

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN DAN
PENGEMBANGAN TEMPAT WISATA PANTAI BERBASIS
WEBGIS DI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

(Tesis)

Oleh

ULFAH ATIKAH ZUSAN

NPM. 2220041006



**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN WILAYAH PESISIR DAN LAUT
PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN DAN PENGEMBANGAN TEMPAT WISATA PANTAI BERBASIS WEBGIS DI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Oleh
Ulfah Atikah Zusan

Pariwisata di Indonesia merupakan sektor yang sangat potensial untuk dikembangkan mengingat besarnya potensi objek pariwisata yang ada. Salah satu sektor pariwisata yang memanfaatkan jasa lingkungan wilayah pesisir dan laut adalah keberadaan pantai sebagai objek destinasi wisata yang cukup banyak diminati wisatawan. Namun pemerintah daerah belum memiliki sistem pendukung keputusan yang tepat dalam untuk pemilihan tempat wisata pantai, adanya keterbatasan informasi terkait dengan destinasi wisata pantai banyak wisatawan yang kecewa hal itu dikarenakan pemerintah daerah tidak memberikan informasi terkait dengan wisata pantai yang cocok untuk di kunjungi. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui kinerja sistem pendukung keputusan untuk pemilihan dan pengembangan tempat wisata pantai berbasis WebGIS di Kabupaten Lampung Selatan dengan metode SAW. Penelitian ini berbasis konsep R & D atau *Research and Development*, data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari observasi dan data sekunder yang diperoleh dari pemerintah. Data diperoleh dari 30 pantai di Lampung Selatan. Semua data yang sudah terkumpul kemudian di olah dengan menggunakan Metode SAW untuk merangking faktor-faktor dan menghitung bobot masing-masing faktor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan untuk pemilihan tempat wisata pantai berbasis WebGIS sudah mampu memberikan keputusan terbaik tentang objek wisata pantai di Kabupaten Lampung Selatan dengan dari pengujian menggunakan metode SAW diperoleh alternatif pertama adalah Pantai Pasir Putih kemudian di susul dengan Pantai Tanjung Helau dan Pantai Laguna. Sistem pendukung yang paling tepat untuk pemilihan tempat wisata pantai berbasis WebGIS di Kabupaten Lampung Selatan adalah sistem pendukung pada faktor bio-fisik dan faktor manajerial.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Wisata Pantai, WebGIS

ABSTRACT

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTION AND DEVELOPMENT OF COASTAL BASED TOURISM SITE WEBGIS IN SOUTH LAMPUNG DISTRICT

By
Ulfah Atikah Zusan

Tourism in Indonesia is a sector that has great potential to be developed considering the large potential of existing tourism objects. One of the tourism sectors that utilizes coastal and marine environmental services is the existence of beaches as tourist destinations that are quite popular with tourists. However, the local government does not yet have an appropriate decision support system for selecting beach tourist attractions, there is limited information related to beach tourist destinations, many tourists are disappointed, this is because the local government does not provide information related to beach tourism that is suitable to visit. The aim of this research is to determine the performance of a decision support system for selecting and developing WebGIS-based beach tourist attractions in South Lampung Regency using the SAW method. This research is based on the R & D concept or Research and Development, The data used is primary data obtained from observation and secondary data obtained from the government. Data was obtained from 30 beaches in South Lampung. All data that has been collected is then processed using the SAW method to rank the factors and calculate the weight of each factor. The results of the research show that the WebGIS-based decision support system for selecting beach tourist attractions is able to provide the best decision about beach tourist attractions in South Lampung Regency. From testing using the SAW method, it was found that the first alternative was Pasir Putih Beach, then the second alternative was Tanjung Helau and the alternative to three are White Laguna Beach. The most appropriate support system for selecting WebGIS-based beach tourist attractions in South Lampung Regency is a support system based on bio-physical factors and managerial factors.

Keywords: *Decision Support System, Beach Tourism, WebGIS*

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN DAN
PENGEMBANGAN TEMPAT WISATA PANTAI BERBASIS
WEBGIS DI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

Oleh

ULFAH ATIKAH ZUSAN

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER SAINS**

Pada

**Program Studi Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut
Pascasarjana Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN WILAYAH PESISIR DAN LAUT
PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Tesis : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN DAN PENGEMBANGAN TEMPAT WISATA PANTAI BERBASIS WEBGIS DI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Nama : Ulfah Atikah Zusan

Nomor Pokok Mahasiswa : 2220041006

Program Studi : Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut

Fakultas : Pascasarjana Multidisiplin



Menyetujui

1. Komisi Pembimbing

Dr. Henky Mayaguezz, S.Pi., M.T.
NIP. 19750515 200212 1 007

Dr. Ir. Abdullah Aman Damai., M.Si.
NIP. 19650501 198902 1 001

**2. Ketua Program Studi Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut
Universitas Lampung**

Dr. Supono, S.Pi., M.Si.
NIP. 19701002 200501 1 002

MENGESAHKAN

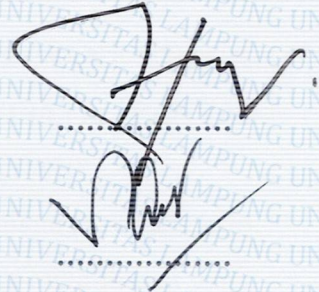
1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Henky Mayaguezz, S.Pi., M.T.**

Sekretaris : **Dr. Ir. Abdullah Aman Damai, M.Si.**

Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Nur Efendi, S.Sos., M.Si.**

Anggota : **Dr. Arief Darmawan, S.Hut., M.Sc.**



2. Direktur Pascasarjana Universitas Lampung



Prof. Dr. Ir. Murbadi, M.Si.
NIP. 19640326-198902 1 001

Tanggal Lulus Ujian Tesis: 19 Februari 2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

Tesis dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN DAN PENGEMBANGAN TEMPAT WISATA PANTAI BERBASIS WEBGIS DI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN”**

1. Adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau mengutip atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung. Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akiibat dan sanksi yang diberikan kepada saya, saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, Februari 2024
Yang membuat pernyataan,




Ulfah Atikah Zusan
NPM 2220041006

RIWAYAT HIDUP



Ulfah Atikah Zusan lahir di Kotabumi pada tanggal 14 Desember 1998 dari Ayah bernama Hasan Efendi, S.Pd dan Ibu Zubaidah, S.H Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara.

Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 1 Kotabumi lulus pada tahun 2016. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan tingkat perguruan tinggi (S1) di Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung (UNILA) pada tahun 2017 dan lulus pada tahun 2021 dengan judul skripsi Deskripsi Pemanfaatan limbah Styrofoam di objek wisata Pulau Pahawang tahun 2021 kemudian meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), Pada tahun 2022 penulis melanjutkan pendidikan Magister (S2) pada Program Studi Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut, Universitas Lampung. Pada tahun 2024 untuk mencapai gelar Magister Sains (M.Si), penulis menyelesaikan tesis dengan judul “Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan dan pengembangan tempat wisata pantai berbasis webgis di kabupaten Lampung Selatan”.

MOTTO

*Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai
dengan kesanggupannya*
(Q.S. AL BAQARAH : 286)

Selama ada niat dan keyakinan semua akan
menjadi mungkin
(Ulfah Atikah Zusan)

Gagal itu hanya akan terjadi jika kita menyerah
(Ulfah Atikah Zusan)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa dengan segala kesempurnaan-Nya

*Berkat rahmat dan ridho-Nya jalan ini dapat saya tempuh Saya persembahkan segala
perjuangan saya hingga titik ini kepada semua yang saya cintai*

*Kedua orang tua saya tercinta, Ayah Hasan Efendi, S.Pd dan Bunda Zubaidah, S.H, dua
sosok terhebat dalam hidup saya*

*Ayah dan Bunda telah melalui banyak hal dalam mendidik dan membesarkan saya, saya
berjanji tidak akan membiarkan semua itu sia-sia, saya akan melakukan hal yang terbaik
untuk setiap kepercayaan yang telah diberikan. Pencapaian ini adalah persembahan istimewa
saya untuk Ayah dan Bunda Terima kasih karena selalu menjaga saya dalam doa-doa Ayah
dan Bunda dan selalu mendukung saya untuk mengejar impian saya Terima kasih atas semua
cinta dan kasih sayang yang telah Ayah dan Bunda berikan kepada saya*

℘

Almamater tercinta "Universitas Lampung"

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya tesis ini dapat diselesaikan. Tesis dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN DAN PENGEMBANGAN TEMPAT WISATA PANTAI BERBASIS WEBGIS DI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN”** adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister di Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut di Universitas Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Supono, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Prodi Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut;
3. Bapak Dr. Henky Mayaguezz, S.Pi., M.T., pembimbing utama atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian tesis;
4. Bapak Dr. Ir. Abdullah Aman Damai, M.Si., selaku pembimbing kedua atas kesediaannya memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian tesis;
5. Bapak Dr. Nur Efendi, S.Sos., M.Si., selaku penguji utama pada rangkaian penyelesaian tesis. Terima kasih untuk masukan dan saran-saran pada proses penulisan tesis;
6. Bapak Dr. Arief Darmawan, S.Hut., M.Sc., selaku penguji kedua atas masukan dan saran-saran untuk penulis menyelesaikan tesis;
7. Seluruh Dosen Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan mendidik penulis;
8. Seluruh teman-teman angkatan 2022 Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut Universitas Lampung yang telah berjuang bersama suka dan duka dalam

perkuliahan

9. Bapak dan Ibu staf administrasi Pascasarjana Multidisiplin Universitas Lampung;
10. Dinas Pariwisata Kabupaten Lampung Selatan sehingga Penelitian ini dapat terlaksana dengan baik
11. Pengelola pantai-pantai di Kabupaten Lampung Selatan sehingga Penelitian ini dapat terlaksana dengan baik
12. Ayah dan Bunda tercinta yang selalu mendoakan dan memberi dukungan selama perkuliahan
13. Adik saya M. Rafi Mubarak, S.H yang selalu mendoakan dan memberi dukungan selama perkuliahan
14. Dan *Last but no least* Terima kasih kepada diri sendiri yang sudah berjuang keras, tidak menyerah dalam segala kondisi sehingga mampu berada di titik yang sangat patut di banggakan ini.

Akhir kata, Menyadari bahwa Tesis ini masih jauh dari kata kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga tesis ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan yang berguna bagi pembaca.

Bandar Lampung, 19 Februari 2024

Ulfah Atikah Zusan

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	10
2.2 Pariwisata.....	13
2.3 Objek Wisata Pantai.....	16
2.4 Sistem Informasi Geografis (GIS)	19
2.5 WebGIS.....	20
2.6 Quantum <i>Geographic Informasi System</i> (QGIS).....	21
2.7 Penelitian yang Relevan.....	23
2.8 Kerangka Pikir	27
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Metode <i>Research and Development</i> (R&D).....	29
3.2 Lokasi Penelitian	29
3.3 Sumber Data dan Alat	31
3.4 Teknik Pengumpulan Data	32
3.5 Teknis Analisis Data.....	33

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kabupaten Lampung Selatan	38
4.2 Wisata Pantai di Kabupaten Lampung Selatan.....	40
4.3 Analisis Data Spasial	58
4.4 Pelaksanaan Pembuatan WebGIS untuk Pemilihan dan Pengembangan Tempat Wisata Pantai di Kabupaten Lampung Selatan.....	81
4.5 Petunjuk Penggunaan <i>WebGis</i>	91
4.6 Pembahasan.....	98

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	103
5.2 Saran	103

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Beberapa Penelitian yang Relevan.....	24
2. Responden Penelitian.....	31
3. Data yang Digunakan Dalam Aplikasi.....	32
4. Alat dan Perangkat Lunak Yang Digunakan Untuk Mengembangkan Aplikasi	32
5. Matriks Kesesuaian Wisata Pantai Kategori Rekreasi.....	34
6. Klasifikasi Nilai Bobot.....	36
7. Luas Wilayah Kecamatan di Kabupaten Lampung Selatan 2022	39
8. Kriteria Penelitian	73
9. Nilai Rating Kecocokan	73
10. Rating Kecocokan	74
11. Nilai Rating Ternormalisasi (rij)	76
12. Nilai Preferensi Vi.....	77
13. Klaster Nama Pantai dengan Nilai Preferensi Vi Sama.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambaran Umum Sistem Pendukung Pengambil Keputusan	11
2. Kerangka Berpikir	28
3. Peta Lokasi Penelitian	30
4. Peta Titik Wisata Pantai di Lampung Selatan	41
5. Pantai Pasir Putih di Lampung Selatan	42
6. Pantai Tanjung Helau di Lampung Selatan	42
7. Pantai Laguna di Lampung Selatan	43
8. Pantai Sapenan di Lampung Selatan	43
9. Pantai Marina di Lampung Selatan	44
10. Pantai Tapak Kera di Lampung Selatan	44
11. Pantai Banding Resort di Lampung Selatan	45
12. Pantai Lepas Kunci di Lampung Selatan	45
13. Pantai Teluk Nipah di Lampung Selatan	46
14. Pantai Sebalang di Lampung Selatan	47
15. Pantai Bagus di Lampung Selatan	47
16. Pantai Dermaga Bom di Lampung Selatan	48
17. Pantai Semukuk di Lampung Selatan	48
18. Pantai Wartawan di Lampung Selatan	49
19. Pantai wisata Merak Kunjir di Lampung Selatan	49
20. Pantai M beach di Lampung Selatan	50
21. Pantai Guci Batu Kapal di Lampung Selatan	50
22. Pantai Kedu di Lampung Selatan	51
23. Pulau Umang - Umang di Lampung Selatan	51
24. Pantai Pantai Embe di Lampung Selatan	52
25. Pantai Cemara di Lampung Selatan	52
26. Pantai Kahai di Lampung Selatan	53

27. Pantai Guci Batu Kapal di Lampung Selatan.....	53
28. Pantai Sanggar di Lampung Selatan	54
29. Pulau Sebesi di Lampung Selatan	54
30. Pantai Kahai Beach Resort di Lampung Selatan.....	55
31. Pantai Tanjung Selaki Tarahan di Lampung Selatan	55
32. Pantai Kalianda Resort di Lampung Selatan.....	56
33. Pantai Grand Elty Krakatoa di Lampung Selatan	57
34. Pantai Ketang di Lampung Selatan	57
35. Peta Faktor Bio-Fisik Aspek Kemiringan	60
36. Peta Faktor Bio-Fisik Aspek Lebar Pantai.....	61
37. Peta Faktor Bio-Fisik Aspek Kedalaman Pantai.....	62
38. Peta Faktor Bio-Fisik Aspek Jenis/Tipe Pantai.....	63
39. Peta Faktor Bio-Fisik Aspek Biota Laut Berbahaya	64
40. Peta Faktor Sosial Ekonomi Aspek Jarak Pantai Dari Jalan Raya.....	66
41. Peta Faktor Sosial Ekonomi Aspek Tipe Jalan	67
42. Peta Faktor Sosial Ekonomi Aspek Populasi/Kepadatan Penduduk.....	68
43. Peta Faktor Manajerial Aspek Kebersihan Pantai.....	70
44. Peta Faktor Manajerial Aspek Fasilitas Umum	71
45. Proses <i>Input Data</i>	81
46. Pemasangan <i>Plugin Quick Map Services</i>	82
47. Membangun <i>Database</i>	82
48. <i>Input data ke database</i>	83
49. Mengatur <i>Symbolology</i>	83
50. Mengatur Simbologi Jalan dan Desa.....	84
51. Pemasangan <i>Plugin WEB2GIS</i>	84
52. Mengatur <i>Layer dan Appearance</i> dari <i>WebGIS</i> Kecamatan Lampung Selatan.....	85
53. Mengatur <i>Visible dan Popup Fields</i> pada <i>Layer</i> Obyek Wisata	86
54. <i>Export WebGIS</i>	86
55. Tampilan Awal <i>Webhosting</i>	87
56. <i>Uploading Data</i>	88
57. Masukan data <i>Upload</i> ke <i>Webhosting</i>	88

58. <i>View Hasil Upload ke Webhosting</i>	89
59. <i>WebGIS yang Sudah Berhasil Ter-Upload</i>	90
60. Mengetikan Alamat WebGIS pada Bagian Pencarian Browser	91
61. Mengetikan Alamat WebGIS pada Bagian Pencarian Browser	92
62. Letak <i>Toolbar</i> ini ada Dibagian Pojok Kiri atas WebGIS	92
63. <i>Toolbar</i> Pojok Kiri Bawah	93
64. <i>Toolbar</i> Pojok Kanan Atas.....	93
65. Tampilan Titik Obyek Wisata.....	94
66. Tampilan Informasi Mengenai Potensi Wisata Di Tiap Obyek.....	94
67. Tampilan Memasukan URL.....	95
68. Tampilan <i>WebGIS</i>	96
69. Pengaturan Tampilan Dekstop	97
70. Tampilan <i>WebGIS</i> Dekstop.....	97

I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Indonesia secara geografis merupakan negara maritim dan negara kepulauan dengan luas laut sebanyak dua pertiga dari luas wilayahnya. Luas wilayah perairan Indonesia mencapai 6,400.000 km², sedangkan wilayah daratan Indonesia seluas 2,800.000 km². Panjang garis pantai 108.000 km membentang dari Sabang sampai Merauke membuat Indonesia menjadi negara dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia setelah Kanada (pushidrosal.id, Diakses pada Tanggal 14 Januari 2024). Kondisi yang seperti ini menjadikan Negara Indonesia mempunyai sumber daya laut yang melimpah mengingat luasnyalautan yang dimiliki wilayah pesisir tersebut mempunyai banyak potensi yang bisa dimanfaatkan seperti potensi perikanan, kelautan, pertanian, energi dan juga pariwisata. Potensi pariwisata yang ada di wilayah pesisir dapat mendatangkan keuntungan baik bagi pemerintah maupun bagi masyarakat lokal yang tinggal di sekitar wilayah pesisir juga bisa dikelola dengan baik (Rif'an, 2018).

Kekayaan sumber daya alam laut Indonesia tergambar dari keragaman ekosistem terumbu karang, lamun, dan mangrove. Laut Indonesia memiliki luas terumbu karang sekitar 2,5 juta hektar yang di dalamnya terdapat 569 jenis karang jenis atau sekitar 67% dari 845 total spesies karang di dunia. Ekosistem lamun di Indonesia memiliki total luasan sebesar 150.693,16 ha dengan 15 jenis lamun yang tersebar di 423 titik. Sedangkan untuk ekosistem mangrove, Indonesia memiliki 43 jenis mangrove dengan luas mangrove sebesar 3.112.989 ha atau 22,6% total luas mangrove dunia, (Dharmawan, 2014).

Kekayaan sumber daya alam bahari di Indonesia sangat potensial untuk dimanfaatkan sebesar-besarnya demi kesejahteraan rakyat Indonesia. Salah satu bentuk pemanfaatan kekayaan alam bahari adalah melalui sektor pariwisata. Manfaat yang akan didapatkan oleh suatu negara dari sektor pariwisata sangatlah besar, maka tidak mengherankan bila sektor ini pada akhirnya ditetapkan sebagai *leading sector* dan *core economy* oleh negara Indonesia. Hal tersebut ditunjukkan dengan perhatian yang lebih besar kepada sektor pariwisata baik dalam kebijakan anggaran maupun dukungan sektoral lintas kementerian/lembaga untuk mendukung program-program pembangunan kepariwisataan mulai dari program pengembangan destinasi pariwisata, program pengembangan pemasaran pariwisata dan program pengembangan kelembagaan pariwisata, (ekon.go.id, diakses pada Tanggal 24 Januari 2024)

Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam bahari dengan banyak pulau yang keindahan alam dan wisata yang melimpah menjadikan sebagai negara tujuan wisata, pengembangan dan pengolahan pariwisata perlu di upayakan oleh pemerintah agar kawasan wisata di beberapa daerah dapat dikelola secara optimal. Pengembangan suatu tempat yang dijadikan daerah pariwisata diharapkan menjadi sumber dan potensi kegiatan ekonomi yang dapat diandalkan yang mampu menggalakkan kegiatan ekonomi, termasuk kegiatan sektor lain sehingga lapangan pekerjaan, pendapatan masyarakat, pendapatan daerah dan pendapatan negara, serta penerimaan devisa meningkat melalui upaya pengembangan dan pembangunan berbagai potensi kepariwisataan nasional, dengan tetap memelihara kepribadian bangsa dan kelestarian fungsi serta mutu lingkungan hidup.

Pariwisata sebagai industri jasa, memegang peranan yang sangat penting dalam perekonomian nasional baik sebagai salah satu sumber penghasil devisa, pencipta lapangan kerja, pembuka kesempatan berusaha, bahkan mampu memberikan *multiplier effect* yang sangat luas bagi perekonomian nasional. Kunjungan wisatawan mancanegara yang meningkat menjadi 10,4 juta orang dari target 2015 sebesar 10 juta orang memberikan kontribusi terhadap penerimaan devisa sebesar 114 triliun (Taghulih dan Nuria, 2020). Jumlah wisatawan nusantara juga

mengalami kenaikan mencapai 255 juta perjalanan dengan total pengeluaran sebesar 224,68 triliun, jumlah penyerapan tenaga kerja diperkirakan mencapai 11,3 juta orang, (Taghulih dan Nuria, 2020).

Pariwisata di Indonesia saat ini mempunyai peran penting bagi pertumbuhan ekonomi daerah namun tidak diimbangi kesiapan masyarakat sekitar dalam mengembangkan destinasi pariwisata. Hal tersebut terlihat dari banyak destinasi wisata yang memiliki potensi cukup bagus namun tidak dikenal atau diketahui oleh para wisatawan hal itu disebabkan oleh berbagai hal mulai dari sulitnya aksesibilitas menuju lokasi destinasi wisata serta kurangnya ketersediaan informasi yang disediakan oleh pemerintah daerah setempat terkait dengan destinasi wisata tersebut. Diketahui bahwa Indonesia mempunyai destinasi wisata yang cukup beragam mulai dari wisata sejarah atau wisata budaya, wisata pendidikan atau edukasi dan wisata alam. Dari berbagai bentuk wisata tersebut wisata alam di Indonesia memiliki potensi besar untuk dikembangkan salah satunya adalah wisata pantai atau wisata bahari oleh karena itu Indonesia terkenal akan pesona laut dan pantainya. Pantai di Indonesia menjadi salah satu sektor wisata paling potensial, bahkan beberapa pantai di Indonesia sudah mendunia. Sebagai contoh, pulau Bali dengan keindahan pantainya yang terkenal di seluruh dunia. Bali terkenal akan keindahan pantainya, namun masih banyak lagi pantai-pantai yang tersebar di seluruh Indonesia yang tidak kalah pula keindahannya, (Maulana dkk, 2017).

Namun faktanya potensi destinasi wisata pantai tersebut belum mampu memberikan dampak positif bagi perekonomian masyarakat dan Indonesia ke depannya kinerja pariwisata bahari Indonesia masih tertinggal jauh dari negara tetangga. Sektor pariwisata bahari Malaysia mampu menyumbang 40% terhadap pendapatan pariwisata, sedangkan Indonesia hanya 15% (Noviendi, 2015). Buruknya kinerja pariwisata bahari Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya aksesibilitas, variasi objek wisata (*attractions*) terbatas, daya dukung dan kualitas lingkungan, masih kurangnya promosi tentang pariwisata bahari, dan yang terakhir adalah terbatasnya anggaran pemerintah untuk pembangunan pariwisata.

Lampung merupakan salah satu dari 38 Provinsi di Indonesia, Provinsi Lampung terdiri dari 13 wilayah kabupaten dan 2 wilayah Kota. Salah satu kabupaten yang memiliki destinasi obyek wisata pantai adalah Kabupaten Lampung Selatan di Kecamatan Kalianda. Pantai-pantai di Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan memiliki keindahan panorama dan keadaan alam yang khas bentangan garis pantai yang potensial. Obyek wisata pantai adalah salah satu bentuk pemanfaatan wilayah pesisir yang kegiatannya menitik beratkan pada daerah pantai dengan memanfaatkan sumber daya alam pantai, baik yang berada di wilayah daratannya maupun wilayah perairannya.

Faktanya masih banyak wisatawan yang belum sepenuhnya mengetahui informasi terkait dengan wisata pantai yang ada di Kabupaten Lampung Selatan mulai dari kondisi fisik pantai, fasilitas pantai, akomodasi yang disediakan oleh pengelola pantai, kebersihan pantai, kondisi masyarakat di sekitar pantai, akses menuju pantai, transportasi dan lain sebagainya. Kurangnya informasi akan hal tersebut membuat banyak para wisatawan khususnya wisatawan mancanegara yang merasa kecewa setelah tiba di pantai yang ada di Kabupaten Lampung Selatan. Oleh karena itu informasi terkait dengan destinasi wisata pantai di Kabupaten Lampung Selatan sangat diperlukan, karena rata-rata wisatawan yang berkunjung ke pantai selalu memperhatikan kondisi pantai terlebih dahulu sebelum berkunjung oleh karena itu informasi terkait dengan kondisi pantai bisa dijadikan sebagai daya tawar kepada para wisatawan.

Kebutuhan masyarakat terhadap wisata cukup beragam. Wisata olahraga air seperti *surfing* sangat terkenal di Pantai - Pantai di Kabupaten Pesisir Barat, olahraga *surfing* di Kabupaten Pesisir Barat bahkan sudah bisa membuat *event* dengan level Internasional. Wisata *diving* dan *snorkeling* di Lampung dapat di temukan di sekitar Pulau - Pulau di Kabupaten Pesawaran. Pulau Pahawang dan Pulau Tegal sangat terkenal dengan jenis wisatanya. Berbeda dengan jenis wisata di Pesisir Barat dan Pesawaran, jenis wisata alam yang ada di wilayah Pesisir Lampung Selatan lebih di dominasi oleh wisata pantai. Wisatawan umumnya berkunjung ke pantai - pantai di Lampung Selatan untuk menikmati panorama pantai. Wisata *diving* dan *snorkeling*

kurang begitu populer di Lampung Selatan, hal itu dikarenakan gelombang laut yang cukup besar sehingga dapat membahayakan wisatawan. Demikian juga wisata *surfing* kurang terlalu diminati dikarenakan gelombang laut tidak seagung yang ada di Kabupaten Pesisir Barat. Kemudian tipe pantai di Kabupaten Lampung Selatan juga kebanyakan tipe pantai berbatu dan berkarang sehingga akan membahayakan wisatawan yang akan melakukan olahraga *surfing* (pariwisatalamsel.com/wisata, diakses pada 06 Maret 2024).

Berdasarkan hal tersebut penyediaan informasi terkait wisata pantai berbasis spasial (keruangan) sangat penting maka penerapan Sistem Informasi Geografis (GIS) sangat berguna untuk mendukung aktivitas pariwisata khususnya pariwisata pantai dengan kondisi fisik pantai mulai dari kemiringan pantai, kedalaman pantai, lebar pantai dan lain sebagainya, sosial budaya di sekitar destinasi wisata pantai yang berbeda-beda dan pengelolaan pantai yang juga berbeda. Oleh karena itu penerapan Sistem Informasi Geografis (GIS) dapat digunakan untuk mengetahui lokasi terbaik, dan jenis fasilitas, aktivitas, layanan, dan industri perjalanan apa yang dapat ditawarkan. Selain itu, GIS dapat menjadi alat yang berguna untuk memecahkan pertanyaan spesifik yang berkaitan dengan pengembangan pariwisata termasuk lokasi, kondisi kawasan, tren dan perubahan, rute menuju dan melalui lokasi, dan pola yang terkait dengan pemanfaatan sumber daya (Dye, 2007).

GIS membantu memvisualisasikan data, menganalisis data menggunakan alat analisis spasial, membuat lapisan data pendukung, dan menyimpan data menggunakan sistem manajemen basis data. Oleh karena itu GIS perlu mendapatkan dukungan secara maksimal oleh semua pihak khususnya pemerintah daerah karena dengan sistem pendukung memungkinkan pengguna atau pengelola wisata bisa memformulasikan permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan wisata pantai. Dengan memberikan dukungan kepada GIS, pengguna atau pengelola wisata juga dapat memahami atau membangun kawasan pariwisata pantai yang lebih menarik. Di mana pengguna GIS bisa menggunakan komponen yang dimiliki melalui sistem pendukung keputusan, (Pontius et al. 2015).

Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sistem interaktif berbasis komputer yang dirancang untuk mendukung pengguna atau sekelompok pengguna dalam mencapai keputusan yang lebih efektif dengan memecahkan masalah spasial semi terstruktur (Malczewski 1997). Salah satu metode untuk menganalisis kesesuaian lokasi destinasi wisata adalah *simple additive weighting* (SAW). Metode ini didasarkan pada rata-rata bobot dengan menggunakan *mean aritmatika*. Kelebihan metode SAW adalah adanya transformasi linier proporsional pada data mentah. Artinya, urutan besaran relatif dari skor yang dinormalisasi tetap sama (Abdullah dan Adawiyah. 2014). Sudrajat (2014) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa untuk menentukan daerah rawan gempa di lokasi kelayakan pembangkit listrik tenaga nuklir maka penggunaan metode SAW.

SAW sangat tepat digunakan karena saat ini teknologi informasi berkembang pesat, begitu pula internet dan telepon pintar atau *smartphone* yang juga berkembang sangat cepat sehingga sangat memungkinkan para wisatawan mengakses informasi tentang destinasi wisata mengingat SAW dapat diakses oleh banyak orang. Integrasi antara GIS dan internet dapat menghasilkan berbagai macam informasi yang dibutuhkan melalui komputer atau *smartphone*. Pengguna yang mempunyai minat khusus terhadap data dan informasi tertentu dapat mengakses langsung melalui web untuk mendapatkan apa yang mereka butuhkan. Pada penelitian Fuli *et al* (2015), menjelaskan bahwa sistem pendukung keputusan dinamis web berdasarkan informasi geografis tentang tsunami di Padang, Indonesia. Selain itu, Mauliddin (2011) telah melakukan penelitian tentang pemantauan terumbu karang menggunakan sistem pendukung keputusan berbasis web. Sistem ini tidak hanya menampilkan peta dan informasi di web tetapi juga dapat memberikan program alternatif untuk mengelola pemantauan terumbu karang. Selain itu, Riccardo *et al* (2010) telah melakukan penelitian tentang DSS web interaktif berbasis GIS untuk perencanaan ladang angin di Tuscany (Italia).

Proses pengambilan keputusan melalui web dalam pariwisata pantai merupakan alat berharga yang dapat memberikan beberapa alternatif bagi perencana untuk mengambil keputusan dalam pengembangan pariwisata. Selain itu, sistem ini dapat

menjadi panduan bagi pengunjung untuk menemukan lokasi wisata di kawasan pesisir. Pengambilan keputusan harus didasarkan pada pemeringkatan alternatif dengan mempertimbangkan faktor biofisik, sosial ekonomi dan manajerial.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis menyusun penelitian yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan dan Pengembangan Tempat Wisata Pantai Berbasis WebGIS di Kabupaten Lampung Selatan”**.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Pemerintah daerah belum memiliki sistem pendukung keputusan untuk pemilihan tempat wisata pantai berbasis WebGIS sehingga pemilihan objek wisata pantai yang direkomendasikan belum akurat dan tepat sehingga banyak wisatawan yang kecewa karena wisata pantai yang di kunjungi tidak sesuai
2. Adanya keterbatasan informasi terkait dengan destinasi wisata sehingga informasi yang ada tidak dapat membantu pengunjung dalam menemukan pantai hal ini menyebabkan wisata pantai kurang berkembang karena kurang di kenal dan kurang di kunjungi oleh para wisatawan
3. Kurangnya dukungan pemerintah daerah dalam memberikan informasi terkait dengan wisata pantai yang cocok untuk di kunjungi oleh wisatawan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kinerja sistem pendukung keputusan untuk pemilihan dan pengembangan tempat wisata pantai berbasis WebGIS di Kabupaten Lampung Selatan dengan metode *simple additive weighting* (SAW)?
2. Bagaimanakah pengembangan sistem pendukung dalam pemilihan tempat wisata pantai berbasis WebGIS di Kabupaten Lampung Selatan?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kinerja sistem pendukung keputusan untuk pemilihan dan pengembangan tempat wisata pantai berbasis WebGIS di Kabupaten Lampung Selatan dengan metode *simple additive weighting* (SAW)
2. Mengetahui pengembangan sistem pendukung dalam pemilihan tempat wisata pantai berbasis WebGIS di Kabupaten Lampung Selatan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat hasil penelitian yang diperoleh dapat digunakan beberapa pihak antara lain.

1. Bagi masyarakat
Masyarakat dapat menggunakan WebGIS untuk mendapatkan informasi panduan mengenai sumber daya pantai terbaik.
2. Bagi pengelola wisata
Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai pedoman bagi pemerintah, swasta dan perencana untuk mengambil keputusan dalam pengembangan wisata pantai
3. Bagi Pemerintah
Hasil penelitian ini bisa dijadikan informasi untuk membantu pemerintah daerah dalam mengambil keputusan untuk pengembangan wisata pantai dan memberikan kesempatan kepada pengunjung untuk mengambil keputusan terhadap beberapa alternatif destinasi yang sesuai dengan kondisi lingkungan.
4. Bagi bidang ilmu Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut
Memberikan informasi terkait sistem pendukung keputusan dalam pemilihan objek wisata pantai di Kabupaten Lampung Selatan melalui pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam bidang pariwisata pantai.

1.6 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup objek penelitian adalah objek wisata pantai di Kabupaten Lampung Selatan.
2. Ruang lingkup subyek penelitian adalah pengelola objek wisata pantai, Dinas Pariwisata, dan pengunjung wisata
3. Ruang lingkup tempat penelitian yaitu Kabupaten Lampung Selatan.
4. Ruang lingkup waktu penelitian dilaksanakan pada tahun 2023
5. Ruang lingkup ilmu yaitu sistem informasi geografi dan Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut. sistem informasi geografi ini digunakan untuk memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai pilihan dan rekomendasi objek wisata pantai di Kabupaten Lampung Selatan.

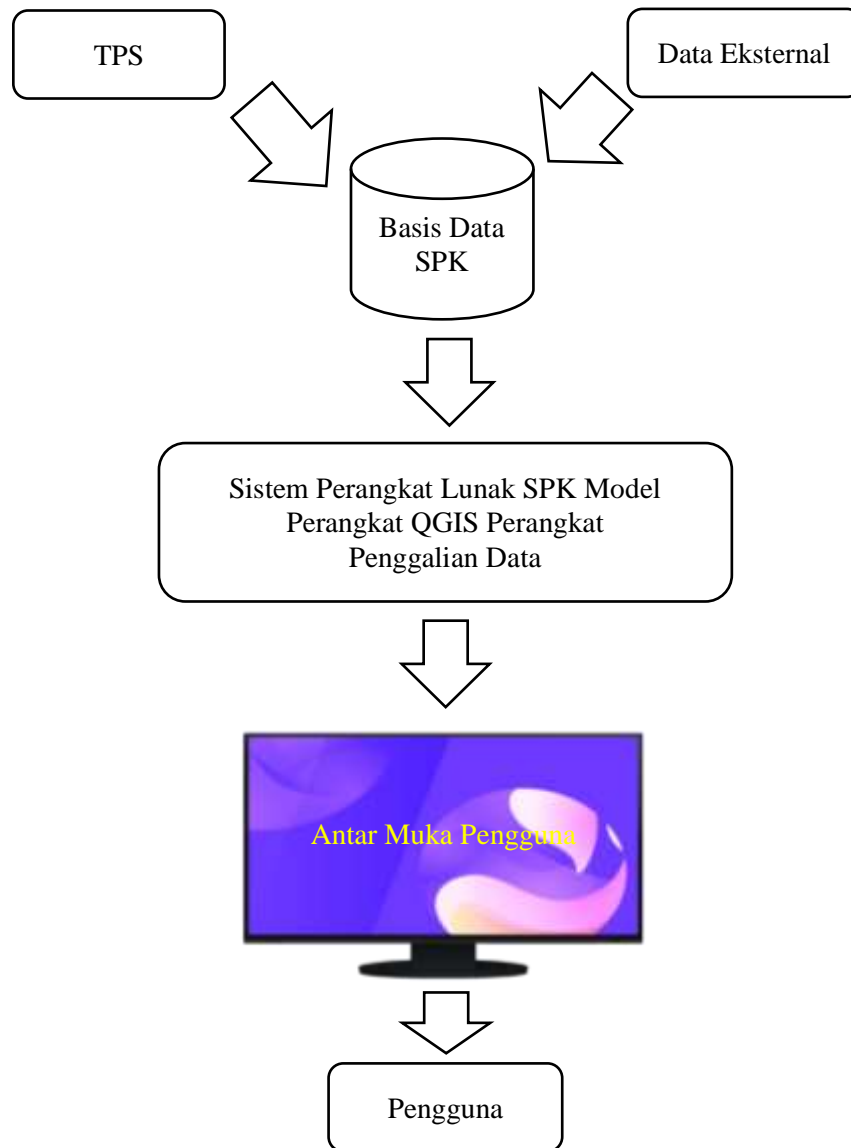
II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) sebagai sekumpulan prosedur berbasis model untuk pemrosesan data dan penilaian guna membantu para pengambilan keputusan untuk mengambil keputusan (Turban, 2015). Menurut Laudon (2017), SPK di masa paling awalnya sangatlah digerakkan oleh model, menggunakan beberapa jenis model untuk menunjukkan analisis "bagaimana jika" dan analisis lainnya. Kemampuan analisis SPK didasarkan pada teori atau model yang kuat, digabungkan dengan suatu antarmuka pengguna yang baik yang membuat sistem tersebut mudah digunakan. Beberapa SPK yang kontemporer sifatnya digerakkan oleh data, menggunakan pemrosesan analitis Quantum *Geographic Informasi System* (QGIS), dan penggalian data untuk menganalisis data berukuran besar.

Laudon (2017) kemudian menjelaskan komponen-komponen suatu SPK dimulai dari basis data untuk analisis dan *query*, sistem piranti lunak dengan banyak model, penggalian data dan perangkat analitis lainnya serta antarmuka pengguna. Basis data SPK (*SPK Database*) adalah sekumpulan data terkini dan historis dari sejumlah aplikasi atau kelompok. Basis data SPK dapat berupa basis data kecil dalam PC yang berisi sebagian data perusahaan yang telah diunduh dan mungkin digabungkan dengan data eksternal. Alternatif lainnya, basis data SPK dapat berupa gudang data besar yang secara terus-menerus diperbarui oleh TPS (*transaction processing systems*) perusahaan pusat. Data dalam basis data SPK secara umum mengekstrak atau menyalin basis data produksi sehingga dengan menggunakan SPK tidak akan mengganggu sistem-sistem operasional yang penting antarmuka

pengguna SPK memberikan kemudahan berinteraksi antara pengguna sistem dan peranti lunak SPK. Untuk lebih jelas dapat terlihat dalam gambar di bawah ini:



Gambar 1. Gambaran Umum Sistem Pendukung Pengambil Keputusan

Sumber: Laudon (2017).

Sistem peranti lunak SPK (*SPK software system*) berisi peranti lunak yang digunakan untuk menganalisis data. Ini dapat berisi berbagai perangkat *Quantum Geographic Informasi System (QGIS)*, perangkat penggalian data, atau sekumpulan model matematis dan analitis yang dapat dengan mudah diakses oleh pengguna

SPK. Model adalah representasi abstrak yang mengilustrasikan beberapa komponen atau hubungan dari suatu fenomena. Model dapat berupa model fisik (seperti model pesawat terbang), model matematis (seperti persamaan), atau model verbal (seperti penjelasan mengenai prosedur untuk melakukan pemesanan), (Laudon, 2017).

Menurut Turban (2015), SPK adalah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi-terstruktur. Sedangkan Laudon (2017) SPK juga mendukung analisis masalah semi-terstruktur dan tidak terstruktur. Menurut Schell dan McLeod (2017), yang menjelaskan bahwa masalah semi-terstruktur adalah masalah yang terdiri atas beberapa elemen atau hubungan yang dipahami oleh si pemecah masalah dan beberapa yang tidak dapat dipahami. Salah satu contoh adalah pemilihan lokasi untuk membangun sebuah pabrik baru. beberapa elemen, seperti harga tanah, pajak, dan biaya-biaya untuk mengirimkan bahan baku, dapat diukur dengan tingkat ketepatan yang tinggi. Tetapi elemen-elemen lain, seperti bahaya dari lingkungan dan perilaku masyarakat sekitar, sulit untuk diidentifikasi dan diukur. Masalah yang tidak terstruktur adalah masalah yang tidak memiliki elemen atau hubungan antar elemen yang dipahami oleh orang yang memecahkan masalah. salah satu contoh dari masalah yang tidak terstruktur adalah memutuskan film yang mana yang paling kita sukai. Manajer bisnis sering kali tidak memiliki perangkat yang cukup untuk mendefinisikan masalah seperti ini dengan cara yang terstruktur.

Menurut Wibisono (2021), juga menjelaskan bahwa SPK adalah sistem berbasis komputer yang membantu para pengambil keputusan mengatasi berbagai masalah melalui interaksi langsung dengan sejumlah *database* dan perangkat lunak analitik. Tujuan dari sistem adalah untuk menyimpan data dan mengubahnya ke informasi yang terorganisir yang dapat diakses dengan mudah, sehingga keputusan-keputusan yang diambil dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.

Turban (2015), menambahkan karakteristik dan kapabilitas yang dimiliki oleh SPK yaitu sebagai berikut:

1. Membantu mengambil keputusan, baik dalam kondisi semi-terstruktur maupun tidak terstruktur
2. Mendukung manajer di semua lapisan
3. Mendukung penggunaan baik secara individu maupun kelompok
4. Menyediakan keputusan yang bersifat *interdependent* dan *sequential*
5. Mendukung berbagai proses pengambilan keputusan
6. Fleksibel dan mudah diadaptasikan
7. Mudah dan interaktif dalam penggunaannya
8. Meningkatkan keefektifan dalam pengambilan keputusan (*accuracy, quality, timeline*)
9. Pengambilan keputusan memiliki kendali sepenuhnya dalam mengambil keputusan. SPK hanya memberikan saran, bukan keputusan mutlak
10. Pengguna SPK dapat mengubah dan membangun sistem sederhana sesuai dengan keinginannya
11. SPK secara umum digunakan sebagai model untuk menganalisis keputusan yang akan diambil
12. SPK dapat menyediakan akses ke berbagai sumber data, format data, dan tipe data
13. SPK dapat dijalankan sebagai alat yang berdiri sendiri jika digunakan oleh individu dan dapat diintegrasikan dengan SPK lainnya dan dapat didistribusikan melalui web.

2.2 Pariwisata

Pariwisata merupakan salah satu pemenuhan kebutuhan hidup manusia yaitu kebutuhan sekunder. Pariwisata merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan oleh manusia untuk melepas rasa penat, jenuh, dan stres. Menurut Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata, pada bab I pasal I menjelaskan 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.

E. Guyer-Freuler dalam Pendit (2019) menjelaskan pengertian pariwisata merupakan fenomena kebutuhan akan kesehatan dan pergantian suasana, penilaian yang sadar dan menumbuhkan (cinta) terhadap keindahan alam dan khususnya bertambahnya pergaulan berbagai bangsa dan kelas masyarakat manusia sebagai hasil daripada perkembangan perniagaan, industri, perdagangan, serta penyempurnaan dari alat-alat pengangkutan.

Hakikatnya berpariwisata adalah suatu proses kepergian sementara dari seseorang atau menuju tempat lain di luar tempat tinggalnya. Dorongan kepergiannya adalah karena berbagai kepentingan, baik karena kepentingan ekonomi, sosial, kebudayaan, politik, agama, kesehatan maupun kepentingan lain seperti sekedar ingin tahu, menambah pengalaman ataupun untuk belajar (Kurniawan, 2015).

Pariwisata adalah kegiatan seseorang yang bepergian atau tinggal di suatu tempat di luar lingkungannya yang biasa dalam waktu tidak lebih dari satu tahun secara terus menerus, untuk kesenangan, bisnis ataupun tujuan lainnya, (unwto.org). Menurut Yoeti dalam Anindita (2015), Pariwisata adalah suatu aktivitas manusia yang dilakukan secara sadar yang mendapat pelayanan secara bergantian diantara orang-orang dalam suatu negara itu sendiri atau diluar negeri, meliputi pendiaman orang-orang dari daerah lain untuk sementara waktu mencari kepuasan yang beraneka ragam dan berbeda dengan apa yang dialaminya, di mana ia memperoleh pekerjaan tetap.

Berkembangnya pariwisata tergantung pada produksi industri pariwisata yang meliputi daya tarik wisata, kemudahan perjalanan, sarana dan fasilitas serta promosi. Negara yang sadar akan pengembangan pariwisata berdasarkan Direktorat Jenderal Pariwisata biasa mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

1. Perencanaan pengembangan pariwisata harus menyeluruh sehingga seluruh bagi pengembangan pariwisata diperhitungkan dengan memperhatikan pula perhitungan untung rugi apabila dibandingkan dengan pembangunan sektor lain
2. Pengembangan pariwisata harus diintegrasikan ke dalam pola dan program pembangunan semasa ekonomi, fisik dan sosial sesuatu negara

3. Pengembangan pariwisata harus diarahkan sedemikian rupa sehingga membawakan kesejahteraan ekonomi yang tersebar luas dalam masyarakat
4. Pengembangan pariwisata harus sadar lingkungan sehingga pengembangannya mencerminkan ciri-ciri khas budaya dan lingkungan alam sesuatu negara, bukannya justru merusak lingkungan alam dan budaya yang khas itu
5. Pengembangan pariwisata harus diarahkan sedemikian rupa sehingga pertentangan sosial dapat dicegah seminimal mungkin dan dapat menimbulkan perubahan-perubahan sosial yang positif
6. Penentuan tata cara pelaksanaannya harus disusun sejelas-jelasnya berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang masak sesuai kemampuan
7. Pencatatan (monitoring) secara terus-menerus mengenai pengaruh pariwisata terhadap suatu masyarakat dan lingkungan sehingga merupakan bahan yang baik untuk meluruskan kembali akibat perkembangan pariwisata yang merugikan sehingga merupakan sarana pengendalian pengembangan yang terarah

Pengembangan potensi daya tarik atau atraksi wisata meliputi daya tarik alami yang bersifat melekat (*inherent*) dengan keberadaan obyek wisata alam tersebut. Selain daya tarik alami, suatu obyek wisata memiliki daya tarik buatan manusia (*manmade attraction*). Menurut Santoso dalam Kurniawan (2015) unsur-unsur pengembangan pariwisata meliputi:

1. Atraksi

Atraksi atau daya tarik dapat timbul dari keadaan alam (keindahan panorama, flora dan fauna, sifat khas perairan laut, danau), obyek buatan manusia (museum, katedral, masjid kuno, makam kuno dan sebagainya), ataupun unsur-unsur dan peristiwa budaya (kesenian, adat istiadat, makanan dan sebagainya).

2. Transportasi

Perkembangan transportasi berpengaruh atas arus wisatawan dan juga perkembangan akomodasi. Di samping itu perkembangan teknologi transportasi juga berpengaruh atas fleksibilitas arah perjalanan, Jika angkutan dengan kereta api bersifat linier, tidak banyak cabang atau kelokannya, dengan kendaraan mobil arah perjalanan dapat menjadi lebih bervariasi. Demikian pula dengan

angkutan pesawat terbang yang dapat melintasi berbagai rintangan alam (waktu yang lebih singkat).

3. Akomodasi

Tempat menginap dapat dibedakan antara yang dibangun untuk keperluan umum (hotel, motel, tempat pondokan, tempat berkemah waktu liburan) dan yang diadakan khusus perorangan untuk menampung menginap keluarga, kenalan atau anggota perkumpulan tertentu atau terbatas.

4. Fasilitas Pelayanan

Penyediaan fasilitas dan pelayanan makin berkembang dan bervariasi sejalan dengan perkembangan arus wisatawan. Perkembangan pertokoan dan jasa pelayanan pada tempat wisata dimulai dengan adanya pelayanan jasa kebutuhan sehari-hari (penjual makanan, warung minum, atau jajanan), kemudian jasa-jasa perdagangan (pramuniaga, tukang-tukang, atau jasa pelayanan lain), selanjutnya jasa untuk kenyamanan dan kesenangan (toko pakaian, toko perabot rumah tangga, dan lain-lain), lalu jasa yang menyangkut keamanan dan keselamatan (dokter, apotek, polisi dan pemadam kebakaran) dan pada akhirnya perkembangan lebih lanjut menyangkut jasa penjualan barang mewah.

5. Infrastruktur

Infrastruktur yang memadai diperlukan untuk mendukung jasa pelayanan dan fasilitas pendukung. Pembangunan infrastruktur secara tidak langsung juga memberi manfaat (dapat digunakan) bagi penduduk setempat di samping mendukung pengembangan pariwisata. Hal ini menyangkut tidak saja pembangunan infrastruktur transportasi (jalan, pelabuhan, jalan kereta api, dan lain-lain), tetapi juga penyediaan saluran air minum, penerangan listrik, dan juga saluran pembuangan limbah.

2.3 Objek Wisata Pantai

Pengertian obyek dan daya tarik wisata menurut Marpaung (2012) adalah suatu bentuk dari aktivitas dan fasilitas yang berhubungan, yang menarik minat wisatawan atau pengunjung untuk datang ke suatu daerah atau tempat tertentu. Obyek dan daya tarik wisata sangat erat hubungannya dengan *travel motivation* dan *travel fasion*,

karena wisatawan ingin mendapatkan suatu pengalaman tertentu dalam kunjungannya ke suatu obyek wisata.

Menurut Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata, yang termasuk obyek dan daya tarik wisata diantaranya adalah:

1. Obyek daya tarik wisata ciptaan Tuhan Yang Maha Esa, yang berwujud keadaan alam serta flora dan fauna, seperti pemandangan alam, panorama indah, hutan rimba dengan tumbuhan hutan tropis serta binatang-binatang langka
2. Obyek dan daya tarik wisata hasil karya manusia yang berwujud museum, peninggalan purbakala, peninggalan sejarah, seni budaya, pertanian (wisata agro), wisata tirta (air), wisata petualangan, taman rekreasi, dan tempat hiburan lainnya
3. Sasaran wisata minat khusus, seperti berburu, mendaki gunung, goa, industri, dan juga kerajinan, tempat perbelanjaan, sungai air deras, tempat-tempat ibadah, tempat ziarah dan lain-lain
4. Pariwisata adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan wisata, termasuk pengusaha objek dan daya tarik wisata serta usaha-usaha yang terkait di bidang-bidang tersebut. Dengan demikian pariwisata meliputi semua kegiatan yang berhubungan dengan perjalanan wisata.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat diketahui bahwa objek wisata adalah suatu tempat atau keadaan alam yang memiliki sumber daya alam yang dibangun dan juga dikembangkan sehingga bisa mempunyai daya tarik yang diusahakan sebagai tempat yang dikunjungi para wisatawan. Salah satu objek wisata yang memiliki daya tarik bagi wisatawan adalah wisata pantai atau pariwisata pesisir.

Konsep pariwisata pesisir (*coastal tourism*) atau pariwisata pantai (*marine tourism*) meliputi hal-hal yang terkait dengan kegiatan wisata, leisure dan rekreasi yang dilakukan di wilayah pesisir dan perairan laut. Menurut Hall dalam Adrianto (2016) memberikan definisi *marine tourism* sebagai aktivitas rekreasi yang berupa perjalanan dari kediaman wisatawan menuju daerah yang berfokus pada lingkungan pantai.

Daya tarik wilayah pesisir untuk para wisatawan adalah keindahan dan keaslian lingkungan, seperti kehidupan bawah air, bentuk pantai, hutan-hutan pantai dengan kekayaan jenis tumbuhan dan satwa. Keindahan dan keaslian lingkungan ini menjadikan perlindungan dan pengelolaan merupakan bagian integral dari perencanaan pengembangan pariwisata pantai (*marine tourism*) (Khan 2015:52). Pariwisata pesisir dan laut secara umum dapat dikategorikan ke dalam dua kegiatan utama berdasarkan lokasi kegiatan yaitu (1) aktivitas daratan (pesisir) seperti pariwisata pantai, berjalan-jalan dan (2) aktivitas di laut seperti menyelam, berenang dan snorkeling (Adrianto, 2016).

Pariwisata pesisir sebagai suatu kegiatan untuk menikmati pantai, pasir, laut, dan berjemur. Mendefinisikan pariwisata pesisir sebagai kegiatan rekreasi yang dilakukan di sekitar pantai seperti berenang, berselancar, berjemur, menyelam, berdayung, *snorkling*, berjalan-jalan atau berlari di sepanjang pantai, menikmati keindahan suasana pesisir dan bermeditasi. Pariwisata ini sering diasosiasikan dengan tiga “S” (*sun, sea, sand*), artinya jenis pariwisata yang menyediakan keindahan dan kenyamanan alami dari kombinasi cahaya matahari, laut dan pantai berpasir bersih (Arsyad, 2019).

Menurut Sunaryo (2018), obyek wisata pantai adalah elemen fisik dari pantai yang dapat dijadikan lokasi untuk melakukan kegiatan wisata, obyek tersebut yaitu:

1. Pantai, merupakan daerah transisi antara daratan dan lautan. Pantai merupakan primadona obyek wisata dengan potensi pemanfaatan, mulai dari kegiatan yang pasif sampai aktif.
2. Permukaan laut, terdapatnya ombak dan angin sehingga permukaan tersebut memiliki potensi yang berguna dan bersifat rekreatif
3. Daratan sekitar pantai, merupakan daerah pendukung terhadap keadaan pantai, yang berfungsi sebagai tempat rekreasi dan olah raga darat yang membuat para pengunjung akan lebih lama menikmatinya.

Simond (1998), menambahkan bahwa pantai dapat dibagi menjadi berbagai

wilayah, yaitu:

1. *Beach*, yaitu batas antara daratan dan lautan, biasanya berupa pantai berpasir dan landai
2. *Dune*, yaitu daerah yang lebih tinggi dari *beach*, Biasanya berupa hamparan pasir yang permukaannya bergelombang atau berubah secara perlahan karena aliran laut
3. *Coastal*, yaitu daerah yang secara periodik digenangi air yang merupakan gabungan antara *beach* dan *dune*.

2.4 Sistem Informasi Geografis (GIS)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem yang menekankan pada unsur geografis, istilah geografis merupakan bagian dari spasial (keruangan) yang berarti persoalan tentang bumi permukaan dua atau tiga dimensi. Istilah informasi geografis mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensi geografis: (a) masukan, (b) keluaran, (c) manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), (d) analisis dan manipulasi data (Prahasta, 2012).

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem berbasis komputer yang didesain untuk mengumpulkan, mengelola, memanipulasi, dan menampilkan informasi spasial (keruangan), yakni informasi yang mempunyai hubungan *geometric* dalam arti bahwa informasi tersebut dapat dihitung, diukur, dan disajikan dalam sistem koordinat, dengan data berupa data digital yang terdiri dari data posisi (data spasial) dan data semantiknya (data atribut). Sistem Informasi Geografis (SIG) dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis suatu obyek di mana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting, dan memerlukan analisis yang kritis. Penanganan dan analisis data berdasarkan lokasi geografis merupakan kunci utama Sistem Informasi Geografis (SIG). Oleh karena itu data

yang digunakan dan di analisa dalam suatu Sistem Informasi Geografis (SIG) berbentuk data peta (spasial) yang terhubung langsung dengan data tabular yang mendefinisikan bentuk geometri data spasial. Misalnya apabila kita membuat suatu *theme* atau layer tertentu, maka secara otomatis layer tersebut akan memiliki data tabular yang berisi informasi tentang bentuk datanya (*point, line, atau polygon*) yang berada dalam layer tersebut.

Sub sistem yang dimiliki oleh Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu data *input*, data *output*, data *management*, data manipulasi, dan analisis. Ciri-ciri Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki sub sistem *input* data yang menampung dan dapat mengolah data spasial dari berbagai sumber. Sub sistem ini juga berisi proses transformasi data spasial yang berbeda jenisnya, misalnya dari peta kontur menjadi titik ketinggian
2. Sistem Informasi Geografis (SIG) mempunyai sub sistem penyimpanan dan pemanggilan data yang memungkinkan data spasial untuk dipanggil, diedit, dan diperbaharui
3. Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki sub sistem manipulasi dan analisis data yang menyajikan peran data, pengelompokan dan pemisahan, estimasi parameter dan hambatan, serta fungsi permodelan.
4. Sistem Informasi Geografis (SIG) mempunyai sub sistem pelaporan yang menyajikan seluruh atau sebagian dari basis data dalam bentuk tabel, grafis dan peta.

2.5 WebGIS

WebGIS adalah aplikasi GIS atau pemetaan digital yang memanfaatkan jaringan internet sebagai media komunikasi yang berfungsi mendistribusikan, mempublikasikan, mengintegrasikan, mengkomunikasikan dan menyediakan informasi dalam bentuk teks, peta digital serta menjalankan fungsi–fungsi analisis dan *query* yang terkait dengan GIS melalui jaringan internet. WebGIS terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait, WebGIS merupakan gabungan antara

design grafis pemetaan, peta digital dengan analisis geografis, pemrograman komputer, dan sebuah *database* yang saling terhubung menjadi satu bagian web desain dan web pemetaan, (Hermawan, 2017).

Beberapa Keunggulan WebGIS di berbagai ruang lingkup antara lain:

1. Bidang Ekonomi/Bisnis

WebGIS berperan sebagai alat promosi suatu perusahaan, bahkan sebagai alat usaha itu sendiri. Sebagai acuan analisis di dalam menentukan pemasaran produk dan juga *building* perusahaan.

2. Bidang Sosial/Lingkungan

WebGIS berfungsi sebagai platform untuk penyebaran informasi spasial, baik data dasar maupun informasi hasil analisa, ke masyarakat luas. Selain itu, WebGIS juga berperan sebagai basis data lingkungan sehingga dalam pemantauan akan mudah serta berperan sebagai pendukung dalam suatu proyek rehabilitasi daerah bencana.

3. Bidang Kesehatan

WebGIS berperan di dalam pemetaan area *endemik* suatu penyakit.

4. Bidang Konstruksi

Informasi yang berkaitan dengan perencanaan pembangunan pada lokasi pembangunan proyek yang diperlukan pada tahap kajian awal, persiapan rencana dan desain.

2.6 Quantum Geographic Informasi System (QGIS)

Quantum GIS (QGIS) secara resmi lahir pada tahun 2002 ketika proses pengodeannya baru saja dimulai. Idenya sendiri telah disusun pada bulan Februari tahun yang sama ketika Gary Sherman mulai mencari program aplikasi GIS (*viewer*) yang dapat berjalan pada platform sistem operasi linux, dapat bekerja cepat, dan didukung oleh berbagai format data. Proses pencarian ini berikuk keterkaitannya di dalam masalah pemrograman aplikasi GIS telah mengarahkan Gary Sharman pada pengembangan proyek QGIS. Akhirnya, Quantum GIS didirikan sebagai proyek di *SourceForge* pada bulan Juni 2002. *Source-code* pertamanya telah diperiksa pada tanggal 6 Juli tahun yang sama, sementara QGIS

pertama kebanyakan belum berfungsi secara penuh telah release 19 Juli 2002. Pada *release* yang pertama ini, QGIS hanya mendukung layer-layer spasial PostGIS (Prahasta, 2012).

QGIS adalah perangkat lunak GIS berbasis *open source* dan *free* untuk pengolahan data *geospasial*. QGIS program pemetaan yang menggunakan basis data spasial, sehingga data yang digunakan yaitu data koordinat. QGIS saat ini berjalan di sebagian besar platform Windows, Unix, dan OS X. QGIS berfungsi sebagai sistem informasi yang mudah digunakan. Aplikasi QGIS mendukung sejumlah format seperti data vektor dan raster, dengan dukungan baru mudah ditambahkan menggunakan arsitektur *plugin* (Prahasta, 2012).

Menurut Prahasta (2012) QGIS juga memiliki beberapa fungsionalitas sebagai berikut:

1. Pembuatan *file-file* proyek, tampilan sebagai citra raster dan *map file* bagi aplikasi *MapServer*.
2. Manipulasi tampilan visual: *zoom-in*, *zoom-out*, *zoom-full extent*, *zoomselect*, dan *zoom-layer*
3. Manipulasi layer: menambah dan menghapus layer-layer vektor, raster, PostGIS, dan WMS; dan membuat layer baru
4. Menentukan satuan koordinat dan *properties* sistem proyeksi peta yang digunakan
5. Penyediaan beberapa fungsionalitas yang diimplementasikan dalam bentuk *plugins*
 - a. *Plugin Manager*: untuk mengatur status keaktifan *plugins* QGIS yang diperlukan pengguna
 - b. *Add WFS layer*: untuk menambahkan layer vektor WFS
 - c. *Decoration*: untuk pengaturan *properties* simbol arah utara dan *scalebar*
 - d. *GeoProcessing*: menganalisis dan membuat *user buffer*
 - e. *GeoProcessing*: memberikan koordinat bumi pada file citra raster yang masih “polos”
 - f. GPS: membuat layer baru GPX, *men-download* dari perangkat *receiver*

- GPS, dan *meng-upload* data ke perangkat *receiver* GPS
- g. *Grass*: (1) membuat, membuka, dan menutup *mapset*; (2) menampilkan layer raster dan vektor format *Grass*; (3) membuat dan *meng-edit layer vektor Grass*
 - h. *Graticules*: untuk membuat garis-garis *graticule*
 - i. *Spit*: *meng-import* data spasial format *shapefile* ArcView ke dalam format *PostgreSQL*
 - j. *Phyton Console*: tampilan layar *user-interface QGIS* ala *Phyton*.

2.7 Penelitian yang Relevan

Untuk mendukung penelitian ini maka dalam penelitian ini akan mencantumkan beberapa penelitian terdahulu yang peneliti jadikan rujukan, dapat penelitian terdahulu dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1. Beberapa Penelitian yang Relevan

No.	Peneliti	Tahun	Judul	Metode	Hasil
1	Surya Hendra Putra dan Evan Afri	2020	<i>The Implementation Research of Web-GIS in Developing Tourism Object in Langkat Regency with Location Based Service Method</i>	<i>and</i>	Sistem Informasi Geografis merupakan teknologi yang sangat membantu dalam memperkenalkan kepada turis mengenai objek wisata pada saat ini. Dengan adanya sistem ini mempromosikan objek wisata akan menjadi lebih efektif. Dari 40 responden yang mencoba menggunakan <i>WebGIS</i> ini baik menggunakan komputer ataupun <i>smarthphone</i> , keefektivitasan aplikasi mendapatkan nilai 3,81 <i>point</i> , tes kenyamanan sebesar 3,77 poin, dan kepuasan <i>user</i> terhadap aplikasi sebesar 3,72 point. Bila berdasarkan rating antara skala 1-5 maka dapat disimpulkan <i>WebGIS touris</i> Jakarta Barat dikategorikan sangat efektif, sangat mudah dan sangat memuaskan.

2	Archita Permata Santynawan, Bambang Sudarsono, Hana Sugiastu Firdaus	2020	Perancangan Aplikasi Wisata dan City Tourism Berbasis <i>WebGIS</i> guna Meningkatkan Daya Saing Wisata Kota (Studi Kasus: Kota Semarang)	<i>Research and Development</i>	Hasil uji <i>usability</i> menunjukkan bahwa keseluruhan <i>website</i> Melanglang Semarang mendapatkan skor persentase rata-rata sebanyak 82.3% sehingga <i>website</i> ini masuk dalam kategori ‘Sangat Memuaskan’. Komponen <i>usabilitas satisfaction</i> mendapat penilaian yang paling banyak dengan skor persentase 84.4%, sedangkan komponen <i>usabilitas errors</i> mendapatkan skor persentase terendah diantara keempat komponen dengan skor 79.6%.
3	Mesele Berhanu, Tarun Kumar Raghuvanshi & K.V. Suryabhagavan	2017	<i>Web-Based GIS Research and Approach for Development Tourism Development In Addis Ababa City, Ethiopia</i>	<i>Research and Development</i>	Adanya <i>WebGIS</i> memberikan keuntungan bagi wisatawan karena wisatawan dapat memperoleh informasi mengenai objek wisata yang menarik di Addis Ababa secara <i>online</i> . Selain itu, <i>WebGIS</i> dapat berfungsi sebagai media untuk mempromosikan pariwisata yang pada akhirnya akan meningkatkan pengembangan sektor pariwisata di dalam negeri.

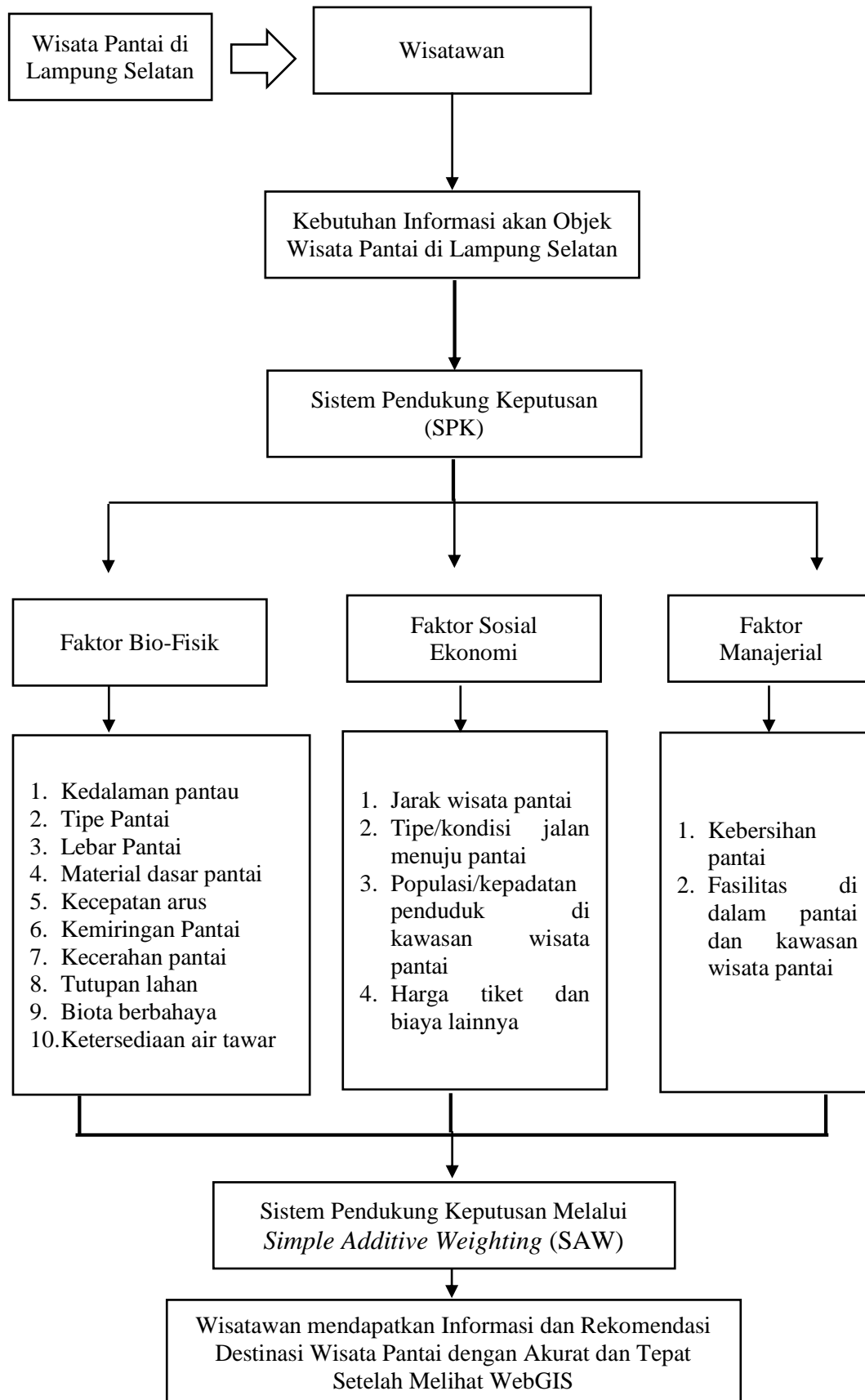
4	Nirmala, N.	2020	Rancang Bangun Aplikasi WebGIS Studi Kasus Bts Diskominfo Kota Palopo	<i>Research Development</i>	<i>and</i>	Aplikasi <i>WebGIS</i> untuk informasi persebaran BTS di Kota Palopo dapat memudahkan pihak Dinas Kominfo Kota Palopo dalam mengelola dan memberikan informasi kepada <i>user</i> atau masyarakat
5	Mailany Tumimomor, Emanuel Jando, Emiliana Meolbatak	2013	Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Kupang	<i>Research Development</i>	<i>and</i>	Dengan dibangunnya Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Kupang, maka sangat membantu para wisatawan dalam mendapatkan informasi mengenai pariwisata yang ada di Kota Kupang karena sistem dapat diakses langsung secara <i>online</i> .

2.8 Kerangka Pikir

Potensi wisata pantai di Kabupaten Lampung Selatan cukup besar dan mampu menarik para wisatawan untuk berkunjung ke Kabupaten Lampung Selatan oleh karena itu para wisatawan juga harus diberikan kemudahan berupa informasi yang akurat tentang berbagai informasi pantai yang ada di Kabupaten Lampung Selatan bahkan juga diberikan informasi terkait dengan objek wisata pantai yang terbaik. Memberikan kemudahan wisatawan untuk mengetahui lebih banyak tempat wisata pantai menyediakan informasi yang akurat dan rekomendasi pemilihan objek wisata pantai yang sesuai dengan kriteria – kriteria yang dipilih merupakan bagian dari keharusan untuk dapat menarik jumlah wisatawan lebih banyak dan mengembangkan objek wisata pantai. Untuk menunjang hal tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem komputerisasi yang memuat seluruh informasi daerah wisata secara *online* atau informasi menggunakan peta berbasis laman (WebGIS). WebGIS dapat diintegrasikan ke dalam berbagai bidang ilmu, terutama menampilkan informasi destinasi wisata, sehingga dapat menarik minat wisatawan.

Penggunaan peta digital yang berbasis laman juga memiliki beberapa keunggulan. Keunggulan WebGIS diantaranya kemudahan untuk menyajikan data geospasial menggunakan media internet tanpa harus menggunakan bantuan *software* GIS, sehingga dapat diakses oleh banyak pengguna secara luas. Selain itu wisatawan dapat dengan mudah melakukan akses terkait data pariwisata, informasi, dan lokasi wisata. WebGIS juga dapat membantu wisatawan dari daerah asal yang jauh untuk menjelajahi wilayah secara keseluruhan dan merencanakan perjalanan sesuai minat mereka dengan melakukan penelusuran SIG secara *online* dan dapat memperoleh semua informasi yang diperlukan untuk kepentingan mereka.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat penulis gambarkan dalam bentuk kerangka pikir seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2. Kerangka Berpikir

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode *Research and Development* (R&D)

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode penelitian dengan konsep R & D atau *Research and Development*. R & D adalah metode penelitian untuk menghasilkan produk tertentu (Huda *at al*, 2017). Produk tertentu dalam penelitian ini adalah berupa rekomendasi tempat wisata pantai terbaik di Kabupaten Lampung yang di hasilkan dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian R & D dapat dilakukan secara sistematis dan bertahap, adapun tahapan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan *waterfall*. Tahapan-tahapan pada model pengembangan *waterfall* adalah *planning, analysis, desain, implementasi, testing, use* dan *maintance* (Mulyani, 2018). Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah terlihatnya sistem pendukung keputusan untuk pemilihan dan pengembangan tempat wisata pantai melalui WebGIS di Kabupaten Lampung Selatan.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di pantai-pantai yang ada di Kabupaten Lampung Selatan, adapun peta lokasi penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian

3.3 Sumber Data dan Alat

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari observasi lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari pemerintah. Data primer berupa data yang dihasilkan dari survei di lapangan yang peneliti lakukan dari tanggal 10 sampai dengan 31 Desember 2023 ke 30 pantai yang ada di Kabupaten Lampung Selatan yang juga merupakan responden dalam penelitian ini, berikut ini adalah nama-nama ke 30 pantai yang merupakan responden dalam penelitian ini:

Tabel 2. Responden Penelitian

No	Responden	Nomor Responden
1	Pantai Kedu	Responden 1
2	Pantai Tanjung Helau	Responden 2
3	Pantai Kahai	Responden 3
4	Pantai Bagus	Responden 4
5	Pantai Guci Batu Kapal	Responden 5
6	Pantai Lepas Kunci	Responden 6
7	Pantai Teluk Nipah	Responden 7
8	Pantai Wartawan	Responden 8
9	Pantai Sapenan	Responden 9
10	Pantai Tanjung Selaki	Responden 10
11	Pulau Sebesi	Responden 11
12	Pulau Umang-Umang	Responden 12
13	Pantai Marina	Responden 13
14	Pantai Kalianda Resort	Responden 14
15	Pantai Embe	Responden 15
16	Pantai Kunjir	Responden 16
17	Pantai Tapak Kera	Responden 17
18	Pantai Kahai Beach	Responden 18
19	Pantai Dermaga Bom	Responden 19
20	Pantai Semoko	Responden 20
21	Pantai Laguna	Responden 21
22	Grand Elty Krakatoa	Responden 22
23	Pantai Sebalang	Responden 23
24	Pantai M Beach	Responden 24
25	Pantai Ketang	Responden 25
26	Pantai Pasir Putih	Responden 26
27	Pantai Banding Resort	Responden 27
28	Pantai Guci Batu Kapal Rajabasa	Responden 28
29	Pantai Sanggar	Responden 29
30	Pantai Cemara	Responden 30

Sedangkan data sekunder berupa vektor dan citra satelit. Data tabular di *input* ke

database kemudian digabungkan dengan data vektor. *Output*-nya berupa peta digital untuk metode analisis multi kriteria, dalam penelitian ini, hampir seluruh data diperoleh melalui survei lapangan. Berikut ini adalah alat dan perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung penelitian.

Tabel 3. Data yang Digunakan Dalam Aplikasi

Data	Format	Source
Batimetri	Vektor	LPI BESAR
Tipe Pantai	Pasir	Survei lapangan
Lebar Pantai	Datar	Survei lapangan
Substrat	Habitat Laut	Survei lapangan
Kecepatan Arus	Citra Satelit	Hycom
Kemiringan Pantai	Datar	Survei lapangan
Kejernihan Air Pantai	Citra Satelit	USGS
Penutup Pantai	Datar	Survei lapangan
Spesies Bahaya	Datar	Survei lapangan

Tabel 4. Alat dan Perangkat Lunak Yang Digunakan Untuk Mengembangkan Aplikasi

Nama Alat dan Perangkat Lunak	Fungsi
GPS	Menandai Posisi
Klinometer	Ukur Kemiringan
Pengukur Arus	Ukur arus
Secchi Disk	Ukur transparansi air
Kamera	Dokumentasi
Arc Map	Pengolahan Data Spasial
Microsoft Excel	Hitung Berat
Notepad ++	Tulis program
MYSQL	Kelola basis data
Web Browser	Tampilkan aplikasi

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian yaitu:

1. Observasi atau survei lapangan

Menurut Tika (2005) observasi adalah cara dan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada objek penelitian. Penelitian ini

menggunakan jenis observasi langsung, untuk melihat berbagai hal mulai dari Tipe Pantai, lebar pantai, penutup pantai, keamanan dan kenyamanan pengunjung pantai (spesialis keamanan).

2. Dokumentasi

Menurut Arikunto (2010), metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, rapat, *legger*, agenda dan sebagainya. Pada penelitian ini, data dokumentasi berasal dari dinas-dinas yang dimintai data mengenai kecepatan angin pantai, transparansi air pantai, data jumlah pantai, data pengunjung pantai, gambaran umum pantai di Kabupaten Lampung Selatan.

3.5 Teknis Analisis Data

1. Analisis Kesesuaian Lokasi Penelitian

Teknik Evaluasi Multi-Kriteria (MCE) diterapkan pada analisis kesesuaian dan membangun lokasi kesesuaian. Proses MCE dibagi dalam tiga langkah yaitu klasifikasi berdasarkan kriteria, penetapan prioritas faktor, bobot dan bobot kelas, penentuan analisis spasial. Menurut penelitian Bunruamkaew dan Murayama (2012), evaluasi multi kriteria ekowisata dilakukan berdasarkan tiga kriteria bio-fisik (lanskap/kealamian, satwa liar dan topografi), aksesibilitas dan ukuran pemukiman. Sedangkan dalam penelitian ini peneliti menggunakan kriteria yang di jelaskan oleh Yulianda (2017), dengan beberapa modifikasi sub faktor yaitu bio-fisik, manajerial dan sosial ekonomi. Modifikasi karakteristik biofisik seperti kekeruhan, pada faktor manajerial dimodifikasi dengan menambahkan faktor kebersihan serta pada faktor sosial ekonomi dimodifikasi dengan menambahkan jarak dari jalan dan faktor jenis jalan.

Faktor bio-fisik suatu kawasan wisata sangat penting untuk menentukan jenis dan arah pengembangan pariwisata di suatu daerah. Faktor sosial ekonomi menggambarkan intensitas pemanfaatan di kawasan tersebut. Jarak dari jalan dan jenis jalan berhubungan dengan kemudahan suatu lokasi untuk ditemukan. Di sisi lain, populasi telah diidentifikasi sebagai tekanan utama terhadap

keanekaragaman hayati, sumber daya air dan lingkungan laut. Manajerial merupakan faktor yang menunjukkan bagaimana kondisi pengelolaan suatu kawasan wisata. Faktor ini memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap perkembangan suatu kawasan wisata. Pada akhirnya seluruh faktor tersebut dapat digunakan untuk menganalisis peluang pengembangan suatu kawasan untuk dijadikan kawasan wisata sesuai dengan potensi dan kondisi yang ada.

Berikut ini adalah 10 (sepuluh) parameter kesesuaian wisata pantai kategori rekreasi.

Tabel 5. Matriks Kesesuaian Wisata Pantai Kategori Rekreasi

No	Parameter	Kategori	Skor
1	Kedalaman Perairan (m)	0 – 3	3
		>3 – 6	2
		>6 – 10	1
2	Tipe Pantai	Pasir putih	3
		Pasir putih, sedikit karang	2
		Pasir hitam, berkarang, sedikit terjal	1
3	Lebar Pantai (m)	>15	3
		10 – 15	2
		3 - >10	1
4	Material dasar perairan	Pasir	3
		Karang berpasir	2
		Pasir berlumpur	1
5	Kecepatan arus (m/dt)	0 – 0,17	3
		0,17 – 0,34	2
		0,34 – 0,51	1
6	Kemiringan pantai (°)	<10	3
		10 – 25	2
		>25 – 45	1
7	Kecerahan pantai (%)	80-100	3
		50-<80	2
		<50	1
8	Penutupan lahan pantai	Kelapa. Lahan terbuka	3
		Semak, belukar rendah, savana,	2
		Belukar tinggi	1
9	Biota berbahaya	Tidak ada	3
		Bulu babi	2
		Bulu babi, ikan par	1
10	Ketersediaan air tawar (jarak/km)	<0,5 (km)	3
		>0,5 – 1 (km)	2
		>1 – 2	1

Sumber : Yulius (2018)

2. Kriteria Bobot Penilaian

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan dalam penelitian ini untuk mengurutkan faktor-faktor dan menghitung bobot masing-masing faktor. Metode ini biasa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan sistem pengambilan keputusan. Pengambil keputusan secara langsung memberikan bobot kepentingan relatif terhadap masing-masing faktor. Kemudian, skor total diperoleh untuk setiap alternatif dengan mengalikan bobot kepentingan yang diberikan untuk setiap faktor dengan nilai skala yang diberikan pada alternatif pada atribut tersebut, dan menjumlahkan seluruh faktor. Alternatif dengan skor keseluruhan tertinggi dipilih (Malczewski, 1999). *Simple Additive Weighting* (SAW) dihitung menggunakan rumus berikut:

$$V_i = \sum_{ij}^n W_j r_{ij}$$

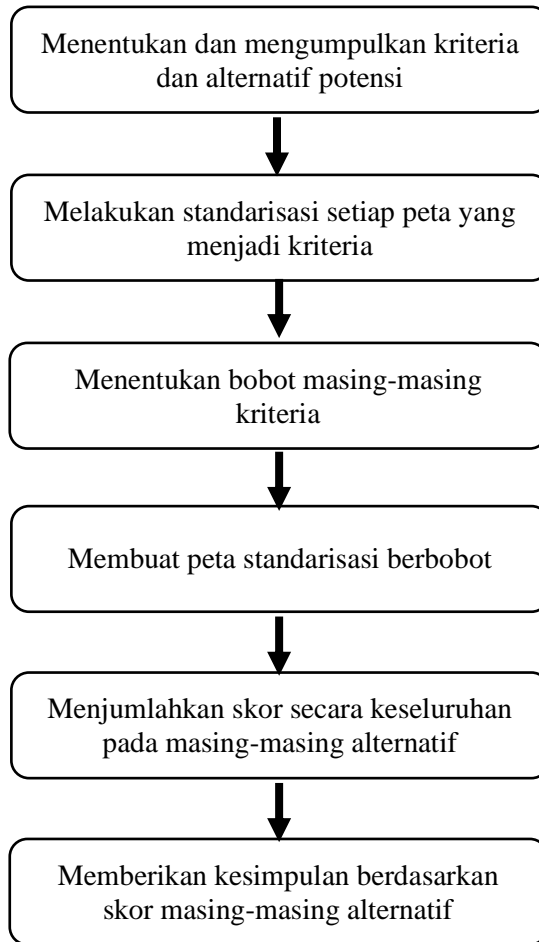
Di mana

V_i = Nilai final/akhir alternatif

W_j = Bobot penentuan

r_{ij} = Hasil normalisasi matriks

Sedangkan langkah-langkah dengan metode *Simple Additive Weighting* berbasis GIS adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Skema *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis WebGIS

Sedangkan klasifikasi bobot nilai dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 6. Klasifikasi Nilai Bobot

Bobot Nilai	Klasifikasi
1	Sama Pentingnya
2	Sama dengan Cukup Pentingnya
3	Kepentingan Sedang
4	Kepentingan Sedang sampai Cukup Kuat
5	Pentingnya Kuat
6	Kepentingan Kuat hingga Sangat Kuat
7	Pentingnya Sangat Kuat
8	Kepentingan Sangat hingga Sangat Kuat
9	Pentingnya Sangat Kuat

Sumber: Malczewski (1999)

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) mempunyai dua asumsi yang kuat yaitu atribut linearitas dan aditif. Asumsi linearitas berarti bahwa keinginan untuk menambah unit suatu atribut adalah konstan untuk setiap tingkat atribut tersebut aditivitas berarti tidak ada efek interaksi antar atribut.

3. Analisis Spasial

Kegiatan pariwisata yang maju harus disesuaikan dengan potensi dan alokasi sumber dayanya. Setiap kegiatan wisata mempunyai sumber daya dan daya tarik lingkungan yang sesuai untuk dikembangkan. Rumus yang digunakan untuk menghitung kesesuaian wisata pantai sebagaimana di jelaskan oleh Yulianda (2017), adalah sebagai berikut:

$$IKW = \sum_{i=1}^n \left(\frac{N_i}{N_{maks}} \right) \times 100\%$$

Di mana

IKW = Indeks Kesesuaian Pariwisata

N_i = Nilai Parameter -i

N_{maks} = Nilai maksimal dari semua kategori pariwisata

Penentuan kesesuaian diperoleh dengan mengalikan skor dan bobot dari masing-masing parameter. Kesesuaian dilihat dari persentase luasnya. Indeks kesesuaian diperoleh dengan menjumlahkan nilai seluruh parameter. Berikut ini adalah persamaan persentase Indeks Kesesuaian Pariwisata (IKW).

$$IKW = \frac{\text{Jumlah Skor} \times 100}{\text{Total Bobot Max}}$$

Berdasarkan persamaan di atas maka untuk menginterpretasikan hasil dari nilai persentase IKW tersebut dibagi menjadi empat kategori yaitu:

Sangat Sesuai jika nilai persentase antara	83 -100%
Cocok jika nilai persentase antara	50 - < 83%
Sesuai kondisi jika nilai persentase antara	17 - < 50%
Tidak Sesuai jika nilai persentase antara	< 17%

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah di uraikan dapat peneliti berikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kinerja sistem pendukung keputusan untuk pemilihan dan pengembangan tempat wisata pantai berbasis WebGIS sudah mampu memberikan keputusan tentang objek wisata pantai di Kabupaten Lampung Selatan dengan metode *simple additive weighting* (SAW). Terlihat dari hasil perhitungan dengan SAW yang memberikan rekomendasi objek wisata pantai kepada para wisatawan yang akan berkunjung ke pantai yang ada di Kabupaten Lampung Selatan. Hasil SAW diperoleh alternatif pertama dengan nilai tertinggi adalah Pantai Pasir Putih dengan nilai 0,88095, kemudian alternatif kedua adalah Pantai Tanjung Helau dengan nilai 0,85714, dan alternatif ke tiga adalah Pantai Laguna dengan nilai 0,85714
2. Pengembangan sistem pendukung untuk pemilihan tempat wisata pantai berbasis WebGIS di Kabupaten Lampung Selatan adalah sistem pendukung pada faktor bio-fisik dan faktor manajerial. Terlihat dari hasil persentase bobot nilai di mana faktor bio fisik dimiliki oleh faktor lebar pantai dengan nilai persentase sebesar 13,54%. Jarak antara tempat wisata pantai dengan jalan raya, sebagai bobot faktor sosial ekonomi dengan persentase sebesar 11,79%. Fasilitas umum mempunyai bobot paling tinggi pada faktor manajerial, dengan nilai persentase sebesar 13,44%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat penulis berikan saran, terkait dengan pelaksanaan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan dan

pengembangan tempat wisata pantai berbasis WebGIS di Kabupaten Lampung Selatan, saran tersebut antara lain:

1. Faktor pendukung seperti faktor bio-fisik, faktor sosial ekonomi dan faktor manajerial dapat dijadikan pertimbangan utama bagi para pengelola wisata pantai di Kabupaten Lampung Selatan, karena hasil dari ketiga faktor tersebut sesuai dengan apa yang menjadi keinginan dari para wisatawan. Mulai dari lebar pantai, jarak tempuh ke lokasi wisata pantai sampai dengan fasilitas yang ada di dalam objek wisata atau kawasan wisata pantai
2. Pemerintah Daerah melalui Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Lampung Selatan hendaknya terus mengembangkan dan berinovasi dalam menggunakan *Simple Additive Weigting* (SAW), dengan cara menggabungkan metode lain, karena metode SAW akan jauh lebih praktis dan efektif dalam menentukan rekomendasi objek wisata pantai di Kabupaten Lampung Selatan. Sehingga para calon wisatawan yang akan berkunjung ke pantai di Kabupaten Lampung Selatan dapat dengan mudah menentukan objek wisata yang sesuai kriteria dan keinginan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah L and C.W. R. Adawiyah. 2014. Simple Additive Weighting Methods of Multi Criteria Decision Making and Applications: a Decade Review. *International Journal of Information Processing and Management (IJIPM) Volume 5, Number 1, February 2014.*
- Adrianto. 2016. *Konsepsi dan Valuasi Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Bogor: Fakultas Ekonomi, Institut Pertanian Bogor.
- Anindita, M. 2015. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kunjungan ke Kolam Renang Boja*. Semarang: Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Sitanala. 2019. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Archita Permata, Santynawan, Bambang Sudarsono, Hana Sugiastu Firdaus. 2020. Perancangan Aplikasi Wisata dan City Tourism Berbasis WebGIS guna Meningkatkan Daya Saing Wisata Kota (Studi Kasus: Kota Semarang), *Jurnal Geodesi Undip Volume 9, Nomor 1*
- Berhanu, Mesele., Raghuvanshi, Tarun Kumar dan Suryabhadgavan, K.V. 2017. Web-Based GIS Approach for Tourism Development In Addis Ababa City, Ethiopia, *Malaysian Journal of Remote Sensing & GIS 6:1*
- Bunruamkaew, K., dan Murayama, Y. 2012. Site Suitability Evaluation for Ecotourism Using GIS & AHP : A Case Study of Surat Thani Province, Thailand. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 21, 269–278. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.07.024>*
- Darmawan, A. 2014. Peranan Rehabilitasi Mangrove dalam Mengakumulasi Substrat Lumpur di Pantai Brebes. Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada. *Jurnal Ilmu Kehutanan (2):29-42.*
- Dye A.S and Shaw S.L. 2007. A GIS-based spatial decision support system for tourists of Great Smoky Montains National Park. *Journal of Retailing and Consumer Services 14 (2007) 269-278.*
- Fuli Ai, Louise K.C, Yongqiang D, Taieb Z. 2015. *A Dynamic Decision Support System Based on Geographical Information System and Social Network: A Model For Tsunami Risk Mitigation in Padang, Indonesia.*

- Hall, C. M. and Boyd, S. 2021. *Nature-based Tourism in Peripheral Areas: Development or Disaster?*, Toronto: Channel View Publications.
- Hermawan Indra. 2017. *Sistem Informasi Pemesanan Paket Pengantin Berbasis WEB Pada Yuni Salon Duku Puntang Kabupaten Cirebon*, Cirebon: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika STMIK – IKMI.
- Huda, M., Winarno, W. W., & Lutfi, E. T. 2017. Evaluasi User Interface Pada Sistem Informasi Akademik Di STIE Putra Bangsa Menggunakan Metode User Centered Systems Design. *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 5(2), 42–59.
- Kurniawan, Wawan. 2015. Dampak Sosial Ekonomi Pembangunan Pariwisata Umbul Sidomukti Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang, *Jurnal PLANESA, Vol.1 No.1., Jurusan Teknik Planologi, Universitas Esa Unggul*.
- Laudon, J. P. 2017. *Management Information Systems: Managing The Digital Firm*, Harlow: Pearson.
- Lim, Christine and McAleer, Michael 2018. 'Forecasting tourist arrivals'. *Annals of Tourism Research*, 28(4), 965-77
- Malczewski J. 1999. *GIS and Multicriteria Decision Analysis*. Toronto. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Malczewski J. 1997. Spatial decision support systems. *The NCGIA core Curriculum in GIS Science, unit 127*.
- Marpaung, Happy. 2012. *Pengetahuan Pariwisata*. Bandung: Alfabeta.
- Mauliddin A. 2011. *Web Based Decision Support System for Monitoring Coral Reef Management (Case Study of Liukang Tupabbiring Sub District, Pangkajene Kepulauan District)*. Bogor (ID): Graduate School, Bogor Agricultural University.
- Maulana, Muhammad., Awaluddin, Moehammad., dan Janu A, Fauzi. 2017. Analisis Pengaruh Perubahan Garis Pantai Terhadap Batas Pengelolaan Wilayah Laut Provinsi Jawa Timur Dan Provinsi Bali Di Selat Bali, *Jurnal Geodesi Undip Volume 6, Nomor 4*
- Mailany Tumimomor, Emanuel Jando, Emiliana Meolbatak. 2013. Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Kupang, *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI) Volume 1, Nomor 2*
- Mulyani, Sri. 2018. *Metodologi Penelitian Bisnis untuk Akuntansi dan Manajemen*, Penerbit USU Press, Medan.

- Noviendi. 2015. Pariwisata dan Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Jurnal "GEA" Jurusan Pendidikan Geografi Vol.8. No. 1.*
- Nirmala, N. 2020. Rancang Bangun Aplikasi WebGIS Studi Kasus Bts Diskominfo Kota Palopo, *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC) Vol.2, No.1*
- Pendit, Nyoman. S. 2019. *Ilmu Pariwisata Sebuah Pengantar Perdana*. Jakarta: Pradya Paramita
- Prahasta, E. 2012. *Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar*. Bandung: Informatika.
- Pontius R. G and Si K. 2015. Spatial Decision Support System. *Article. Clark university, Worcester, MA. USA.*
- Ramdhani, Fajri. 2017. *A Web Gis Decision Support System For Tourism Sites In The Southern Coast Of West Jawa*, Bogor: Bogor Agricultural University
- Riccardo M, Lorenzo B, Caterina B, Francesca C, Bernando G. 2010. *A GISbased Interactive Web Decision Support System for Planning Wind Farms in Tuscany (Italy)*.
- Rif'an, A. A. 2018. Daya Tarik Wisata Pantai Wediombo Sebagai Alternatif Wisata, *Jurnal Geografi, 10(1), 63-73*
- Schell, P., George dan McLeod Jr, Raymod. 2017. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta : Salemba Empat
- Sunaryo, Bambang. 2013. *Kebijakan Pembangunan Destinasi Pariwisata, Konsep dan Aplikasinya di Indonesia*, Yogyakarta: Gava Media.
- Sudrajat A. 2014. *GIS Approach to Determine the Earthquake Hazard Areas in Feasibility Site for Nuclear Power Plant in Bangka Island*. Bogor (ID): Graduate School, Bogor Agricultural University
- Surya HendraPutra dan Evan Afri. 2020. *The Implementation of Web-GIS in Developing Tourism Object in Langkat Regency with Location Based Service Method*, *International Journal of Information System & Technology Vol. 4, No. 1*
- Supriharyono. 2020. *Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang*. Jakarta: Djambatan.
- Simond, John O. 1998. *Earthscape*. New York: McGraw-Haill Book Company
- Taghulih dan Nuria, Setya Ayupuji. 2020. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Wisata di Berbagai Objek Wisata di Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Geografi FIS Unesa, 1(1), 1-14.*

Tika, Moh Pabundu. 2005. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

Turban, E. 2015, *Decision Support Systems and Intelligent Systems Edisi Bahasa Indonesia*, Andi, Yogyakarta.

Tuwo, A. 2021. *Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut*. Surabaya: Brillian Internasional

Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata

Wahid, Abdul. 2015. Strategi Pengembangan Wisata Nusa Tenggara Barat Menuju Destinasi Utama Wisata Islami. *Journal of Economics Bibliography*, Vol. 3 No. 2, 215 – 235.

Wibisono, Andi. 2021. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Usaha Resto Menggunakan Metode AHP*, Yogyakarta: STMIK AKAKOM.

Yulianda, F. 2017. Analysis of Successful Strategy to Develop Sustainable Marine Ecotourism in Gili Bawean Island, Gresik, East Java', *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 89(1)(1). doi: 10.1088/1755-1315/89/1/012036.

Website:

<https://www.pushidrosal.id/berita/5256/DATA-KELAUTAN-YANG-MENJADI-RUJUKAN-NASIONAL--DILUNCURKAN/#:~:text=Luas%20perairan%20Indonesia%206.400.000,Indonesia%2C%20sesuai%20dengan%20UU%20no.>

<https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/3520/pembangunan-kepariwisataan-melalui-pengembangan-desa-wisata-untuk-meningkatkan-pertumbuhan-ekonomi>