

BAB II

LANDASAN TEORETIS

2.1. Tinjauan Teoretis

2.1.1. Hakikat Ilmu Geografi

Berdasarkan seminar dan lokakarya Geografi pada tahun 1988 di Semarang yang dikutip oleh Nursid Sumaatmadja (2001:11) mengemukakan bahwa geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena *geosfer* dengan sudut pandang keruangan, kelingkungan, kewilayahan dalam konteks keruangan. Berdasarkan hal tersebut maka objek studi kajian geografi yaitu *geosfer*, yang merupakan lapisan bumi yang pada hakikatnya terdiri dari *atmosfer* (lapisan udara), *litosfer* (lapisan batuan atau kulit bumi), *hidrosfer* (lapisan air), *biosfer* (lapisan makhluk hidup), serta *antroposfer* (lapisan manusia). berdasarkan konsep tersebut, fenomena *geosfer* ditinjau dengan sudut pandang kewilayahan atau kelingkungan yang menunjukkan persamaan dan perbedaan fenomena yang tidak terlepas dari relasi keruangan dari unsur-unsur geografi yang membentuknya.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu dampak dari adanya perkembangan ilmu dan teknologi khususnya dalam ilmu geografi, dengan adanya sistem informasi geografi (SIG) dapat mengkaji, menganalisis mengenai fenomena yang terjadi di permukaan bumi dan sistem informasi geografi (SIG) dapat digunakan sebagai alat untuk memudahkan melakukan analisis mengenai persebaran yang terdapat di permukaan bumi, karena pada hakikatnya ilmu geografi selain mengkaji terhadap fenomena *geosfer*, hakikat ilmu geografi tidak terlepas pada suatu wilayah (*region*), sehingga untuk memudahkan melakukan analisis wilayah dan mengkaji fenomena hal tersebut maka ilmu geografi sangat membutuhkan terhadap sistem informasi geografis (SIG) yang digunakan untuk mengetahui mengenai gejala atau fenomena dan persebaran yang ada di permukaan bumi.

2.1.2. Prinsip Geografi

Dalam studi geografi terdapat beberapa prinsip yang mendasari dan mendukung terhadap kajian ilmu geografi, yang meliputi uraian, pengkajian dan

pengungkapan gejala, variabel, faktor dan masalah geografi (Sya, 2011:39). Adapun prinsip-prinsip geografi diantaranya yaitu:

1) Prinsip Penyebaran

Dalam studinya ilmu geografi membahas mengenai berbagai gejala atau fenomena yang terjadi di permukaan bumi, dalam persamaanya maupun dalam perbedaanya satu dengan yang lainnya. Fenomena dan gejala tersebut tersebar di permukaan bumi dengan karakteristiknya yang berbeda di setiap wilayah. Menurut (Sya, 2011:39) mengemukakan bahwa Prinsip penyebaran digunakan untuk menggambarkan berbagai gejala atau fenomena geosfer yang kemudian setelah mendapatkan gambaran yang pasti tentang sebaran fenomena tersebut maka akan mengungkapkan terhadap hubungan dari gejala-gejala tersebut satu sama lainnya, sehingga dapat diketahui bahwa adanya perbedaan mengenai fenomena gejala alam yang terjadi di permukaan bumi pada setiap wilayah. Prinsip penyebaran ini menjadi kunci pertama dalam studi geografi, karena berdasarkan prinsip inilah, dapat menjelaskan terhadap prinsip-prinsip geografi lainnya.

2) Prinsip Interelasi

Prinsip interelasi merupakan prinsip kedua dari prinsip ilmu geografi, dalam prinsip interelasi dijadikan dasar dalam menelaah berbagai fenomena di permukaan bumi yang dikaji dalam ilmu geografi. Fungsi dari prinsip interelasi menjelaskan mengenai hubungan yang saling berkaitan antara gejala yang satu dengan gejala yang lainnya dalam satu ruangan. Tujuan dari prinsip interelasi yaitu untuk menguraikan hubungan yang ada di dalam ruangan tersebut antara satu gejala dengan gejala yang lainnya yang terdapa di suatu wilayah. Dengan adanya gejala atau fenomena yang terjadi di permukaan bumi menyatakan bahwa adanya hubungan yang saling berkaitan antara alam dan manusia. Dalam prinsip interasi dapat terjadi antara alam dengan alam, manusia dengan manusia, maupun alam dengan manusia.

3) Prinsip Deskripsi

Prinsip geografi yang selanjutnya yaitu mengenai prinsip deskripsi. Prinsip deskripsi ini merupakan penggambaran atau menjelaskan terhadap fenomena

atau gejala yang terjadi di permukaan bumi. Fungsi dari prinsip deskripsi ini yaitu untuk memberikan penjelasan lebih mendalam tentang fenomena dan gejala alam yang terjadi di permukaan bumi yang dapat diamati dan dianalisis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam prinsip geografi yang ketiga yaitu prinsip deskripsi digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan terhadap fenomena atau kejadian alam yang terjadi di permukaan bumi, yang memerlukan terhadap penjelasan baik melalui tulisan, tabel, gambar dan grafik yang disajikan melalui fakta, gejala dan masalah yang terjadi di permukaan bumi.

4) Prinsip Korologi

Prinsip korologi ini merupakan prinsip gabungan yang memadukan antara ketiga prinsip geografi. Fungsi dari prinsip korologi digunakan untuk menelaah gejala, fakta maupun permasalahan yang ada disuatu wilayah dalam ruang tertentu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa prinsip korologi ini merupakan prinsip gabungan dari prinsip geografi yang lainnya dimana dalam prinsip korologi menjelaskan, menafsirkan dan menganalisis terhadap gejala dan fenomena yang terjadi di suatu wilayah berdasarkan terhadap prinsip geografi yang lainnya.

2.1.3. Teori Tetangga Terdekat

Dalam studi geografi mengkaji terhadap teori lokasi, teori lokasi merupakan suatu hal yang sangat penting karena lokasi dapat menyatakan dan menunjukan suatu posisi baik wilayah, benda atau fenomena geosfer yang tersebar di permukaan bumi dari pengertian lokasi tersebut dapat kita ketahui bahwa karakteristik setiap wilayah di permukaan bumi berbeda satu dengan yang lainnya serta memiliki hubungan timbal balik yang saling mempengaruhi yang digunakan untuk mengkaji hubungan suatu wilayah tersebut maka dapat dianalisis dengan menggunakan teori lokasi.

Menurut (Triwardhani & Zaidiah, 2020:40) pada dasarnya pola persebaran dengan menggunakan analisis tetangga terdekat dibedakan menjadi tiga macam yaitu pola bergerombol (*cluster pattern*), tersebar tidak merata (*random pattern*), dan tersebar merata (*dispersed pattern*). Pola persebaran objek wisata

yang dikatakan reguler atau seragam (*uniform*), *random*, mengelompok (*clustered*) dan lain sebagainya dapat diberi ukuran yang bersifat kuantitatif. Dengan demikian perbandingan antara pola pemukiman dapat dilakukan dengan lebih baik, bukan saja dari segi waktu tetapi juga dalam segi ruang (*space*). Pendekatan ini dapat dikatakan sebagai pendekatan analisa tetangga terdekat. Analisis seperti ini memerlukan data tentang jarak satu objek wisata dengan objek wisata yang paling dekat yaitu objek wisata yang terdekat. Sehubungan dengan ini maka objek wisata dianggap sebagai sebuah titik dalam ruang.

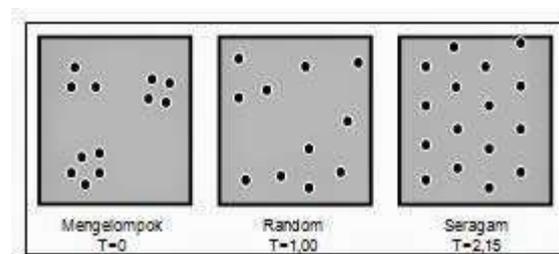
Meskipun dengan demikian analisis tetangga terdekat dapat digunakan untuk menilai fenomena lain, seperti pola persebaran bangunan, pola persebaran tanah dan lain sebagainya. Pengevaluasian pola-pola ini menggunakan skala tetangga terdekat yang diungkapkan kedalam skala R (R Scale). Skala R yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R = \frac{2\sqrt{P\sum r}}{N}$$

Keterangan:

- P = Skala tetangga terdekat
 $P = \frac{\text{jumlah titik tempat (N)}}{\text{Luas Areal yang Diobservasi}}$
 R = jarak tiap titik tempat tetangga terdekat
 N = jumlah titik tempat.

Dengan adanya analisis tetangga terdekat maka dapat mengetahui terhadap persebaran objek yang ada di permukaan bumi, dengan bentuk pola persebaran sebagai berikut:



Gambar 2.1

Pola Persebaran Analisis Tetangga Terdekat

Nilai R berkisar antara 0 dengan 2,1491 atau jika dijadikan suatu matriks menjadi:



I. 0,00 - 0,70	Pola bergerombol
II. 0,70 - 1,40	Pola tersebar tidak merata
III. 1,40 - 2,1491	Pola tersebar merata

Menurut (Santoso et al.,2019:75) pendekatan analisis tetangga terdekat memerlukan data tentang jarak suatu wilayah dengan wilayah lainnya. Dalam menggunakan analisis tetangga terdekat ada beberapa langkah-langkah yang harus diperhatikan yaitu sebagai berikut:

- Menentukan batas wilayah yang akan diteliti
- Ubah pola persebaran objek menjadi pola persebaran titik.
- Memberikan nomor urut bagi tiap titik untuk memudahkan dalam melakukan analisis. Ukur jarak terdekat yaitu dengan menggunakan garis lurus yang dihitung antara satu objek wilayah dengan objek wilayah lainnya yang merupakan tetangga terdekatnya dan catat ukuran jarak wilayah.
- Hitung besar parameter tetangga terdekat atau T formula yaitu:

$$T = \frac{JU}{JH}$$

Keterangan:

T = Indeks penyebaran tetangga terdekat

JU = Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangganya yang terdekat.

JH = jarak rata-rata yang diperoleh.

2.1.4. Geografi Pariwisata

Geografi merupakan suatu kajian ilmu yang membahas mengenai ruang lingkup kajian fisik maupun kajian sosial. Kegiatan pariwisata merupakan perwujudan hasil adaptasi dan hasil dari perwujudan aktivitas manusia dalam memanfaatkan sumber daya alamnya. (erika revida, shely gaspers,dkk,2020:33) menyatakan bahwa “geografi pariwisata sebagai ekspresi keruangan dari kepariwisataan, dan dengan adanya destinasi wisata digunakan sebagai salah satu aktivitas manusia dengan memfokuskan dalam mengelola destinasi wisata pada suatu wilayah, daerah penerima wisatawan”.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa geografi pariwisata merupakan kajian dari salah satu ilmu geografi sosial yang membahas mengenai hubungan timbal

balik antara aktivitas manusia yang memanfaatkan terhadap potensi sumber daya alam dengan wisatawan yang berkunjung dengan tujuan untuk rekreasi sehingga menjadi tolak ukur untuk meningkatkan nilai perekonomian dan pembangunan suatu wilayah.

1) Definisi Pariwisata

Definisi Pariwisata Secara etimologis, pariwisata terdiri dari dua suku kata yaitu pari dan wisata. Pari berarti banyak, berkali-kali berputar putar. Sedangkan kata wisata, berarti perjalanan bepergian. (Pitana, 2009:23) menyatakan bahwa pariwisata merupakan adanya unsur perjalanan, unsur tempat, aktivitas perjalanan, adanya unsur waktu, unsur tempat dan tujuan serta pemenuhan kebutuhan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pariwisata merupakan suatu kegiatan atau aktivitas yang dilakukan oleh seseorang dengan adanya unsur waktu, unsur tempat dan unsur tujuan untuk memenuhi kebutuhannya. Menurut (Judisseno, 2017:17) menyatakan bahwa ada beberapa faktor Penting tentang konsep kepariwisataan yaitu:

1. Perjalanan dapat dilakukan sementara waktu.
2. Perjalanan dilakukan dari suatu tempat ke tempat yang lainnya.
3. Tujuan dari perjalanan untuk berekreasi atau untuk menikmati mengenai keindahan destinasi wisata.

2) Jenis-Jenis Pariwisata

Menurut (Arjana, 2016:24) jenis-jenis pariwisata yaitu:

- 1) Menurut letak geografis, dimana kegiatan pariwisata berkembang:
 - a. Pariwisata lokal (*Local Tourism*), yaitu jenis pariwisata semacam ini adalah pariwisata setempat, yang mempunyai ruang lingkup relatif sempit dan terbatas dalam tempat-tempat tertentu saja.
 - b. Pariwisata Regional (*Regional Tourism*), yaitu kegiatan kepariwisataan yang berkembang disuatu tempat atau daerah yang ruang lingkungnya lebih luas dibandingkan dengan “*local tourism*”, tetapi lebih sempit jika dibandingkan dengan “kepariwisataan nasional”(national tourism).
 - c. Pariwisata Nasional (*National Tourism*), yaitu kegiatan kepariwisataan yang berkembang dalam suatu wilayah, suatu negara, selain kegiatan

pariwisata domestik “*domestic tourism*” juga dikembangkan pariwisata luar negeri “*foreign tourism*” dimana didalamnya termasuk dalam pariwisata terikat “*in bound tourism*” dan pariwisata keluar “*out going tourism*”.

- d. *Regional International Tourism* yaitu kegiatan kepariwisataan yang berkembang disuatu wilayah internasional, yang terbatas, tetapi melewati batas-batas lebih dari dua atau tiga negara dalam wilayah tersebut.
- e. *International Tourism* Pengertian ini sinonim dengan kepariwisataan yang berkembang diseluruh negara di dunia, termasuk didalamnya selain “*Regional International Tourism*” juga kegiatan “*National Tourism*”.

2) Menurut pengaruhnya terhadap neraca pembayaran

- a. *In tourism* atau pariwisata aktif
- b. *Out going tourism* atau pariwisata pasif

Berdasarkan jenis-jenis wisata yang telah diuraikan diatas maka dapat disimpulkan bahwa objek wisata dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu berdasarkan letak geografisnya dan berdasarkan pengaruh terhadap neraca pembayaran, dengan adanya berbagai objek wisata maka wisatawan dapat memilih destinasi objek wisata sesuai dengan tujuan wisatawan dan dapat memenuhi tingkat kepuasan wisatawan dalam mengunjungi objek wisata.

Menurut (erika revida, shely gaspersz, lulu jola uktolseja,dkk 2020:16) mengemukakan bahwa jenis wisata dapat dibedakan menurut motif wisatawan untuk mengunjungi suatu tempat. Jenis – jenis objek wisata tersebut yaitu:

a) Wisata Alam/Ekowisata

Wisata Alam adalah suatu perjalanan yang memanfaatkan potensi sumber daya alam dan lingkungannya sebagai objek tujuan wisata, dimana objek wisata itu bisa menyuguhkan panorama keindahan alam yang bisa memberikan kesejukan bagi wisatawan.

b) Wisata Maritim atau Bahari

Wisata Martim atau Bahari adalah kegiatan wisata yang selalu dikaitkan dengan air seperti: olah raga di air, pantai, teluk, atau laut seperti memancing, berlayar, menyelam sambil melakukan pemotretan, kompetisi

berselancar, balapan mendayung, melihat taman laut dengan pemandangan indah di bawah permukaan air serta berbagai rekreasi perairan yang banyak dilakukan di daerah-daerah atau Negara-negara maritim.

c) Wisata Cagar Alam (Taman Konservasi)

Merupakan objek wisata yang menyuguhkan berbagai macam pepohonan yang dilindungi sehingga wisatawan dapat melihat berbagai jenis tumbuhan yang dilindungi, wisatawan dapat menikmati kesejukan udara wisata cagar alam.

d) Wisata Religi/Budaya (*Religion Tourism*)

Merupakan objek wisata edukasi yang mempelajari mengenai peninggalan-peninggalan pada zaman dahulu serta kehidupan pada masa dahulu yang dilakukan oleh para ulama, tujuan wisatawan yaitu untuk mendekatkan diri kepada Alloh dengan cara berdzikir dengan tujuan untuk mencari keberkahan dari para ulama.

e) Wisata Ziarah

Wisata ziarah banyak dilakukan oleh perorangan atau rombongan ke tempat-tempat suci, ke makam-makam orang besar atau pemimpin yang diagungkan, ke bukit atau gunung yang dianggap keramat, tempat pemakaman tokoh atau pemimpin. Wisata ziarah ini banyak dihubungkan dengan niat atau hasrat sang wisatawan untuk memperoleh restu, kekuatan batin, keteguhan iman dan tidak jarang pula untuk tujuan memperoleh berkah dan kekayaan melimpah.

f) Wisata Buatan

Wisata buatan adalah objek wisata yang dibuat secara sengaja untuk menarik minat kunjungan bagi wisatawan, objek wisata buatan dikembangkan dan dikelola dengan menggunakan dan memanfaatkan terhadap sumber daya manusia.

3) Syarat - Syarat Pariwisata

Menurut (Sunarta,2019:30) mengemukakan bahwa syarat- syarat pariwisata sebagai berikut:

1. *What To See*

Objek wisata tersebut harus ada objek dan 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 pemandangan alam, kegiatan, kesenian dan atraksi wisata.

2. *What To Do*

Objek wisata tersebut selain banyak dapat dilihat dan disaksikan, harus disediakan fasilitas rekreasi yang dapat membuat wisatawan lebih lama tinggal ditempat itu, misalnya dengan adanya panorama alam yang sangat indah dan suasana yang bagus akan membuat wisatawan lebih lama menikmati keindahan tempat tersebut.

3. *What To Buy*

Tempat tujuan objek wisata harus tersedia fasilitas untuk berbelanja barang souvenir, kerajinan rakyat, makan khas daerah sekitar sebagai oleh-oleh untuk dibawa pulang ke tempat asal.

4. *What To Stay*

Dalam pengelolaannya diperlukan penginapan-penginapan baik hotel berbintang atau hotel non berbintang dan sebagainya, sehingga dengan adanya penginapan yang disediakan untuk wisatawan dapat menunjang terhadap prasarana yang ada di objek wisata.

5. *What To Arrived*

Hal ini menjelaskan bagaimana aksesibilitas menuju objek wisata yang akan dikunjungi, kendaraan apa yang akan digunakan dan berapa lama tiba ke tempat tujuan wisata tersebut.

2.1.5. Pemetaan

1) Pengertian Peta

Peta merupakan penyajian yang dilakukan dalam bentuk grafis dari bentuk ruang dan hubungan keruangan antara berbagai perwujudan yang diwakili. Menurut (Basuki, 2020:13) mengemukakan bahwa peta merupakan gambaran konvensional yang dibuat dengan menggambarkan elemen-elemen yang ada di permukaan bumi dan gejala yang ada hubungannya dengan

elemen-elemen tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa peta merupakan salah satu gambar permukaan bumi untuk menjelaskan dan menginformasikan berbagai gejala dan fenomena yang terjadi di permukaan bumi dengan menggunakan simbol atau grafik sebagai informasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Peta mengandung arti komunikasi, artinya merupakan suatu signal antara pembaca peta dengan pembuat peta sehingga dapat diartikan bahwa peta dapat digunakan untuk mengirim pesan berupa informasi tentang realita yang terdapat di permukaan bumi dalam wujud berupa gambar. Adapun fungsi peta dapat digunakan sebagai berikut:

- a) Menunjukkan posisi atau *relative* artinya menunjukkan dan menggambarkan terhadap letak suatu wilayah hubungan dengan wilayah yang lainnya.
- b) Memperlihatkan bentuk, seperti bentuk bangunan dapat dilihat jika berbentuk persegi maka menggambarkan permukiman, dan lain sebagainya.
- c) Mengumpulkan dan menyeleksi data-data dari suatu daerah dan menyajikannya dalam suatu peta sehingga dalam hal ini untuk menafsirkan informasi yang ada di dalam peta maka dibentuk dalam sebuah grafik atau simbol sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Adapun tujuan dari pembuatan peta yaitu:

1. Untuk menjalin komunikasi antar ruang wilayah
2. Untuk menyimpan informasi
3. Peta dapat mempermudah suatu pekerjaan
4. Untuk menganalisis data spasial.

2) Jenis-Jenis Peta

1. Berdasarkan Sumber Datanya

a) Peta Induk (*Basic Map*)

Peta induk ini merupakan peta yang diambil dari hasil *survey* lapangan, peta ini dijadikan sebagai peta dasar dalam pembuatan peta topografi, sehingga peta inilah yang dijadikan dasar dalam pembuatan peta yang lainnya. Karena dalam pembuatan peta topografi harus *survey* terlebih dahulu ke lapangan.

b) Peta Turunan (*Derived Map*)

Peta turunan merupakan peta yang disajikan dari informasi yang sudah ada, peta turunan tidak dijadikan sebagai peta dasar sehingga peta turunan tidak harus *survey* ke lapangan.

2. Berdasarkan Jenis Data yang Disajikan

a) Peta Umum

Peta umum merupakan peta yang menggambarkan terhadap keadaan topografi yang ada di permukaan bumi, baik yang dibentuk dari unsur alam maupun yang dibentuk dari unsur buatan, serta menggambarkan terhadap keadaan relief yang ada di permukaan bumi. Peta umum dibagi menjadi tiga yaitu:

1. Peta Topografi, merupakan peta yang menggambarkan permukaan bumi lengkap dengan reliefnya yang digambarkan dalam garis kontur. Garis kontur yaitu garis yang menghubungkan keadaan dipermukaan bumi yang memiliki ketinggian yang sama.
2. Peta *Chorografi*, yaitu peta yang menggambarkan dan memberikan informasi seluruh atau sebagian permukaan bumi yang bersifat umum dengan menggunakan skala sedang.
3. Peta Dunia, skala yang digunakan yaitu skala sangat kecil, peta dunia menggambarkan dan memberi informasi mengenai cakupan wilayah yang sangat luas.

b) Peta Tamatik

Peta tamatik ini menggambarkan dan memberikan informasi gejala alam atau buatan yang ada di permukaan bumi, peta ini menjelaskan terhadap permasalahan yang lebih spesifik dari suatu wilayah

3. Berdasarkan Skala

Peta dapat diklasifikasikan dalam peta kadaster, skala besar, skala sedang, skala kecil, dan skala geografi.

- a) Peta Kadaster adalah peta yang memiliki skala sangat besar antara 1:100 hingga 1:5.000 peta ini memberikan informasi yang sangat detail dan banyak digunakan untuk keperluan teknis misalnya penentuan jaringan

jalan, pembangunan permukiman, irigasi, persebaran jenis vegetasi dan tata guna lahan.

- b) Peta Skala Besar memiliki skala 1:5.000 hingga 1:250.000 peta ini biasanya digunakan untuk keperluan perencanaan wilayah, perencanaan taktis, dan pemetaan administrasi.
- c) Peta Skala Sedang memiliki skala 1:250.000 hingga 1:500.000 peta ini digunakan untuk menampilkan informasi yang lebih luas dalam suatu daerah misalnya peta administrasi kabupaten atau provinsi.
- d) Peta Skala Kecil memiliki skala 1:500.000 hingga 1:1.000.000 peta ini digunakan untuk perencanaan umum dan studi yang strategis penggunaan peta ini biasanya digunakan meliputi wilayah suatu Negara.

3) Komponen-Komponen Peta

1. Judul

Judul peta merupakan komponen utama yang harus ada di dalam peta. Judul peta memuat informasi mengenai tema peta, lokasi atau daerah yang dipetakan, dan tahun pembuatan peta. Judul peta harus mencerminkan terhadap isi pokok peta. Lokasi pada judul peta berupa nama daerah yang mencerminkan wilayah yang dipetakan sesuai dengan batas wilayah terluar yang dipetakan, kemudian untuk tahun pada judul peta disesuaikan dengan tahun informasi atau tahun data yang dipetakan.

2. Orientasi Peta

Orientasi peta atau petunjuk arah peta dilambangkan dengan simbol tanda panah yang menunjukkan arah utara, orientasi peta digunakan untuk menunjukkan dan memberikan informasi terhadap arah mata angin sehingga menggambarkan dimana posisi wilayah yang akan dituju. Bentuk orientasi peta pada peta tematik dengan peta rupa bumi berbeda. Orientasi pada peta rupa bumi menunjukkan terhadap informasi tiga arah utara, yaitu utara sebenarnya (*true north = TN*, utara grid (*Grid North = GN*), dan utara magnetik (*Magnetic North = MN*).

3. Skala Peta

Skala peta merupakan perbandingan jarak antara dua titik dengan jarak sebenarnya di permukaan bumi. Penulisan skala peta dapat ditulis dengan menggunakan skala peta *numeric* atau skala peta garis atau skala grafis. Kedua skala peta tersebut harus tercantum didalam peta, namun jika tidak memungkinkan maka skala grafis lebih mutlak untuk dicantumkan, karena apabila peta tersebut diperbesar atau diperkecil maka dapat dihitung perubahan skalanya, berdasarkan pedoman pada skala grafis satu satuan garis (cm) sama dengan kilometer di lapangan, sehingga perubahan skala dapat diperhitungkan. Penempatan skala peta diletakan di dalam bingkai peta dan diletakan di bawah judul peta, posisi skala peta dapat mengikuti posisi judul peta.

4. Legenda Peta

Legenda peta memuat informasi yang digunakan untuk menerjemahkan isi peta tersebut, peranan peta sangat dibutuhkan oleh pembaca peta sehingga dalam pembuatannya harus dibuat secara benar dan baik serta pada posisi yang serasi dan seimbang.

5. Garis Tepi Peta

Garis tepi peta merupakan garis yang digunakan untuk membatasi informasi yang terdapat dalam muka peta. Semua informasi dan simbol yang terdapat di dalam peta disimpan di garis tepi peta sehingga tidak ada informasi di luar garis tepi peta. Pembuatan garis tepi peta dapat dibuat dengan 4 garis yang berhubungan disetiap ujungnya sehingga membentuk 90 derajat dengan memiliki ketebalan yang berbeda dengan garis yang lainnya. Tebal garis dapat dibuat dengan ukuran sekitar 0,50 mm untuk garis tepi bagian dalam dan 1,5 mm untuk garis tepi peta bagian dalam.

6. Koordinat Peta

Koordinat peta merupakan pertemuan dua titik garis yang bersifar horizontal dan vertikal pada suatu lembaran peta. Ke dua garis tersebut merupakan lintang dan bujur. Lintang merupakan sudut antara garis yang melewati garis khatulistiwa dengan garis yang memotongnya dari kutub utara ke selatan, sedangkan bujur merupakan garis yang melintang dari

arah timur ke barat. Dengan adanya garis koordinat pada peta digunakan untuk menentukan letak suatu wilayah yang terdapat dalam muka peta.

7. Inset Peta

Inset peta merupakan peta yang disisipkan karena wilayah yang digambarkan merupakan bagian dari peta utama atau peta yang menggambarkan wilayah yang lebih luas dari pada wilayah yang digambarkan.

8. Sumber dan Tahun Pembuatan Peta

Sumber peta memberikan gambaran apakah informasi yang digambarkan dalam peta benar atau tidak. Hal ini berkaitan dengan bagaimana pembaca peta informasi tersebut. Sumber peta memberikan informasi kepada pembaca peta apakah peta tersebut bersifat valid atau tidak, kemudian dalam pembuatannya harus mencantumkan tahun pembuatan peta, hal ini menjelaskan bahwa peta tersebut dibuat tahun berapa, apakah informasi yang didapatkan di dalam peta tersebut sudah berubah atau tidak.

9. Lettering

Lettering ini merupakan salah satu komponen dari peta yang harus ada dalam peta. Lettering ini merupakan penulisan yang digunakan dalam peta, dan dalam penulisan lettering disesuaikan dengan wilayahnya, misalnya istilah ataupun bahasa perairan di wilayah Jawa Barat sering menyebutnya dengan istilah awalan ci, misalnya Ciwulan, Citanduy dan lain sebagainya. Dalam peta, penulisan nama sungai harus sesuai dengan arah sungainya sehingga tidak memberikan informasi yang samar bagi pembaca peta.

10. Simbol

Simbol peta merupakan gambaran fenomena di permukaan bumi yang tergambar di dalam peta. Dalam penggunaannya simbol peta dibuat sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan karena dalam penggunaannya simbol peta harus mudah dipahami oleh pembaca peta. Pemakaian simbol harus sesuai dengan tema yang digambarkan dan skala yang digunakan

dalam peta. Pemberian nama simbol harus didasarkan pada bahasa daerah, atau dapat disebut dengan toponimi.

2.1.6. Sistem Informasi Geografis (SIG)

1) Pengertian dan Sejarah Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis atau SIG merupakan suatu cabang ilmu dari kajian ilmu geografi khususnya dalam geografi teknik. (Marcos, 2016:26) Mengemukakan bahwa Sistem Informasi Geografis merupakan sebuah ilmu perpaduan antara kemajuan bidang ilmu teknologi dengan bidang ilmu geografi khususnya dalam hal penggambaran terhadap fenomena yang ada di permukaan bumi dan melakukan analisis terhadap suatu wilayah tertentu. Dari pengertian tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem Informasi Geografis merupakan ilmu dari geografi yang mempunyai hubungan dengan kemajuan teknologi yang didukung dengan perangkat komputer sebagai perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data geografis, dan data pendukung lainnya yang terorganisir yang bertujuan untuk mempresentasikan, mengolah, memanipulasi, menganalisis dan menyimpan data sesuai yang ada di lapangan.

Kunon, perkembangan Sistem Informasi Geografis diperkirakan sudah ada sejak >35.000 tahun lalu. Pernyataan tersebut dinyatakan dengan keberadaan gambar hewan buruan sekaligus rute migrasi hewan yang digambarkan oleh para pemburu Cro- Magnon di dinding gua Lascaux, Prancis. Pada tahun 1835, SIG telah mengalami kombinasi dengan informasi teknologi, sosial dan lingkungan. Walaupun masih dalam wujud kombinasi, bentuk SIG ditampilkan masih sederhana. Pada tahun 1838, lahirlah *The Atlas to Accompany The Secound Report of The Irish Railway Commisioner*, yang berisi informasi mengenai produk, geologi dan topografi. Peta yang terdapat dalam atlas tersebut telah dibuat dengan menampilkan batas daerah dan skala yang sama melalui proses tumpang susun pada peta tematik tertentu. Oleh karena dibuat secara manual, produk keluaran yang dihasilkan tidak dapat diubah secara cepat atau ditambah informasi baru secara dinamis. Dengan kata lain pada tahap ini Sistem Informasi Geografis masih bersifat dinamis.

Pertumbuhan Sistem Informasi Geografis semakin pesat ketika memasuki perkembangan industri pada tahun 1980 dan tahun 1990, hal ini dibuktikan dengan merambatnya Sistem Informasi Geografis pada *Workstation* UNIX dan komputer pribadi. Pada akhir abad XX, penggunaan Sistem Informasi Geografis mulai mengekspor dan menampilkan data SIG melalui internet sehingga Sistem Informasi Geografis semakin dikenal oleh masyarakat umum. Perkembangan Sistem Informasi Geografis semakin pesat, hal ini ditunjukkan dengan semakin terbukanya data-data Sistem Informasi Geografis sehingga pengguna dapat memanfaatkannya secara lebih mudah dan *efisien*. Saat ini beberapa perusahaan telah mengeluarkan data yang dapat diakses oleh banyak orang secara mudah dan gratis. Jenis data yang dapat diperoleh secara gratis sebagian besar data tersebut berupa data yang bersifat global. Beberapa perusahaan yang telah menyediakan data Sistem Informasi Geografis secara gratis yaitu *ESRI*, *Goggle*, dan *OpenMaps*.

2) Komponen - Komponen SIG

Sistem Informasi Geografis merupakan salah satu sistem yang terorganisir dan terintegrasi pada suatu perangkat komputer. Menurut (Hadi, 2018:30) secara rinci Sistem Informasi Geografis dapat beroperasi dengan komponen-komponen sebagai berikut:

1. Orang atau manusia yang menjalankan sistem.
2. Aplikasi yaitu sarana pendukung untuk mengolah data.
3. Data yaitu kumpulan informasi yang dibutuhkan yang nantinya data tersebut akan diolah pada aplikasi SIG.
4. *Software* artinya berupa perangkat lunak yaitu berupa program aplikasi yang menunjang dan mendukung terhadap pengolahan data.
5. *Hardware* yaitu perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem berupa perangkat computer, print, dan perangkat pendukung lainnya.

Sedangkan menurut (Nirwanyah,2017:40) mengemukakan bahwa yang menjadi komponen dalam pengolahan data sistem informasi geografis adalah sebagai berikut:

1. Data

Data dalam Sistem Informasi Geografis merupakan bahan dasar yang diolah atau diproses menjadi suatu informasi yang memiliki arti sehingga berguna untuk berbagai keperluan. Secara garis besar data yang digunakan dalam sistem informasi geografis terbagi menjadi dua jenis yaitu data spasial dan data atribut. Data spasial adalah data yang berorientasi geografis dan memiliki sistem koordinat tertentu sebagai dasar referensi. Sedangkan data atribut merupakan data yang mempresentasikan aspek-aspek penjelasan fenomena di permukaan bumi dalam bentuk kata-kata, angka atau tabel.

a) Data Spasial

Data spasial atau data keruangan disebut sebagai data grafis atau data *geometric* yaitu data yang menunjukkan terhadap lokasi absolut dan lokasi relative suatu objek geografi. Informasi spasial juga berkaitan dengan suatu koordinat termasuk diantaranya yaitu *datum* dan *proyeksi*. Data spasial terdiri atas empat elemen gambar yaitu tipe, titik, garis, area dan permukaan.

1) Titik

Adalah data yang paling sederhana dalam objek spasial, data berupa titik diberlakukan sebagai koordinat tunggal (X,Y) titik digunakan untuk menggambarkan berbagai kenampakan geografi, titik dapat diidentifikasi dalam peta dan dapat ditampilkan pada layar monitor dengan menggunakan simbol tertentu.

2) Garis

Bentuk geometri linear yang menghubungkan paling sedikit dua buah titik dikelompokkan dalam kategori data garis. Elemen data biasanya digunakan untuk mempresentasikan objek objek di permukaan bumi yang memiliki dimensi satu.

3) Area

Hubungan antara titik dan beberapa garis membentuk suatu wilayah atau area. Bentuk data ini biasanya mempresentasikan objek yang ada di permukaan bumi dua dimensi. Penggambaran objek dua

dimensi memiliki format koordinat sama antara titik awal dan titik akhir pembuatan *polygon* serta memiliki panjang dan luas.

4) Permukaan 3D

Untuk menyajikan informasi secara lengkap data dapat disajikan dalam bentuk tiga dimensi. Data yang dapat disajikan dalam bentuk tiga dimensi yaitu data yang memiliki unsur z atau ketinggian.

b) Data Atribut

Bentuk data atribut berupa penjelasan suatu informasi atau penjelasan atribut data spasial. Data atribut diperoleh dari data statistic, sensus, catatan lapangan, hasil pengukuran, dan data lainnya yang disimpan dalam bentuk tabel. Secara umum data atribut dapat digambarkan dalam beberapa bentuk seperti tabel, laporan, dan pengukuran. Data dalam tabel biasanya berupa kata-kata, gabungan antara huruf dan angka, serta angka.

2. Perangkat Keras Komputer (*Hardware*)

Perangkat keras Sistem Informasi Geografis digambarkan sebagai perangkat fisik yang menjadi bagian dari sistem komputer untuk mendukung proses analisis dan pemetaan. Berdasarkan proses yang dilakukan, perangkat keras Sistem Informasi Geografis dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu perangkat *input* atau masukan data, olah data dan *output* atau keluaran data.

a) Perangkat Keras Input Data

Perangkat keras input data dapat dikenal dengan istilah perangkat masukan. Perangkat masukan berfungsi untuk memasukan data agar bisa diproses menjadi berbagai informasi atau keluaran dengan tampilan *informatif* dan menarik. Beberapa perangkat masukan yang digunakan dalam sistem informasi geografis yaitu papan ketik, *digitizer*, *scanner*, *Global Positioning System (GPS)*. Perangkat keras yang digunakan untuk mengumpulkan data di lapangan dapat dilakukan dengan menggunakan android yaitu dengan memanfaatkan aplikasi UTM

Geo Map. Aplikasi tersebut dapat digunakan untuk mengambil data di lapangan, sesuai dengan data yang diperlukan.

b) Perangkat Keras Pengolahan Data

Perangkat keras pengolahan data mencakup komponen-komponen utama perangkat komputer yang digunakan untuk melakukan proses data Sistem Informasi Geografis. Perangkat keras yang digunakan untuk pengolahan data diantaranya yaitu *Hardisk*, CPU, RAM, VGA Card.

c) Perangkat Keras *Output* Data

Perangkat keras *output* data perlu disiapkan untuk menampilkan hasil dari proses Sistem Informasi Geografis sehingga dapat digunakan oleh masyarakat luas. Beberapa perangkat keras yang digunakan dalam sistem informasi geografis yaitu layar monitor, printer, *plotter* yang digunakan untuk mencetak peta dalam ukuran relative besar,

3. Perangkat Lunak Komputer (*software*)

Secara umum, sebuah perangkat lunak Sistem Informasi Geografis harus menyediakan atau memiliki *tools* yang mampu untuk melakukan proses dalam penyimpanan data, analisis dan menampilkan informasi geografis secara tepat. Beberapa elemen dasar yang harus tersedia dalam komponen perangkat lunak Sistem Informasi Geografis sebagai berikut :

- a) *Tools* yang biasa digunakan untuk melakukan *input* dan manipulasi data geografis
- b) Sistem manajemen basis data (DBMS)
- c) *Tools* yang mendukung *query* geografis, analisis dan visualisasi.
- d) *Geographical user interface* (*GUI*) untuk menampilkan data dan hasil analisis.

Perangkat lunak Sistem Informasi Geografis secara umum terdiri atas perangkat lunak berbayar dan perangkat lunak *open source*. Perbedaan dari keduanya yaitu perangkat lunak Sistem Informasi Geografis berbayar dan *open source* terletak pada tampilan dan

kemudahan untuk mengoperasikannya. Perangkat lunak berbayar biasanya mudah digunakan dan memiliki tampilan yang sangat baik. Sementara perangkat lunak *open source* memiliki tampilan yang kurang menarik dan sulit untuk dioperasikan.

a) Perangkat Lunak Sistem Informasi Geografis Berbayar

Adalah perangkat lunak yang dikembangkan oleh kalangan bisnis untuk memperoleh keuntungan dari penggunaannya. Perangkat lunak Sistem Informasi Geografis memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis *open source*. Salah satu kelebihan yang dimiliki oleh perangkat lunak sistem informasi geografis berbayar yaitu memiliki kemampuan yang *powerfull* karena dikembangkan dan dibuat oleh pengembang yang andal dan ditunjukkan untuk komersial dengan nilai jual tertentu. Kemudian kekurangan dalam perangkat lunak sistem informasi geografis yang berbayar yaitu :

- 1) Harga yang dibayarkan untuk membeli perangkat lunak berbayar biasanya sangat mahal.
- 2) Apabila terjadi kerusakan harus menunggu update dari pengembang dan tidak bisa mendapatkan solusi secara langsung.
- 3) Pengguna tidak bisa melihat source code dari perangkat lunak, sehingga tidak bisa mengembangkan atau memperbaiki sendiri.
- 4) Contoh perangkat lunak sistem informasi geografis berbayar yaitu *Arcgis, ArcView GIS, ArcInfo, ArcWeb, dan AutoCad Map*.

b) Perangkat Lunak Sistem Informasi Geografis *Open Source*

Perangkat lunak *open source* merupakan jenis perangkat lunak yang kode sumbernya terbuka untuk dipelajari, diubah, ditingkatkan dan disebarluaskan. Dengan sifatnya tersebut, perkembangan perangkat lunak ini dilakukan dengan satu komunitas yang memiliki tujuan untuk mengembangkan perangkat lunak yang bersangkutan. Produk perangkat lunak yang dihasilkan biasanya bersifat bebas, tetapi tidak menganut terhadap kaidah dan etika tertentu. Perangkat

lunak sistem informasi geografis *open source* memiliki kelebihan dan kekurangan, adapun kelebihan dari perangkat lunak sistem informasi geografis *open source* yaitu :

1. Perangkat lunak open source memiliki kemampuan cukup powerfull karena dikembangkan secara bersama sama sehingga masalah pada perangkat lunak cepat diatasi.
2. Fitur dan kemampuan perangkat lunak sangat kompleks dan banyak karena dapat dikembangkan oleh siapa saja
3. Perangkat lunak pengguna tidak dikenakan biaya untuk memepgunakan

Adapun Kekurangan dalam perangkat lunak sistem informasi geografis pada *open source*, yaitu:

1. *Open Source* biasanya kurang memuaskan untuk pengguna yang masih awam
2. Tidak semua perangkat lunak memiliki kemampuan analisis sama seperti perangkat lunak berbayar
3. Perangkat lunak *open souce* kurang diminati oleh pengguna yang masih awam untuk pengolahan data karena biasanya sulit dalam intalasi penggunaannya.
4. Beberapa perangkat lunak sistem informasi geografis yang biasa digunakan untuk pengolahan data yaitu *MapServer*, *GeoServer*, *QuantumGIS*, *Global Mapper* dll.

4. Data dan Informasi Geografis

Data-data geografis yang digunakan adalah data yang bersifat fakta atau realita yang diambil di lapangan dengan objek kajiannya mengenai fenomena atau gejala geografi yang ada di permukaan bumi yang dapat menunjukkan referensi absolut maupun relative.

5. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia yang terlatih, peranannya adalah sebagai pengoperasi perangkat keras dan perangkat lunak, serta menangani data geografi dengan kedua perangkat tersebut. Sumber daya manusia

merupakan sistem analisis yang dapat menerjemahkan permasalahan nyata yang ada di permukaan bumi sehingga dapat diidentifikasi serta dicari solusinya.

3) Sistem Informasi Geografis untuk Penyebaran dan Pengembangan Objek Wisata

Dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, maka sistem informasi geografis banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, salah satu pemanfaatana dari sistem informasi geografis yaitu dibidang pariwisata yang membutuhkan sebuah aplikasi pendukung untuk menginvestasikan berbagai potensi pariwisata. Bentang alam pegunungan dengan iklim sejuk, pantai landau dengan berpasir putih, danau dengan air yang bersih menjadikan potensi suatu daerah yang dapat dikembangkan untuk pariwisata. Unsur-unsur geografis itulah yang dapat diolah menggunakan teknologi sistem informasi geografis untuk memperoleh rekomendasi wilayah pengembangan pariwisata. Pemanfaatan sistem informasi geografis dalam bidang pariwisata dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1) Data yang Digunakan

Data yang digunakan untuk pengelolaan objek wisata dapat dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dapat diperoleh melalui kegiatan *survei* langsung di lapangan, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait. Beberapa data primer yang diperlukan yaitu titik koordinat objek wisata, wawancara terkait dengan objek wisata, dan foto tiap objek wisata. Agar akurasi data tinggi informasi tersebut dapat diperoleh melalui *survei* lapangan.

Kegiatan dokumentasi, pengambilan titik koordinat dan wawancara terkait objek wisata cukup penting dilakukan hal ini digunakan untuk mengembangkan potensi wisata dan mengetahui persebaran objek wisata. Pengambilan data ini dilakukan untuk mendapatkan dokumentasi tempat-tempat wisata. Wawancara yang diberikan kepada penduduk sekitar digunakan sebagai dasar penilaian potensi lokasi wisata. Sementara itu data sekunder dapat diperoleh

melalui instansi terkait berupa peta ataupun data tabuler. Data sekunder yang dapat dimanfaatkan yaitu peta rupa bumi, data deskripsi objek wisata, data statistik pengunjung, serta data jaringan jalan. Seluruh data primer dan sekunder yang digunakan memiliki referensi keruangan

2) Analisis Data

Analisis data dapat dibuat ke dalam data atau berbasis *data base*. Pembuatan basis data ini dilakukan dengan cara memasukan deskripsi tentang destinasi wisata pada tabel atribut disesuaikan dengan titik koordinat tiap objek wisata. Metode analisis yang dilakukan untuk pengembangan objek wisata yaitu metode pengharkatan atau *scoring* pengharkatan. Metode ini dilakukan pada tiap objek wisata terkait dengan persebaran dan potensinya. Objek wisata yang dianggap menarik oleh wisatawan akan diberikan nilai tinggi. Pada tahap analisis data juga dibahas dan dievaluasi faktor yang mempengaruhi daya tarik objek wisata serta potensi destinasi wisatawan di masa mendatang.

Setelah melalui tahap pengharkatan, nilai yang dihasilkan diklasifikasi menjadi beberapa kelas untuk mengetahui potensi objek wisata. Dengan demikian dapat diketahui potensi objek wisata misalnya tinggi, sedang atau rendah. Informasi tersebut dapat menjadi bahan pertimbangan untuk membangun akses menuju kawasan wisata sekaligus menyediakan berbagai fasilitas penunjang .

2.1.7. *Webgis*

1) Pengertian *Webgis*

Menurut (Arifin, 2019) mengemukakan bahwa *Webgis* merupakan pengembangan dari aplikasi SIG berbasis *web* yang terintegrasi satu sama lain. *Webgis* memiliki berbagai fitur yang bisa mendukung dalam menampilkan dan menganalisis data untuk bisa diakses secara bebas melalui halaman internet. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *webgis* merupakan aplikasi sistem informasi geografis atau pemetaan digital yang memanfaatkan jaringan internet

sebagai media komunikasi yang berfungsi mendistribusikan, mengintegrasikan, mengkomunikasikan dan menyediakan informasi dalam bentuk teks, peta digital serta menjalankan fungsi analisis dan *query* yang terkait dengan sistem informasi geografis melalui jaringan internet. Bentuk sederhana dalam *webgis* harus terdiri dari *server* dan *client*. *Server* berperan sebagai aplikasi seluler, sedangkan *client* dapat berupa web, browser, aplikasi desktop atau aplikasi selular.

Server biasanya berupa URL yang dapat diakses oleh *client* dengan menggunakan HTTP. Respon yang diberikan oleh *server* untuk ditampilkan kepada *client* dapat berupa HTML, gambar, XML, atau JSON. *Webgis* memiliki beberapa tahapan dalam penggunaannya salah satunya pembuatan basis data yang dibuat harus memiliki keamanan yang baik serta memberikan kemudahan dalam pengaksesannya. Pada umumnya sistem informasi geografis konvensional saat melakukan akses data dibutuhkan aplikasi khusus untuk menjalankannya. Berbeda dengan *webgis* yang pengaksesan datanya lebih mudah karena tidak membutuhkan aplikasi khusus. Hanya saja dalam penggunaannya membutuhkan jaringan internet dengan beberapa aplikasi internet browser diantaranya yaitu *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Internet Explorer* dan lain sebagainya.

2) Keunggulan dan kelemahan *Webgis*

a) Keunggulan dari *Webgis* ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengguna (*user*) tidak memerlukan *software* khusus untuk bisa mengakses informasi *Webgis*, yaitu cukup dengan menggunakan internet yang bisa diakses melalui *desktop*.
2. Tersedianya peta-peta informasi secara digital yang disusun atas struktur dan manajemen data yang baik sehingga bisa dimengerti dan dipahami secara mudah.
3. Mendukung dalam perencanaan makro, pengambilan kebijakan, dan tata kelola dari pemerintahan.

4. Membantu dalam mencari lokasi tertentu dengan mengetikkan *keyword* dengan mudah dan cepat. Mencari informasi berupa geografi, demografi, dan psikografi.
5. Data menjadi terpusat pada satu tempat
6. Biaya yang murah untuk *hardware* dan *software* yang digunakan
7. *Webgis* lebih mudah digunakan
8. Bisa menjangkau pengguna yang luas bahkan seluruh dunia dengan biaya yang cukup murah
9. Tidak tergantung dari sistem operasi sehingga bisa dioperasikan pada semua komputer dengan berbagai sistem operasi.
10. Tidak memerlukan *software* dan *tools* khusus dalam pengoperasiannya karena pada dasarnya yang diperlukan hanyalah *browser* yang bisa didapatkan secara gratis.

b) Kekurangan *Webgis*

1. Lamanya waktu akses berdampak pada *server* maupun *client*. Lamanya waktu akses dipengaruhi pada koneksi internet, efisiensi data dan juga spesifikasi komputer rendah.
2. Diperlukan pengaturan pada resolusi dan ukuran tampilan monitor agar sesuai dengan tampilan *web*.
3. Kompleksitas dan ketahaanan sistem
4. Variasi dari teknologi baru.
5. Tidak dapat berjalan tanpa adanya *server* sebagai pusat untuk mengelola data.

3) Fitur *Webgis*

Fitur-fitur dalam *platform Webgis* biasanya berkaitan dengan detail informasi yang akan disampaikan dan keperluan dari penggunaannya (Arifin, 2019:35). Secara umum, beberapa fitur yang bisa dinikmati dari *Webgis* diantaranya:

1. Input Data Umum, yaitu berfungsi untuk memasukkan data dasar atau umum seperti informasi geografis

2. Input Data Khusus, yaitu berfungsi untuk memasukkan data secara spesifik berkaitan dengan objek-objek tertentu yang ingin ditampilkan.
3. Unggah Koordinat, yaitu fitur untuk memasukkan informasi titik, poligon suatu lokasi dari hasil survei ataupun mencari lokasi yang memiliki ekstensi sesuai dengan *platform* yang digunakan.
4. Kontribusi masyarakat, dengan adanya *Webgis* diharapkan masyarakat bisa memberikan ulasan, kritik serta saran melalui sosial media dari masing-masing pengguna. Harapannya, dengan menyebarkan informasi yang terdapat dalam *Webgis* dapat meningkatkan dari minat masyarakat dalam menggunakan fitur-fitur yang ada di *Webgis*.
5. Mengunduh data, dimana para pengguna bisa mengunduh informasi di dalam data *server* yang terdapat dalam *Webgis* dan bisa diolah kembali sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
6. Atribut data, yaitu terdiri dari informasi berupa legenda, keterangan objek, dan ringkasan aktifitas yang tersaji didalam *Webgis*.
7. Edit data, dimana *user* bisa mengubah informasi yang terdapat didalam data *server* jika terdapat perubahan dan memperbaruinya sesuai dengan kondisi terkini.

Pada lingkungan *web* dibutuhkan *web server* yang fungsinya digunakan untuk melakukan komunikasi antar komponen yang berbeda. Berdasarkan standar geo komunikasi, data yang berbeda dan sangat spesifik maka diperlakukan pengembangan yang mengikuti *client server* dimana arsitektur *webgis* dapat dilakukan dengan *client server* → *spatial* → *data base*. Hal ini menunjukkan bahwa *software* berada pada sisi *client* yang kemudian berkomunikasi dengan *server* yang menyediakan data melalui *web* protokol seperti HTTP. Pada arsitektur *web*, sebuah *web server* juga memiliki tugas untuk mengatur komunikasi dengan *server side GIS* komponen dimana *server side* komponen bertanggung jawab atas koneksi kepada *data base* spasial.

2.2. Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Dinawisi (2016), kemudian penelitian dilakukan

oleh Deni Kurniawan (2016) penelitian ke tiga yaitu penelitian yang dilakukan oleh Triansyah Tezar Tedi (2020). Untuk hasil penelitian yang relevan dapat dilihat pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1
Perbandingan Penelitian yang Relevan

Subjek	Dinawisi (2016)	Deni Kurniawan (2016)	Triansyah Tezar Tedi (2020)	Eka Khoerotunnisa (2021)
Judul	Aplikasi Tentang Informasi Geografis Berbasis <i>Web Base</i> Untuk Pemetaan Sekolah Di Kecamatan Cipedes Kota Tasikmlaya	Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Pemetaan Sebaran Lokasi Rumah Makan Khas Sunda Di Kota Tasikmalaya	Pemetaan Penyebaran Sekolah Menengah Pertama (SMP) Di Kota Palembang Menggunakan Webgis	Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis <i>WebGis</i> Untuk Pemetaan Persebaran Objek Wisata Di Kota Tasikmalaya.
Rumusan Masalah	1. Bagaimana keadaan fasilitas sekolah di Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya ? 2. Bagaimana Pola Persebaran Lokasi Sekolah Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis <i>Webbase</i> Di Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya ?	1. Bagaimana Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Berbasis <i>Android</i> Untuk Pemetaan Sebaran Lokasi Rumah Makan Khas Sunda Di Kota Tasikmalaya ? 2. Bagaimana Pola Persebaran Rumah Makan Dengan Menggunakan SIG Berbasis <i>Android</i> Di Kota Tasikmalaya?	1. Bagaimana Membangun Pemetaan Penyebaran Sekolah Menengah (SMP) Di Kota Palembang Dengan <i>Webgis</i> ?	1. Bagaimanakah kondisi dan pola persebaran objek wisata di Kota Tasikmalaya? 2. Bagaimanakah penyajian pemetaan persebaran objek wisata melalui Sistem Informasi Geografis berbasis <i>Webgis</i> di Kota Tasikmalaya?
Metode Penelitian	Deskriptif Kuantitatif	Deskriptif Kuantitatif	Deskriptif Kuantitatif	Deskriptif Kuantitatif
Lokasi Penelitian	Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya	Kota Tasikmalaya	Kota Palembang	Kota Tasikmlaya

Sumber : Hasil Studi Pustaka Tahun 2022.

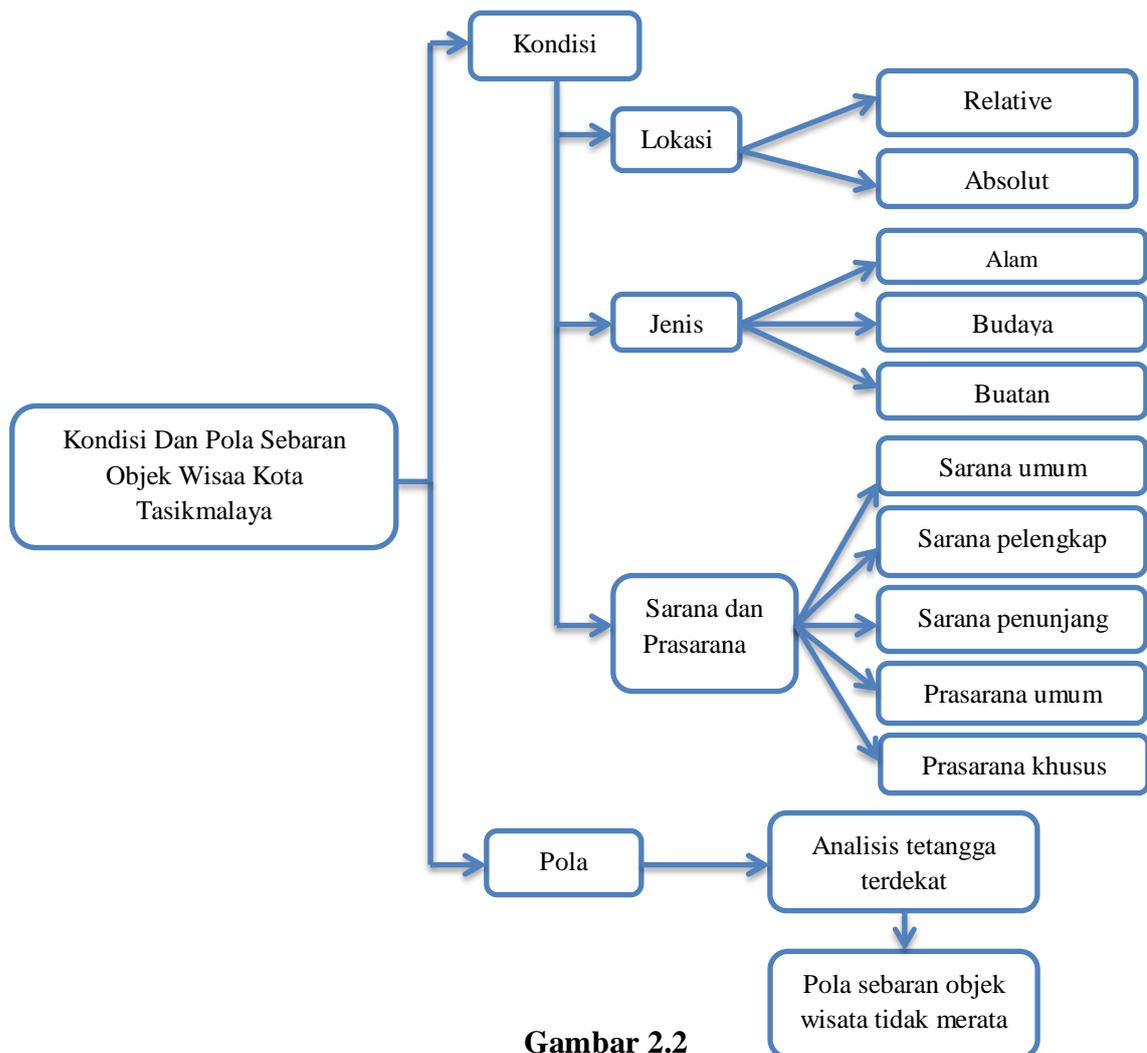
Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan ketiga penelitian relevan diatas dengan penelitian yang sedang dilakukan dengan perbedaan yang terletak pada bagian judul penelitian yang membahas mengenai pemetaan objek wisata dan lokasi penelitian, adapun persamaannya terdapat pada bagian metode

penelitian dengan menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif dan dalam tema penelitian mengenai Sistem Informasi Geografis.

2.3. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan peta konsep yang didalamnya terdapat hubungan antara masalah yang akan diteliti. Kerangka konseptual dihasilkan dari turunan latar belakang masalah, rumusan masalah, yang didukung dengan kajian teoretis dan penelitian relevan yang telah dilakukan sebelumnya, berdasarkan rumusan masalah poin pertama mengenai bagaimanakah kondisi dan pola persebaran objek wisata di Kota Tasikmalaya?, maka kerangka konseptual pada penelitian dapat digambar sebagai berikut:

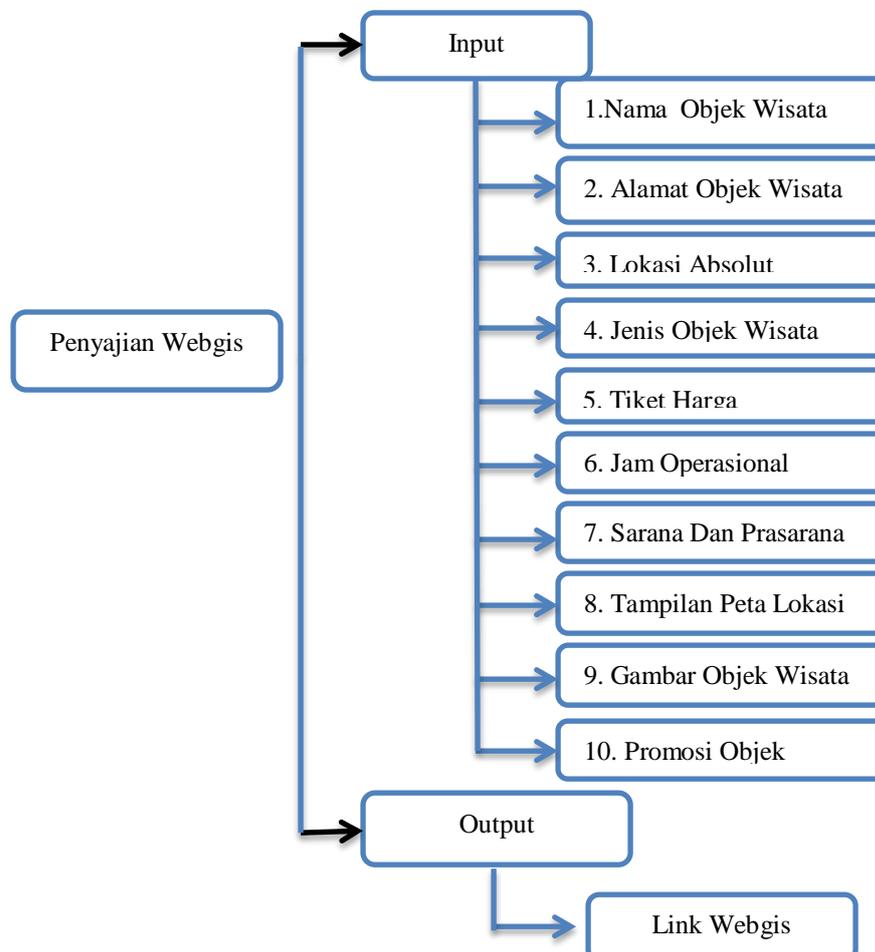
Kerangka Konseptual I



Gambar 2.2
Kerangka Konseptual I

Pada kerangka konseptual yang pertama didasarkan pada rumusan masalah yang pertama yaitu mengenai ” Bagaimanakah kondisi dan pola persebaran objek wisata di Kota Tasikmalaya?” untuk mengkaji kondisi dan pola persebaran objek wisata Kota Tasikmalaya dilakukan dengan pengambilan data yang diperoleh dari aplikasi UTM Geo Map untuk pengambilan data titik koordinat, kemudian dilakukan analisis pola penyebarannya dari tiap titik lokasi objek wisata. Hasil analisis dan *survei* lapangan nantinya akan dideskripsikan secara jelas dan dianalisis dengan menggunakan perhitungan rumus tetangga terdekat.

Kerangka Konseptual II



Gambar 2.3

Kerangka Konseptual II

Kerangka konseptual yang ke II berangkat dari rumusan masalah yaitu “Bagaimanakah penyajian pemetaan persebaran objek wisata melalui Sistem Informasi Geografis berbasis *Webgis* di Kota Tasikmalaya?”. Adapun penyajian

pola persebaran karakteristik objek wisata akan menampilkan beberapa informasi mengenai objek wisata Kota Tasikmalaya yaitu nama objek wisata, alamat, lokasi absolut, jenis objek wisata, tiket masuk, jam operasional, sarana dan prasarana, tampilan peta lokasi, gambar objek wisata dan link media sosial objek wisata, kemudian setelah data terkumpul selanjutnya melakukan *input* data, adapun hasil akhir atau *outputnya* yaitu berupa *webgis* data persebaran objek wisata Kota Tasikmalaya.

2.4. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teoretis yang telah tersusun, maka penulis menentukan hipotesis sebagai berikut:

1. Kondisi dan Pola persebaran objek wisata di Kota Tasikmalaya dapat diidentifikasi dari aspek lokasi objek wisata, jenis objek wisata, dan sarana prasarana yang kemudian dilakukan perhitungan dengan menggunakan analisis tetangga terdekat.
2. Penyajian persebaran pemetaan objek wisata melalui Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis *webgis* di Kota Tasikmalaya menampilkan beberapa informasi yaitu nama objek wisata, alamat, lokasi absolut, jenis objek wisata, tiket harga, jam operasional, sarana dan prasarana, tampilan peta lokasi, gambar objek wisata dan link media sosial objek wisata.