SISTEM INFORMASI GEOGRAFI BERBASIS WEB (SIGWEB) OBYEK WISATA DI KABUPATEN SOLOK

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Strata Satu (S1) Pada Program Studi Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

SKRIPSI

Oleh :

Silvi Widya Rahmi
NIM. 16136021

Pembimbing Skripsi :

Dr. Arie Yulfa, M.Sc
NIP. 19800618 200604 1 003

PROGRAM STUDI GEOGRAFI
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2021

Sistem Informasi Geografi Berbasis Web (SIGWEB) Obyek Wisata di Kabupaten Solok

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sains Strata Satu (S1)
Pada Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

OLEH:
SILVI WIDYA RAHMI
16136021

1. Ketua	: Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc	1.
2. Anggota	: Drs. Helfia Edial, MT	2.
3. Anggota	: Sri Mariya, S.Pd, M.Pd	3.

PROGRAM STUDI GEOGRAFI
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul	:	Sistem Informasi Geografi Berbasis Web (SIGWEB) Obyek Wisata di Kabupaten Solok
Nama	:	Silvi Widya Rahmi
NIM / TM	:	16136021/2016
Program Studi	:	Geografi
Jurusan	:	Geografi
Fakultas	:	Ilmu Sosial

Padang, Juli 2021

Disetujui Oleh :

Ketua Jurusan Geografi	Pembimbing
Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc	Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc
NIP.19800618 200604 1 003	NIP.19800618 200604 1 003

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri padang
Pada hari Kamis, tanggal ujian 27 Mei 2021 Pukul 09.20 WIB

Sistem Informasi Geografi Berbasis Web (SIGWEB) Obyek Wisata di Kabupaten Solok

Nama	: Silvi Widya Rahmi
TM/NIM	: 2016/16136021
Program Studi	: Geografi
Jurusan	: Geografi
Fakultas	: Ilmu Sosial

Padang, Juli 2021

Tim Penguji :

	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Drs. Helfia Edial, MT	----------
Anggota Penguji	: Sri Mariya, S.Pd, M.Pd	----------

Mengesahkan:
Dekan FIS UNP

Dr. Siti Fatimah, M.Pd, M.Hum
NIP. 196102181984032001

UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGRAFI
Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751-7875159

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tanggan di bawah ini :

Nama	**: Silvi Widya Rahmi**
NIM/BP	**: 16136021/2016**
Program Studi	**: Geografi**
Jurusan	**: Geografi**
Fakultas	**: Ilmu Sosial**

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

"Sistem Informasi Geografi Berbasis Web (SIGWEB) Obyek Wisata di Kabupaten Solok" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,
Ketua Jurusan Geografi

Dr. Arie Yulfa, M.Sc
NIP. 196800618 200604 1 003

Padang, Juli 2021
Saya yang menyatakan

Silvi Widya Rahmi
NIM. 16136021/2016

ABSTRAK

Silvi Widya Rahmi (2020) : Sistem Informasi Geografi Berbasis Web (SIGWEB) Obyek Wisata di Kabupaten Solok. Skripsi. Jurusan Geografi. FIS. UNP. 2020

Penelitian ini bertujuan untuk: 1)Mengetahui persebaran obyek wisata di Kabupaten Solok, 2)Membangun sigweb sebagai media teknologi informasi destinasi obyek wisata di Kabupaten Solok. Jenis penelitian ini tergolong deskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan kuesioner. Metode yang digunakan yakni metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall. Populasi dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik purposive sampling, yang mana populasinya adalah mahasiswa geografi angakatan 2016, 2017, 2018 yang keseluruhan berjumlah 365 mahasiswa dan telah dihitung sampel menggunakan rumus slovin dengan hasil hitungan responden sebanyak ±190 mahasiswa. Analisis data yang digunakan adalah 1)Analisis Tetangga Terdekat (NNA), 2)Membangun sigweb menggunakan metode waterfall dan penilaian kuesioner dengan menggunakan skala Likert.

Hasil penelitian ini berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pertama, pola persebaran obyek wisata di Kabupaten Solok diperoleh pola tersebar merata (Dispersed Pattern) dengan ratio 17.063529, atau disebut juga dengan pola persebaran kelompok II, hal ini dikarenakan lokasi obyek wisata tersebar merata di beberapa Kecamatan di Kabupaten Solok. Kedua, sistem informasi geografi berbasis web dapat membantu dalam memberikan informasi wisata berbasis spasial dengan mudah. Berdasarkan hasil data yang diperoleh menurut hasil penjumlahan tingkat kepuasan responden sebanyak 70% sangat memuaskan dengan kerja sistem ini dan dapat menjadi alternatif dalam mencari informasi obyek wisata. Sigweb dapat diakses melalui alamat domain https://sigwebobjekwisatakabsolok.000webhostapp.com/

Kata kunci : Sigweb, Persebaran, Obyek Wisata.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat – Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **"Sistem Informasi Geografi Berbasis Web (SIGWEB) Obyek Wisata di Kabupaten Solok**". Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan baik materi maupun cara penulisannya. Namun demikian, penulis berupaya dengan segala kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki sehingga penelitian ini dapat diselesaikan. Untuk kesempurnaan penulisan, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangatlah diharapkan. Demikianlah yang dapat penulis sampaikan semoga penelitian yang ini dapat bermanfaat bagi para pembaca baik itu pemerintah ataupun masyarakat setempat untuk masa mendatang.

Silvi Widya Rahmi

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**
KATA PENGANTAR ..... **ii**
DAFTAR ISI ..... **iii**
DAFTAR TABEL ..... **v**
DAFTAR GAMBAR ..... **vi**
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang **1**
B. Identifikasi Masalah **3**
C. Batasan Masalah **3**
D. Rumusan Masalah **3**
E. Tujuan Penelitian **4**
F. Manfaat Penelitian **4**
BAB II KAJIAN TEORI
A. Pariwisata **5**
B. Pola Persebaran Spasial **9**
C. SIG (Sistem Informasi Geografis) **10**
D. WebGIS (Web Geography Information System) **14**
E. SDLC (Sistem Development Life Cycle) **15**
F. Penelitian Relevan **18**
G. Kerangka Konseptual **20**
BAB III METODE PENELITIAN
A. Jenis Penelitian **21**
B. Waktu dan Tempat Penelitian **22**
C. Teknik Pengumpulan Data **23**
D. Informan Penelitian **24**
E. Instrumen Penelitian **25**
F. Keabsahan Data **26**
G. Teknik Analisis Data **26**
H. Diagram Alir **32**

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum 33

B. Hasil dan Pembahasan 34

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 60

B. Saran 61

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Obyek Wisata 2
Tabel 2.1 Implementasi Prinsip SIG dan WEB 15
Tabel 3.1 Alat Penelitian 23
Tabel 3.2 Bahan Penelitian..... 23
Tabel 3.3 Kisi-kisi Kuesioner Penelitian 26
Tabel 4.1 Luas Kecamatan di Kabupaten Solok 33
Tabel 4.2 Data Titik Koordinat Obyek Wisata 34
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Kuesioner Keakraban 53
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Kuesioner Fungsionalitas..... 55
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Kuesioner Kepuasan 57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Implementasi Prinsip SIG dengan Web 15
Gambar 2.2 Aresitektur Sistem 15
Gambar 2.3 Metode Waterfall 18
Gambar 2.4 Kerangka Konseptual 20
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian 22
Gambar 3.2 Continum Nilai Nearest Neighbour Analisis T 28
Gambar 3.3 Klasifikasi Pola Sebaran 28
Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian 32
Gambar 4.1 Peta Persebaran Obyek Wisata 35
Gambar 4.2 Hasil Analisis Tetangga Terdekat (NNA) 36
Gambar 4.3 Profil Responden 38
Gambar 4.4 Diagram Persentase Alat Yang Sering Digunakan 39
Gambar 4.5 Diagram Persentase Aplikasi Internet Yang Sering Digunakan 39
Gambar 4.6 Diagram Persentase Media Informasi Yang Sering Digunakan 40
Gambar 4.7 Diagram Persentase Informasi Yang Dibutuhkan 40
Gambar 4.8 Diagram Persentase Frekuensi Dalam Membutuhkan Informasi 41
Gambar 4.9 Diagram Persentase Aplikasi Spasial Yang Digunakan Responden 41
Gambar 4.10 Diagram Persentase Responden Mengaktifkan Fungsi Geolokasi..... 42
Gambar 4.11 Diagram Persentase Responden Mengetahui Data Spasial 43
Gambar 4.12 Diagram Persentase Kemampuan Membaca Simbol Peta 44
Gambar 4.13 Diagram Persentase Perlu Membangun SIGWeb 45
Gambar 4.14 Use Case Diagram Penelitian 46
Gambar 4.15 Diagram Aktivitas Meangakses Informasi Wisata 47
Gambar 4.16 Tampilan Proses Add Data 48
Gambar 4.17 Tampilan Hasil Data Yang Telah Di Add 48
Gambar 4.18 Mengatur Tampilan Peta 49
Gambar 4.19 Tampilan Export Peta Ke QGIS 49
Gambar 4.20 Tampilan Hasil Setelah di WebMap Menggunakan Internet 50
Gambar 4.21 Tampilan SIGWeb Obyek Wisata Yang Telah di Hosting 52
Gambar 4.22 Tampilan Dari Salah Satu Atribut Marker Yang di Buka 52

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia secara geografis terletak di antara dua Benua (Australia dan Asia) dan dua Samudra (Hindia dan Pasifik), sedangkan secara astronomis terletak di 6° LU – 11° LS dan 95° BT – 141° BT. Karena hal tersebut Indonesia dikenal sebagai negara maritim yang terdiri dari lautan yang luas dan beribu pulau. Semuanya itu merupakan potensi wisata alam, sosial dan budaya yang patut dibanggakan.

Pariwisata telah menjadi perhatian khusus bagi pemerintah Indonesia karena dapat digunakan sebagai sarana memperkenalkan Indonesia baik masyarakat dalam negeri maupun mancanegara, menjadi salah satu sektor yang dapat meningkatkan pendapatan nasional dan daerah serta memperluas kesempatan kerja. Ruang lingkup pariwisata juga sangatlah kompleks, yang menyangkut manusia seutuhnya dan memiliki berbagai aspek yakni sosiologis, psikologis, ekonomis, ekologis (Soekadijo,2000:25).

Kabupaten Solok merupakan dataran tinggi dengan ketinggian 284 - 1.458 mdpl, terletak pada posisi 00°32’-01°46’ Lintang Selatan dan 100°25’-101°41’ Bujur Timur. Luas wilayah Kabupaten Solok berupa daratan seluas 3.738 km² (Kabupaten Solok Dalam Angka 2019). Kabupaten Solok merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Sumatera Barat yang memiliki beberapa obyek wisata yang dapat dikunjungi. Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS Kota Padang, terdapat beberapa obyek wisata di Kabupaten Solok sebagai berikut :

Tabel 1.1. Data Obyek Wisata

No.	Nama Obyek Wisata
1.	Danau Diatas
2.	Danau Dibawah
3.	Danau Singkarak
4.	Bukik Chinangkiek
5.	Pemandian Aia Angek Bukik Kili
6.	Puncak Gobah Aripan
7.	Puncak Gagoan
8.	Taman Hutan Kota Wisata Solok
9.	Danau Talang

Sumber : BPS Kota Padang

topogafi alam yang panoramik, danau-danau yang menawan, keunikan budaya dan kearifan lokal yang tidak perlu diragukan lagi, pola hidup masyarakat yang mayoritas masih agraristik, kekayaan kuliner yang tak kalah unik, sistem sosial ekonomi yang menarik, hal tersebut merupakan rentetan potensi wisata yang siap untuk mengisi pundi-pundi ekonomi Kabupaten Solok, jika disentuh dan dikelola dengan tepat.

Sistem informasi pariwisata yang ada di Kabupaten Solok sebelumnya sudah memiliki halaman website yang memberikan informasi terkait obyek wisata yang ada di Kabupaten Solok, akan tetapi belum ada peta atau informasi spasial yang terintegrasikan dengan data obyek wisata. Maka dari itu dibutuhkan informasi pariwisata yang memuat data spasial sekaligus informasi obyek wisata yang tersedia yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Salah satu bentuk Sistem Informasi Geografi (SIG) yang dimanfaatkan yaitu sigweb. Sigweb merupakan salah satu teknologi informasi yang disajikan dalam sebuah laman website menggunakan peta sebagai antarmuka pengguna. Dengan adanya sigweb wisatawan atau calon wisatawan dapat melihat nama obyek wisata, lokasi obyek wisata, deskripsi mengenai destinasi ditiap obyek wisata, tentunya juga

persebaran obyek wisata di Kabupaten Solok. Dan juga dapat melihat jarak langsung menggunakan peta dengan menyesuaikan posisi.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka diperlukan sebuah bentuk promosi pariwasata berbasis sistem informasi geografi, dengan menggunakan teknologi informasi berbasis web yaitu sigweb. Maka dari itu penulis tertarik melakukan sebuah penelitian dengan judul "**Sistem Informasi Geografi Berbasis Web (SIGWEB) Obyek Wisata Di Kabupaten Solok**".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ditemukan, diperoleh beberapa identifikasi masalah pada penilitian ini, yakni sebagai berikut :

1. Belum diketahui bentuk pola persebaran obyek wiata di Kabupaten Solok.
2. Belum ada sistem informasi berbasis web (SIGWEB) sebagai media informasi spasial obyek wisata di Kabupaten Solok.
3. Berkurangnya minat pengunjung terhadap obyek wisata di Kabupaten Solok.
4. Rute menuju lokasi obyek pariwisata yang cukup jauh dari pusat kota.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan, ditentukan beberapa batasan masalah pada penilitian ini, yakni sebagai berikut :

1. Belum diketahui bentuk pola persebaran obyek wiata di Kabupaten Solok.
2. Belum ada sistem informasi berbasis web (SIGWEB) sebagai media informasi spasial obyek wisata di Kabupaten Solok.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang ditentukan, dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah pada penilitian ini, yakni sebagai berikut :

1. Bagaimana pola persebaran obyek wisata di Kabupaten Solok ?
2. Bagaimana sistem informasi berbasis web (SIGWEB) sebagai media informasi spasial obyek wisata di Kabupaten Solok ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, diperoleh beberapa tujuan pada penilitian ini, yakni sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pola persebaran obyek wisata di Kabupaten Solok.
2. Untuk membangun sigweb sebagai media informasi spasial obyek wisata di Kabupaten Solok.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, diperoleh beberapa manfaat pada penilitian ini, yakni sebagai berikut :

1. Manfaat bagi pemerintah

   Sebagai pedoman bagi instansi terkait lainnya untuk membuat media informasi berbasial spasial.
2. Manfaat bagi wisatawan

   Dapat memudahkan pengguna internet atau calon wisatawan dalam mencari referensi obyek wisata yang sesuai keinginan dengan mudah dimanapun dan kapanpun.
3. Bagi Penulis

   Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Prodi Geografi jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang.

BAB II
KAJIAN TEORI

A. Pariwisata

a. Pengertian Pariwisata

Menurut Undang-undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang kepariwisataan yang dimaksud dengan 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 sementara. Sedangkan pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, dan pemerintah.

b. Fungsi dan Tujuan Kegiatan Pariwisata

Menurut Undang-undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang kepariwisataan, pariwisata berfungsi memenuhi kebutuhan jasmani, rohani, dan intelektual setiap wisatawan dengan rekreasi dan perjalanan serta meningkatkan pendapatan negara untuk mewujudkan kesejahteraan rakyat.

Menurut Undang-undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang kepariwisataan, kepariwisataan bertujuan untuk :

1) Meningkatkan pertumbuhan ekonomi
2) Meningkatkan kesejahteraan rakyat
3) Menghapus kemiskinan
4) Mengatasi pengangguran
5) Melestarikan alam, lingkungan, dan sumber daya
6) Memajukan kebudayaan
7) Mengangkat citra bangsa
8) Memupuk rasa cinta tanah air
9) Memperkukuh jati diri dan kesatuan bangsa
10) Mempererat persahabatan antar bangsa

c. Objek dan Daya Tarik Wisata

Objek dan daya tarik wisata adalah suatu bentukan dan fasilitas yang berhubungan, yang dapat menarik minat wisatawan atau pengunjung untuk datang ke suatu daerah atau tempat tertentu. Objek dan daya tarik wisata merupakan dasar bagi kepariwisataan. Tanpa adanya daya tarik disuatu daerah atau tempat tertentu, kepariwisataan akan sulit dikembangkan (Santoso, 2017).

Dalam Undang-undang No. 9 tahun 1990 tentang kepariwisataan disebutkan bahwa objek dan daya tarik wisata adalah suatu yang menjadi sasaran wisata terdiri atas:

1. Objek dan daya tarik wisata hasil karya ciptaan Tuhan Yang Maha Esa, yang berwujud keadaan alam, flora, dan fauna.

2. Objek dan daya tarik wisata hasil karya manusia yang berwujud museum, peninggalan purbakala, peninggalan sejarah, seni dan budaya, wisata agro, wisata buru, wisata petualangan alam, taman rekreasi, dan komplek hiburan.

Suatu objek wisata dapat menarik untuk dikunjungi oleh wisatawan harus memenuhi syarat-syarat pengembangan daerahnya, menurut (Maryani, 1991) syarat-syarat tersebut adalah :

1. What to See

   Ditempat tersebut harus ada objek wisata ada atraksi wisata yang berbeda dengan yang dimiliki daerah lain. Dengan kata lain, daerah tersebut harus memiliki daya tarik khusus dan atraksi budaya yang dapat dijadikan “entertainment” bagi wisatawan. What to see meliputi pemdandangan alam, kegiatan kesenian, dan atraksi wisata.
2. What to Do

   Ditempat tersebut selain banyak yang dapat dilihat dan disaksikan, harus disediakan fasilitas rekreasi yang dapat membuat wisatawan betah berlama-lama di tempat itu.

a) What to Buy

Tempat tujuan wisata harus disediakan fasilitas untuk berbelanja terutama baran souvenir dan kerajinan rakyat seolah-oleh untuk dibawa pulang ke tempat asal.

b) What to Arrived

Didalamnya termasuk aksesibilitas, bagaimana kita mengunjungi objek wisata tersebut, kendaraan apa yang akan digunakan, dan berapa lama tiba ke tempat tujuan wisata tersebut.

c) What to Stay

Bagaimana wisatawan akan tinggal untuk sementara selama dia berlibur di objek wisata itu. Diperlukan penginapan-penginapan baik hotel berbintang atau non berbintang dan sebagainya.

Selain itu pada umumnya daya tarik suatu objek wisata berdasarkan atas :

1. Adanya sumber daya yang dapat menimbulkan rasa senang, indah, nyaman dan bersih
2. Adanya aksesibilitas yang tinggi untuk dapat mengunjunginya.
3. Adanya ciri khusus atau spesifikasi yang bersifat langka.
4. Adanya sarana dan prasarana penunjang untuk melayani para wisatawan yang hadir.
5. Objek wisata alam mempunyai daya tarik tinggi karena keindahan alam pegunungan, sungai, pantai, pasir, hutan dan sebagainya.
6. Objek wisata budaya mempunyai daya tarik tinggi karena memiliki nilai khusus dalam bentuk atraksi kesenian, upacara-upacara adat, nilai luhur yang terkandung dalam suatu objek buah karya manusia pada masa lampau.

Perkembangan suatu kawasan wisata juga tergantung pada apa yang dimiliki kawasan tersebut untuk dapat ditawarkan kepada wisatawan. Hal ini tidak dapat dipisahkan dari peranan para pengelola kawasan wisata. dalam (Yoeti, 1997) berpendapat bahwa berhasilnya suatu tempat wisata hingga tercapainya industri wisata sangat tergantung pada tiga A (3A), yaitu atraksi (*Attraction*), mudah dicapai (*accesibility*), dan fasilitas (*amenities*).

1. Daya Tarik (*attraction*)

   Daya tarik wisata juga disebut sebagai obyek wisata, merupakan potensi yang menjadi pendorong kehadiran wisatawan ke suatu daerah tujuan wisata (Suwantoro, 1997). Menurut Middleton (2001) elemen-elemen di dalam suatu atraksi wisata yang secara luas menentukan pilihan konsumen dan mempengaruhi motivasi calon pembeli, diantaranya : atraksi wisata alam (meliputi bentang alam, pantai, iklim dan bentukan geografis lain dari suatu destinasi dan sumber daya alam lainnya), atraksi buatan manusia (meliputi bangunan dan infrastruktur pariwisata), atraksi wisata budaya (meliputi sejarah dan cerita rakyat, agama dan seni teater musik, tari dan pertunjukan lainnya, dan beberapa dari hal tersebut dapat dikembangkan menjadi event khusus, festival, dan karnaval), dan atraksi wisata sosial (meliputi pandangan hidup suatu daerah, penduduk asli, bahasa, dan kegiatan pertemuan sosial).

2. Aksesibilitas (*accesibility*)

   Aktivitas pariwisata banyak tergantung pada transportasi dan komunikasi karena faktor jarak dan waktu yang sangat mempengaruhi keinginan seseorang untuk melakukan perjalanan wisata. unsur yang terpenting dalam aksesibilitas adalah transportasi, maksudnya yaitu frekuensi penggunaanya, kecepatan yang dimiliki dapat mengakibatkan jarak seolah-olah menjadi dekat. Selain trasnportasi, yang berkaitan dengan aksesibilitas adalah prasarana yang meliputi jalan, jembatan, terminal, stasiun, dan bandara. Kondisi prasarana yang baik akan membuat laju transportasi optimal.

3. Fasilitas (*amenities*)

   Fasilitas pariwisata merupakan hal-hal penunjang terciptanya kenyamanan wisatawan untuk dapat mengunjungi suatu daerah tujuan wisata. adapun sarana pentng yang berkaitan dengan fasilitas pariwisata yaitu :

   a. Akomodasi hotel
   b. Restoran
   c. Air bersih

d. Komunikasi
e. Hiburan
f. Keamanan

B. Pola Persebaran Spasial

Pola dalam geografi merupakan gambar atau fenomena geosfer seperti pola aliran sungai, pola pemukiman, daerah lipatan, daerah patahan, dan lain-lain. Prinsip pola penyebaran merupakan prinsip dasar dalam mengkaji setiap gejala dan fakta geografi, baik gejala alam maupun manusia. Prinsip ini memandang bahwa setiap gejala dan fakta di permukaan bumi tersebar secara tidak merata antara satu wilayah dengan wilayah lainnya. Suatu gejala geografi bisa terlihat terkumpul dalam jumlah yang padat dan banyak, tetapi di tempat lain terlihat sangat jarang dan sedikit, seperti pola sebaran permukiman penduduk.

Pada hakekatnya analisis keruangan adalah analisis lokasi yang menitik beratkan kepada 3 unsur geografi yaitu jarak (distance), kaitan (interaction) dan gerakan (movement). Ludwig & Reynolds (1988) menyatakan ada tiga tipe pola sebaran dalam suatu komunitas, yaitu acak (random), mengelompok (clumped) dan seragam (uniform). Pola sebaran random sangat jarang ditemui di alam dan hanya akan terjadi bila kondisi lingkungan seragam dan tidak ada kecenderungan terjadinya agregasi. Pola penyebaran uniform akan terjadi bila tingkat kompetisi antar individu sama atau terjadi hubungan antagonis positif yang mendukung penyebaran keruangan. Pola penyebaran clumped merupakan pola penyebaran yang 8 paling umum. Pola ini dibagi lagi menjadi tiga, yaitu random clumped, uniform clumped dan aggregated clumped.

Pada dasarnya untuk mengetahui pola persebaran seperti ini analisis yang digunakan adalah analisa tetangga terdekat (nearest neighbour analysis). Analisis tetangga terdekat (nearest neighboor analysis) adalah teknik yang dikembangkan oleh ahli lingkungan hidup yaitu Clark dan Evans (1954), yang dirancang secara khusus untuk pengukuran pola, dalam artian susunan dari distribusi satu kumpulan titik dalam 2 atau 3 dimensi. Hakekatnya analisa tetangga terdekat ini

adalah sesuai untuk daerah di mana antara satu permukiman yang lain tidak ada hambatan-hambatan alamiah yang belum dapat teratasi misalnya jarak antara dua pemukiman yang ralatif dekat dipisahkan oleh suatu jurang, oleh karena itu untuk daerah-daaerah yang merupakan suatu dataran di mana hubungan antara satu pemukiman dengan pemukiman yang lain tidak ada hambatan alamiah yang berarti, maka analisa tetangga terdekat ini mempunyai dampak praktisnya misalnya untuk tata perancangan letak dari pusat-pusat pelayanan sosial, seperti rumah sakit, puskesmas, sekolah, pasar dan lain sebagainya.

C. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Menurut Gistut (1994), SIG adalah sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut. (Burrough,1986) mendefinisikan SIG adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk memasukan, menyimpan, mengelola, menganalisis dan mengaktifkan kembali data yang mempunyai referensi keruangan untuk berbagai tujuan yang berkaitan dengan pemetaan dan perencanaan. Dari defenisi-definisi tersebut diatas dapat diambil kesimpulan bahwa SIG terdiri atas beberapa subsistem yaitu: data input, data output, data management, data manipulasi dan analysis (Prahasta, 2005).

Dalam pemanfaatanya SIG merupakan sarana untuk menyajikan dan menginformasikan data yang memiliki orientasi spasial, dimana SIG merupakan sistem analisis yang menampilkan data apapun dalam bentuk objek data spasial, baik itu data statistik maupun data analisis atau data deskriptif. Dimana dengan metode tertentu data tersebut dipadukan dengan model data spasial untuk disajikan dalam bentuk informasi spasial. SIG juga merupakan hasil dari perpaduan disiplin ilmu di dalam beberapa proses data spasial. 17 SIG dapat menggabungkan berbagai jenis data pada satu titik tertentu yang ada di bumi, menghubungkannya, menganalisanya, hingga memetakan hasilnya. Data yang diolah oleh sistem ini adalah data spasial yakni data yang berorientasi pada geografis. Selain itu juga merupakan lokasi yang mempunyai koordinat tertentu.

Hal tersebut sebagai dasar referensi analisa dan pemetaan hasilnya. Karena itu, aplikasi SIG ini dapat menjawab beberapa pertanyaan tentang geografis bumi seperti lokasi, kondisi, pola, pemodelan, serta tren. Kemampuan ini yang membedakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan sistem informasi lainnya.

SIG sendiri dikenalkan di Indonesia pada 1972 dengan nama Data Banks for Development. Munculnya istilah Sistem Informasi Geografi atau Geographic Information System sendiri setelah dicetuskan oleh General Assembly dari International Geographical Union di Ottawa, Kanada pada 1967. Awalnya, sistem ini merupakan sebuah inisiatif untuk mengetahui kemampuan lahan di wilayah pedesaan Kanada. Caranya, dengan memetakan beberapa informasi seperti tanah, alam bebas, pariwisata, pertanian, unggas, pada skala 1:250.000.

1. Jenis Data dari Sistem Informasi Geografis Paling tidak ada 4 jenis data yang dikenal dalam Sistem Informasi Geografis, yakni:

   a. Data Spasial

      Data ini merepresentasikan dan mengidentifikasikan posisi ruang (letak geografis) dari suatu fenomena. Contoh data spasial seperti letak suatu daratan, informasi garis lintang dan garis bujur, kepulauan, sumber minyak, hutan, sumber gas alam, pegunungan, serta lainnya. Data spasial ini dapat digunakan untuk mengidentifikasikan lokasi, misalnya Kode Pos.

   b. Data Atribut

      Data atribut merupakan data yang menjabarkan aspek dari suatu fenomena dalam bentuk deskripsi atau penjelasan yang terperinci. Data ini tergambar dalam bentuk kata-kata, angka, serta tabel. Data atribut yang dapat dijumpai pada data kepadatan penduduk, data luas wilayah, jenis-jenis tanah, data demografis, dan sebagainya.

c. Data Vektor

Data vektor adalah data yang direpresentasikan sebagai suatu mozaik berupa titik/point, garis (arc/line), polygon yaitu daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama, serta nodes yaitu titik perpotongan antara dua garis. Kegunaan data vektor ini untuk menganalisa ketepatan posisi pada suatu wilayah atau mendefinisikan hubungan spasial dari beberapa fitur.

d. Data Raster

Data raster atau sering juga disebut dengan sel grid merupakan data yang dihasilkan dari sistem penginderaan jauh. Pada data raster, objek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel grid yang 19 disebut dengan pixel (picture element). Resolusi pada data raster tergantung pada ukuran pixelnya. Nah, dengan kata lain resolusi menggambarkan ukuran sebenarnya di permukaan bumi yang diwakili oleh setiap pixel pada citra.

2. Manfaat Penggunaan SIG

Manfaat umum penggunaan Sistem Informasi Geografis ini yaitu dapat memudahkan kita dalam melihat fenomena kebumian dengan perspektif yang lebih baik, pemrosesan data yang lebih cepat, dan mendapatkan hasil analisa yang lebih akurat. SIG dapat menghubungkan data spasial seperti letak geografis dan astronomis dengan data non spasial, sehingga para pengguna sistem ini dapat membuat peta dan menganalisa informasinya dengan berbagai cara dan metode. Dengan menggunakan SIG, di mana data tersimpan dalam bentuk digital, data ini dapat tersimpan lebih padat dibanding bentuk cetak, tabel, atau lainnya sehingga dapat meringankan biaya produksi dan mempercepat pengerjaannya. Terdapat 2 keunggulan penggunaan Sistem Informasi Geografis ini, yaitu:

a. Analisa Proximity

Analisa Proximity ini merupakan analisa geografis yang berbasis pada jarak dan layer. Di mana dengan analisa ini kita dapat melihat 20 jarak tertentu suatu lokasi untuk menentukan dekatnya hubungan antara sifat bagian yang ada.

b. Analisa Overlay

Analisa Overlay merupakan proses integrasi data dari lapisan-lapisan layer yang berbeda. Untuk menganalisa suatu keadaan, diperlukan lebih dari satu layer yang berbeda dan disusun secara fisik agar dapat dianalisa secara visual.

3. Tujuan Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG)

a. Di lingkup individu: SIG sangat efektif membantu proses pembentukan, pengembangan, atau perbaikan peta mental yang telah dimiliki oleh setiap orang yang berdampingan dengan dunia nyata.

b. Di lingkup pendidikan: SIG efektif digunakan sebagai alat bantu utama dalam usaha meningkatkan pemahaman, pengertian dan pembelajaran mengenai ide atau konsep sebuah lokasi, ruang, kependudukan dan informasi geografis lainnya.

c. Di lingkup penelitian: SIG dapat memberikan gambaran yang lengkap dan akurat terhadap suatu masalah nyata yang terkait dengan data spasial permukaan bumi. Selain itu, SIG juga memiliki kemampuan yang baik dalam memvisualkan data spasial. 21

4. Sumber Data Sistem Informasi Geografis (SIG) Sumber data dari SIG bisa didapat dari:

    a. Data lapangan, di mana data ini diperoleh secara langsung dengan melakukan pengamatan atau observasi di lapangan dengan cara mengukur dan menghitungnya.

b. Data peta seperti posisi geografis Indonesia, data ini diperoleh dari informasi yang tercetak pada peta/film.

c. Data penginderaan jauh, yang merupakan data hasil pengamatan dari citra satelit atau foto udara.

D. WebGIS (Web-Geography Information System)

Web-GIS (Web-Geographic Information System) merupakan sistem informasi geografis atau sistem informasi keruangan pada, diatas, dan/atau di bawah permukaan bumi berbasis web. WebGIS menggabungkan desain grafis pemetaan, peta digital dengan analisa geografis, pemprograman computer dan basis data yang terhubung menjadi satu bagian desain web dan web-pemetaan. Aplikasi WebGis dapat digunakan secara global tidak bergantung pada platform maupun sistem operasi (Hidra Wira Buana; 2011). Internet adalah jaringan yang tersebar secara geografis yang terhubung melalui perangkat komunikasi dan seperangkat protocol komunikasi yang umum. WebGIS adalah sistem informasi geografis yang didistribusikan diseluruh lingkungan jaringan komputer untuk mengintegrasikan, menyebarkan dan mengkomunikasikan informasi 22 geografis secara visual di World Wide Web melalui internet (Maharani, 2017).

WebGIS memungkinkan informasi geospasial dapat diakses melalui browser web yang dapat digunakan melalui desktop, tablet dan smartphone (Fargher, 2018). WebGIS mencakup lapisan peta dan alat yang dapat digunakan Lembaga untuk menganalisis catatan diseluruh wilayah, mengidentifikasi kesenjangan geografis dalam penyediaan layanan dan mengembangkan strategi (Saltenberger, 2015). Secara umum Sistem Informasi Geografis dikembangkan berdasarkan pada prinsip input/masukan data, manajemen, analisis dan representasi data. Di lingkungan web prinsip-prinsip tersebut digambarkan dan diimplementasikan seperti pada tabel 1 berikut :

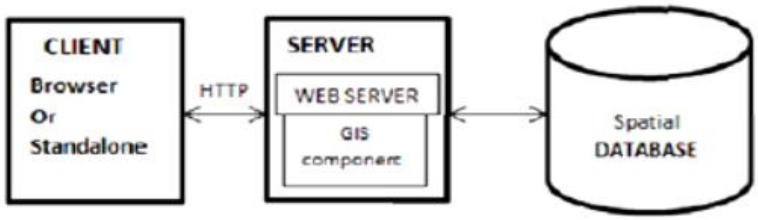
Tabel 2.1. Implementasi Prinsip SIG dengan Web

Prinsip SIG	Pengembangan Web
Data input	Klien
Data manajemen	DBMS dengan komponen spasial
Analisis data	GIS library di server
Repretansi data	Klien/server

Sumber: Ramadhani (2016)

Untuk dapat melakukan komunikasi dengan komponen yang berbeda di lingkungan web maka dibutuhkan sebuah web server. Karena standar dari geodata berbeda dan sangat spesifik maka pengembangan arsitektur sistem mengikuti arsitektur "Client Server".

Gambar 2.2. Arsitektur Sistem



Sumber : Ramadhani (2016)

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan WebGis merupakan sistem informasi geografi yang memanfaatkan internet sebagai media komunikasi yang didistribusikan diseluruh lingkungan jaringan komputer untuk mengintegrasikan dan menyebarkan informasi geografis secara visual. Dalam membangun WebGIS pada penelitian informasi yang akan disajikan adalah Persebaran obyek wisata di Kabupaten Solok.

E. System Development Life Cycle (SDLC)

Isaias dan issa, 2015 (dalam Arie Yulfa, 2019) menjelaskan bahwa siklus hidup pengembangan sistem (system development life cycle-SDLC) adalah suatu siklus yang dilalui oleh suatu produk secara bertahap dimulai dari konsep hingga implementasinya. Software Development Life Cycle

atau SDLC merupakan sebuah proses pengembangan software yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi. SDLC mencakup kebutuhan (requirement), validasi, pelatihan, kepemilikan (userownership) dari sebuah sistem informasi yang diperoleh melalui investigasi, analisis, desain, implementasi, dan perawatan software. SDLC merupakan pendekatan sistematis untuk memecahkan masalah yang terdiri dari beberapa tahapan. Menurut Prof. Dr. Sri Mulyani, AK, CA. (2017) SDLC adalah proses logika yang digunakan oleh seorang analis sistem untuk 24 mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan requirments, validation, training dan pemilik sistem. Dalam perancangan sebuah sistem, kita mengenal konsep SDLC (system development life cycle). Secara global definisi SDLC dapat dikatakan sebagai suatu proses berkesinambungan untuk menciptakan atau merubah sebuah sistem, merupakan sebuah metodologi yang digunakan untuk melakukan perancangan sistem. Dapat dikatakan dalam SDLC merupakan usaha bagaimana sebuah sistem informasi dapat mendukung kebutuhan bisnis, rancangan dan pembangunan sistem serta delivering-nya kepada pengguna.

2. Model Waterfall

Model waterfall merupakan salah satu metode dari Software Development Life Cycle. Menurut Sommerville (2011:29-31) waterfall model merupakan dasar dari aktivitas proses yang terdiri dari spesifikasi, pengembangan, validasi, evolusi dan semua proses itu direpresentasikan dalam tahapan proses yang terpisah seperti spesifikasi kebutuhan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian, pemeliharaan dan sebagainya. Tahapan-tahapan dari model waterfall mencakup serangkaian kegiatan pengembangan yang mendasar. Tahapan tersebut adalah:

1) Requirements Analysis and Definition (analisis dan defenisi kebutuhan)

Penentuan layanan sistem, batasan sistem dan juga tujuan ditetapkan setelah melakukan konsultasi dengan pengguna sistem (user).

Hasil dari konsultasi tersebut kemudian didefinisikan lebih detil dan digunakan untuk spesifikasi sistem yang akan dibuat.

2) System and Software Design (desain sistem dan perangkat lunak)

Proses perancangan sistem ini membagi kebutuhan sistem menjadi dua bagian yaitu piranti lunak dan perangkat keras. Proses ini bertujuan untuk membangun arsitektur system secara keseluruhan. Perancangan piranti lunak dilakukan berdasarkan rangkuman identifikasi kebutuhan dan gambaran dasar sistem piranti lunak serta hubungan diantara keduanya yang telah dibahas pada tahap pertama

3) Implementation and Unit Testing (implementasi dan pengujian unit)

Pada tahap ini, perancangan piranti lunak yang telah dilakukan pada tahap selanjutnya diimplementasikan menjadi sebuah program atau unit program. Pengujian ini berfungsi untuk memastikan apakah setiap unit program sesuai dengan spesifikasi yang telah dibahas pada tahap pertama.

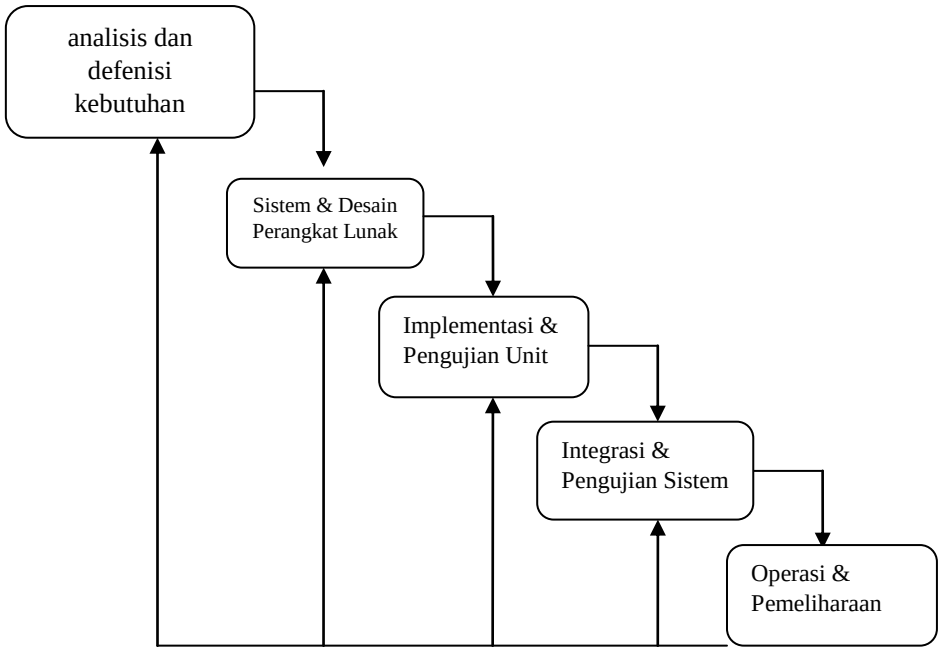
4) Integration and System Testing (integrasi dan pengujian sistem)

Tahap ini adalah penggabungan setiap unit program yang sudah dibuat. Setelah digabungkan menjadi sebuah sistem yang utuh dan lengkap, pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa kebutuhan piranti lunak telah terpenuhi. Setelah pengujian selesai, sistem baru dikirimkan ke user.

5) Operation and Maintenance (operasi dan pemeliharaan)

Secara umum, tahap ini merupakan fase yang paling lama dilakukan. Sistem yang telah dikirimkan kemudian di-install dan digunakan untuk kepentingan yang sebenarnya. Proses maintenance terdiri dari pengkoreksian error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap awal pengembangan, peningkatan implementasi dari unit sistem dan peningkatan layanan yang diberikan oleh sistem seiring ditemukannya kebutuhan kebutuhan baru.

Gambar 2.3. Metode Waterfall



Sumber: Sasmito, 2017

F. Penelitian Relevan

1. Nama Peneliti : Andre Hermawan, Moehammad Awaluddin, Bambang Darmo Yuwono.

   Judul penelitian : Pembuatan Aplikasi WebGIS Informasi Pariwisata Dan Fasilitas Pendukungnya di Kabupaten Kudus.

   Hasil & bahasan: Hasil penelitian ini berupa aplikasi WebGIS pariwisata di Kabupaten Kudus yang menggunakan Google Map API sebagai penyedia peta gratis yang diintegrasikan ke dalam web. Selain itu WebGIS pariwisata juga menyajikan persebaran dan informasi mengenai objek wisata yang dilengkapi dengan restoran dan hotel sehingga memudahkan pengguna dalam pencarian. Nama domain webgis : pariwisatakudus.com.

2. Nama Peneliti : IMade Prasatya Mertha1, Vincent Simadiputra, Eko Setyawan, Suharjito.

Judul Penelitian : Implementasi WebGIS untuk Pemetaan Objek Wisata Kota Jakarta Barat dengan Metode Location Based Service menggunakan Google Maps API.

Hasil & Bahasan : Penelitian ini menghasilkan sebuah webGIS wisata Jakarta Barat yang bisa diakses melalui browser internet dengan mengunjungi laman www.wisatajakbar.web.id. Wisata yang termuat dalam webGIS berupa wisata budaya dan sejarah, wisata kuliner, wisata belanja, wisata keluarga dan wisata religi.

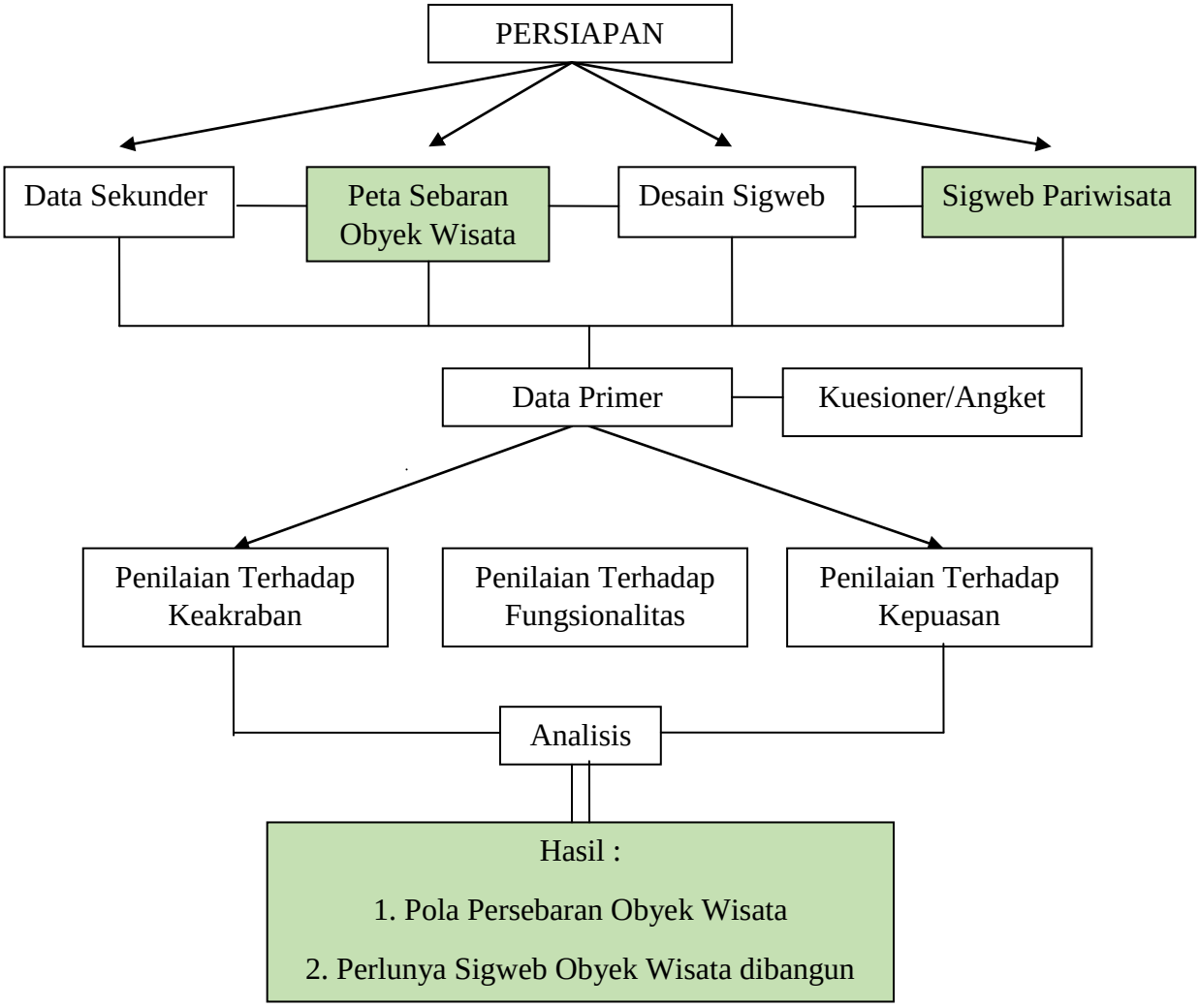
Aplikasi ini dibangun menggunakan Framework CodeIgniter sebagai kerangka utama. Sedangkan pengelolaan koordinat lokasi wisata menggunakan metode Location Based Service (LBS) dengan memanfaatkan CodeIgniter Google Maps v3 library dimana dalam struktur library tersebut terdapat Google Maps API key yang digunakan untuk menampilkan peta Google Maps pada website.

Sumber : Peneliti (2020)

G. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah keterkaitan antara teori–teori atau konsep yang mendukung dalam penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam menyusun sistematis penelitian. Kerangka konseptual merupakan suatu bentuk kerangka berpikir yang dapat digunakan sebagai pendekatan dalam memecahkan masalah. Biasanya kerangka penelitian ini menggunakan pendekatan ilmiah dan memperlihatkan hubungan antar variabel dalam proses analisisnya. Penelitian ini memiliki kerangka konseptual yang akan dijelaskan pada gambar dibawah ini:

Gambar 2.4. Kerangka Konseptual



Sumber : Peneliti (2020)

BAB V
PENUTUP

A. KESIMPULAN

1. Pola persebaran obyek wisata di Kabupaten Solok memiliki pola persebaran merata (Dispersed Pattern) dengan ratio 17.063529. Pola persebaran kelompok II atau yang disebut juga dengan pola persebaran merata (Dispersed Pattern) ini disebabkan oleh lokasi obyek wisata tersebar merata di beberapa Kecamatan di Kabupaten Solok diantaranya Kecamatan Junjung Sirih, X Koto Singkarak, Kubung, Kecamatan Gunung Talang, Lembah Gumanti, dan Danau Kembar.
2. Sigweb sebagai media informasi spasial yang terintegrasikan dengan data obyek wisata sangat membantu dalam memberikan informasi, karena telah dilakukan uji coba penggunaan dengan responden Mahasiswa Geografi UNP angkatan 2016, 2017 dan 2018. Berdasarkan hasil data yang diperoleh menurut hasil penjumlahan tingkat kepuasan responden sebanyak 70% sangat memuaskan dengan kerja sistem ini dan dapat menjadi alternatif dalam mencari informasi obyek wisata dan bisa dilihat oleh masyarakat luas. Yang mana dapat diakses dengan mudah melalui alamat domain: https://sigwebobjekwisatakabsolok.000webhostapp.com/.Hal ini merupakan solusi yang peneliti berikan kepada Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Solok karena belum memiliki media informasi berbasis spasial mengenai obyek wisata, dengan membuat sigweb ini dapat memudahkan dalam memberikan informasi mengenai obyek wisata, dan destinasi wisata apa saja yang ada di Kabupaten Solok.

B. SARAN

1. Jika nantinya ada penambahan obyek wisata di Kabupaten Solok sebaiknya dilakukan perbaharuan untuk peta pola persebaran.

2. Jika nantinya ada penambahan obyek wisata di Kabupaten Solok sebaiknya dilakukan perbaharuan untuk sigweb obyek wisatanya. Dan juga sebagai ide bagi instansi lainnya untuk meggunakan media teknologi informasi seperti sigweb ini sebagai media untuk memberikan informasi berbasis spasial, yang mana akan memudahkan dalam memberikan informasi ke khalayak umum jika diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

Afifu Rahman. 2019. Penerapan Metode Waterfall Untuk Penyajian Publikasi Industri Pengolahan Logam Berbasis Webgis Di Nagari Sungai Pua. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang.

Anonim. Undang Undang tentang Kepariwisataan, UU No. 10 Tahun 2009. Jakarta: Direktorat Jenderal Hukum dan HAM

Arikunto, Suharsimi. 2013. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipata.

Badan Pusat Statistik Kota Padang. Statistik Kabupaten Solok Tahun 2019.

Bintarto R dan Surastopo Hadi Sumarno, 1978. Metode Analisis Geografi. Yogyakarta. LP3IS.

Burrough.P. 1986. Principle of Geographical Information System for Land Resources Assesment, Oxford, Claredon Press.

Clark, P.J. & Evans, F.C. 1954. Distance to Nearest Neighbor as a Measure of Spatial Relationships in Populations. Ecology, 35(4), pp.445–453.

Fargher, N. L., &Jiang, L. (2008). Changes in the audit environment and auditors' propensity to issue going-concern opinions. Auditing: A Journal of Practice & Theory, 27(2), 55-77.

Gistut, Geografi Information System, 1994, http://www.Google Earth.com/GIS.

Kabupaten Solok Dalam Angka Tahun 2019, Penerbit: Badan Pusat Statistik Kota Padang.

Kerlinger. 2006. Asas–Asas Penelitian Behaviour.Yogyakarta:Gadjah Mada University Press.

Ludwig, J.A., dan J.F. Reynold. 1988. Statistical Ecology: a Primer on Methods and Computing. John Wiley & Sons. New York. 201 p.

Middleton, V. T. 2001. Marketing in Travel and Tourism 3rd Edition. MPG Books Ltd, Bodmin.

Moleong, L.J. (2011). Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Prahasta, Eddy. 2005. Sistem Informasi Geografis konsep-konsep Dasar. Informatika. Bandung.

Sasmito, G. W. (2017) 'Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal', 2(1), pp. 6–12.

Soekadijo, R. G. (2000). Anatomi Pariwisata. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.

Sommerville, Ian. 2011. Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak). Jakarta: Erlangga.

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta, CV.

Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.

Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Suwantoro Gamal. 1997. Dasar-Dasar Pariwisata. Penerbit Andi Yogyakarta.

Wira Buana, Hidra, 2011, Aplikasi Sistem Informasi Geografis Sebagai Media Informasi Lokasi Wisata dan Kuliner di Yogyakarta Menggunakan Php, Mysql, dan Google MAP.

Yulfa, Arie. 2019. Penggabungan data Spasial pemerintahan dan data Crowdsourcing pada aktifitas tanggap darurat bencana melalui layanan IDS. Disertasi. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.