

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI WISATA DI SUMATERA BARAT BERBASIS WEBGIS MENGUNAKAN QGIS

Article Info

Article history:

Received 12 Februari, 2022

Revised 20 Maret, 2022

Accepted 01 April, 2022

Keywords:

Tourism, Geographic Information System, QGIS

ABSTRACT

The tourist attraction is something that everyone likes, because it offers beauty and happiness for anyone who will visit it, a tourist attraction that can be developed properly will certainly increase income very high. West Sumatra is one of the provinces that has various tourist attractions that can be visited, but due to a lack of information and the absence of instructions that can explain in detail where the position of the tourist attractions are located, therefore tourist attractions in West Sumatra are only partially visited by visitors. Therefore, a study was conducted to address this problem. That is by making a lokasi map to clearly determine the position of tourist objects in West Sumatra, namely the GIS web system for the position of tourist objects in the West Sumatra region by utilizing the QGIS application.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Fajrillah^{1*}, Riski Ardiansyah², Triska Andini³, Riri Juliani⁴, Mita Trianda Putri⁵, Iswandi Idris⁶

Universitas IBBI¹, UIN Sumatera Utara^{2,3,4,5}, Politeknik LP3I Medan⁶, Indonesia

Email Address: *fajrillahhasballah@gmail.com¹, riskisyah2312@gmail.com²,

andinitriska4@gmail.com³, ririisikumbang@gmail.com⁴, mitatriandaputri@gmail.com⁵,

iswandi.idris@plm.ac.id⁶

© 2022 The Author: Published by. Cattleya Darmaya Fortuna

1. Pendahuluan

Sumatera Barat memiliki wilayah-wilayah yang wajib dikunjungi ketika berlibur ke Sumatera Barat atau objek wisata yang menjadi salah satu upaya untuk memperkenalkan keindahan objek wisata provinsi tersebut. Bagi wisatawan yang berkunjung ke provinsi Sumatera Barat atau yang melewati daerah tersebut, biasanya mereka memiliki ketertarikan untuk membawa pulang sesuatu dari kota yang telah mereka kunjungi. tempat wisata yang dimiliki sumatera barat terbilang cukup banyak. Tempat wisata tersebut wisata pantai air manis, danau kembar, pulau Angso duo, dll. Dikarenakan pengetahuan yang terbatas terhadap letak wisata objek yang ada disekitar sumatera Barat Dikarenakan pengetahuan yang terbatas terhadap letak wisata objek yang ada disekitar sumbar, masyarakat maupun wisatawan hanya mengunjungi wilayah yang sering dikunjungi orang-orang yang mereka ketahui dan jalan nya mudah di akses ketika

berada di jalan dikarenakan letaknya yang strategis. Hal ini membuat daerah lokasi wisata yang lain sepi pengunjung karena kurangnya informasi dari lokasi tersebut. Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka dapat didapati permasalahan yaitu penduduk setempat dan wisatawan tidak tahu banyak tentang lokasi wisata yang memiliki keindahan tapi belum diketahui oleh wisatawan. Maka dari itu dibuat sebuah Sistem Informasi Geografis lokasi wisata di daerah Sumatera Barat berbasis WebGis. Sistem yang akan dirancang dapat memetakan lokasi objek wisata dan informasi wisata di wilayah Sumatera Barat. SIG dibuat dari data-data yang telah diolah dengan menggunakan berbagai metode, antara lain data geografis atau data yang berkaitan dengan posisi objek di permukaan bumi dengan menggunakan aplikasi Qgis.

2. Metode

Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem komputer [1] yang digunakan untuk memanipulasi data geografis. Sistem ini berfungsi untuk akuisisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, perubahan dan pembaharuan data, manajemen dan pertukaran data, manipulasi data, pemanggilan dan presentasi data serta analisis data. [2] SIG adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan, memanipulasi dan menganalisis informasi geografis.

Menurut Eddy prahasta (2009), SIG dapat diuraikan menjadi beberapa yaitu:

- a. Data input
Berfungsi untuk mengumpulkan, mempersiapkan dan menyimpan data spasial dan atribut dari berbagai sumber.
- b. Data output
Berfungsi untuk menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau Sebagian basisdata baik dalam bentuk softcopy maupun hardcopy seperti table, grafik, peta dan lainnya.
- c. Data management
Berfungsi mengorganisasikan data spasial maupun table-tabel atribut terkait kedalam sebuah basis data sehingga mudah untuk dipanggil Kembali, di update dan di edit.
- d. Data manipulation & analysis
Berfungsi dalam menentukan informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG dan melakukan manipulasi serta pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diinginkan.

Eddy Prahasta juga mengemukakan bahwa SIG memiliki beberapa komponen yang saling terkait diantaranya yaitu: Perangkat keras, Perangkat lunak, manajemen, Data dan informasi geografis.[3]

Pada Sistem Informasi Geografis terdiri dari dua jenis model data yaitu :

- a. Model Data Raster
Model data ini menampilkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan struktur matriks atau pixel-pixel yang membentuk grid. Informasi yang terdapat didalam satu pixel dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu data atribut meliputi object seperti perumahan ataupun persawahan. Dan juga data koordinat meliputi posisi geometri dari suatu data tersebut.

b. Model Data Vektor

Model data ini menampilkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan garis atau kurva, titik, atau polygon beserta atributnya. Dalam model sistem vector bentuk dasar dari data spasial dijelaskan atau digambarkan dengan model sistem koordinat kartesian dua dimensi yaitu (x,y).[4]

WebGIS

Webgis (Web-base GIS) atau disebut juga SIG berbasis web adalah sistem informasi geografis yang didistribusikan ke seluruh lingkungan jaringan komputer dan mengintegrasikan, mendistribusikan, dan menyampaikan informasi secara visual melalui Internet. [5] WebGIS Mencakup database yang saling terhubung dengan pemetaan desain grafis, [6] peta digital dengan analisis geografis, pemrograman komputer, dan bagian dari desain web dan pemetaan web. [7]

Quantum GIS

Quantum GIS atau yang disingkat QGIS adalah perangkat lunak bebas (open source) pada sistem informasi geografis [8]. aplikasi ini berfungsi untuk menyediakan, melihat dan mengedit data dan memiliki kemampuan analisis spasial. Data yang diolah pada QGIS dapat berupa data raster maupun vector [9]. QGIS dapat mengolah hampir semua format data spasial seperti shapefile, coverage data, dan lainnya. QGIS memiliki kelebihan yaitu[10]:

1. Dapat membuka jenis data spasial.
2. Tampilan yang simple dan user friendly.
3. Bersifat open source (gratis).
4. Remote sensing processing tool yang lebih baik.
5. Geocoding dan alat data konversi yang gratis.[5]

Qgis2Web

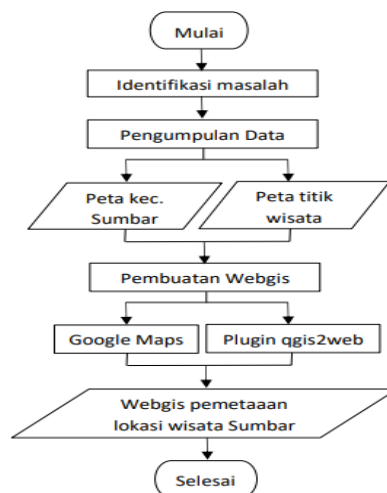
Qgis2Web adalah sebuah plugin pada Quantum GIS yang berfungsi untuk membuat peta web dari project QGIS yang telah dibuat sebelumnya [11]. Untuk menggunakan Qgis2web, dilakukan penginstalaan pluginnya terlebih dahulu yang terdapat di menu plugin pada aplikasi Qgis. [12]

Data Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan jenis data primer dan data sekunder [13]. Data primer berupa data spasial yang diambil bersumber dari Indonesia geospasial yang mencakup peta kecamatan Sumatera Barat dan titik lokasi wisata. Data sekunder meliputi data pendukung penelitian yang didapatkan penulis melalui informasi dari jurnal, buku dan lainnya yang menjadi pendukung terhadap penelitian ini [14].

Tahapan Penelitian

Tahap awal dilakukan identifikasi masalah lalu dilakukan studi literatur dan pengumpulan data. Data berupa peta kecamatan dan titik lokasi wisata Sumatera Barat. Tahap berikutnya dilakukan pembuatan webgis dengan plugin qgis2web [15]. Pada tahap akhir akan ditampilkan data dalam bentuk webgis pemetaan lokasi wisata di Sumatera Barat.



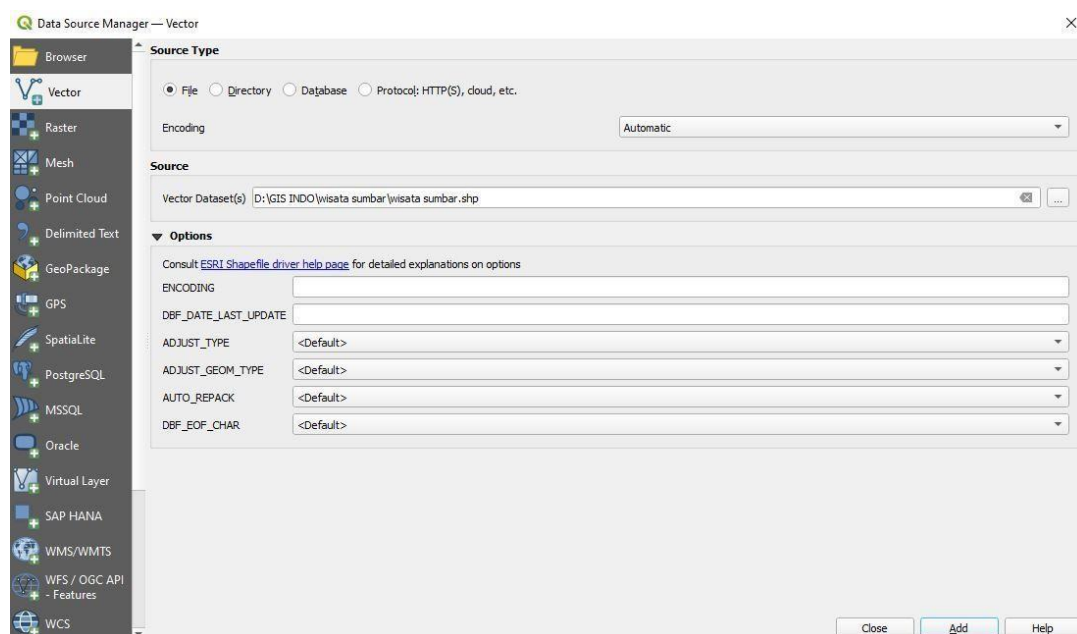
Gambar 1. Bagan Alir Tahapan Penelitian Webgis

Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada sistem informasi geografis ini dilakukan dengan memasukkan Data .shp peta sumatera barat dan peta lokasi wisata yang mencakup data nama, jenis, longitude, latitude dan lokasi. Data .shp kedalam aplikasi QGIS lalu diintegrasikan dengan plugin Qgis2Web dan dirancang tampilan antarmuka webgis dengan beberapa fitur seperti Zoom, Pencarian, Lokasi, dan legenda.

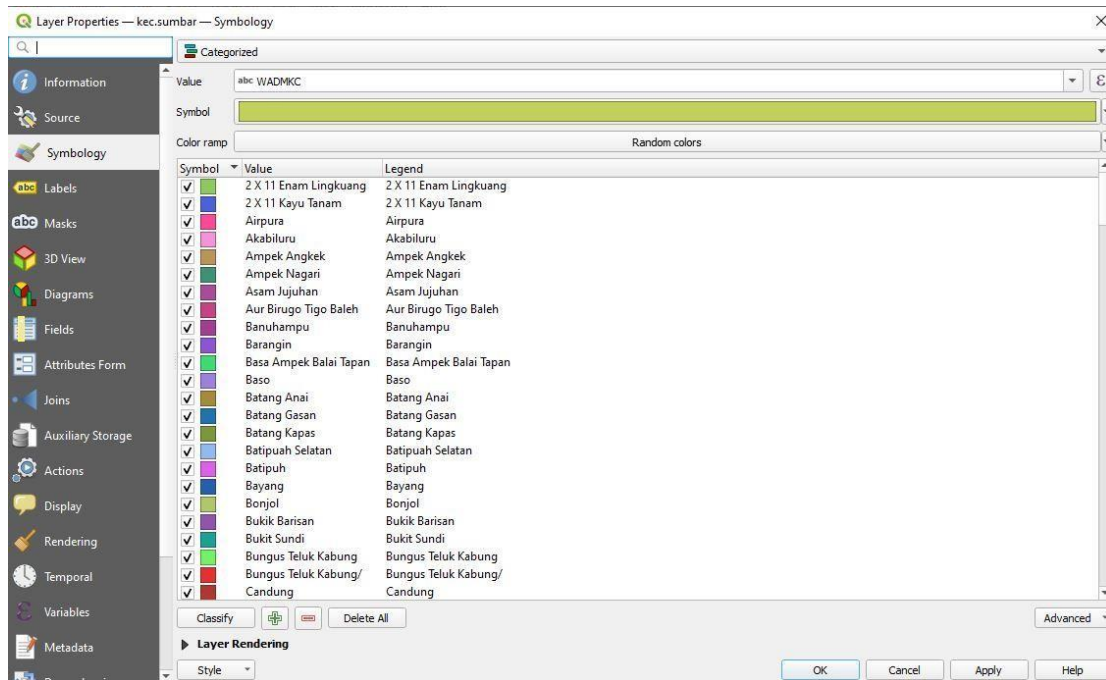
1. Hasil Dan Pembahasan

Proses Layout Peta Qgis



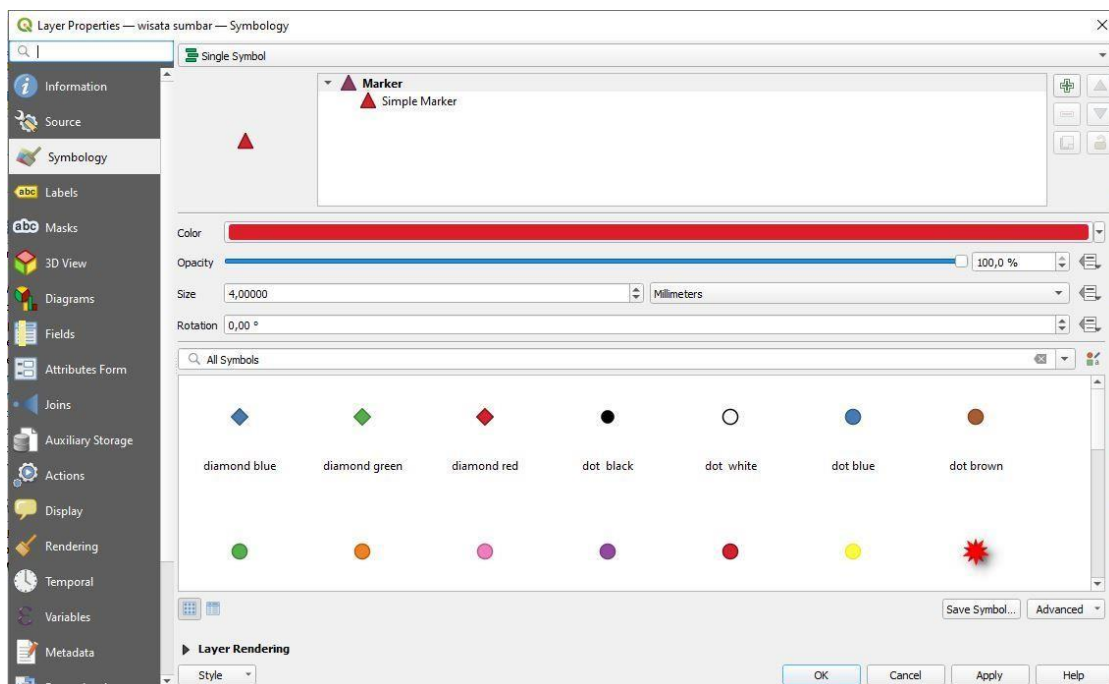
Gambar 2. Input Data dalam Qgis

Pada tahap awal layout ini, data peta sumatera barat beserta titik lokasi wisatanya dimasukan ke dalam qgis untuk selanjutnya diolah.



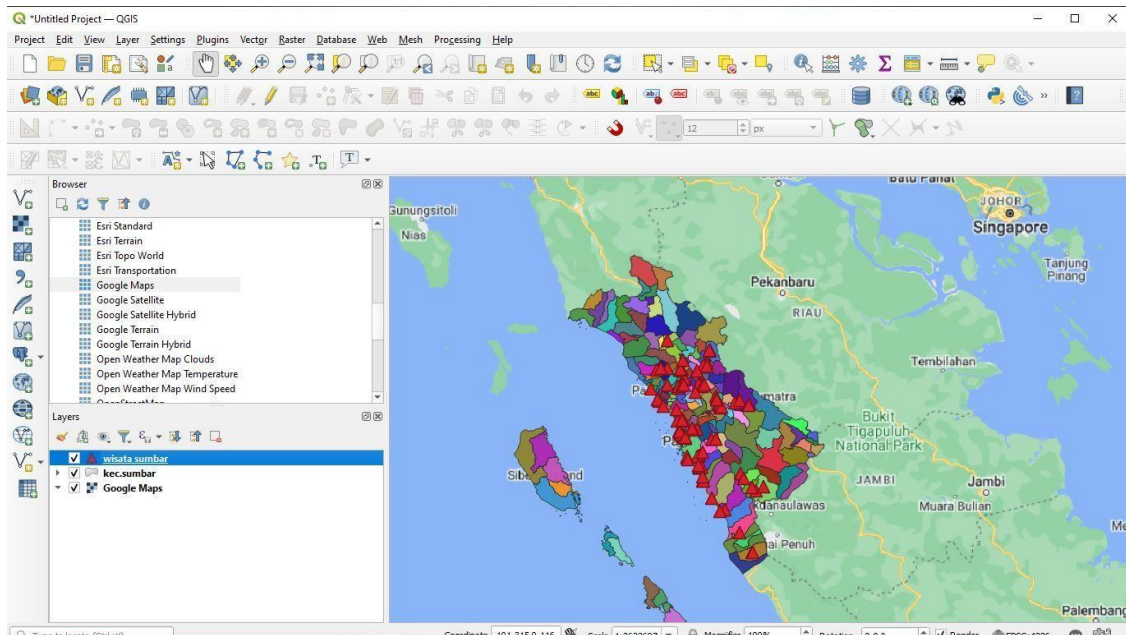
Gambar 3. Pengelolaan Peta Sumbar

Data peta sumatera barat dikasifikasikan menjadi berbagai warna untuk mengetahui batas-batas lokasi wilayahnya.



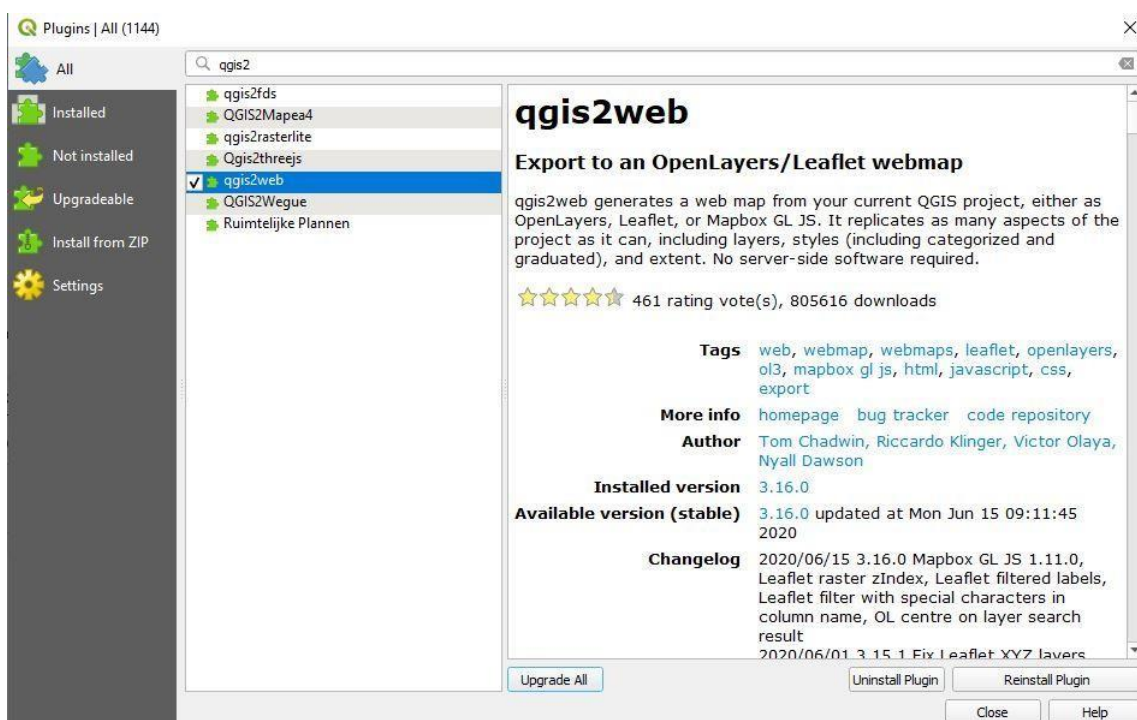
Gambar 4. Pengelolaan Titik Lokasi Wisata

Data Titik lokasi peta dirubah menjadi simbol yang berbeda agar titik lokasi wisata semakin jelas dan menarik.



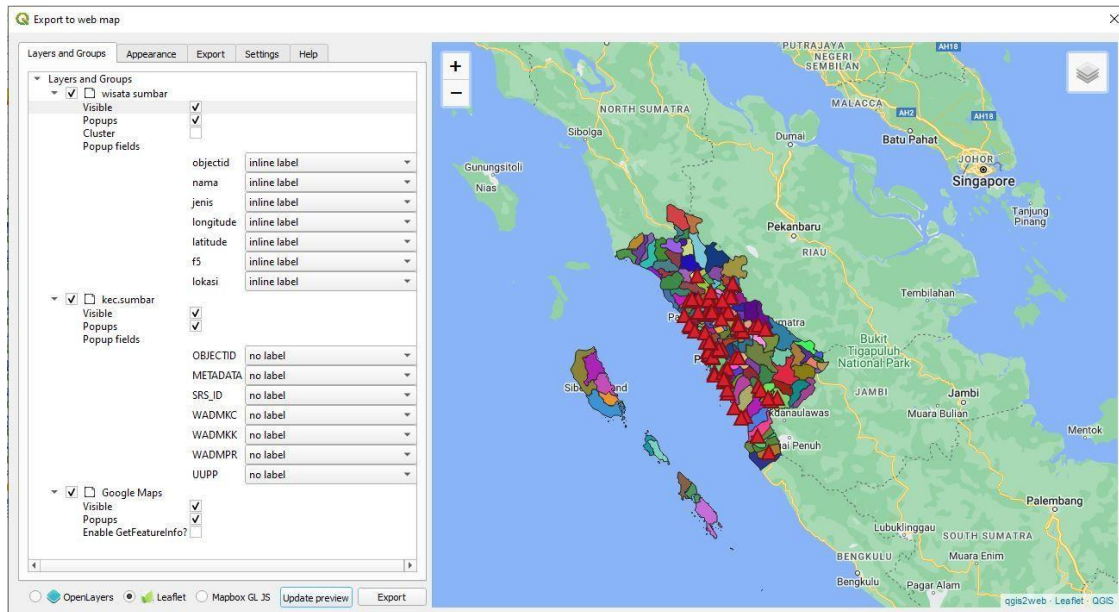
Gambar 5. Layout Peta Sumbar pada Qgis

Setelah data peta dikelola maka akan ditampilkan layout peta lokasi wisata sumatera barat. Pada gambar diaatas terlihat data peta kecamatan sumatera barat beserta titik lokasi wisata.



Gambar 6. Instal Plugin Qgis2web

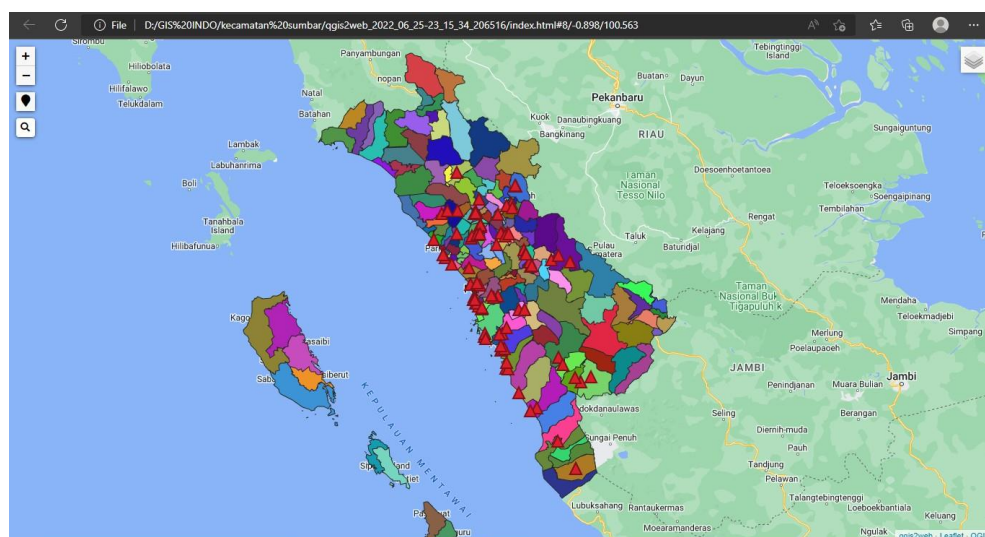
Untuk menjadikan layout peta pada qgis menjadi berbasis webgis, maka dilakukan penginstalan plugin qgis2web.



Gambar 7. Export Layout Menjadi Webgis

Pada tampilan ini terlihat tampilan konfigurasi qgis2web yang diatur oleh penulis seperti menambahkan fitur zoom, pencarian, lokasi, legenda dan lainnya selanjutnya merubah tipenya menjadi Leaflet. Lalu selanjutnya melakukan export peta sehingga menjadi webgis.

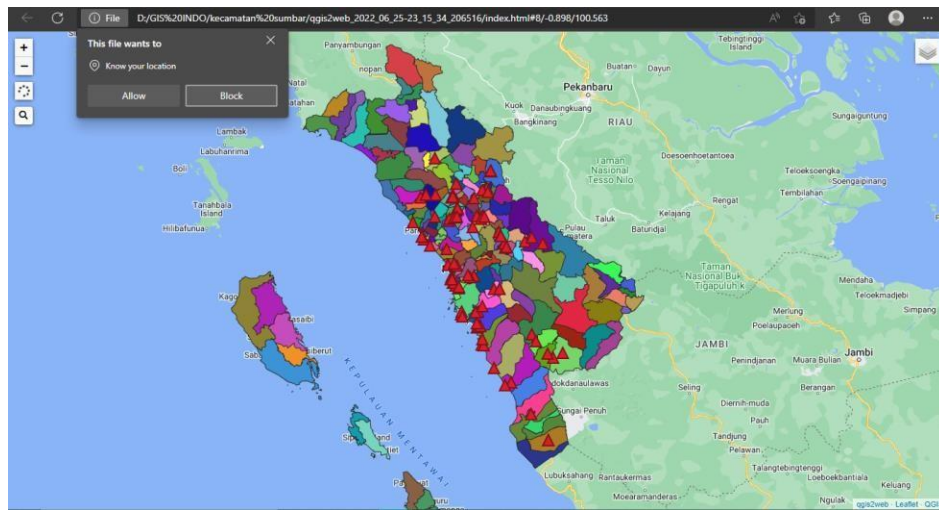
Tampilan WebGIS



Gambar 8. Tampilan Webgis

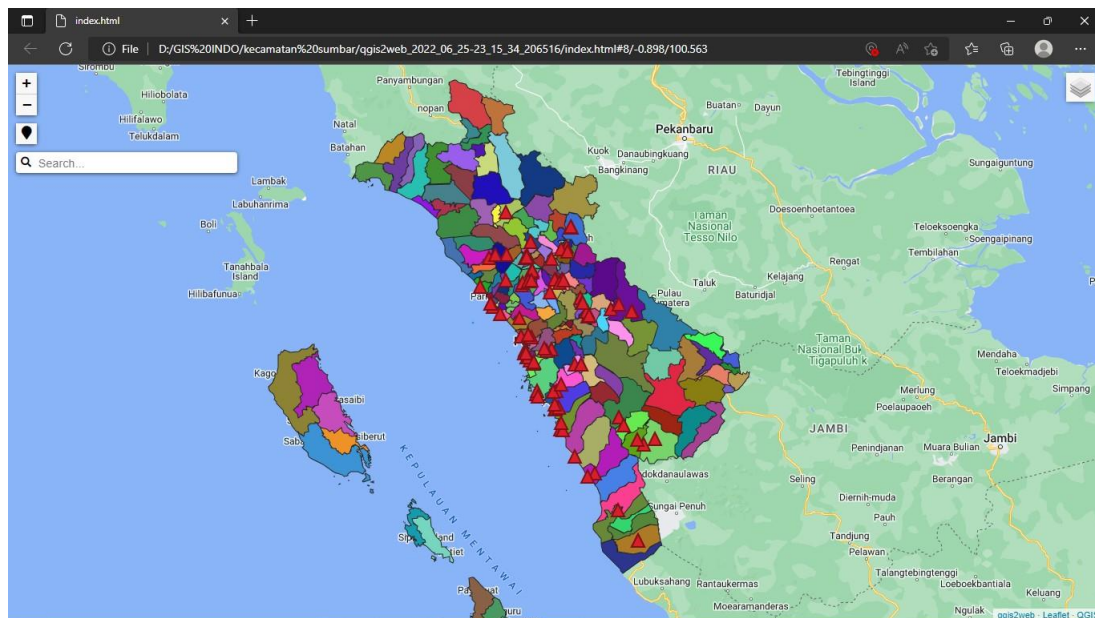
Peta yang telah di ekspor akan tertampil menjadi webgis beserta dengan fitur yang telah dikonfigurasi menggunakan qgis2web yang ada pada qgis.pada tampilan ini

terlihat lokasi kecamatan pada wilayah sumatera barat yang dibatasi dengan warna-warna yang berbeda. Selain itu juga terdapat lokasi titik lokasi wisata yang ditandai dengan simbol segitiga merah pada daerah kecamatan di wilayah sumatera barat.



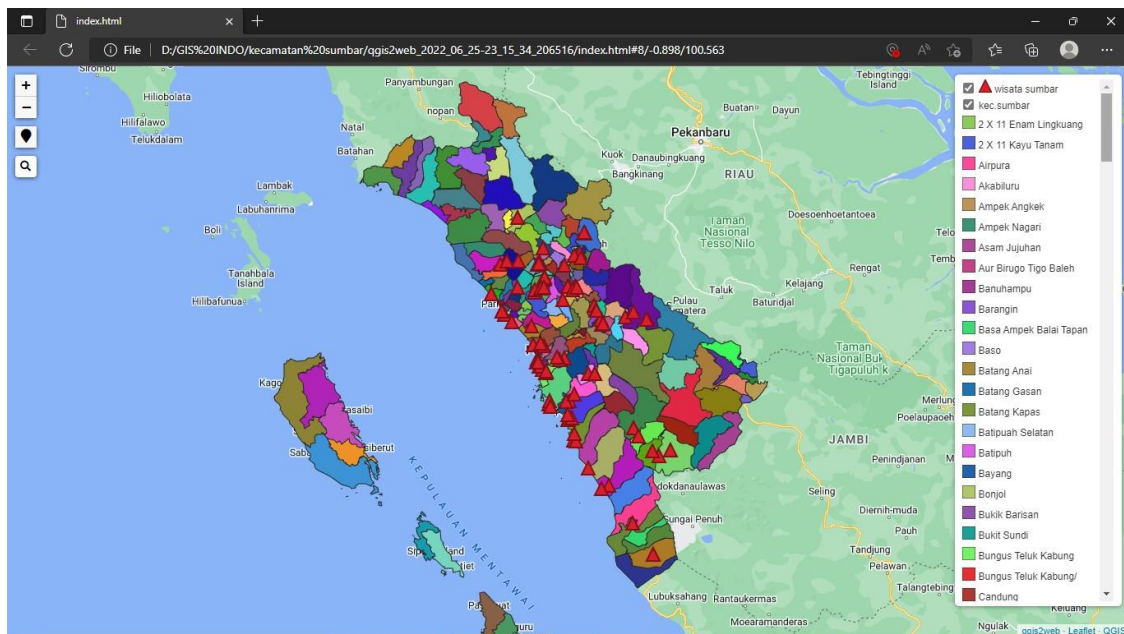
Gambar 9. Tampilan Fitur Lokasi Webgis

Pada tampilan ini, terlihat fitur Lokasi dimana dengan fitur ini pengguna bisa melacak keberadaannya sehingga bisa menampilkan jarak antara lokasinya dengan lokasi wisata yang dituju.



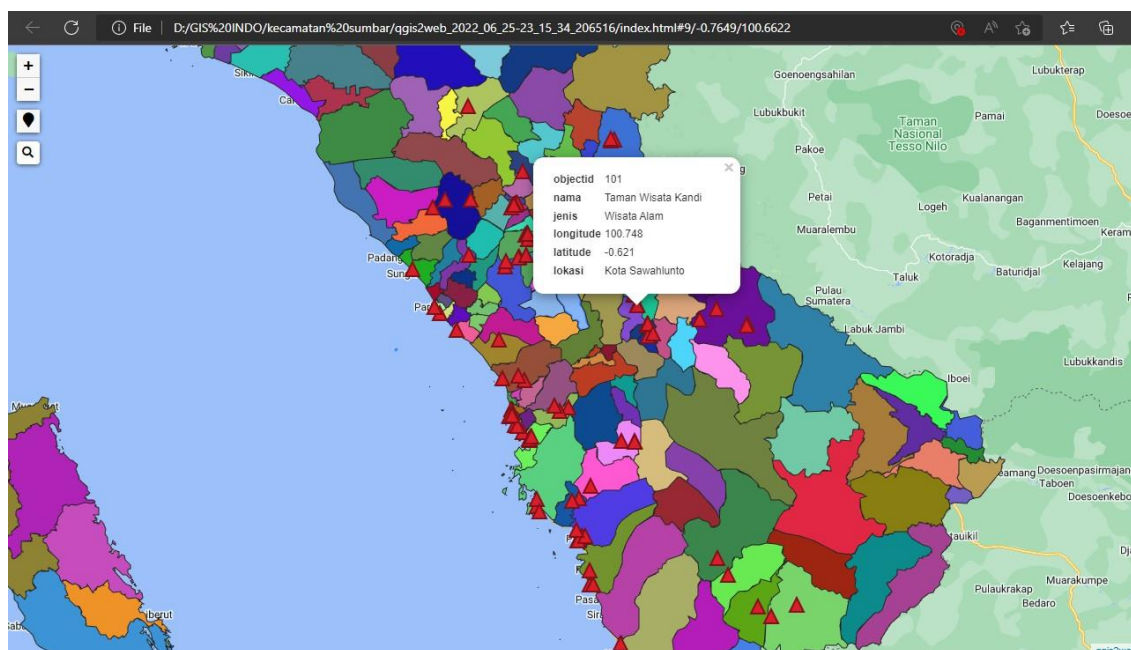
Gambar 10. Tampilan Fitur Pencarian Lokasi Webgis

Pada tampilan ini seorang pengguna bisa melakukan pencarian data pada peta lokasi wisata di masing-masing kecamatan yang ada di sumatera barat.



Gambar 11. Tampilan Fitur Legenda Webgis

Pada tampilan ini terlihat fitur legenda yang menampilkan nama-nama pada setiap daerah yang ditampilkan pada peta. Dengan fitur ini maka user dapat mengetahui daerah apa saja yang terdapat pada webgis ini.



Gambar 12. Tampilan Informasi Lokasi Wisata alam webgis

Pada tampilan ini, pengguna bisa mengetahui informasi lokasi dengan cara dengan cara meng-klik titik lokasi yang ingin dilihat. Ketika titik tersebut di klik maka otomatis akan menampilkan informasi-informasi pada lokasi tersebut.

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapati beberapa kesimpulan, sebagai berikut: Telah dirancang sebuah sistem informasi geografi lokasi wisata kecamatan yang terdapat di Sumatera Barat berbasis WebGis menggunakan Qgis. Melalui WebGis pemetaan lokasi wisata yang dirancang, memudahkan pengguna untuk mengetahui letak lokasi wisata yang ada pada daerah Sumatera Barat. Pada tampilan aplikasi terdapat beberapa fitur, seperti zoom untuk memperbesar dan memperkecil tampilan peta, fitur pencarian untuk pencarian data peta, fitur lokasi untuk menemukan lokasi pengguna, fitur legenda untuk menampilkan data peta dan klik lokasi untuk menampilkan informasi lokasi. Webgis ini Berfungsi sebagai sebuah sistem informasi mengenai lokasi wisata-wisata yang, dimana didalamnya terdapat informasi batas-batas wilayah dan petunjuk arah yang diinginkan pada daerah lokasi wisata pada wilayah provinsi Sumatera Barat.

Reference

- [1] A. R. Saraswati and A. M. Malik Jamil, "PENGEMBANGAN PARIWISATA ALAM DI KECAMATAN PONCOKUSUMO MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB," *JPIG (Jurnal Pendidik. dan Ilmu Geogr.*, vol. 3, no. 2, 2019, doi: 10.21067/jpig.v3i2.2945.
- [2] R. Rasilah, J. Afgani Dahlan, and S. Sudirman, "PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GOOGLE CLASSROOM SAAT PADEMI COVID 19 DAN DAMPKANYA TERHADAP PARTISIPASI PESERTA DIDIK," *Gema Wiralodra*, 2020, doi: 10.31943/gemawiralodra.v11i2.121.
- [3] M. Ferdiansyah, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KLINIK BERSALIN BERBASIS WEB GIS (STUDI KASUS : KAB . PESAWARAN)," vol. 14, no. 2, pp. 1–7, 2017.
- [4] A. Sudianto and S. Muhamad, "Penerapan Sistem Informasi Geografis (GIS) dalam Pemetaan Kerajinan Kain Tenun dan Gerabah untuk Meningkatkan Potensi Kerajinan di Kabupaten Lombok Timur," vol. 1, no. 2, pp. 71–78, 2018.
- [5] Ariyanto, D. E. Kurniawan, and A. Fatulloh, "Rancang Bangun Aplikasi WebGIS untuk Pemetaan Kondisi Sosial Ekonomi Kota Batam," vol. 2, no. 1, pp. 27–30, 2018.
- [6] M. Fargher, "WebGIS for geography education: Towards a GeoCapabilities approach," *ISPRS Int. J. Geo-Information*, vol. 7, no. 3, 2018, doi: 10.3390/ijgi7030111.
- [7] H. Suryamen and H. Hsb, "Pembangunan sistem informasi komoditi berbasis webgis untuk pertanian perkebunan dan kehutanan daerah tanjung raya maninjau," no. November, pp. 1–2, 2017.
- [8] F. Fenando, "Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lokasi Pertambangan Batu Bara Berbasis Quantum GIS (Studi Kasus: PT. Hasil Bumi Kalimantan)," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 1, 2021, doi: 10.33557/journalisi.v3i1.94.
- [9] L. Balaji and M. Muthukannan, "Investigation into valuation of land using remote sensing and GIS in Madurai, Tamilnadu, India," *Eur. J. Remote Sens.*, vol. 54, no. sup2, 2021, doi: 10.1080/22797254.2020.1772118.

- [10] M. Tri Satria Jaya and A. N. Fajar, "Analysis of the implementation quantum GIS: Comparative effect and user performance," *J. Theor. Appl. Inf. Technol.*, vol. 97, no. 9, 2019.
- [11] A. Herison, Y. Romdania, A. Zakaria, and S. Kusuma, "Design and Implementation of WebGIS Marine Ecotourism Area, Tegal Island, Lampung Province," *J. Spat. Wahana Komun. dan Inf. Geogr.*, vol. 19, no. 2, 2019, doi: 10.21009/spatial.192.4.
- [12] S. Bahri, D. M. Midyanti, and R. Hidayati, "LAYANAN MASYARAKAT DI KOTA PONTIANAK," vol. 5, no. 1, 2020.
- [13] Herdayanti, "DESAIN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA DALAM PENELITIAN," *Gastron. ecuatoriana y Tur. local.*, vol. 1, no. 69, 2019.
- [14] Maulida, "TEKNIK PENGUMPULAN DATA DALAM METODOLOGI PENELITIAN," *Darussalam*, vol. 21, 2020.
- [15] Ovan dan Saputra Andika, *Aplikasi Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*. 2020.