



APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK PEMETAAN RUTE PERJALANAN WISATA SEHARI (ONE DAY TRIP) DI KOTA BUKITTINGGI

Naufal Muhammad Akram¹, Arie Yulfa²

Program Studi Geografi Departemen Geografi FIS Universitas Negeri Padang

Email: naufalmhda@gmail.com

ABSTRACK

Seiring dengan berkembangnya berbagai objek wisata di Kota Bukittinggi dan meningkatnya jumlah wisatawan yang berkunjung, hal ini menimbulkan kurangnya tingkat kepuasan pada beberapa wisatawan yang hanya memiliki waktu untuk berwisata selama satu hari (*One Day Trip*) di Kota Bukittinggi. Kurangnya tingkat kepuasan berwisata pada wisatawan yang melakukan wisata selama satu hari (*One Day Trip*) di Kota Bukittinggi disebabkan keterbatasan waktu dan keterjangkauan jarak antara satu lokasi destinasi wisata dengan destinasi wisata yang lain, sehingga wisatawan tidak maksimal dalam menikmati waktu untuk berwisata. Analisis data dilakukan dengan Menggunakan metode Network Analisis yang terdapat pada Aplikasi Arcgis 10.8, yang mana akan menghasilkan jalan-jalan /rute tercepat untuk sampai ke objek-objek wisata serta mengolah hasil tersebut menjadi sebuah paket wisata yang juga diolah menjadi sebuah webgis. Webgis wisata sehari di Kota Bukittinggi yang menjadi informasi yang dapat diakses oleh calon wisatawan agar dapat mengetahui gambaran paket-paket yang dapat dipilih oleh wisatawan sesuai keinginan.

Kata Kunci: *Pariwisata, Rute, Analisa Jaringan, Webgis*

ABSTRACT

Along with the development of various tourist objects in the City of Bukittinggi and the increasing number of tourists visiting, this has led to a lack of satisfaction levels for some tourists who only have time to travel for one day (One Day Trip) in the City of Bukittinggi. The lack of tourist satisfaction levels for tourists who travel for one day (One Day Trip) in the City of Bukittinggi is due to limited time and the affordability of the distance between one tourist destination location and another tourist destination, so that tourists do not enjoy their time to the fullest. Data analysis was carried out using the Network Analysis method found in the ArcGIS 10.8 application, which will produce the fastest roads/routes to get to tourist objects and process these results into a tour package which is processed into a webGIS. Webgis for day trips in the City of Bukittinggi which is information that can be accessed by potential tourists so that they can get an overview of the packages that tourists can choose as they wish.

Keywords: *Tourism, Routes, Network Analysis, Webgis*

¹Mahasiswa Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

²Dosen Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

I.PENDAHULUAN

Pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata yang didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah, dan pemerintah daerah (UU No. 10 Tahun 2009). Sedangkan wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu tertentu (UU No. 10 Tahun 2009).

Indonesia memiliki banyak potensi wisata, hal ini dibuktikan dengan banyaknya destinasi wisata dari Sabang hingga Merauke. Dilansir dari World Economic Forum, pada tahun 2015 tercatat pariwisata Indonesia berada pada peringkat 50, dan pada tahun 2019 peringkat pariwisata Indonesia naik di peringkat 40 (Travel & Tourism Competitiveness Index 2019). Provinsi Sumatera Barat adalah salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki objek wisata yang unik dan menarik bagi wisatawan baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Wilayah ini memiliki luas daratan sebesar 42.297,30 km², dengan sekitar 45,17% wilayahnya masih tertutup oleh hutan lindung. Selain itu, terdapat dataran rendah di pantai barat dan dataran tinggi vulkanik yang terbentuk oleh Bukit Barisan, yang menjadikan Provinsi Sumatera Barat memiliki potensi wisata alam yang indah, terutama pantai yang memukau setiap pengunjung.

Beberapa kota dan kabupaten yang menjadi tujuan wisatawan di Provinsi Sumatera Barat adalah Bukittinggi dan Pesisir Selatan.

Bukittinggi, sebuah kota di Provinsi Sumatera Barat, dikenal sebagai "Kota Wisata". Topografi kota yang berbukit dan berlembah, dikelilingi oleh tiga gunung yaitu Merapi, Singgalang, dan Sago, menjadi daya tarik utama Bukittinggi. Sejak tanggal 11 Maret 1984, kota ini telah menetapkan dirinya sebagai destinasi wisata dan menawarkan beragam objek wisata menarik. Terdapat objek wisata alam, budaya, dan sejarah yang dapat dinikmati di Kota Bukittinggi. Salah satu objek wisata terkemuka di kota ini adalah Ngarai Sianok dan Jam Gadang yang terkenal hingga di luar negeri. Dengan kemajuan objek wisata di Kota Bukittinggi dan peningkatan jumlah pengunjung, terjadi masalah kepuasan bagi wisatawan yang hanya memiliki waktu satu hari untuk berwisata di sana. Kepuasan yang kurang ini disebabkan oleh pembatasan waktu dan jarak antara lokasi wisata yang berbeda, sehingga wisatawan tidak dapat sepenuhnya menikmati pengalaman berwisata mereka. Dalam konteks geografi, keterjangkauan mengacu pada jarak maksimum yang dapat ditempuh dari satu wilayah ke wilayah lain, tergantung pada rute dan sarana transportasi yang tersedia. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Aplikasi Sistem Informasi Geografi untuk Pemetaan Rute Perjalanan (*one day trip*) di Kota

Bukittinggi" yang bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut melalui penggunaan teknologi Sistem Informasi Geografi.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

- Bagaimana cara penentuan rute perjalanan wisata sehari (One Day Trip) di Kota Bukittinggi ?
- Bagaimana efektivitas rute perjalanan wisata sehari (One Day Trip) di Kota Bukittinggi berdasarkan waktu perjalanan dan aksesibilitasnya?
- Bagaimana bentuk webgis rute perjalanan wisata sehari (One Day Trip) di Kota Bukittinggi?

Berdasarkan rumusan masalah, didapati tujuan penelitian sebagai berikut:

- Mengetahui rute untuk wisata sehari (One Day Trip) di Kota Bukittinggi menggunakan Network Analyst pada software ArcGis
- Mengetahui efektivitas rute perjalanan wisata sehari (One Day Trip) di Kota Bukittinggi dengan membuat paket-paket wisata
- Mengetahui bentuk webgis rute perjalanan wisata sehari (One Day Trip) di Kota Bukittinggi berdasarkan paket-paket wisata yang telah di buat

Berikut kajian teori yang berhubungan dengan artikel ini:

Pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata yang

didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah, dan pemerintah daerah (UU No. 10 Tahun 2009). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dinyatakan bahwa wisata merupakan kegiatan perjalanan bersama dengan tujuan untuk bersenang-senang, memperluas pengetahuan, dan sebagainya. Selain itu, istilah tersebut juga dapat diartikan sebagai bertamasya atau piknik. Tempat wisata merujuk kepada lokasi yang dapat dikunjungi ketika seseorang merasa stres dan membutuhkan waktu senggang (refreshing) saat ada kesempatan luang.

Aksesibilitas merupakan sebuah konsep yang mengintegrasikan sistem tata guna lahan secara geografis dengan jaringan transportasi yang menghubungkannya. Konsep aksesibilitas digunakan sebagai ukuran untuk mengevaluasi kenyamanan atau kemudahan dalam interaksi antarlokasi tata guna lahan, serta sejauh mana lokasi tersebut mudah atau sulit dijangkau melalui sistem jaringan transportasi.

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem komputer yang berperan dalam penyimpanan, pengelolaan, analisis, dan visualisasi data yang terkait dengan lokasi geografis. Dalam SIG, teknologi informasi dan data geografis seperti peta dan citra satelit digabungkan untuk memperoleh pemahaman dan analisis mengenai keterkaitan antara objek atau fenomena dengan lokasi geografisnya.

Dengan bantuan SIG, pengguna dapat mengamati, menganalisis, dan menggambarkan data dalam format peta yang interaktif. SIG

memungkinkan pembuatan peta yang memvisualisasikan pola-pola spasial, melakukan analisis spasial, dan mengidentifikasi hubungan antara objek atau fenomena yang terjadi di lokasi yang berbeda.

Network adalah sebuah sistem di mana komponen-komponennya saling terhubung secara linier. Dalam konteks perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG), network merujuk pada sistem di mana unsur-unsur geografis terhubung satu sama lain secara linier. Secara alternatif, network dapat diartikan sebagai kumpulan elemen garis yang terhubung dan sering disebut sebagai link.

WebGIS adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan aplikasi atau sistem yang menggunakan teknologi web untuk memberikan akses interaktif kepada data geografis. Dalam WebGIS, data geografis seperti peta, citra satelit, dan atribut terkait dapat diakses, dianalisis, dan divisualisasikan melalui peramban web. Dengan WebGIS, pengguna dapat memanfaatkan kemampuan Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui internet. Melalui browser web, pengguna dapat melihat, mencari, dan berinteraksi dengan data geografis secara online, tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak SIG di komputer mereka.

II. METODE PENELITIAN

1. Metode ,Wantu dan Ruang Lingkup Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan pemetaan titik objek menggunakan

waypoints. Plotting dilakukan untuk mendapatkan titik-titik objek (waypoints) yang diperlukan sebagai penunjuk lokasi objek-objek wisata yang akan dipetakan. Survey lapangan dilakukan pada awal penelitian karena ada beberapa titik wisata yang tidak dapat terdeteksi oleh navigasi.net pada MapSource. Proses input data menggunakan shapefile dilakukan agar data dapat diolah lebih lanjut menjadi peta tematik. Pembuatan rute wisata juga dilakukan untuk membentuk rute terbaik dalam menjalani perjalanan wisata sehari. Seluruh proses pengolahan data dilakukan secara digital menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografi di komputer untuk mempercepat dan mempermudah pengolahan.

Penelitian dilakukan pada tahun 2022 dan objek penelitian ini mencakup semua hal yang terkait dengan wisata yang berada di Kota Bukittinggi, dengan ruang lingkup yang hanya berfokus pada kawasan tersebut.

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Kuantitatif Deskriptif, di mana data-data seperti objek wisata, jaringan jalan, dan sejenisnya dikumpulkan dan kemudian diolah.

3. Pengumpulan Data

Berikut tabel yang menampilkan cara dalam pengambilan data yang terbagi atas data primer dan data sekunder:

Tabel 1. Jenis Data

Jenis Data	Sumber Data	Alat Pengumpulan Data
Data Primer : 1. Titik-titik lokasi objek wisata di kota bukittinggi	Pengambilan WayPoint Google Earth Pro	- Google Earth Pro -ArcGIs 10.8
Data Sekunder : 1. Peta Administrasi Kota Bukittinggi 2. Peta Jaringan Jalan 3. Peta Kawasan Wisata Kota Bukittinggi	1. Inageoportal 2. Dinas PUPR Kota Bukittinggi 3. Dinas Pariwisata Kota Pariaman	-

Sumber : Peneliti 2022

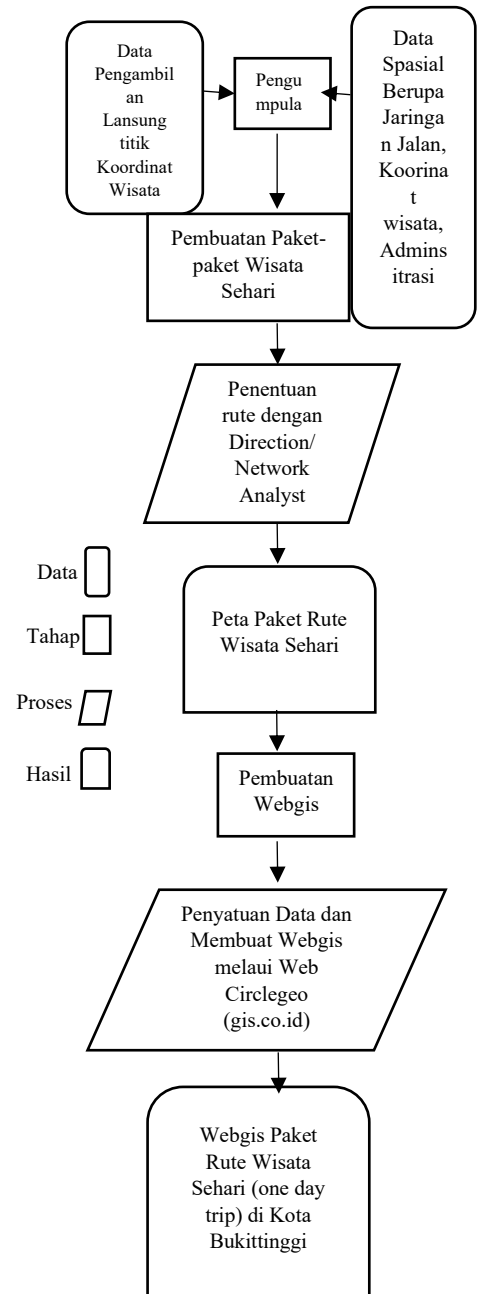
4. Parameter dan Analisis Data

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah waktu tercepat dan jarak terpendek dari titik awal, titik antara, hingga titik akhir wisata. Informasi tambahan seperti nama jalan dan kelas jalan diperoleh dari peta jalan Kota Bukittinggi.

Adapun Analisis data dilakukan dengan Menggunakan metode Network Analisis yang terdapat pada Aplikasi Arcgis 10.8, dan Direction Gmpas yang mana akan menghasilkan jalan-jalan /rute tercepat untuk sampai ke objek-objek

wisata serta mengolah hasil tersebut menjadi sebuah paket wisata.

Diagram Alir Peneltian:



Gambar 1. Alur Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Wilayah

Kota Bukittinggi terletak 100°20–100°25 Bujur Timur dan 00°16 – 00°20 Lintang Selatan dengan ketinggian 780 – 950m diatas permukaan laut. Wilayah ini memiliki topografi yang bergelombang, terdiri dari bukit-bukit dan lembah-lembah. Ketika menjelajahi Kota Bukittinggi, kita akan menemui banyak jalan yang naik, turun, dan curam bagi pejalan kaki. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika kota ini dijuluki sebagai "kota seribu jenjang". Keindahan alam Bukittinggi terkenal, di mana kota ini dikelilingi oleh tiga gunung yaitu Gunung Merapi, Gunung Singgalang, dan Gunung Sago, yang juga dikenal sebagai Tri Arga.

Adapun objek-objek Wisata Bukittinggi yang termasuk dalam penelitian ini yaitu:

- Jam Gadang
- Taman Panorama dan Lobang Jepang
- Ngarai Sianok
- Taman Marga Satwa dan Budaya Kinantan
- Museum Rumah Kelahiran Bung Hatta
- Museum Tri Daya Eka Dharma
- Jenjang Koto gadang (GreatWall of Koto gadang)
- Janjang 1000
- Puncak Taruko

2. Hasil dan Pembahasan

2.1 Gambaran Umum

Pada fase ini, peneliti menentukan beberapa opsi paket wisata yang dapat menjadi referensi bagi wisatawan

yang ingin melakukan perjalanan wisata sehari (one day trip) di Kota Bukittinggi. Tujuannya adalah untuk menggabungkan berbagai objek wisata yang tersedia dan menciptakan variasi dalam paket perjalanan wisata agar wisatawan dapat mengenal jenis objek wisata dari perspektif yang berbeda. Pemilihan destinasi meliputi titik awal, titik antara, dan titik akhir. Peneliti menetapkan Jam Gadang sebagai titik awal yang tetap, tetapi juga menyediakan beberapa pilihan paket alternatif dengan titik awal yang berbeda untuk menyesuaikan jenis wisata dan rute yang akan diambil.

Pada awalnya peneliti akan menggunakan fitur *network analyst* pada software arcGis akan tetapi akibat banyaknya kekurangan data seperti toponimi, arah lajur jalan, serta data-data beberapa ruas jalan yang bersifat *overlaps* mengharuskan peneliti membangun data dari awal dan hal ini membutuhkan waktu yang tidak sedikit serta biaya yang cukup besar sehingga peneliti memutuskan untuk beralih menggunakan fitur google earth dan google map dalam penentuan rute terpendek.

Rute yang dihasilkan dari hasil eksekusi Direction Google Maps memiliki perbedaan yang signifikan antara rute satu dengan yang lainnya. Hal ini dikarenakan objek-objek wisata dari masing-masing rute berbeda, sehingga jalan yang dilewatinya pun berbeda. Waktu dan jarak yang ditempuh oleh setiap rute berbeda, hal itu dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 2. Perbandingan waktu dan jarak Daftar Paket Wisata Sehari di Kota Bukittinggi

No	Nama Paket Wisata	Nama Objek Wisata	Waktu Tempuh (menit)	Jarak Optimum (meter)
1	Paket Wisata 1	Jam Gadang Museum Tri Daya Eka Dharma Lobang Jepang Ngarai Sianok	6	2.130
2	Paket Wisata 2	Jam Gadang Rumah Kelahiran Bung Hatta Taman Marga Satwa dan Budaya Kinantan Janjang Saribu	20	5.480
3	Paket Wisata 3	Jam Gadang Rumah kelahiran Bung Hatta Museum Tri Daya Eka Dharma The Great Wall of Koto Gadang	29	9.546
4	Paket Wisata Puncak Taruko	Puncak Taruko Lobang Jepang Museum Tri Daya Eka Dharma Rumah kelahiran Bung Hatta Jam Gadang	26	9.375
5	Paket Wisata Jalan Kaki	Rumah kelahiran Bung Hatta Taman Marga Satwa Budaya dan Kinantan Jam Gadang Lobang Jepang	25	1.940

2.1 Rute Perjalanan

Paket-paket wisata tersebut digambarkan dengan Peta Rute Perjalanan Wisata Sehari sebagai berikut:

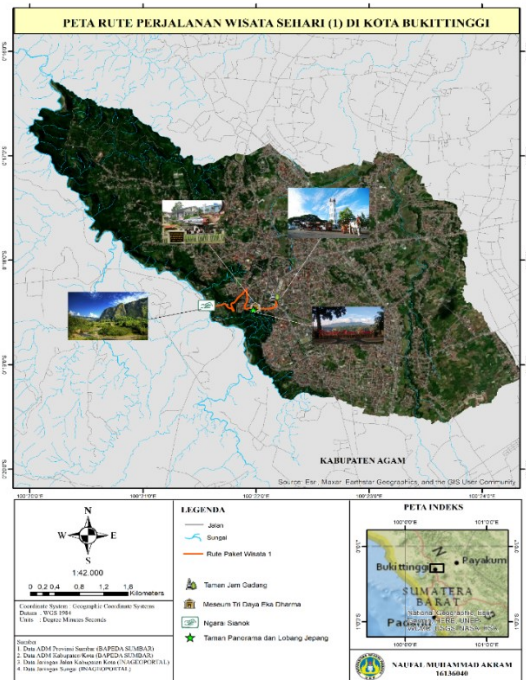
1. Paket Wisata 1

Paket ini mencakup kunjungan ke beberapa tempat wisata terkenal di kawasan tersebut, yaitu Jam Gadang, Museum Tri Daya Eka Dharma, Lobang Jepang, dan Ngarai Sianok. Wisatawan akan memulai perjalanan di Kawasan Jam Gadang untuk menikmati keindahan jam tersebut. Setelah itu, mereka dapat mengeksplorasi kawasan Jam Gadang sebelum melanjutkan perjalanan ke Museum Tri Daya Eka Dharma. Di museum ini, wisatawan dapat mempelajari sejarah persenjataan pada masa perang dahulu. Selanjutnya, perjalanan dilanjutkan ke Taman Panorama Lobang Jepang, yang dekat dengan museum. Di sini, wisatawan dapat menikmati pemandangan Ngarai Sianok dari ketinggian dan juga mengeksplorasi Lobang Jepang yang memiliki nilai sejarah saat penjajahan Jepang terjadi di Indonesia. Tujuan terakhir adalah Ngarai Sianok, di mana wisatawan dapat menikmati keindahan alam lembah Ngarai Sianok. Di sini, terdapat beberapa wahana kecil, seperti penyewaan ATV. Perjalanan wisata ini berlangsung selama 9 jam, dimulai pada pukul 08:00 dan berakhir pada pukul 17:00. Setelah itu, wisatawan dipersilakan pulang. Berikut tabel dan gambarnya:

Tabel 3. Paket Wisata 1

Nama Paket	Urutan Kunjungan	Waktu	Objek wisata yang dikunjungi	Kegiatan
Paket Wisata 1	1	08:00 - 10:00 WIB	Jam Gadang	Menikmati keindahan Jam Gadang, Berfoto maupun berswafoto serta dapat melakukan perbelanjaan di area Pasar Ateh
	2	10:05 - 11:20 WIB	Museum Tri Daya Eka Dharma	Mengetahui Sejarah Terkait Persenjataan atau Perlengkapan Perang
	3	11:25 - 15:30 WIB	Lobang Jepang	Masuk dan Berkeliling ke dalam Lobang Jepang, setelah itu Istirahat makan siang sembari menikmati pemandangan panorama
	4	15:45 - 17:00 WIB	Ngarai Sianok	Bersantai menikmati keindahan panorama ngarai sianok Hingga Sore Menjelang dan dapat
	-	17:00 WIB - Selesai	-	Perjalanan Pulang
Total	Waktu: 9 jam Jarak: 2,1 kilometer (2.130 meter) Waktu awal: 08:00 WIB Waktu akhir: 17:00 WIB			

Sumber : Peneliti 2023



Gambar 2. Peta Rute Paket Wisata 1
2. Paket Wisata 2

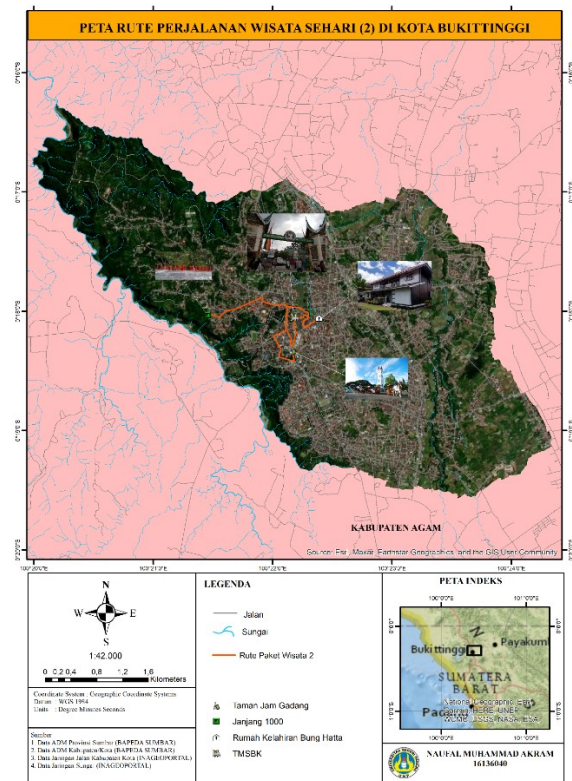
Paket ini mengajak Anda untuk mengunjungi beberapa tempat terkenal di destinasi wisata yang menarik. Dimulai dari Jam Gadang, lanjut ke Rumah Kelahiran Bung Hatta, Taman Marga Satwa dan Budaya Kinantan, Jembatan Limpapeh, Fort De Kock, dan Janjang Saribu. Dalam perjalanan selama 9 jam, Anda akan menikmati pengalaman tak terlupakan dan keindahan alam yang menakjubkan. Perjalanan berakhir pada pukul 17:00 WIB. Berikut tabel dan gambarnya:

Tabel 4. Paket Wisata 2

Nama Paket	Urutan Kunjungan	Waktu	Objek wisata yang dikunjungi	Kegiatan
Paket Wisata 2	1	08:00 - 10:00 WIB	Jam Gadang	Menikmati keindahan Jam Gadang, Berfoto maupun berswafoto serta dapat melakukan perbelanjaan di area Pasar Ateh
	2	10:15 - 11:30 WIB	Rumah Kelahiran Bung Hatta	Mendapat Edukasi Sejarah Terkait tokoh Nasional Bung Hatta serta ber swafoto
	3	11:35 - 15:00 WIB	Taman Marga Satwa Budaya dan Kinantan	Melihat Beragam Satwa yang terdapat pada Kinantan zoo , Lalu Pergi ke Area Benteng untuk makan beristirahat dan menikmati area tersebut
	4	15:20 - 17:00 WIB	Janjang Saribu	Melakukan Aktivitas Menempuh tangga wisata tersebut serta melihat panoramayang terdapat disana
	-	17:00 WIB - Selesai	-	Perjalanan Pulang
Total		Waktu: 9 jam		

Nama Paket	Urutan Kunjungan	Waktu	Objek wisata yang dikunjungi	Kegiatan
		Jarak: 5,5 kilometer (5.480 meter) Waktu awal: 08:00 WIB Waktu akhir: 17:00 WIB		

Sumber: Peneliti 2023



Gambar 3. Peta Rute Paket Wisata 2

3. Paket Wisata 3
 Paket ini menawarkan pengalaman seru dengan mengunjungi destinasi terkenal di daerah tersebut. Dimulai dari Taman Jam Gadang, wisatawan akan terpesona oleh keindahan ikonik Jam Gadang sebelum melanjutkan perjalanan. Destinasi berikutnya adalah Rumah Kelahiran Bung Hatta, di mana wisatawan dapat mempelajari sejarah dan warisan tokoh nasional Indonesia yang

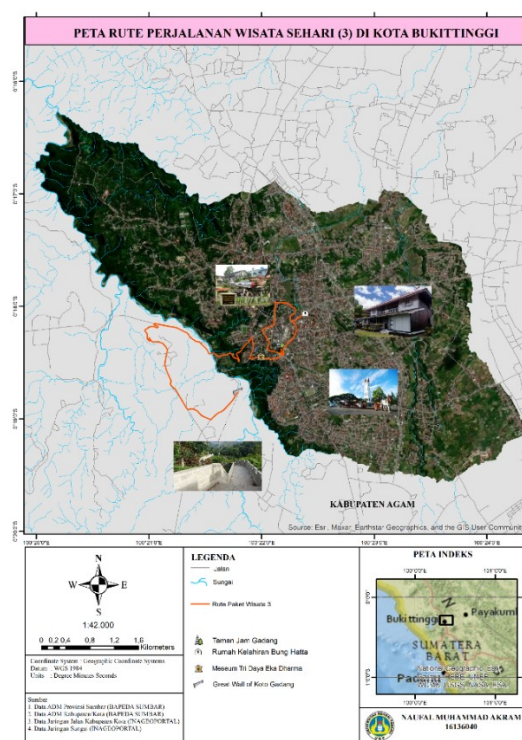
penting ini. Kemudian, perjalanan dilanjutkan ke Museum Tri Daya Eka Dharma, di mana wisatawan dapat melihat koleksi persenjataan bersejarah yang menarik. Destinasi terakhir adalah The Great Wall of Koto Gadang, di mana wisatawan dapat menikmati panorama yang memukau dan mengeksplorasi tembok tersebut. Paket ini berlangsung selama 9 jam, berakhir pukul 17:00 WIB, dan menawarkan pengalaman unik dalam menjelajahi sejarah, seni, dan keindahan alam di setiap destinasi yang menarik. Berikut gambar dan tabelnya:

Tabel 5. Tabel Paket Wisata 3

Nama Paket	Urutan Kunjungan	Waktu	Objek wisata yang dikunjungi	Kegiatan
Paket Wisata 3	1	08:00 - 10:00 WIB	Jam Gadang	Menikmati keindahan Jam Gadang, Berfoto maupun berswafoto serta dapat melakukan perbelanjaan di area Pasar Ateh
	2	10:15 - 11:30 WIB	Rumah kelahiran Bung Hatta	Mendapat Edukasi Sejarah Terkait tokoh Nasional Bung Hatta serta berswafoto
	3	11:45 - 14:00 WIB	Museum Tri Daya Eka Dharma	Mengetahui Sejarah Terkait Persenjataan atau Perlengkapan Perang
	4	14:30 - 17:00 WIB	The Great Wall of Koto Gadang	Menyusuri Area Great Wall yang menyerupai great wall di

Nama Paket	Urutan Kunjungan	Waktu	Objek wisata yang dikunjungi	Kegiatan
				china, serta menikmati pemandangan panorama dari spot-spot yang ada di lokasi tersebut.
	-	17:00 WIB - Selesai	-	Pulang
Total		Waktu : 9 jam Jarak: 9,5 kilometer (9.546 meter) Waktu awal: 08:00 WIB Waktu akhir: 17:00 WIB		

Sumber: Peneliti, 2023



Gambar 4. Peta Paket Rute Wisata 3

4. Paket Wisata Puncak Taruko

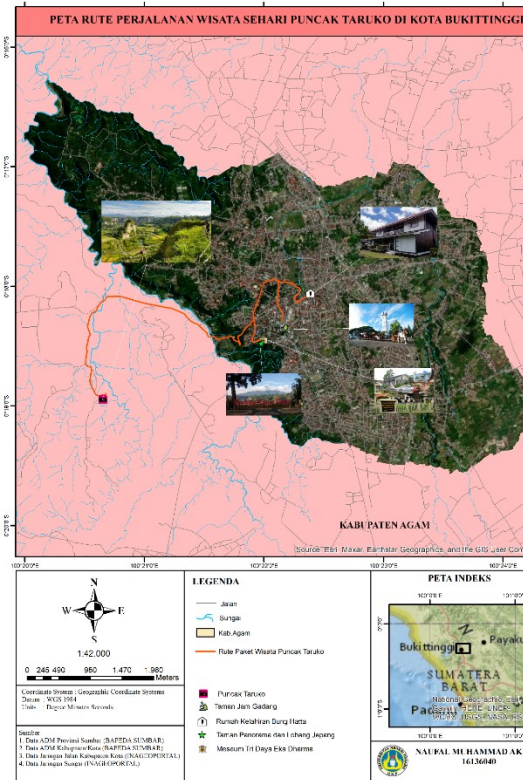
Paket ini menawarkan perjalanan menarik dengan mengunjungi beberapa tempat menakjubkan di destinasi wisata tersebut. Dimulai dengan Puncak Taruko, wisatawan akan menikmati keindahan Tabiang Takuruang sambil sarapan. Perjalanan dilanjutkan ke Taman Panorama dan Lobang Jepang, di mana wisatawan dapat menikmati panorama alam indah dan menjelajahi Lobang Jepang sebagai saksi sejarah penjajahan Jepang. Destinasi berikutnya adalah Museum Tri Daya Eka Dharma, yang mengajak wisatawan dalam perjalanan sejarah persenjataan. Terakhir, wisatawan akan mengunjungi Jam Gadang dan Pasar Atas, serta menikmati pemandangan indah saat lampu Jam Gadang dinyalakan menjelang senja. Perjalanan ini berlangsung selama 10 jam, berakhir pukul 18:00 WIB, dan memberikan pengalaman yang melibatkan keindahan alam, sejarah, dan budaya di setiap destinasi yang dikunjungi. Berikut tabel dan gambarnya:

Tabel 6. Paket Wisata Puncak Taruko

Nama Paket	Urutan Kunjungan	Waktu	Objek wisata yang dikunjungi	Kegiatan
Paket Wisata Puncak Taruko	1	08:00 - 10:00 WIB	Puncak Taruko	Sarapan sembari menikmati keindahan Alam Puncak Taruko berupa bentangan alam langka serta Tabiang takuruang yang menjadi ikon tempat tersebut,

Nama Paket	Urutan Kunjungan	Waktu	Objek wisata yang dikunjungi	Kegiatan
	2	10:20 - 13:20 WIB	Lobang Jepang	Masuk dan Berkeliling ke dalam Lobang Jepang, setelah itu Istirahat makan siang sembari menikmati pemandangan panorama
	3	13:25 - 14:30 WIB	Museum Tri Daya Eka Dharma	Mengetahui Sejarah Terkait Persenjataan atau Perlengkapan Perang
	4	14:45 - 16:00 WIB	Rumah kelahiran Bung Hatta	Mendapat Edukasi Sejarah Terkait tokoh Nasional Bung Hatta serta ber swafoto
	5	16:10 - 18:00 WIB	Jam Gadang	Menikmati keindahan Jam Gadang, Berfoto maupun berswafoto serta dapat melakukan perbelanjaan di area Pasar Ateh
	-	18:00 WIB - Selesai	-	Pulang
Total				Waktu : 10 jam Jarak: 9,4 kilometer (9.375 meter) Waktu awal: 08:00 WIB Waktu akhir: 18:00 WIB

Sumber: Peneliti, 2023



Gambar 5. Peta Rute Paket Wisata Puncak Taruko

5. Paket Wisata Jalan kaki

Paket ini menawarkan pengalaman unik bagi wisatawan yang ingin menjelajahi Kota Bukittinggi dengan berjalan kaki. Keunggulannya adalah jarak dekat antara objek wisata, memungkinkan wisatawan menikmati destinasi dengan nyaman dan efisien. Dengan suhu sejuk, paket ini cocok untuk pecinta berjalan kaki yang ingin mengeksplorasi lebih banyak tempat dalam waktu terbatas. Perjalanan dimulai dengan mengunjungi Rumah Kelahiran Bung Hatta, tempat penting untuk mempelajari sejarah dan peran tokoh nasional Indonesia tersebut. Kemudian, wisatawan akan melanjutkan ke Taman Marga Satwa dan Budaya Kinantan, melihat satwa langka yang dilindungi serta

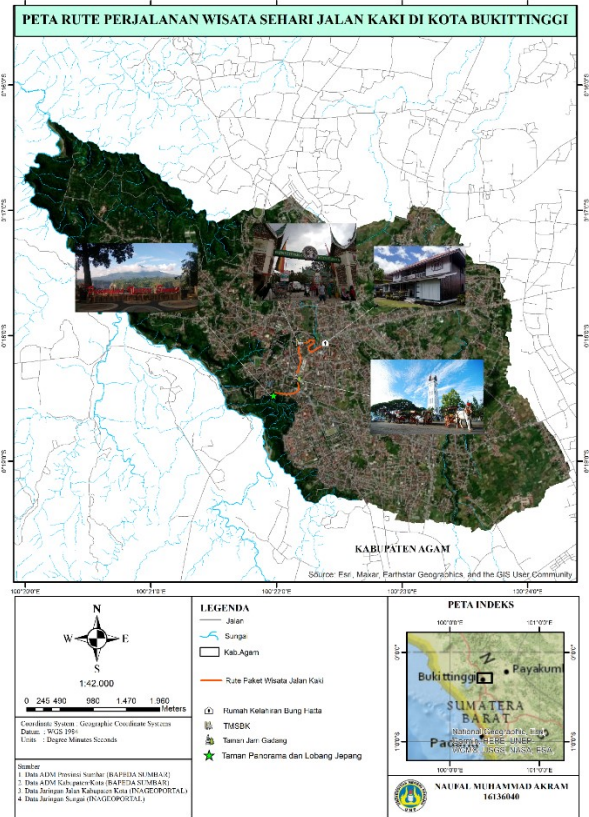
menikmati keindahan Jembatan Limpapeh dan Benteng Fort De Kock. Destinasi selanjutnya adalah Jam Gadang, ikon Kota Bukittinggi yang tak terlewatkan. Terakhir, wisatawan akan menuju Taman Panorama dan Lobang Jepang untuk menjelajahi peninggalan sejarah penjajahan Jepang dan menikmati panorama Ngarai Sianok saat matahari terbenam. Paket ini berlangsung selama 9 jam 30 menit, berakhir pukul 17:30 WIB. Wisatawan diharapkan membawa sepatu yang nyaman dan kamera untuk mengabadikan momen berharga selama perjalanan ini. Berikut tabel dan gambarnya:

Tabel 7. Paket Wisata Jalan Kaki

Nama Paket	Urutan Kunjungan	Waktu	Objek wisata yang dikunjungi	Kegiatan	Waktu Jangkauan Tiap Objek
Paket Wisata Jalan Kaki	1	08:00 - 09:30 WIB	Rumah kelahiran Bung Hatta	Mendapat Edukasi Sejarah Terkait tokoh Nasional Bung Hatta serta ber swafoto	0 menit
	2	09:45 - 13:00 WIB	Taman Marga Satwa Budaya Kinantan	Melihat Beragam Satwa yang terdapat pada Kinantan zoo , Lalu Pergi ke Area Benteng untuk makan beristirahat dan menikmati area tersebut	15 menit

Nama Paket	Urutan Kunjungan	Waktu	Objek wisata yang dikunjungi	Kegiatan	Waktu Jangkauan Tiap Objek
	3	13:15 - 15:00 WIB	Jam Gadang	Menikmati keindahan Jam Gadang, Berfoto maupun berwafoto serta dapat melakukan perbelanjaan di area Pasar Ateh	15 menit
	4	15:15 - 17:30 WIB	Lobang Jepang	Masuk dan Berkeliling ke dalam Lobang Jepang, setelah itu Istirahat makan siang sembari menikmati pemandangan panorama	15 menit
	-	17:30 WIB - Sel esai	-	Pulang	
Total		Waktu : 9 jam 30 menit Jarak: 1,9 kilometer (1.940 meter) Waktu awal: 08:00 WIB Waktu akhir: 17:30 WIB			45 menit

Sumber: Peneliti, 2023

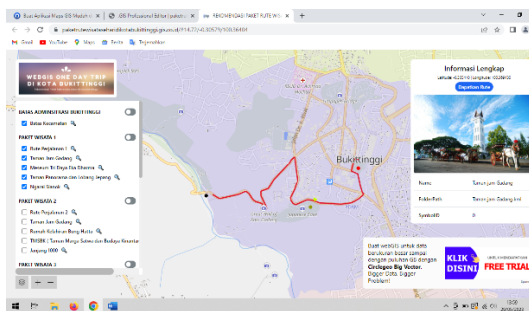


Gambar 6. Peta Rute Paket Wisata Jalan kaki

2.2 Webgis Rute Paket Wisata Sehari di Kota Bukittinggi

Untuk mengakses webgis ini calon wisatawan hanya perlu memasukkan sebuah alamat pada perangkat komputer maupun *smarthphone* yang sudah terhubung dengan internet. Berikut alamatnya :paketrutewisataseharidikotabukittinggi.gis.co.id

Berikut gambar tangkapan layar webgis dari link tersebut:



Gambar 7. Webgis one day trip di Kota Bukittinggi

IV. PENUTUP

1. Kesimpulan

- Penentuan rute wisata terdekat dapat dilakukan menggunakan fitur direction pada gmaps, yang mana memberikan rute terpendek yang dapat dilalui, dari satu objek ke objek lainnya.
- Pembuatan paket wisata disertai peta yang ditujukan agar wisatawan dapat menjalani wisata sehari (one day trip) dengan efektif, karena peneliti sudah menentukan rute paling efektif antar satu objek dengan objek lainnya dengan melakukan analisis jaringan serta membuat paket wisata yang sudah terarah dan tidak akan membuang waktu.
- Webgis wisata sehari di Kota Bukittinggi yang menjadi informasi yang dapat diakses oleh calon wisatawan agar dapat mengetahui gambaran paket-paket yang dapat dipilih oleh wisatawan sesuai keinginan.

2. Saran

Keterbatasan data yang tersedia menyebabkan parameter dan informasi yang digunakan terbatas. Untuk penelitian berikutnya, diharapkan untuk mempertimbangkan faktor-faktor lain dan memanfaatkan parameter dari berbagai aspek, seperti hambatan samping, sehingga presentasi informasi dapat menjadi lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Baviskar, M R. 2017. Development of GIS Database and Web Application for Aurangbad Tourism. *Journal of Computer Engineering IQSR* 19(5): 82- 91.
- Gusmao, A., S. Pramono, dan Sunaryo. 2013. Sistem Informasi Geografis Pariwisata Berbasis Web Pencarian Jalur Terpendek Dengan Algoritma Dijkstra. *Jurnal EECCIS* 7(2): 125-130
- Hermawan, T., A. Laila, dan B. Sudarsono. 2014. Desain dan Visual Kampus Universitas Diponegoro Berbasis WebGIS. *Jurnal Geodesi Undip* 3(1) 103-114.
- Janovic, V. dan A. Njegus. 2013. The Use of GIS in Tourism Supply and Web Portal Developmnt. *International Journal on Information Technology (IREIT)* XX(X): 1-8.
- Joyce, M., S. Franca, and Michel S. Soares. 2015. SOAQM: Quality Model for SOA

- Applications based on ISO 25010. *International Journal Federal University of Uberlandia Brazil (ICEIS)* Vol. 17: 60-70
- Kidarto, A. 2006. *Tip Mudah Membuat Blog Bergaya dan Interaktif*. Yogyakarta: C.V Andi Offset & SmithDev Community.
- Lestari, P. dan E. Iskandar. 2013. Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Kebumen. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 11(1): 45-57
- Lestari, P. dan E. Iskandar. 2013. Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Kebumen. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 11(1): 45-57
- Mahamud, S., T. Masron, dan B. Mohamed. 2013. Graphical User Interface For Tourism Decision Support System (TDSS). *Journal Proceedings of International Conference on Tourism Development* 1(1): 267-277.
- Marlinda, L. 2004. *Sistem Basis Data*. Edisi Pertama. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Murya, Y., E. Utami, dan E. Taufiq. 2013. Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Sebagai Media Informasi Pariwisata di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Teknologi Informasi* 8(24): 87-108.
- Setiawan, H. dan J. Handaru. 2017. Analisis Kualitas Sistem Informasi Pantauan Pembentukan Karakter Siswa di SMK N 2 Depok Sleman. *Jurnal Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)* 2(1): 102-109.
- Sharma, N. 2016. Development of Web-Based Geographic Information System (GIS) for Promoting Tourism in Sivasagar District. *International Journal of Innovation and Scientific Reaserch* 24(1): 144-160.
- Shyti, B. dan E. Kushi. 2012. The impact of GIS Application in the Tourism Development of Elbanas Region. *The Romania Economic Journal* XV(45) 189-210.
- Singh, P S., J. Sharma, dan P. Singh. 2011. A Geo-Referenced Information System for Tourism (GeoRIST). *International Journal Of Geomatics and Geosciences* 2(2): 456-464.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Edisi 10. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Edisi 2. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Edisi Revisi. Bandung: Alfabeta. Suwena, I. dan I.G.N Widyatmaja. 2017. *Pengetahuan Dasar Ilmu Pariwisata*. Edisi Revisi. Bali: Pustaka Larasan.

- Prahasta, E. 2014. Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis (Prespektif Geodesi & Geomatika). Edisi Revisi. Bandung: Informatika
- Santynawan, A. P., Sudarsono, B., & Firdaus, H. S. (2019). Perancangan aplikasi wisata dan city tourism berbasis webgis guna meningkatkan daya saing wisata kota (studi kasus: kota semarang). *Jurnal Geodesi Undip*, 9(1), 364-372.
- Mertha, I. M. P., Simadiputra, V., Setyawan, E., & Suharjito, S. (2019). Implementasi WebGIS untuk Pemetaan Objek Wisata Kota Jakarta Barat dengan Metode Location Based Service menggunakan Google Maps API. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 4(1), 21-28.
- Tanaamah, A. R., & Wardoyo, R. (2008). Perancangan dan implementasi webgis pariwisata kabupaten Sumba Timur. *Jurnal informatika*, 9(2), 150-158.
- Aminullah, R., Suprayogi, A., & Sukmono, A. (2018). Aplikasi PGROUTING untuk Penentuan Rute Alternatif menuju Wisata Batik di Kota Pekalongan Berbasis WebGIS. *Jurnal Geodesi Undip*, 7(1), 109-119.
- HARMAEN, H. (2020). PENGEMBANGAN INFORMASI KAWASAN WISATA KABUPATEN LOMBOK BARAT BERBASIS WEB GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (WEBGIS) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Daesri, D. (2011). Sistem Informasi Geografi Objek Wisata Di Kabupaten Kuantan Singi. Pekanbaru.
- H, M. M. (2011). Paket Wisata “One Day Tour” di Kabupaten Wonogiri. Surakarta: Program Diploma III Usaha Perjalanan Wisata.
- Mahardika, R. P. (2018). Sistem Informasi Geografi untuk Pemetaan Objek Pariwisata Kota Salatiga Berbasis Web Log. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Suwena, I. K. (2017). Pengetahuan Dasar Ilmu Pariwisata. Denpasar, Bali: Pustaka Larasam.
- Swastikayana, I. W. (2011). Sistem Informasi Geografi Berbasis Web untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar. Yogyakarta.
- Utomo, T. A. (2017). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web. *Jurnal Geodesi Undip*, 1-11.