masukan Data (Data Input)

Masukan data yang tepat merupakan prasyarat dalam analisis dan pemodelan SIG. Masukan data di dalam SIG adalah semua data spasial informasi geosfera yang dapat berwujud tabel, grafik, data digital, foto udara, peta dan lain-lain. Informasi litosfera yang merupakan masukan dalam SIG tersebut meliputi informasi litosfera, pedosfera, hidrosfera, biosfera, antroposfera dan atmosfer.

2. Tahap Pengelolaan Data

Basis data geografis merupakan koleksi data bereferensi spasial (geografis), disimpan secara bersama-sama, tanpa terjadinya pengulangan, untuk aplikasi pada berbagai kajian seoptimal mungkin. Data geografis mempunyai 3 komponen: lokasi geografis (berupa lokasi absolut dan lokasi relatif), atribut (dapat berupa data nominal, ordinal, interval dan ratio), serta waktu (yang menunjukkan saat data dimasukkan).

3. Tahap Analisis dan Simulasi

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG dan berfungsi untuk membedakan data yang akan diproses dalam SIG. Subsistem ini dapat digunakan untuk merubah format data, mendapatkan parameter dan melalui proses dalam pengelolaan data dapat pula diketahui hambatan yang timbul.

4. Tahap Keluaran Data dan Data Output

Subsistem ini berfungsi untuk menayangkan maupun hasil analisis data geografis secara kualitatif ataupun kuantitatif. Keluaran SIG

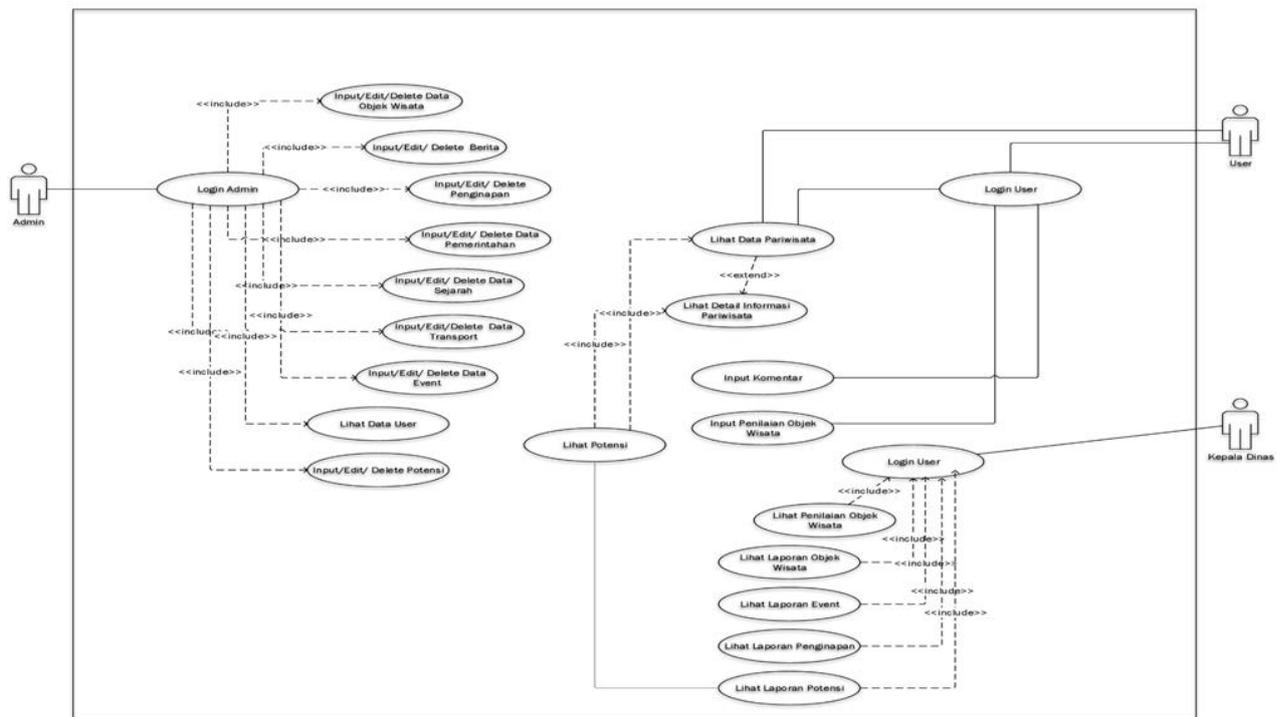
dapat berupa peta cetakan (hardcopy), rekaman (softcopy), dan tayangan (display). Keluaran data ini dapat diwujudkan dalam bentuk, grafik.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Rancangan Sistem

Pada Use case Diagram “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Pariwisata Kabupaten Toba Samosir” Gambar 1, dapat diketahui terdapat 3 Jenis Aktor yaitu Admin, User, Kadis. Pada bagian admin, proses yang pertama yaitu dengan melakukan Login Admin, lalu setelah itu admin

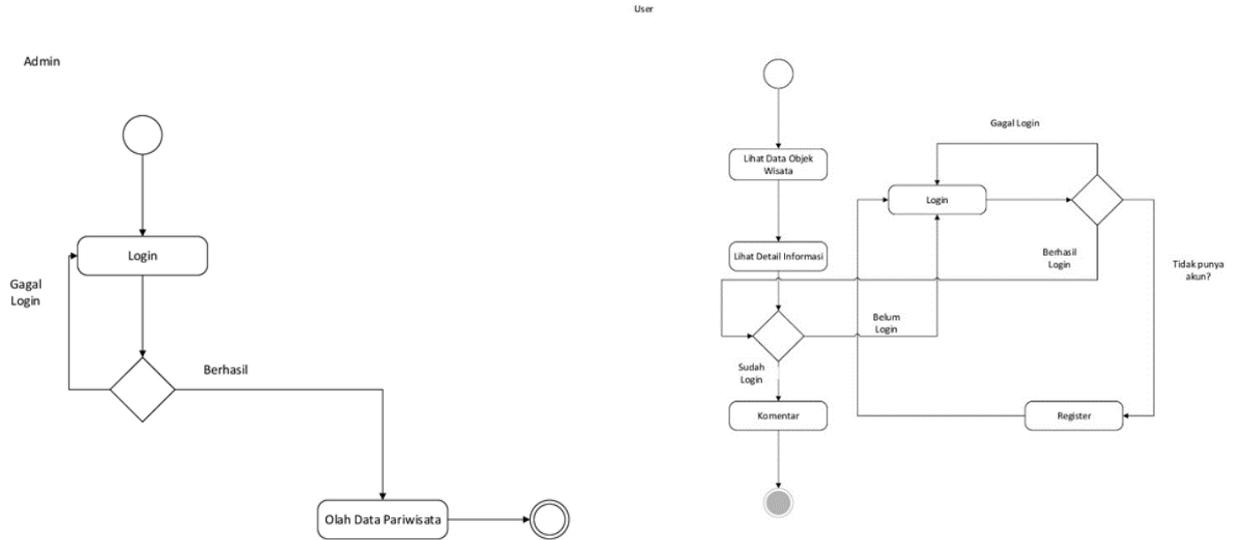
dapat melakukan input Data Objek Wisata, Input Berita, Input Penginapan, Input Pemerintahan, Input Sejarah, Input Transportasi, Input Data Event. Admin juga dapat melihat data user dan juga menginput Potensi. Aktor user proses pertama yaitu dengan melakukan Login terlebih dahulu, apabila belum terdaftar dalam database maka harus daftar terlebih dahulu. Lalu user dapat melakukan input Komentar dan input Penilaian Objek Wisata. User dapat melihat Data Pariwisata, dan Potensi Wisata. Aktor Kadis pertama dengan melakukan Login terlebih dahulu, setelah melakukan Login, Kadis dapat melihat Laporan Penilaian Objek Wisata, Laporan Objek Wisata, Laporan Event, Laporan Penginapan, Laporan Berita.



Gambar 1 Use Case Diagram

Pada Activity Diagram Gambar 2 “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Pariwisata Kabupaten Toba Samosir” Admin terlebih dulu melakukan Login, apabila gagal maka tidak dapat melakukan Login, apabila berhasil maka admin dapat mengolah data pariwisata. Lalu pada bagian user, user tanpa

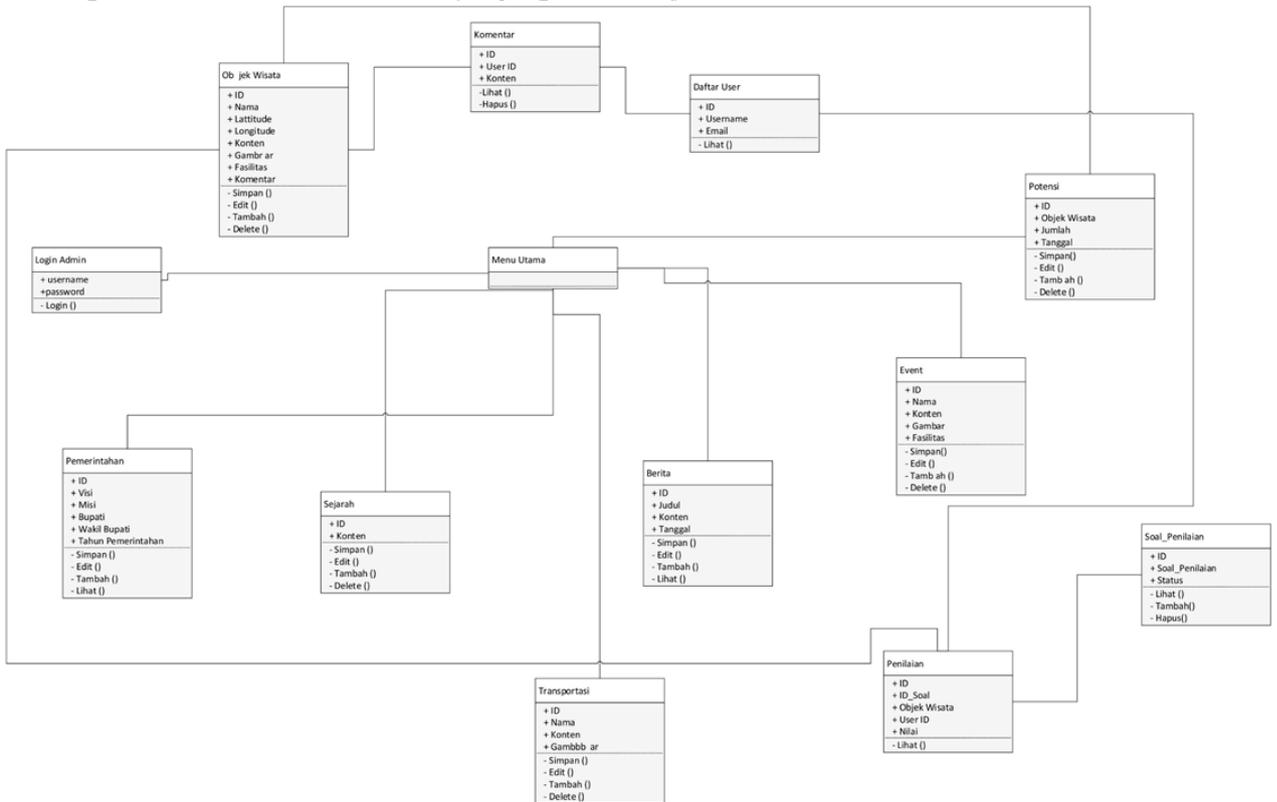
melakukan Login dapat melihat data objek wisata, lalu melihat detail informasi wisata, apabila user ingin memberikan komentar dan memberikan penilaian objek wisata maka terlebih dahulu melakukan Login, apabila gagal, maka user terlebih dulu melakukan register.



Gambar 2 Activity Diagram

Diagram kelas atau class diagram pada Gambar 3, menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang

disebut atribut dan metode atau operasi. Attribute yang ada pada class diagram yaitu objek wisata, pemerintahan, event, potensi, berita dan penilaian objek wisata.



Gambar 3 Class Diagram

4.2 Tampilan Program

Pada Gambar 4, apabila user ingin melakukan penambahan data yang akan nantinya dimasukkan kedalam *database* maka program Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Pariwisata Kabupaten

Toba Samosir memiliki form input objek wisata, transportasi, penginapan, event, sejarah dan pemerintahan

The screenshot shows a web interface for 'Manajemen Wisata'. At the top right, there is a 'Log out' link. The main content area is a form titled 'Tambah Wisata'. It contains the following fields:

- NAMA:** A text input field.
- IMAGE:** A file upload field with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'.
- LATITUDE:** A text input field containing the number '0'.
- LONGITUDE:** A text input field containing the number '0'.

Gambar 4 Input Nama Objek Wisata

Pada Gambar 5 Website Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Pariwisata Kabupaten Toba Samosir memiliki tampilan Halaman utama yang dimana terdapat gambar slider dan menu Peta, Objek Wisata, Transportasi, Pemerintahan dan Berita, dan

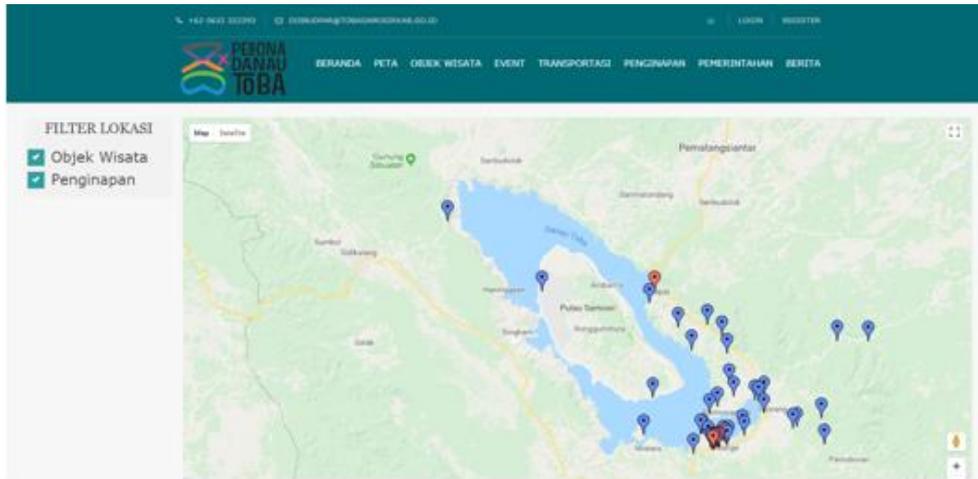
disetiap menu mempunyai masing-masing sub menu seperti detail Objek Wisata, Detail Penginapan. Pengguna juga dapat melihat Peta Kabupaten Toba Samosir yang memiliki titik Penginapan dan Objek Wisata.



Gambar 5 Tampilan Halaman Utama

Pada gambar 6, User dapat melihat titik objek wisata dan Penginapan. User juga dapat melakukan *filter* lokasi Pada bagian panel disamping Peta Kabupaten

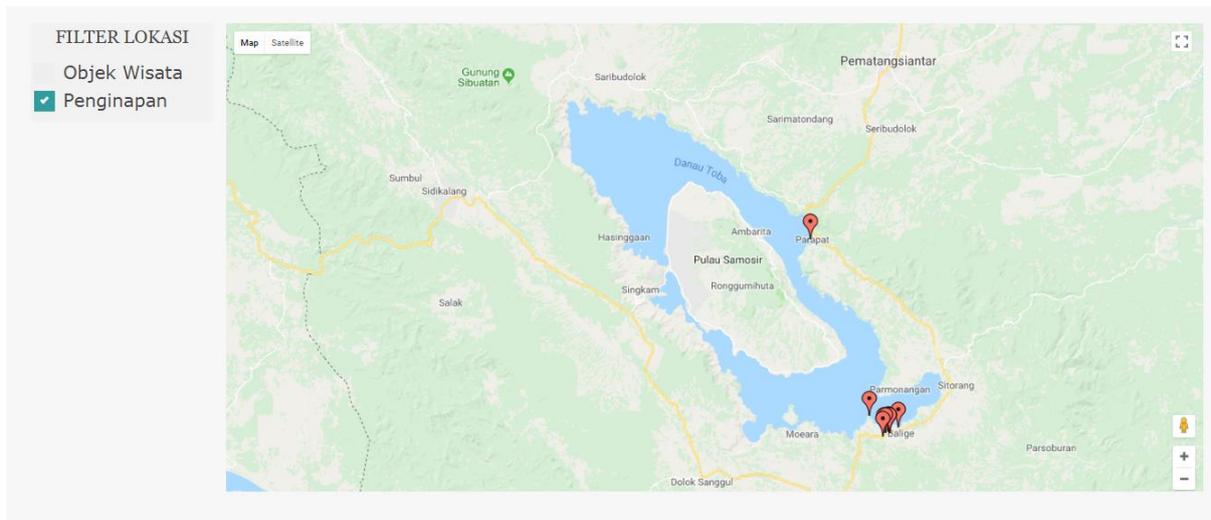
Toba Samosir. User juga dapat melihat Potensi Objek Wisata dari masing-masing objek Wisata.



Gambar 6 Halaman Peta

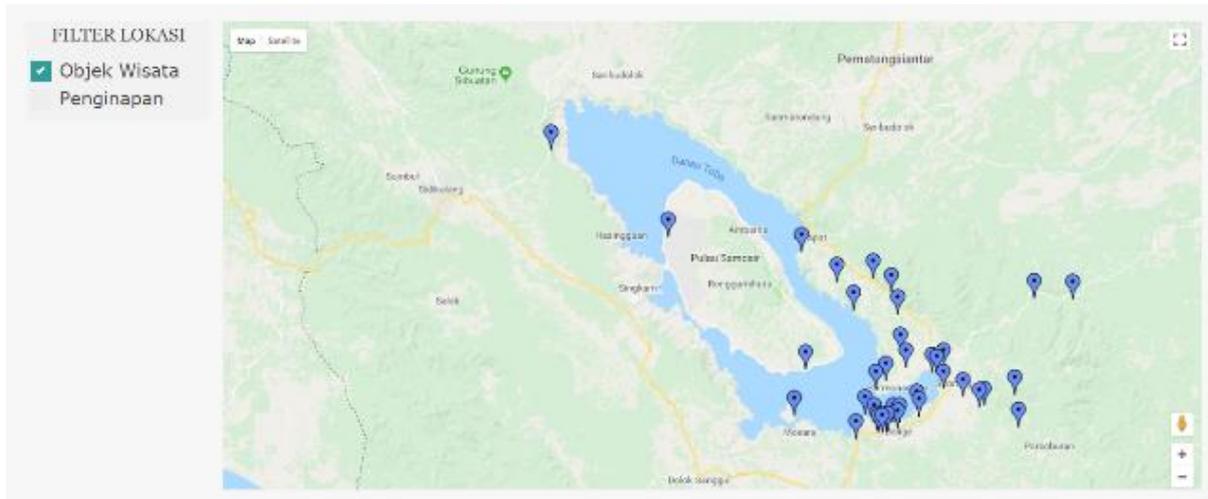
Pada Gambar 7, User dapat melakukan filter Penginapan. User dapat melihat detail

Penginapan seperti Fasilitas, Harga dan Deskripsi Penginapan.



Gambar 7 Filter Penginapan

Pada Gambar 8, User dapat melakukan filter Objek Wisata. User dapat melihat Potensi Objek Wisata dalam bentuk grafik dan detail Objek Wisata.



Gambar 8 Filter Objek Wisata

5. Kesimpulan

1. Program aplikasi ini dapat membantu mempromosikan Wisata Toba Samosir khususnya Kabupaten Toba samosir kepada masyarakat di Indonesia maupun mancanegara.
2. Program aplikasi ini dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk mengetahui informasi mengenai Objek Wisata yang ada di Kabupaten Toba Samosir
3. Program aplikasi ini dapat membantu wisatawan asing maupun lokal untuk mengetahui secara langsung objek wisata, penginapan yang ada di Kabupaten Toba Samosir dengan menggunakan fitur petunjuk arah yang tersedia di Google Maps.
4. Mempermudah Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Toba Samosir dalam pembuatan laporan mengenai objek wisata, penginapan, event dan potensi wisata.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kebudayaan, Kementrian; Pariwisata, R. I. Undang-Undang RI No 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisataaan. 2009.
- [2]. Swastikayana, I. 2011, Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten

Gianyar (Studi Kasus Pada Dinas Pariwisata Kabupaten Gianyar). PhD Thesis. UPN" Veteran" Yogyakarta.

- [3]. Hadipurwanto, F., Trisnawarman, D. and Rusdi, Z., 2017. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Permasalahan Desa. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 4(2), pp.115-120.
- [4]. Muslim, Nuraniah; Sunyoto, Andi. Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Potensi Panas Bumi Di Indonesia Menggunakan Google Maps. *Data Manajemen dan Teknologi Informasi (DASI)*, 2012, 13.2: 60.
- [5]. Irwansyah, Edy, 2013, Sistem informasi geografis: prinsip dasar dan pengembangan aplikasi. DigiBook Yogyakarta
- [6]. Munthe, Ibnu Rasyid. 2017, Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Data Penduduk Pada Kantor Camat Bilah Hulu Kabupaten Labuhan Batu Dengan Metode System Development Life Cycle (Sdlc). *INFORMATIKA*

Josua Marojahan Manurung, Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara Tahun 2018

Dedi Trisnawarman , Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara

Zyad Rusdi, Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara