

**PEMANFAATAN *WEBGIS* UNTUK POTENSI AGROWISATA JAMBU
KRISTAL DI KECAMATAN SUMBEREJO KABUPATEN TANGGAMUS**

(Skripsi)

Oleh

**DIOS YUCEKA
NPM 2013034032**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PEMANFAATAN *WEBGIS* UNTUK POTENSI AGROWISATA JAMBU KRISTAL DI KECAMATAN SUMBEREJO KABUPATEN TANGGAMUS

Oleh

DIOS YUCEKA

Pengembangan agrowisata sebagai salah satu wisata alternatif sudah banyak dilakukan, salah satunya yaitu di Kecamatan Sumberejo, salah satu yang terkenal yaitu agrowisata jambu kristal. Adanya potensi yang dimiliki oleh agrowisata jambu kristal memunculkan sebuah ide untuk menggabungkannya dengan Sistem Informasi Geografi (SIG) yang nantinya akan berwujud sebuah *WebGIS* dengan muatan potensi agrowisata jambu kristal. Penelitian ini bertujuan mengetahui pemanfaatan *WebGIS* sebagai *platform* untuk melihat potensi yang dimiliki oleh agrowisata jambu kristal di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus.

Metode penelitian yang digunakan yaitu *mixed method* dengan variabel penelitian yaitu potensi agrowisata jambu kristal yang ada di Kecamatan Sumberejo. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, kuesioner dan dokumentasi serta teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif dan statistik sederhana.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat tiga lokasi penelitian dengan status berbeda yaitu agrowisata aktif, agrowisata non aktif dan perkebunan biasa yang bisa di kunjungi masyarakat, data yang didapatkan kemudian dibuat menjadi *WebGIS* menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan *ArcGIS 10.8* sebagai alat dalam mengolah data atribut dan *ArcGIS Online* sebagai alat dalam mengolah peta dan memeroses *WebGIS*, hasil pengujian baik itu uji ahli dengan skor akhir 3,38 ataupun uji *usability* dengan skor akhir 3,6 menunjukkan bahwa *WebGIS* yang dibuat berada pada kategori baik pada skala likert yang berarti dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kata Kunci: *WebGIS*, potensi, agrowisata

ABSTRACT

USE OF WEBGIS FOR THE POTENTIAL OF CRYSTAL GUAVA AGROTOURISM IN SUMBEREJO DISTRICT, TANGGAMUS REGENCY

By

DIOS YUCEKA

The development of agritourism as one of the alternative tourism has been a lot done, one of which is in the Sumberejo district, one that is famous is the crystal guava agrotourism. The potential of a crystal guava agrotourism emerged from an idea to combine it with the Geographic Information System (GIS) which would later become a WebGIS with a potential load of crystal guava agrotourism. This research aims to find out the use of WebGIS as a platform to see the potential of crystal guava agrotourism in the district of Sumberejo, Tanggamus. The research method used is the mixed method with the research variable that is the potential of crystal guava agrotourism that exists in the Sumberejo district. The data collection techniques used are interviews, questionnaire and documentation as well as data analysis techniques that are used are descriptive and simple statistical analysis. The results of the research showed that there are three research locations with different status: active agrotourism, non-active agrotourism and common plantations that can be visited by the public, the data obtained then made into WebGIS using the help of Microsoft Excel and ArcGIS 10.8 as a tool in processing data attributes and the ArcGIS Online as a tools in processed maps and processed WebGIS, the test results whether it is expert test with a final score of 3.38 or usability test with the final scale of 3.6 indicates that the WebGIS created is in the category both on a likert scale which means it can be used as it should.

Keywords: WebGIS, Potential, Agrotourism

**PEMANFAATAN *WEBGIS* UNTUK POTENSI AGROWISATA JAMBU
KRISTAL DI KECAMATAN SUMBEREJO KABUPATEN TANGGAMUS**

Oleh

DIOS YUCEKA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Geografi
Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

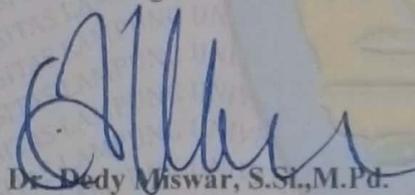
Judul Skripsi : Pemanfaatan *WebGIS* untuk Potensi Agrowisata Jambu
Kristal di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus
Nama Mahasiswa : Dios Yuceka
NPM : 2013034032
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MEYETUJUI

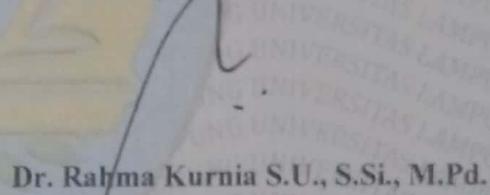
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pembantu



Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.



Dr. Rahma Kurnia S.U., S.Si., M.Pd.

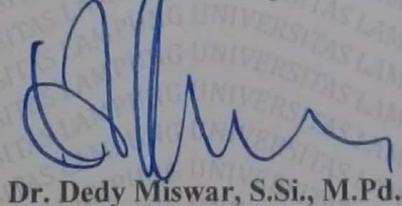
NIP 19741108 200501 1 003

NIP 19820905 200604 2 001

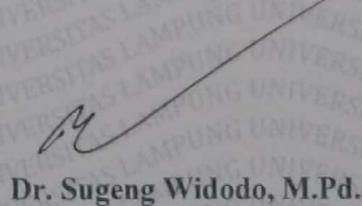
2. Mengetahui

Ketua Jurusan
Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

Ketua Program Studi
Pendidikan Geografi



Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.



Dr. Sugeng Widodo, M.Pd.

NIP 19741108 200501 1 003

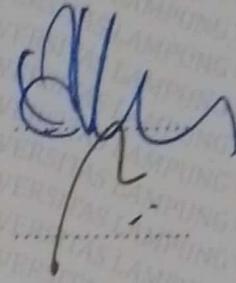
NIP 19750517 200501 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim penguji

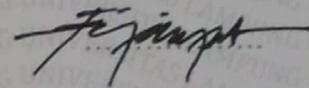
Ketua

Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.



Sekretaris

Dr. Rahma Kurnia S. U., S.Si., M.Pd.



Penguji Utama

Dr. Fajriyanto, S.T., M.T.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.

NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 Maret 2024

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dios Yuceka
NPM : 2013034032
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial
Alamat : Jl. Srikandi, Kelurahan Baros, Kecamatan Kotaagung,
Kabupaten Tanggamus, 35384

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pemanfaatan *WebGIS* untuk Potensi Agrowisata Jambu Kristal di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus”** dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut daftar pustaka.

Bandarlampung, 21 Maret 2024

Dios Yuceka, Pernyataan,



Dios Yuceka

NPM 2013034032

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis yaitu Dios Yuceka, lahir di Kecamatan Kota Agung, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung pada hari Sabtu tanggal 20 Oktober 2001, lahir sebagai anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Cecep Suhendra dan Ibu Yuliza.

Pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis yaitu Taman Kanak-kanak di TK Islam YAPIBAR pada tahun 2007-2008. Setelah itu melanjutkan Sekolah Dasar di SDN 1 Pasar Madang pada tahun 2008-2014. kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Kota Agung pada tahun 2014-2017. Lalu melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Kota Agung pada tahun 2017-2020.

Pada tahun 2020 penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa baru Program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, melalui jalur SBMPTN. Selama menjadi mahasiswa penulis terdaftar aktif sebagai Anggota Himpunan Mahasiswa Pendidikan IPS (Himapis) pada tahun 2020-2021. Kemudian terdaftar aktif sebagai Sekretaris Divisi Minat dan Bakat Ikatan Mahasiswa Geografi (Image) dan Staf Ahli Komisi III Dewan Perwakilan Mahasiswa FKIP pada tahun 2022.

Pada tahun 2022 penulis mendapatkan Juara 2 LKTI Tingkat Nasional yang diselenggarakan oleh Himapis FKIP Unila, dan Juara 2 Tiktok Edukasi tingkat program studi yang diselenggarakan oleh Image FKIP Unila. Kemudian pada tahun 2023 penulis mendapatkan Juara 2 Lomba Media Pembelajaran tingkat program studi yang diselenggarakan oleh Image FKIP Unila.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmannirahiim

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, segala puji untuk–Mu ya Rabb atas segala kemudahan, kenikmatan, rahmat, rezeki, karunia serta hidayah yang Engkau berikan selama ini. Shalawat beriring salam semoga selalu tercurahkan kepada bimbingan kita Nabi Muhammad SAW. Teriring doa, rasa syukur dan segala kerendahan hati, kupersembahkan karya ini sebagai tanda bakti, cinta dan kasih sayangku untuk orang–orang yang sangat istimewa dalam hidupku.

Ayahku (Cecep Suhendra) dan Ibuku (Yuliza)

Teruntuk dua orang yang paling berjasa dalam hidup ini, kuucapkan banyak terima kasih yang sedalam-dalamnya atas segala usaha, pengorbanan dan jerih payah yang kalian lakukan demi mendidik dan membesarkanku hingga saat ini. Terima kasih karena sudah menjadi malaikat terindah yang Allah SWT. berikan dalam hidup ini, yang selalu mendoakan, mengarahkan dan memberikan nasihat disetiap langkahku serta menjadi rumah untukku pulang dalam keadaan apapun. Terima kasih telah mengajarkanku tentang arti kehidupan dan menerima setiap keadaan hidup. Ayah dan Ibu telah memberitahu dunia bahwa kalian hebat karena dapat mendidik seorang anak hingga ke Perguruan Tinggi. Terima kasih.

Adik-adikku (Alecia Celika dan Sherly Kacendra)

Terima kasih sudah bersama-sama menjadi anak Ayah dan Ibu dalam keadaan apapun keluarga kita, semoga kelak kalian bisa menjadi sosok yang hebat dan membanggakan kami selaku Orang Tua dan Abang kalian.

Almamater Tercinta

Universitas Lampung

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا, إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

fa inna ma'al-'usri yusrā, inna ma'al-'usri yusrā

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah: 5-6)

“Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh di antara bintang-bintang.”

(Ir. Soekarno)

“Jalani hidupmu dengan ikhlas dan gapailah impianmu dengan bersungguh hati, maka mimpimu akan menjadi nyata”

(Dios Yuceka)

SANWACANA

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi dengan judul **“Pemanfaatan WebGIS untuk Potensi Agrowisata Jambu Kristal di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus”** adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang selalu kita nantikan syafaat-Nya di yaumul akhir kelak.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa pengetahuan dan kemampuan penulis dalam menyusun skripsi ini sangatlah terbatas, namun atas bimbingan Bapak Dr. Dedy Miswar S.Si., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I serta Pembimbing Akademik yang dengan sabar telah membimbing serta memberikan saran dan kritik dalam penyusunan skripsi ini. Ibu Dr. Rahma Kurnia Sri Utami, S.Si., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis, memberi motivasi, saran dan kritik dalam menyusun skripsi ini. Bapak Dr. Fajriyanto, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji yang telah membimbing, menyumbang banyak ilmu, kritik dan saran selama penyusunan skripsi ini. Dalam kesempatan ini diucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

3. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Hermi Yanzi, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
5. Bapak Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
6. Bapak Dr. Sugeng Widodo, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
7. Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung khususnya Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Geografi, yang telah mendidik dan membimbing penulis selama menyelesaikan studi
8. Pemilik Perkebunan dan Agrowisata, Ketua RT dan Ketua RW di lokasi penelitian yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
9. Kedua Orang Tua tercinta Ayah Cecep Suhendra dan Ibu Yuliza yang selalu memberikan motivasi, semangat dan perhatian kepada penulis, memberikan didikan, bimbingan dan dukungan baik secara material maupun emosional, serta tak pernah henti dalam mendoakan untuk keberhasilanku.
10. Kedua adik yang dibanggakan Alecia Celika dan Sherly Kacendra yang selalu meramaikan rumah dan selalu ada dalam kondisi keluarga seperti apapun.
11. Sahabat-sahabat terbaik penulis Muhammad Akbar Hidayat, Sage Nayoma, Mario, Delfiera Adithia dan Dandi Arifka yang tak pernah berhenti mendengarkan cerita dan keluh kesah penulis, dan selalu ada disaat senang dan sedih.
12. Sahabat-sahabat yang selalu membuat hari-hari kuliahku lebih berwarna Bangkit Agung Permadi, Ghaly Raihan Atsil, Decky Ramandha, Muhammad Faturrahman, Muhammad Daffa, Riyan Firdaus, Mitha Oktaviana, Anti Agustina, Maharani Mas'ulah, Septiani Dewi Zahra, Nanda Diki Saputra, Muhammad Satria Akbar, Syafna Syainla dan Rafif Afriansyah.

13. Rekan-rekan seperjuangan di Pendidikan Geografi Unila angkatan 2020 yang telah kebersamai sejak menjadi mahasiswa baru hingga saat ini yang saya banggakan.
14. Rekan-rekan seperjuangan Presti, Pimpinan dan Anggota Image Unila tahun 2022 yang tidak dapat disebutkan satu–satu, terimakasih karena telah bersama–sama berjuang dalam menyelesaikan tugas organisasi dan berkembang bersama.
15. Semua pihak yang ikut terlibat dalam membantu, memberi dorongan dan doa dalam penyusunan skripsi ini yang kembali tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis. Semoga apa yang kalian lakukan menjadi buah baik bagi diri kalian dan semoga Allah SWT. selalu memberkahi dan meridhoi setiap langkah kita.
16. Terakhir untuk diri sendiri, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan sedalam-dalamnya karena masih mampu untuk berdiri dan berjuang untuk hidup ini sampai saat ini. Terima kasih karena sudah selalu bertahan dalam keadaan apapun. Terima kasih karena telah mampu menahan dan menghalau segala rintangan kehidupan. Pencapaian besar ini patut untuk dipersembahkan kepada diri ini. Terima kasih.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dalam penyajiannya. Akhir kata penulis mengharapkan semoga dengan kesederhanaan yang dibuat ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung, 21 Maret 2024

Penulis,

Dios Yuceka

NPM. 2013034032

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	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	10
2.1 Kajian Teori	10
2.1.1 Geografi.....	10
2.1.2 Kartografi dan Peta	11
2.1.3 Geografi Pariwisata.....	14
2.1.4 Agrowisata	16
2.1.5 Sistem Informasi Geografi (SIG).....	18
2.1.6 <i>WebGIS</i> dan <i>ArcGIS Online</i>	21
2.2 Penelitian Relevan	22
2.3 Kerangka Berpikir.....	26
III. METODE PENELITIAN	28
3.1 Metode Penelitian	28
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	29
3.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	31
3.4 Instrumen Penelitian	32
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.6 Teknik Analisis Data.....	34
3.6.1 Pengolahan Data	35
3.6.2 Analisis Sistem.....	36
3.6.3 Perancangan Sistem	37
3.6.4 Rancangan <i>WebGIS</i>	37
3.6.5 Membangun <i>WebGIS</i>	39
3.6.6 Pengujian Sistem.....	40
3.7 Diagram Alir Penelitian	42

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Deskripsi Umum Lokasi Penelitian	43
4.1.1 Sejarah Singkat Kecamatan Sumberejo	43
4.1.2 Kondisi Geografis Kecamatan Sumberejo	44
4.1.3 Kondisi Demografi Kecamatan Sumberejo	46
4.2 Hasil Penelitian	47
4.2.1 Data Hasil Penelitian.....	47
4.2.2 Langkah-langkah dan Hasil Perancangan <i>WebGIS</i>	51
4.2.3 Hasil Uji	63
4.3 Pembahasan.....	70
V. PENUTUP	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Produksi Jambu Biji di Kabupaten Tanggamus Tahun 2019.....	3
2. Produksi Buah-Buahan dan Sayuran Tahunan Menurut Jenis Tanaman di Kecamatan Sumberejo (Kuintal) tahun 2018 – 2021.....	4
3. Data Potensi Perkebunan Jambu Kristal di Kecamatan Sumberejo Hasil Wawancara Sementara Tahun 2022.....	5
4. Penelitian Relevan	23
5. Skema <i>Mixed Method</i>	29
6. Definisi Operasional Variabel.....	31
7. Daftar Pekon dan Luas Wilayahnya di Kecamatan Sumberejo Tahun 2021.....	45
8. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin di Kecamatan Sumberejo Tahun 2021	46
9. Data Lokasi Penelitian	47
10. Data Hasil Penelitian.....	48
11. Rekapitulasi Nilai Uji Ahli	64
12. Rekapitulasi Nilai Uji <i>Usability</i>	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Studi Geografi Menurut Daldjoeni	15
2. Kerangka Berpikir.....	26
3. Pembagian Model <i>Mixed Method</i>	28
4. Peta Lokasi Penelitian.....	30
5. <i>Use Case Diagram</i> Admin.....	37
6. <i>Use Case Diagram</i> User	37
7. Rancangan Tampilan Halaman Beranda.....	39
8. Rancangan Tampilan Halaman <i>WebGIS</i>	39
9. Diagram Alir Penelitian	42
10. Pengelolaan <i>Microsoft Excel</i>	51
11. Mengelola Akun <i>ArcGIS Online</i>	52
12. Membuat <i>Folder</i> Baru.....	53
13. Memilih <i>Map Viewer Classic</i>	53
14. Melakukan <i>Add Layer</i>	54
15. Melakukan <i>Configure Pop-Up</i>	55
16. <i>Upload</i> Gambar di <i>imgur.com</i>	56
17. Memulai <i>Web App Builder</i>	57
18. Pengelolaan <i>Web App Builder</i>	58
19. Pengelolaan <i>Hub</i>	60
20. Hasil Tampilan Beranda	61
21. Hasil Tampilan <i>WebGIS</i>	62
22. Hasil Tampilan Tentang Kami.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Wawancara	79
2. Lembar Uji Ahli	83
3. Lembar Uji <i>Usability</i>	86
4. Surat Penelitian	89
5. Surat Balasan Penelitian	90
6. Agrowisata Jambu Kristal	93
7. Perkebunan Jambu Kristal	94
8. Hasil Panen Jambu Kristal	95
9. Wawancara Pemilik Agrowisata dan Perkebunan Jambu Kristal	96
10. Hasil Wawancara Ibu Dariyam	97
11. Hasil Wawancara Bapak Miran	100
12. Hasil Wawancara Bapak Sebri Yanto	103
13. Hasil Lembar Uji Ahli	106
14. Formulir Uji <i>Usability</i>	109

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan suatu negara yang memiliki letak astronomis yaitu pada 6° LU sampai dengan 11° LS dan 95° BT sampai dengan 141° BT. Sedangkan, secara geografis Negara Indonesia terletak diantara dua samudra yaitu Samudra Hindia dan Samudra Pasifik serta diantara dua benua yaitu Benua Asia dan Australia. Berdasarkan letak astronomis tersebut dapat dipastikan bahwa Indonesia terletak pada kawasan yang memiliki iklim tropis. Iklim tropis yang dimiliki oleh Indonesia memberikan keuntungan yang sangat luar biasa bagi kehidupan yang ada. Beberapa keuntungan tersebut seperti berikut:

1. Mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun.
2. Memiliki curah hujan yang cukup tinggi.
3. Memiliki tanah yang subur.
4. Memiliki suhu harian rata-rata 20° sampai dengan 30° C.

Berdasarkan beberapa keuntungan tersebut banyak sekali potensi dari sumberdaya alam yang bisa dikembangkan di Indonesia. Salah satu pengembangan sumberdaya alam yang dilakukan di Indonesia yaitu pembuatan kawasan perkebunan.

Kawasan perkebunan dewasa ini bukan hanya dijadikan sebagai perkebunan biasa yang hanya ditunggu hasil panennya saja, tetapi lebih dari itu. Telah banyak masyarakat baik itu secara individu atau kelompok memanfaatkan kawasan perkebunan sebagai salah satu obyek wisata. Tujuan utamanya tentu saja untuk menambahkan penghasilan diluar dari hasil panen. Bukan hanya itu, pembuatan obyek wisata berbasis perkebunan akan menciptakan sebuah alternatif baru didunia pariwisata yang memiliki keunikannya tersendiri.

Perkembangan yang terjadi saat ini dengan menggabungkan sektor pariwisata dengan sektor perkebunan, akan menambahkan destinasi wisata baru yang biasa dikenal sebagai agrowisata. Pendapat tentang definisi agrowisata juga dikemukakan oleh Ahmadi (2017) yang menjelaskan bahwa istilah agrowisata digunakan untuk mendefinisikan perpaduan antara pariwisata dan pertanian dimana pengunjung dapat mengunjungi beberapa tempat seperti kebun atau peternakan untuk membeli produk, menikmati pertunjukan dan mengambil bagian aktivitas di areal perkebunan atau taman. Agrowisata menjadi salah satu jenis pariwisata yang dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat dalam bidang sosial dan ekonomi.

Pengembangan agrowisata yang dijadikan sebagai destinasi wisata alternatif tentunya telah banyak dikembangkan diberbagai wilayah di Indonesia, salah satunya yaitu berada di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Kecamatan Sumberejo memiliki luas 56,77 km² dan terdiri atas tiga belas desa yang meliputi, Desa Margoyoso, Dadapan, Simpang Kanan, Margodadi, Argopeni, Sumbermulyo, Wonoharjo, Tegal Binangun, Sumberejo, Sidomulyo, Kebumen, Argomulyo, dan Sidorejo. Kondisi topografis Kecamatan Sumberejo berada di kaki Gunung Tanggamus dengan letak wilayahnya berada pada ketinggian berkisar antara 800 sampai dengan 1.200 mdpl. Hal tersebut menyebabkan suburnya kondisi tanah di kecamatan ini sehingga tidak heran jika sebagian besar masyarakat di Kecamatan Sumberejo bekerja pada sektor agraris, khususnya perkebunan. Salah satu sektor perkebunan yang dikembangkan masyarakat di kecamatan tersebut adalah perkebunan jambu kristal. Sampai saat ini Kecamatan Sumberejo masih menjadi sentra perkebunan jambu kristal di Kabupaten Tanggamus.

Kecamatan Sumberejo disebut sebagai sentra perkebunan jambu kristal di Kabupaten Tanggamus dikarenakan berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Tanggamus tahun 2019, tertera bahwa Kecamatan Sumberejo menjadi penghasil utama dan terbesar dari produksi perkebunan jambu biji (dalam hal ini termasuk jambu kristal), data tersebut seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Produksi Jambu Biji di Kabupaten Tanggamus Tahun 2019

Wilayah	Produksi Jambu Biji Tahun 2019 (Kuintal)
Wonosobo	11.795
Semaka	4.995
Bandar Negeri Semuong	-
Kota Agung	76
Pematang Sawa	80
Kota Agung Timur	-
Kota Agung Barat	110
Pulau Panggung	165
Ulubelu	583
Air Nanningan	273
Talang Padang	3.917
Sumberejo	13.460
Gisting	230
Gunung Alip	100
Pugung	127
Bulok	82
Cukuh Balak	62
Kelumbayan	125
Limau	-
Kelumbayan Barat	160

Sumber : BPS Kabupaten Tanggamus, 2019

Berdasarkan data tersebut sehingga terpilih Kecamatan Sumberejo sebagai lokasi penelitian dikarenakan besarnya potensi dari keberadaan perkebunan jambu biji (termasuk jambu kristal) yang ada. Selain itu, terpilihnya kecamatan ini juga didukung oleh data terkait hasil panen berbagai jenis buah-buahan. Data tersebut memperlihatkan bahwa jambu biji menempati posisi sebagai salah satu komoditas buah-buahan utama dalam kurun waktu 2018 sampai dengan 2021.

Tabel 2. Produksi Buah-Buahan dan Sayuran Tahunan Menurut Jenis Tanaman di Kecamatan Sumberejo (Kuintal) tahun 2018 – 2021

Jenis Tanaman	2018	2019	2020	2021
Alpukat	2.753	3.195	650	421
Belimbing	33	145	10	-
Duku/Langsar	-	-	20	-
Durian	196	100	-	150
Jambu Air	-	71	6	-
Jambu Biji	3.105	13.460	4.440	1.120
Jengkol	201	263	38	-
Mangga	102	200	240	-
Manggis	37	113	-	-
Melinjo	1.056	2.020	218	25
Nangka	262	536	562	315
Pepaya	3.462	29.227	25.059	2.120
Petai	125	270	32	22
Pisang	6.470	11.900	34.190	6.050
Rambutan	100	34	-	-
Salak	3.174	5.640	6.175	2.320
Sukun	-	-	-	75

Sumber : BPS Kabupaten Tanggamus, Kecamatan Sumberejo Dalam Angka 2022

Berdasarkan data BPS Kabupaten Tanggamus dipaparkan bahwa pada tahun 2021 produksi hasil panen tanaman jambu biji menyentuh angka 1.120 kuintal. Jumlah hasil produksi pada tahun 2021 tersebut menduduki peringkat keempat pada hasil produksi buah-buahan dan sayur-sayuran yang ada di Kecamatan Sumberejo. Jambu kristal sendiri merupakan salah satu varietas unggulan dari produksi jambu biji yang ada di Kecamatan Sumberejo. Saat ini pun perkebunan jambu kristal yang dimiliki oleh masyarakat tidak hanya dimanfaatkan berupa hasil panennya saja. Keberadaan perkebunan ini nyatanya menarik perhatian masyarakat yang lain untuk melihat keadaan perkebunan ini. Fakta tersebut menjadi dorongan bagi masyarakat untuk mengembangkan sistem wisata berbasis perkebunan atau yang biasa dikenal sebagai agrowisata.

Tabel 3. Data Potensi Perkebunan Jambu Kristal di Kecamatan Sumberejo Hasil Wawancara Sementara Tahun 2022

No.	Alamat	Luas (Ha)	Hasil Panen/Minggu (Kuintal)	Hasil Penjualan/Minggu (Rupiah)
1	Jl. Raya Sumberejo, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus	1	5	4.000.000
2	Jl. Raya Sumberejo, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus	0,25	2	1.600.000
3	Jl. Raya Sumberejo, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus	1	4	3.200.000
4	Desa Tegal Binangun, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus	0,25	5	2.500.000
5	Desa Simpang Kanan, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus	0,0225	0,5	500.000

Sumber : Hasil Wawancara Pemilik Perkebunan dan Agrowisata, 2022

Berkaitan dengan pengembangan perkebunan jambu kristal yang dilakukan oleh masyarakat, telah dilakukan wawancara awal pada tahun 2022 untuk mendapatkan data awal seperti yang tertera pada tabel 3. Data yang dikumpulkan baru merujuk pada tiga indikator yaitu luas perkebunan, hasil panen, dan hasil penjualan. Berdasarkan hasil tersebut dapat terlihat bahwa rata-rata dari perkebunan dapat menghasilkan jutaan rupiah hanya dalam hitungan minggu saja, hal ini yang mendasari anggapan bahwa keberadaan atau pembuatan kawasan agrowisata di perkebunan jambu kristal memiliki potensi yang cukup baik. Nantinya, dari tiga data yang diperoleh dilakukan kembali validasi ulang agar data tersebut menjadi data terbaru.

Keberadaan perkebunan jambu kristal yang dijadikan sebagai kawasan agrowisata beserta dengan potensinya akan dapat lebih dimaksimalkan dengan menerapkan

sebuah inovasi baru didalamnya. Inovasi yang ditawarkan yaitu dengan memanfaatkan sebuah teknologi yang dikenal sebagai Sistem Informasi Geografi (SIG). SIG merupakan serangkaian sistem yang akan membantu ilmu geografi dalam melakukan beberapa hal diantaranya seperti pengolahan data, analisis data, interpretasi data dan lainnya. Menurut Awangga (2017) *Geographical Information System* (GIS) merupakan sebuah komputer berbasis sistem informasi yang digunakan untuk memberikan informasi bentuk digital dan Analisa terhadap permukaan geografi Bumi. Dewasa ini, penggunaan Sistem Informasi Geografi (SIG) sudah sangat banyak pengaplikasiannya, banyak sekali aspek-aspek kehidupan yang sudah memanfaatkan sistem ini seperti pendidikan, sosial, ekonomi, dan lainnya.

Keberadaan Sistem Informasi Geografi (SIG) akan membantu manusia untuk mempermudah suatu pekerjaan yang berkaitan dengan ilmu geografi secara umum dan khusus. Perkembangan saat ini dari SIG sudah banyak bentuk dan wujudnya, salah satunya yaitu pembuatan sebuah laman *internet* atau *website* berbasis SIG, laman *internet* tersebut dikenal dengan sebutan *WebGIS*. *WebGIS* merupakan wujud implementasi pemanfaatan SIG, yang mana data yang telah diolah nantinya akan dimuat kedalam suatu laman *internet* untuk dipublikasikan kepada masyarakat luas. Nantinya, *website* yang dihadirkan akan berupa sebuah peta interaktif dengan peta dasar yaitu peta Kecamatan Sumberejo yang didukung dengan lokasi dan informasi pendukung berupa data ekonomi, sosial dan lainnya dari agrowisata jambu kristal, oleh karena itu *website* ini disebut sebagai *WebGIS*.

WebGIS pada perkembangannya telah banyak digunakan dalam memberikan inovasi agar sebuah peta interaktif dalam dilihat dan digunakan oleh semua orang dengan menggunakan sebuah *platform*. Terdapat beberapa penelitian yang telah dijadikan sebagai rujukan (penelitian relevan), penelitian-penelitian tersebut memiliki fokus pada muatan materi yang ada di dalam *WebGIS* yaitu pada sektor pariwisata. Penelitian ini hadir sebagai sebuah langkah terbaru, dikarenakan pada penelitian sebelumnya hanya membahas pariwisata secara umum saja, sedangkan pada penelitian ini menjadikan agrowisata sebagai fokus utamanya.

Bukan hanya itu, penggunaan *ArcGIS Online* secara utuh untuk memetakan lokasi agrowisata juga dinilai menjadi sebuah inovasi terbaru, dikatakan terbaru karena pada penelitian sebelumnya menggunakan bantuan *Google Maps API* yang belum spesifik pada agrowisata. Komponen terbaru yang lain yaitu berkaitan dengan lokasi, dimana Kabupaten Tanggamus khususnya di Kecamatan Sumberejo belum dijadikan sebagai lokasi penelitian agrowisata jambu kristal yang digabungkan dengan *WebGIS*, maka dari itu terpilihlah Kecamatan Sumberejo sebagai lokasi penelitian.

Berdasarkan gagasan dan inovasi yang muncul tersebut, menghasilkan sebuah penelitian terbaru dengan potensi agrowisata jambu kristal yang menjadi bahan muatan *WebGIS* tersebut, dan Kecamatan Sumberejo di Kabupaten Tanggamus sebagai lokasi penelitian. Akhirnya, implementasi dari gagasan dan inovasi tersebut menghasilkan sebuah penelitian yang diangkat dengan judul “Pemanfaatan *WebGIS* Potensi Agrowisata Jambu Kristal di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus”.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang ditemukan dilapangan yaitu terdapat potensi yang mumpuni dari keberadaan agrowisata jambu kristal, namun belum diinisiasi dengan adanya pemanfaatan dan penggunaan *WebGIS* dalam mempublikasikan potensi yang dimiliki oleh agrowisata jambu kristal tersebut.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, terdapat rumusan masalah yang telah ditentukan yaitu, bagaimana pemanfaatan *WebGIS* sebagai *platform* untuk melihat potensi yang dimiliki oleh agrowisata jambu kristal di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, terdapat tujuan yang ingin dicapai yaitu, untuk mengetahui pemanfaatan *WebGIS* sebagai *platform* untuk melihat potensi yang dimiliki oleh agrowisata jambu kristal di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dihasilkan berguna bagi beberapa pihak yaitu:

A. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini memiliki manfaat untuk mendukung dalam bentuk sebagai teori bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang relevan, dalam hal ini yaitu khususnya yang berkaitan dengan penelitian tentang pemanfaatan *WebGIS* dalam melihat potensi ekonomi ataupun potensi yang lainnya.

B. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini memiliki manfaat terhadap beberapa kalangan, adapun manfaat secara praktis yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

- a. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dari Program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.
- b. Penelitian ini bermanfaat bagi penulis untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada penulis terkait dengan pemanfaatan *WebGIS* sebagai salah satu sarana aplikasi yang dapat memberikan sebuah informasi melalui peta yang sudah diberikan beberapa muatan materi, dalam hal ini yaitu potensi dari agrowisata jambu kristal yang ada di Kecamatan Sumberejo.

2. Bagi Masyarakat Luas

Penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat untuk memberikan informasi terkait dengan potensi dari agrowisata jambu kristal yang ada di Kecamatan Sumberejo dengan cara yang lebih menarik yaitu melalui sebuah laman *internet* berbasis peta interaktif, bukan hanya menarik tapi penggunaan *WebGIS* juga dapat mempermudah masyarakat dalam mengetahui informasinya.

3. Bagi Pendidikan Geografi

Penelitian ini bermanfaat bagi Pendidikan Geografi dalam hal menambah suplemen belajar bagi mahasiswa terutama pada mata kuliah yang berkaitan dengan SIG dan *WebGIS*.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari terjadi kesalahan dalam penelitian, maka peneliti perlu memberikan batasan atau ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Objek yang diteliti adalah agrowisata buah jambu kristal di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus.
2. Ruang lingkup ilmu yang digunakan adalah Sistem Informasi Geografi (SIG) dan Geografi Pariwisata.
3. Lokasi yang digunakan sebagai daerah penelitian yaitu di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus.
4. Waktu penelitian yang ditentukan yaitu pada tahun 2023.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Geografi

Geografi secara etimologi berasal dari Bahasa Yunani yang terdiri atas dua kata yaitu *geo* dan *graphein*. *Geo* diartikan sebagai Bumi dan *graphein* diartikan sebagai menggambarkan, mendeskripsikan atau mencitrakan, berdasarkan kedua arti tersebut, maka dapat diketahui bahwa geografi adalah suatu ilmu yang menggambarkan permukaan Bumi. Pengertian geografi pertama kali dimuat oleh Eratosthenes dalam bukunya yang berjudul “Geographica”, dalam buku ini diketahui arti dari geografi yang sesuai dengan bukunya yaitu berarti “tulisan tentang Bumi” (Effendi, 2020), berdasarkan buku ini juga maka dikenal Eratosthenes sebagai Bapak Geografi di dunia.

Pengertian lain yang biasa digunakan di Indonesia untuk menggambarkan arti dari geografi yaitu seperti yang diutarakan oleh Bintarto dan Ikatan Geografi Indonesia (IGI). Bintarto (dalam Marhadi, 2019) mengemukakan bahwa geografi adalah ilmu pengetahuan yang mencitra, menerangkan sifat Bumi, menganalisis gejala alam dan penduduk, serta mempelajari corak khas mengenai kehidupan dan berusaha mencari fungsi dari unsur bumi dalam ruang dan waktu. Sedangkan, menurut Ikatan Geografi Indonesia (IGI) pada seminar dan lokakarya yang dilakukan pada tahun 1988, geografi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dalam sudut pandang kelingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan (Murtianto, 2008).

Geografi pada penerapannya tentu sama dengan bidang ilmu yang lain, yaitu memiliki obyek kajian didalamnya. Geografi memiliki dua obyek kajian utama yaitu obyek formal dan obyek material. Obyek formal dari geografi menyangkut pendekatan keruangan, kelingkungan dan kompleks wilayah, sedangkan obyek material menyangkut fenomena geosfer yaitu litosfer, atmosfer, hidrosfer, biosfer dan antroposfer.

Geografi sebagai suatu ilmu didalam melakukan tugasnya dalam mengkaji berbagai macam fenomena *geosfer* yang ada di permukaan Bumi, sudah pasti tentu membutuhkan ilmu penunjang lain untuk mempermudah kerjanya. Beberapa ilmu penunjang yang biasa digunakan dalam membantu geografi yaitu seperti geologi, geomorfologi, pedologi, meteorologi, klimatologi, hidrologi, oceanografi, antropogeografi, geografi manusia (sosial, ekonomi, budaya, sejarah, penduduk, transportasi, dan lain-lain.), geografi regional, penginderaan jauh, kartografi, dan lain-lain. Penelitian ini nantinya akan berada atau berkedudukan pada rumpun geografi teknik dan kewilayahan, dengan spesifikasi yaitu pada kartografi dan Sistem Informasi Geografi (SIG).

2.1.2 Kartografi dan Peta

Ilmu geografi merupakan salah satu disiplin ilmu yang ada di dunia dengan cakupan kajian yang sangat luas. Luasnya cakupan bahasan yang dimiliki oleh geografi, maka tidak mengherankan jika ilmu ini memerlukan ilmu bantu lain untuk menunjang kegiatan operasionalnya. Banyak anggapan dari masyarakat luas bahwa geografi tidak bisa dilepaskan dari yang namanya peta. Anggapan tersebut tidak salah, hal ini dikarenakan peta merupakan salah satu luaran utama dalam melakukan kajian di bidang geografi. Untuk mempelajari dan mengaplikasikan peta dengan baik, maka geografi membutuhkan ilmu bantu lain untuk menunjang kegiatan ini, ilmu bantu tersebut adalah kartografi.

Kartografi jika kita artikan secara singkat adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang perpetaan. Kartografi merupakan suatu ilmu dan teknologi untuk

memperkecil fenomena-fenomena di permukaan Bumi atau benda-benda langit ke dalam suatu bentuk yang mudah diobservasi (Rahman, 2013). Terdapat pendapat lain yang mengemukakan bahwa kartografi adalah ilmu yang mempelajari tentang masalah perpetaan meliputi pembuatan peta sampai reproduksi peta, pembacaan peta, penggunaan peta, analisis peta dan penafsiran peta (Miswar, 2013).

Pada skala internasional, pengertian kartografi yang lebih sering digunakan yaitu yang berasal dari *International Cartographic Association (ICA)* yang menyebutkan “*Cartography is the art, science and technology of making maps together with their study as scientific documents and work of art*”. Selain dari ICA, terdapat Lembaga lain yang menjelaskan pengertian tentang kartografi yaitu *United Nation (UN)* yang menyebutkan bahwa “*Cartography is the science of preparing all maps and charts, including every operation from the original survey to the final printing*”. Berdasarkan kedua pendapat tersebut, pendapat dari ICA pada kenyataannya lebih banyak digunakan atau dianut karena definisi ini tidak terlalu luas dan lebih menekankan pada masalah-masalah pokok yang ada dalam pembuatan peta (Miswar, 2013).

Peta merupakan suatu gambaran permukaan Bumi yang digambarkan pada bidang datar dengan skala tertentu. Pernyataan tersebut juga sesuai dengan pengertian peta menurut *International Cartographic Association (ICA)* yang menyatakan bahwa peta adalah gambaran konvensional dan selektif yang diperkecil, biasanya dibuat pada bidang datar, dapat meliputi perwujudan-perwujudan (*features*) dari permukaan Bumi atau benda angkasa, letak maupun data yang ada kaitannya dengan permukaan Bumi atau benda angkasa (Utami, 2019). Berbicara tentang peta, maka akan membicarakan pula tentang jenis peta yang ada. Berdasarkan jenisnya, peta dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu peta dasar dan peta tematik.

1. Peta dasar merupakan jenis peta yang menyajikan unsur-unsur baik alam dan/atau buatan dari manusia yang ada dipermukaan Bumi, biasanya isi dari peta dasar mencakup beberapa hal secara umum.

2. Peta tematik merupakan jenis peta yang menyajikan suatu fenomena dari unsur-unsur tertentu baik alam dan/atau manusia, secara singkat jenis peta ini hanya menggambarkan satu tema khusus saja.

Pada proses pembuatan peta sudah pasti tentu harus memperhatikan beberapa komponen yang harus ada pada sebuah peta. Badan Informasi Geospasial (BIG) telah menetapkan beberapa komponen standar yang harus termuat pada sebuah peta (Miswar, 2013). Adapun standar komponen peta tersebut yaitu:

1. Judul Peta

Judul peta merupakan sebuah tema besar dari suatu obyek yang akan dipetakan, biasanya pada judul peta memuat tema, lokasi dan waktu dari data yang dipetakan.

2. Skala Peta

Skala peta merupakan sebuah perbandingan antara jarak yang ada di peta dengan jarak yang sebenarnya ada di lapangan. Terdapat dua jenis skala yaitu skala garis dan skala angka.

3. Orientasi Peta

Orientasi peta merupakan suatu tanda yang akan dijadikan sebagai petunjuk arah utara dari peta, bukan sebagai arah mata angin.

4. Garis Tepi

Garis tepi merupakan suatu bingkai yang membatasi sebuah peta agar seluruh komponen dapat termuat pada suatu lembar peta.

5. Sistem Koordinat

Sistem koordinat merupakan suatu sistem yang akan menyatakan lokasi absolut dari daerah yang dipetakan. Terdapat dua jenis sistem koordinat yang biasa digunakan yaitu *Geographic Coordinate System* dan *Universal Transverse Mercator* (UTM).

6. Legenda Peta

Legenda peta merupakan suatu kumpulan dari simbol, tanda ataupun singkatan yang sudah diberikan informasi terkait artinya.

7. Inset Peta

Inset peta merupakan sebuah peta kecil yang dapat menunjukkan posisi daerah yang dipetakan pada daerah yang lebih besar.

8. Nama Pembuat Peta

Nama pembuat peta merupakan sebuah informasi terkait dengan identitas dari pembuat peta tersebut.

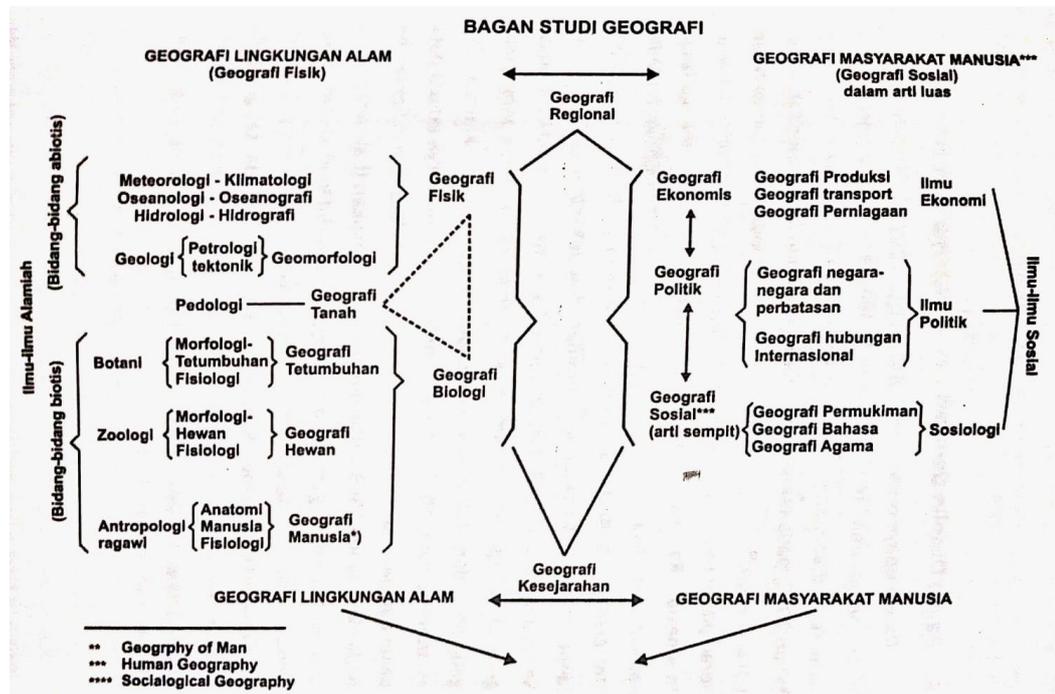
9. Sumber Peta

Sumber peta merupakan sebuah bagian yang berfungsi untuk memberikan fakta konkrit terkait data yang dipetakan.

2.1.3 Geografi Pariwisata

Ilmu geografi pada penerapannya dapat dibagi secara umum menjadi geografi fisik dan geografi manusia. Geografi fisik akan membahas tentang hal yang berkaitan dengan kondisi alam yang ada di Bumi seperti lapisan, tanah, air, udara, tumbuhan, hewan, dan lainnya. Sedangkan, geografi manusia akan membahas berbagai hal yang berkaitan dengan aktivitas manusia mulai dari ekonomi, sosial, politik, budaya, penduduk, dan lainnya. Daldjoeni (dalam Suharyono dan Amien, 2017) mencoba untuk membuat sebuah bagan yang mengkotakkan antara geografi lingkungan alam dan geografi masyarakat manusia pada tempat yang berlainan dengan geografi regional dan geografi kesejarahan sebagai jembatan yang menghubungkan keduanya.

Suwantoro (dalam Arjana, 2020) menjelaskan bahwa geografi pariwisata adalah geografi yang berhubungan erat dengan pariwisata, selanjutnya geografi pariwisata memiliki peranan dalam aktivitas pariwisata, geografi pariwisata nantinya akan memberikan informasi mengenai daerah destinasi wisata yang akan dikunjungi (Arjana, 2020). Arjana kemudian menjelaskan kembali bahwa geografi pariwisata adalah studi yang menganalisis dan mendeskripsikan berbagai fenomena fisiografis dan sosiogeografis yang memiliki keunikan, keindahan dan nilai menarik untuk dikunjungi sehingga berkembang menjadi destinasi wisata.



Gambar 1. Bagan Studi Geografi Menurut Daldjoeni

Sumber: Suharyono dan Amien, 2017

Salah satu cabang ilmu geografi yaitu geografi manusia yang mana didalamnya juga mempelajari banyak hal tentang kehidupan manusia salah satunya yaitu ekonomi. Ekonomi didalam geografi manusia juga biasa dikenal dengan sebutan geografi ekonomi. Geografi ekonomi adalah ilmu geografi yang mempelajari tentang unsur-unsur dan dasar-dasar ekonomi serta hubungannya dengan pengetahuan tentang Bumi. Manusia sebagai *homo ekonomikus* memiliki kegiatan yang sebagian besar bersifat ekonomi terkait dengan upayanya untuk mempertahankan kehidupannya, berbagai macam kegiatan ekonomi yang dapat berlangsung seperti pada bidang pertanian, industri, transportasi, perdagangan, pariwisata dan lainnya (Arjana, 2020). Berdasarkan hal tersebutlah dapat terlihat bahwa geografi pariwisata merupakan salah satu cabang dari geografi ekonomi yang termasuk dalam rumpun geografi manusia.

Sebagai salah satu cabang ilmu, tentunya geografi pariwisata memiliki fokus kajian tersendiri. Dalam hal ini, pariwisata merupakan fokus kajian utama dari geografi, yang mana seluk beluk pariwisata akan dipelajari dan tentunya akan selalu dikaitkan dengan geografi. Salah satunya berkaitan dengan klasifikasi dari

pariwisata. secara sederhana pariwisata diklasifikasikan menjadi dua pada saat ini yaitu pariwisata konvensional dan pariwisata alternatif.

Pariwisata telah mengalami perkembangan yang cukup signifikan, dewasa ini telah terjadi pergeseran dari pariwisata massal (konvensional) menuju pariwisata alternatif (*mass tourism to alternative tourism*). Pengembangan pariwisata alternatif bertujuan untuk menambahkan pengalaman wisata, jadi tujuan wisata yang awalnya hanya untuk sekedar rekreasi dan bersenang-senang menjadi memiliki tujuan lain. Adapun tujuan lain dari terciptanya pariwisata alternatif yaitu untuk pengayaan wawasan, pengembangan diri, interaksi, dan penghargaan terhadap lingkungan alam dan budaya lokal, semangat konservasi serta kembali pada alam. Suwena dan Widyatmaja (2017) menjelaskan bahwa diperlukan adanya sebuah alternatif pendekatan kegiatan pariwisata yang ramah terhadap lingkungan dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat terutama masyarakat lokal. Kemudian Suwena dan Widyatmaja (2017) mengklasifikasikan pariwisata alternatif menjadi beberapa jenis yaitu:

1. Ekowisata (*Ecotourism*)
2. Agrowisata (*Agrotourism*)
3. Wisata Alam (*Natural Tourist Attraction*)
4. Pariwisata Hijau (*Green Tourism*)
5. Pariwisata Pedesaan (*Village Tourism*)

Berdasarkan hal tersebut, maka kedudukan dari agrowisata yaitu berada pada pariwisata alternatif.

2.1.4 Agrowisata

Agrowisata saat ini sudah bukan menjadi satu istilah yang tabu dalam kehidupan masyarakat, terutama jika berbicara tentang pariwisata dan perkebunan. Berdasarkan etimologi, agrowisata berasal dari Bahasa Inggris yaitu *agritourism* yang terdiri atas dua kata utama yaitu *agro* yang berarti pertanian dan *tourism* yang berarti pariwisata. Dari kedua kata tersebut maka, secara singkat agrowisata dapat diartikan sebagai suatu pariwisata berbasis pertanian. Arifin (dalam Ahmadi, 2017)

menjelaskan bahwa agrowisata merupakan bentuk kegiatan wisata yang dilakukan di Kawasan pertanian yang menyajikan suguhan pemandangan alam Kawasan pertanian dan aktivitas didalamnya, seperti persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, pemanenan, pengolahan hasil panen sampai dalam bentuk yang siap dipasarkan, bahkan wisatawan dapat membeli produk pertanian tersebut sebagai buah tangan.

Pembangunan suatu agrowisata sudah sepatutnya mengikuti beberapa prinsip yang telah ditentukan, hal tersebut agar keberadaan agrowisata tidak mengganggu lingkungan disekitarnya. Wood (dalam Ahmadi, 2017) telah menerangkan beberapa prinsip pada pembangunan agrowisata yaitu:

1. Menekan dan meminimalisir dampak negatif bagi alam dan kebudayaan yang dapat merusak daerah tujuan wisata.
2. Mengarahkan perolehan keuntungan ekonomi secara langsung untuk tujuan pelestarian, manajemen sumberdaya alam dan Kawasan yang dilindungi.
3. Memberikan pembelajaran dan pengetahuan kepada wisatawan tentang pentingnya suatu pelestarian.
4. Menekankan arti pentingnya bisnis yang bertanggungjawab dan bekerjasama dengan unsur pemerintah dan masyarakat.
5. Memberikan penekanan pada kebutuhan zona pariwisata regional.
6. Memberikan penekanan pada kegunaan studi yang berbasis lingkungan dan sosial.
7. Mendorong usaha peningkatan manfaat ekonomi untuk negara, pebisnis dan masyarakat lokal.
8. Memberikan keyakinan bahwa pengembangan agrowisata tidak akan melampaui batas sosial dan lingkungan.
9. Percaya pada pemanfaatan sumber energi, melindungi tumbuhan dan hewan liar, serta menyesuaikan dengan lingkungan alam dan budaya.

Agrowisata memiliki ciri khas serta batasan tertentu yang akan membedakannya dengan jenis pariwisata yang lain. Batasan ini nantinya akan menjadi ketentuan apakah suatu Kawasan dapat disebut sebagai agrowisata atau bukan. Batasan

tentang agrowisata ditentukan oleh ruang lingkup dan potensi agrowisata yang dapat dikembangkan (Pamulardi, 2006). Batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perkebunan

Perkebunan memiliki daya tarik tersendiri untuk dijadikan sebagai suatu obyek agrowisata. Daya tarik tersebut seperti rata-rata letak perkebunan berada di dataran tinggi dengan udara yang sejuk dan beberapa sistem perkebunan tradisional yang masih dipertahankan.

2. Tanaman Pangan dan Hortikultura

Pada lingkup pertanian pangan dan hortikultura wisatawan dapat mengikuti berbagai proses kegiatan mulai dari pra-panen sampai pada pasca-panen.

3. Perikanan

Perikanan memiliki daya tarik dengan memanfaatkan sistem tradisional penangkapan ikan serta kegiatan lainnya.

4. Peternakan

Peternakan memiliki daya tarik dengan memanfaatkan penerapan pola beternak tradisional.

5. Kehutanan

Kehutanan memiliki daya tarik utama yaitu berupa suasana alam yang sangat alami, sehingga pengunjung akan dapat merasakan kehidupan alam yang jauh dari kata modern.

Berdasarkan klasifikasi dari batasan tersebut, penelitian ini terfokus pada agrowisata perkebunan.

2.1.5 Sistem Informasi Geografi (SIG)

Sistem Informasi Geografi (SIG) merupakan sebuah komputer yang berbasis sistem informasi yang digunakan untuk memberikan informasi dalam bentuk *digital* dan Analisa terhadap fakta-fakta atau fenomena-fenomena yang ada di permukaan Bumi. Sistem Informasi Geografi (SIG) terdiri atas tiga kata utama yakni sistem, informasi dan geografi yang mana ketiganya memiliki arti tersendiri, Awangga (2017) menjabarkan arti dari ketiga kata tersebut yaitu:

1. Sistem

Sistem merupakan suatu kumpulan elemen yang saling berintegrasi dan berinterdependensi dalam sebuah lingkungan yang dinamis demi mencapai tujuan tertentu.

2. Informasi

Informasi merupakan suatu hal yang termuat pada sebuah data yang telah diolah, dalam hal ini setiap obyek geografi memiliki informasi tertentu sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

3. Geografi

Geografi dalam SIG diartikan sebagai suatu istilah yang merujuk pada obyek spasial. Obyek dapat berupa fisik maupun sosial, nantinya obyek tersebut akan ditampilkan pada suatu peta tertentu.

Dewasa ini keberadaan SIG sudah sangat pesat penggunaannya di berbagai aspek kehidupan, hal seperti yang dipaparkan oleh Utami (2023) “*GIS has the ability to solve spatial problems faster and to help the stakeholders to make the right decisions*”, berdasarkan penjelasan tersebut, jelas terlihat bahwa SIG dapat digunakan dalam segala aspek terutama yang berkenaan dengan permasalahan spasial. SIG di dalam proses penggunaannya, memerlukan beberapa komponen yang harus terpenuhi seluruhnya, karena jika satu saja komponen tidak ada maka program SIG yang diinginkan tidak bisa dioperasikan. Rahman (2013) menjelaskan terdapat empat komponen utama dari SIG yaitu:

1. Perangkat Keras Komputer (*Hardware*)

Terdapat beberapa jenis perangkat keras yang biasa digunakan dalam pemrosesan SIG yaitu seperti:

- a. *CPU (Central Processing Unit)*
- b. *Keyboard*
- c. *Mouse*
- d. *Monitor*
- e. *Digitizer*
- f. *Scanner*
- g. *Plotter*

h. *CD-Writer*

Masing-masing perangkat keras tersebut memiliki tugas dan porsinya masing-masing.

2. Perangkat Lunak Komputer (*Software*)

Perkembangan zaman yang terjadi memberikan kemajuan pada perkembangan perangkat lunak untuk pemrosesan SIG. Saat ini banyak sekali terdapat perangkat lunak baik yang berbasis vektor ataupun raster yang dapat digunakan dalam melakukan proses SIG. beberapa perangkat lunak tersebut diantaranya ArcGIS, ArcView, ArcInfo, ArcMap, QGIS, ILWIS, dan lainnya.

3. Data Geografis

Data geografis merupakan kumpulan data yang dibutuhkan dalam proses SIG. Kumpulan data ini digunakan sesuai dengan kebutuhan, secara umum data tersebut merupakan fakta-fakta yang ada di permukaan Bumi baik yang bereferensi relatif ataupun absolut serta disajikan dalam bentuk sebuah peta beserta dengan segala informasinya.

4. Sumberdaya Manusia atau Manajemen

Komponen terakhir yaitu sumberdaya manusia atau manajemen, komponen adalah mereka yang ditugaskan sebagai pemroses dari SIG, mereka adalah manusia. Manusia akan menjalankan segala rangkaian proses SIG mulai dari tahap awal hingga tahap akhir.

Data yang terdapat dalam Sistem Informasi Geografi (SIG) memiliki dua jenis secara umum yaitu data spasial dan data atribut. Masing-masing dari data tersebut memiliki bentuk yang berbeda, kedua data tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Data Spasial

Data spasial adalah suatu data yang memiliki hubungan erat dengan keruangan. Macam-macam data spasial terdiri atas dua bentuk model yang utama yaitu:

a. Model Vektor

Model vektor merupakan model data yang diwakili oleh simbol-simbol yang didalam SIG dikenal sebagai *features* yang terdiri atas titik (*point*), garis (*line*), area (*polygon*).

b. Model Raster

Model raster adalah model data berupa gambar *digital* yang direpresentasikan oleh *grid* sebagai unit terkecil dari sebuah bidang tertentu, yang mana *grid* tersebut biasa dikenal dengan istilah *pixel*.

Masing-masing model data sudah tentu memiliki sistem koordinat, karena pada data spasial keberadaan koordinat menjadi satu hal yang utama.

2. Data Atribut

Data atribut atau yang biasa dikenal juga sebagai data non-spasial, merupakan sebuah data yang berisikan informasi pendukung dari data spasial yang digunakan, data tersebut biasanya berbentuk kualitatif dan kuantitatif.

2.1.6 WebGIS dan ArcGIS Online

Tuntutan zaman yang sudah semakin modern mengharuskan pada pengguna teknologi untuk dapat memberikan sebuah gebrakan baru untuk mempermudah pemberian ataupun penerimaan suatu informasi. Hal tersebut juga dirasakan oleh Sistem Informasi Geografi, untuk menjawab tuntutan zaman, muncul suatu pengembangan SIG berbasis *website*, saat ini kita mengenal pengembangan tersebut dengan istilah *WebGIS*. Pada dasarnya *WebGIS* merupakan suatu gabungan antara desain grafis dari sebuah proses pemetaan yang dianalisis secara geografis dengan pemrograman komputer menggunakan sebuah *database*, yang mana kedua unsur yang berbeda tersebut digabungkan menjadi satu sehingga muncul sebuah desain *web* yang berisikan informasi data geografis.

WebGIS merupakan sebuah *web mapping*, istilah *web mapping* yang dimaksud dalam *WebGIS* bukan sebuah pemetaan *internet*, dan berarti tidak hanya menampilkan peta kedalam situs *internet*, namun juga agar dapat berinteraksi dengan pengguna (Rusman, 2018). *WebGIS* bukan hanya sebagai sebuah media menampilkan peta saja, tetapi lebih dalamnya, *web* ini akan memiliki sistem yang lebih kompleks yang bisa diakses melalui *internet* untuk melakukan akuisisi, penyimpanan, pengintegrasian, manipulasi, analisis dan menampilkan data tanpa memerlukan perangkat lunak SIG.

Penelitian yang akan dilangsungkan ini menghendaki adanya suatu pemanfaatan *WebGIS* untuk membantu dalam proses publikasi potensi yang dimiliki oleh agrowisata jambu kristal di Kecamatan Sumberejo. Melalui program *WebGIS* diharapkan informasi yang dimuat akan dapat terlihat oleh masyarakat luas dan dapat dimanfaatkan dengan sebagaimana mestinya. Adapun konsep *WebGIS* yang dibuat memanfaatkan keberadaan sebuah perangkat lunak yaitu *ArcGIS Online* yang dijadikan sebagai alat pembuatan peta sekaligus *localhost* pada penerbitan *WebGIS*.

Berbicara tentang *localhost*, maka harus mengetahui terlebih dahulu definisi dari *localhost*. *Localhost* adalah sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat *web server* di dalam komputer (Andani, dkk., 2021). Berdasarkan hal ini, *ArcGIS Online* akan digunakan sebagai *localhost* sekaligus menjadi alat pembuatan peta secara utuh pada penelitian ini. *ArcGIS Online* merupakan versi lain dari aplikasi pemetaan yang bernama *ArcGIS*, aplikasi ini dikeluarkan oleh perusahaan yang bernama Esri. *ArcGIS Online* adalah platform teknologi dengan basis *cloud* yang kolaboratif dimana mampu membantu *user* untuk mengakses, menciptakan data, aplikasi dan peta (Rahmat, dkk., 2021), berdasarkan pengertian ini terlihat bahwa *ArcGIS Online* dapat dijadikan sebagai wadah untuk membuat peta interaktif berbasis *website*. Hal ini juga dipertegas dengan kegunaan *ArcGIS Online* yang memungkinkan pembuat untuk menghubungkan dengan orang lain, lokasi dan data, tentunya juga membantu membuat peta interaktif untuk memvisualisasikan serta menjelajah data dari pembuat (Esri, 2022)

2.2 Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan merupakan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, yang mana penelitian ini akan dijadikan sebagai referensi untuk melakukan penelitian yang baru dan juga menambah pengetahuan untuk melangsungkan penelitian yang baru. Berikut merupakan beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini:

Tabel 4. Penelitian Relevan

No.	Nama dan Tahun	Judul	Sumber	Metode	Hasil
1	Satoto, Gilang dan Muhammad Taufik, 2012	Pembuatan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis <i>Web</i> dan Analisa Potensi Pariwisata di Kabupaten Pacitan	Jurnal	Studi pustaka, pemrosesan citra digital, survei lapangan, kuisioner, analisis SWOT	Proses dimulai dengan melakukan pengumpulan, pengelolaan dan analisis data yang sesuai dengan kebutuhan dari bahan materi yaitu berupa beberapa hal yang berkaitan dengan potensi pariwisata yang ada di Kabupaten Pacitan. Setelah data selesai di proses, maka berikutnya yaitu proses pengembangan aplikasi <i>WebGIS</i> yang dimulai melalui <i>coding</i> dengan menggunakan <i>Map Server</i> , kemudian membuat tampilan <i>interface</i> dengan <i>software macromedia dreamweaver</i> , selanjutnya melakukan pengujian terhadap <i>script/coding</i> apakah dapat berjalan dengan baik atau tidak, yang terakhir dilanjutkan dengan publikasi situs.

Tabel 4. Penelitian Relevan (Lanjutan)

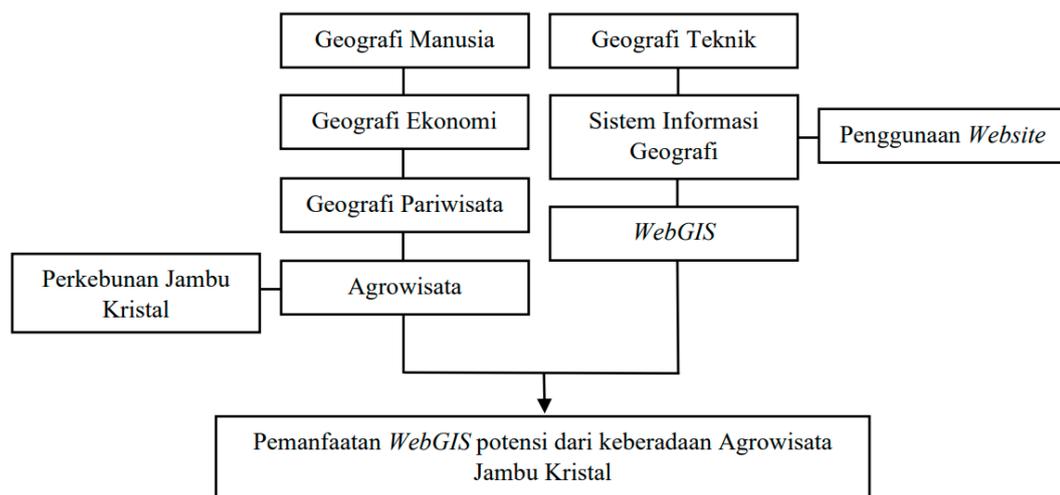
No.	Nama dan Tahun	Judul	Sumber	Metode	Hasil
2	Hermawan, Andre, Moehammad Awaluddin dan Bambang Darmo Yuwono, 2017	Pembuatan Aplikasi <i>WebGIS</i> Informasi Pariwisata dan Fasilitas Pendukungnya di Kabupaten Kudus	Jurnal	Studi pustaka, survei lapangan, perancangan <i>database</i>	Proses pemetaan terkait dengan persebaran pariwisata dilakukan dengan menggunakan bantuan <i>GPS Garmin CSx60</i> untuk mendapatkan titik koordinat dari pariwisata yang ada di Kabupaten Kudus. Pengelolaan basis data dilakukan dengan menggunakan bantuan <i>XAMPP</i> sebagai <i>server</i> lokal dan basis data <i>MySQL</i> yang diakses melalui fitur <i>phpMyAdmin</i> didalamnya. <i>Sublime text</i> digunakan untuk melakukan <i>input</i> terhadap kode pemrograman (<i>script</i>). Peta yang digunakan berupa peta <i>Google Maps</i> API dengan <i>script</i> yang didapat dari <i>Google Maps</i> . Halaman pada <i>website</i> dibagi menjadi dua yaitu halaman untuk pengguna dan halaman untuk admin.

Tabel 4. Penelitian Relevan (Lanjutan)

No.	Nama dan Tahun	Judul	Sumber	Metode	Hasil
3	Tanaamah, Andeka Rocky dan Retantyo Wardoyo, 2008	Perancangan dan Implementasi <i>WebGIS</i> Pariwisata Kabupaten Sumba Timur	Jurnal	Studi pustaka, penggunaan rancangan <i>WebGIS</i> menggunakan <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	Proses yang dilakukan dimulai dari pengumpulan data sampai pada pengolahan data sehingga nantinya data akan siap menjadi muatan pada <i>WebGIS</i> yang dibuat. Setelah data siap maka perancangan <i>WebGIS</i> menjadi tahap berikutnya. <i>WebGIS</i> yang dibuat memuat sebuah bagian legenda yang telah dilengkapi dengan pengaturan <i>on off layer</i> , pengaturan kejelasan, pengaturan posisi peta dan menemukan <i>query</i> pada peta. Fasilitas <i>zoom</i> disediakan agar para pengguna dapat memperoleh informasi yang diinginkan dengan cepat dan mudah, fasilitas <i>zoom</i> yang ditampilkan yaitu <i>zoom area</i> , <i>zoom in</i> dan <i>zoom out</i> .

2.3 Kerangka Berpikir

Penjabaran yang telah dilakukan pada bagian pendahuluan, yaitu tentang berbagai hal terkait dengan tema penelitian yang akan diangkat seperti latar belakang pengambilan tema dan judul penelitian, masalah yang timbul, tujuan diadakannya penelitian sampai pada manfaat yang akan diterima dari berbagai pihak, mendorong peneliti untuk dapat membuat sebuah rangkaian cara berpikir untuk mempermudah didalam proses penelitian yang akan dilangsungkan. Penjabaran tersebut kemudian didukung oleh teori yang sesuai dengan kebutuhan sehingga akan menambahkan kekuatan pada penelitian yang akan diangkat. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti membuat sebuah kerangka berpikir tentang penelitian yang akan diangkat, yaitu sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Berpikir

Penelitian yang akan diangkat ini berangkat dari dua cabang ilmu geografi yang berbeda yaitu geografi manusia dan geografi teknik. Pada geografi manusia akan dikhususkan dalam mengkaji geografi pariwisata tepatnya pada keberadaan agrowisata dari perkebunan jambu kristal. Sedangkan, pada geografi teknik akan menggunakan sistem informasi geografi yang telah dikolaborasikan dengan penggunaan *website* sehingga menghasilkan sebuah produk khusus yaitu *WebGIS*.

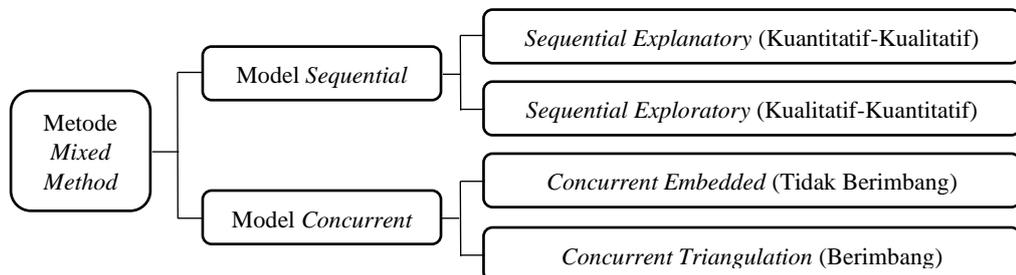
Data yang dikumpulkan dari keberadaan agrowisata jambu kristal yaitu berupa data yang berkenaan dengan potensi ataupun hasil ekonomi yang didapatkan. Data tersebut akan diolah sedemikian rupa sehingga dapat dijadikan sebagai bahan muatan pada pemrosesan sistem informasi geografi yang dijalankan. Sistem informasi membantu peneliti dalam mengelola data potensi dari agrowisata jambu kristal, data tersebut akan dimasukkan menjadi data atribut dan digabungkan dengan data spasial dari daerah lokasi penelitian sehingga menghasilkan sebuah peta.

Peta yang telah dihasilkan menjadi muatan di dalam perancangan *WebGIS*. Peta tersebut dibuat menjadi peta interaktif dengan keberadaan informasi yang muncul ketika kita menyentuh salah satu simbol ataupun area pada peta. Hasil luaran dari *WebGIS* ini dapat menjadi media informasi yang menarik bagi masyarakat, dan tentunya dapat memuat informasi mengenai potensi yang ada di agrowisata jambu kristal di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Mixed Method* (Campuran). Menurut Creswell dan Clark (dalam Pane, dkk: 2021) *mixed method* merupakan desain penelitian dengan asumsi filosofis disamping sebagai metode *inquiry*. Sebagai metode, penelitian ini mengarahkan pada pengumpulan dan analisis data berdasarkan asumsi filosofis, serta mengolah pendekatan kualitatif dan kuantitatif pada banyak fase proses penelitian



Gambar 3. Pembagian Model *Mixed Method*

Sumber: Creswell; 2009 (dalam Pane, dkk; 2021)

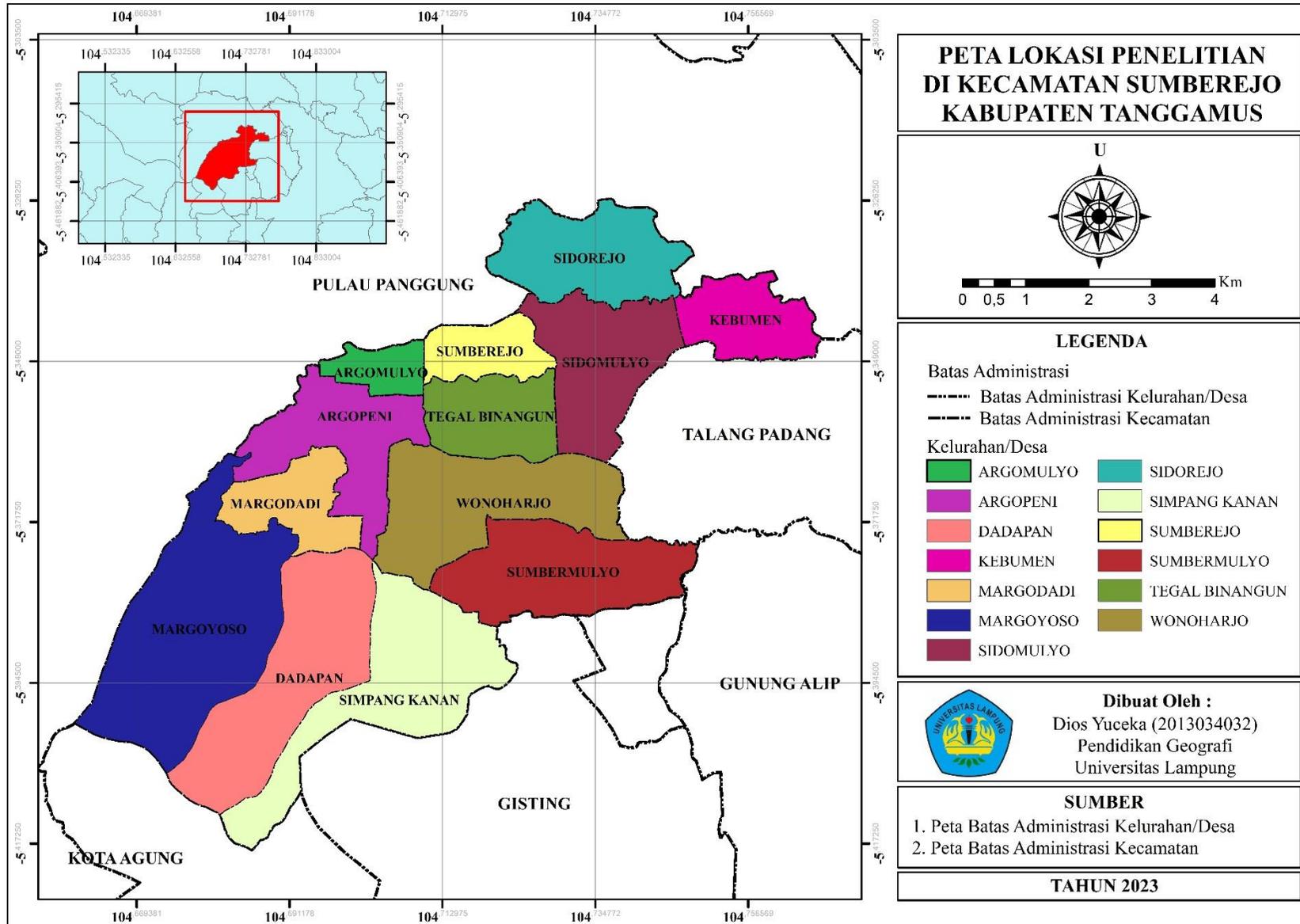
Model *mix method* yang digunakan yaitu model *sequential* dengan tipe *sequential exploratory* (kualitatif-kuantitatif). Penelitian kualitatif yang dilakukan menggunakan analisis data berupa analisis deskriptif, yang digunakan pada saat pengumpulan data dan pengolahan data. Sedangkan penelitian kuantitatif yang dilakukan menggunakan analisis data berupa statistik sederhana dengan bantuan perhitungan rata-rata (*mean*) digunakan pada saat perancangan dan pembuatan *WebGIS* serta pengujian hasil baik uji *usability* maupun uji ahli.

Tabel 5. Skema *Mixed Method*

Metode	Model	Pendekatan	Pengumpulan Data	Analisis Data	Pengukuran
<i>Mixed Method</i>	<i>Sequential Exploratory</i>	Kualitatif	Triangulasi Data (Wawancara, Kuisisioner dan Dokumentasi)	Deskriptif Statistik Sederhana (<i>Mean</i>)	-
		Kuantitatif			Skala <i>Likert</i>

3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 22 Agustus dan 23 September tahun 2023, dengan lokasi penelitian berada di tiga perkebunan dan agrowisata jambu kristal yang ada di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung.



Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian

3.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

Sugiyono (2017) menyatakan bahwa definisi operasional variabel merupakan suatu atribut ataupun sifat dan/atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu dan ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan dilakukan penarikan kesimpulan. Adapun definisi operasional variabel dari penelitian ini yaitu:

Tabel 6. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator
Potensi agrowisata jambu kristal	Agrowisata merupakan salah satu jenis pariwisata alternatif yang menggabungkan antara pariwisata dan pertanian, dalam hal ini agrowisata yang digunakan sebagai obyek penelitian yaitu agrowisata perkebunan jambu kristal. Lokasi yang ditentukan pada penelitian ini tersebar di lima titik lokasi yaitu, 3 lokasi di Desa Sumberejo, 1 lokasi di Desa Tegal Binangun, dan 1 lokasi di Desa Simpang Kanan. Kelima lokasi tersebut dipilih dengan alasan memiliki perkebunan jambu kristal yang cukup besar dan sudah terkenal sebagai tempat agowisata.	Beberapa indikator yang digunakan, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Luas perkebunan atau agrowisata. 2. Lokasi perkebunan atau agrowisata. 3. Nama pemilik 4. Waktu didirikan lokasi. 5. Lama jam operasional harian. 6. Hasil panen jambu kristal. 7. Lokasi tujuan penjualan hasil panen. 8. Jumlah pekerja. 9. Hasil pendapatan pekerja. 10. Hasil penjualan jambu kristal. 11. Hasil pendapatan agrowisata. 12. Jumlah pengunjung agrowisata tahunan (2020-2022). 13. Jumlah pengunjung mingguan. 14. Sasaran pengunjung. 15. Mayoritas asal daerah pengunjung. 16. Alasan pengembangan lokasi. 17. Daya tarik yang diunggulkan. 18. Strategi pemasaran yang dilakukan. 19. Pengelolaan hasil panen (penjualan langsung/terdapat pengolahan mandiri). 20. Rata-rata alasan pengunjung untuk datang.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Hardani dkk. (2020) instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang variasi karakteristik dari variabel secara objektif. Adapun instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas beberapa hal yaitu:

A. Alat Penelitian

1. Lembar wawancara untuk diberikan kepada narasumber dalam melakukan wawancara dalam mendapatkan informasi tentang variabel yang diteliti.
2. Lembar kuesioner untuk melakukan proses pengujian pada hasil *WebGIS* yang telah dibuat, baik itu uji *usability* maupun uji ahli.
3. Perangkat Keras

Perangkat keras yang dimaksud yaitu berupa serangkaian perangkat keras untuk menunjang dalam proses pembuatan peta dan laman *internet* yang dibuat. Adapun perangkat keras tersebut terdiri atas:

- a. Komputer/Laptop digunakan dalam proses pemasukan data, pengolahan data, analisis data, penyimpanan data dan pengeluaran data.
- b. *Smartphone/Handphone* digunakan dalam proses penentuan titik koordinat dari lokasi penelitian yang dituju.

4. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dimaksud yaitu berupa serangkaian perangkat lunak yang menunjang dalam proses pembuatan peta dan laman *internet* yang dibuat. Adapun perangkat lunak tersebut terdiri atas:

- a. Aplikasi *ArcGIS 10.8* dan *ArcGIS Online* yang merupakan salah satu aplikasi pembuatan peta. *ArcGIS* digunakan sebagai aplikasi utama dalam memproduksi peta yang diisi dengan segala informasi terkait dengan data penelitian. Sedangkan, *ArcGIS Online* digunakan sebagai aplikasi untuk segala proses dalam membuat *WebGIS*.
- b. Aplikasi *GPS Essentials* yang merupakan salah satu aplikasi berbasis android yang digunakan dalam menentukan suatu titik lokasi. *GPS*

Essentials digunakan sebagai aplikasi yang membantu dalam menemukan titik koordinat lokasi penelitian.

- c. Aplikasi *Microsoft Excel* yang merupakan salah aplikasi yang ada pada *Microsoft Office*. *Microsoft Excel* digunakan sebagai media untuk memasukan hasil *plotting* dari *GPS Essentials* agar dapat termuat didalam *ArcGIS*.

B. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan didalam penelitian ini terdiri atas dua jenis data yaitu:

1. Data Spasial

Data spasial yang digunakan memiliki format *shapefile*. Adapun data tersebut mencakup sebagai berikut:

- a. Citra satelit dari *ArcGIS Online*.
- b. *Shapefile* administrasi Kecamatan Sumberejo tahun 2023.
- c. *Shapefile* lokasi penelitian tahun 2023.

2. Data Atribut

Data atribut yang digunakan yaitu berkaitan dengan hal-hal pendukung dari segi potensi yaitu seperti luas perkebunan, hasil panen, hasil penjualan, dan lainnya.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah serangkaian cara yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan seperti keadaan perkebunan, lokasi perkebunan, luas perkebunan, hasil panen, hasil penjualan jambu kristal, hasil pendapatan agrowisata dan jumlah pengunjung agrowisata. Nantinya, data yang dibutuhkan yaitu berupa data primer hasil dari peninjauan langsung di lapangan dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu:

1. Wawancara

Menurut Hardani dkk. (2020) wawancara adalah tanya jawab secara lisan antara dua orang atau lebih secara langsung atau percakapan dengan maksud tertentu. Berdasarkan pengertian ini, sudah tentu peneliti menggunakan teknik ini untuk menggali informasi-informasi yang dibutuhkan dari narasumber. Adapun narasumber pada penelitian ini yaitu pemilik perkebunan dan agrowisata, data yang ditanyakan yaitu berupa data pada indikator penelitian yaitu luas perkebunan, hasil panen, hasil penjualan jambu kristal, hasil pendapatan agrowisata dan jumlah pengunjung agrowisata.

2. Kuesioner

Menurut Hardani dkk. (2020) kuesioner adalah seperangkat alat pengumpulan data yang digunakan untuk membantu dalam menyederhanakan dan mengukur perilaku serta sikap dari responden. Kuesioner pada penelitian ini digunakan untuk mengukur tanggapan dari para responden disaat menilai hasil dari *WebGIS* melalui proses uji *usability* dan uji ahli, pengukuran yang dilakukan disandingkan dengan penggunaan skala *likert* untuk lebih memudahkan proses penilaian.

3. Dokumentasi

Menurut Hardani dkk. (2020) dokumentasi merupakan cara untuk mengumpulkan data dengan mencatat data yang sudah ada. Pada penelitian ini teknik dokumentasi digunakan untuk memberikan sebuah bukti gambaran keadaan agrowisata jambu kristal agar dapat dijadikan sebagai salah satu bukti data pendukung yang membantu. Adapun dokumentasi dilakukan untuk memperoleh beberapa data yaitu lokasi perkebunan dan agrowisata dan foto keadaan di tempat tersebut, semua data dokumentasi ini langsung didapatkan dilokasi penelitian, dalam hal ini sumbernya yaitu sumber primer, adapun dokumentasi dilakukan untuk lebih memperkuat data yang didapatkan.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada masing-masing pendekatan yaitu pendekatan kualitatif menggunakan teknik analisis data deskriptif, sedangkan

pendekatan kuantitatif menggunakan teknik analisis data berupa statistik sederhana dengan perhitungan rata-rata (*mean*). Secara umum tahapan pada analisis data dibagi menjadi dua bagian yang didalamnya dibagi kembali menjadi beberapa tahapan, yaitu:

1. Pendekatan Kualitatif
 - a. Pengumpulan Data
 - b. Pengolahan Data
2. Pendekatan Kuantitatif
 - a. Pengembangan *WebGIS*
 - b. Pengujian *WebGIS*

3.6.1 Pengolahan Data

Pengolahan data dimulai dengan proses memasukan data yang telah dikumpulkan kedalam program sistem informasi geografi berupa komputer. Adapun data yang dimasukan kedalam sistem komputer tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Data Plotting*

Data ini memuat sebuah titik koordinat dari lokasi penelitian yang telah ditetapkan, data tersebut berwujud dua baris angka yaitu titik X dan Y. Dalam hal ini yaitu titik lokasi agrowisata jambu kristal di Kecamatan Sumberejo.
2. *Data Gambaran Umum Tempat*

Data ini memuat informasi-informasi yang berkaitan dengan keadaan dari agrowisata jambu kristal tersebut secara umum, seperti luas tanah, luas perkebunan, nama pemilik, waktu didirikan dan lainnya.
3. *Data Potensi*

Data ini memuat informasi yang lebih khusus lagi yaitu yang berkaitan dengan aspek potensi, seperti pendapatan keuangan, jumlah hasil panen, jumlah pekerja, dan lainnya.
4. *Data Dokumentasi*

Data ini memuat gambar-gambar pendukung yang dapat dijadikan sebagai gambaran keadaan agrowisata jambu kristal, gambar tersebut seperti gambar perkebunan jambu kristal, gambar aktivitas wisata dan lainnya.

Data yang telah berhasil dimasukkan kedalam sistem komputer tersebut, kemudian langsung diolah menggunakan sistem informasi geografi sebagai pengolah utama. Perangkat lunak yang digunakan dalam mengolah data tersebut dinamakan *ArcGIS*, yang mana aplikasi ini merupakan salah satu aplikasi yang sudah banyak digunakan didalam melakukan proses sistem informasi geografi. Data tersebut kemudian dimasukkan kedalam program *ArcGIS* dan kemudian diolah datanya menjadi format *shapefile (.shp)*, kemudian data dilanjutkan diolah pada *ArcGIS Online* untuk memeroses *WebGIS* tersebut. Luaran dari pengolahan data tersebut nantinya berupa sebuah peta utuh yang telah berisikan segala informasi yang terkait dengan tema dan judul penelitian dan juga bentuk akhirnya berupa sebuah *WebGIS*.

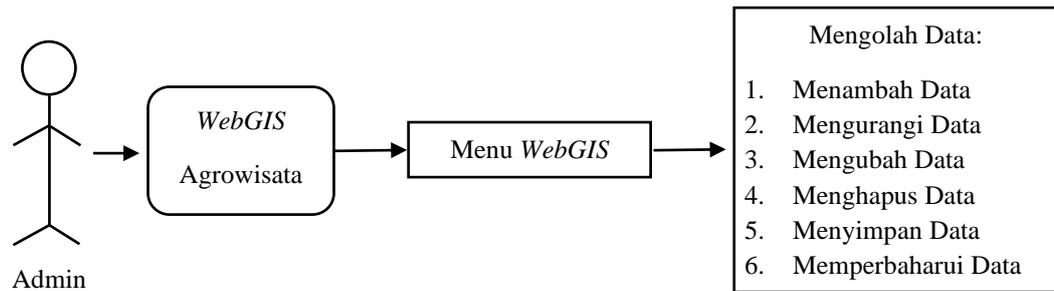
3.6.2 Analisis Sistem

Analisis sistem memiliki tujuan untuk menganalisa secara spesifik terhadap sistem informasi yang dibangun. Pada kesempatan ini peneliti mengusulkan terdapat dua jenis pemakai sistem yaitu admin dan *user*. Admin sebagai pemilik dari sistem dapat melakukan beberapa hal dalam mengolah data seperti menambah, mengurangi, mengubah, menghapus, menyimpan dan memperbaharui data yang ada. Sedangkan, *user* memiliki akses yang terbatas pada sistem yang dibuat, yaitu *user* hanya bisa untuk melihat dan berinteraksi sesuai dengan kehendak pembuatan sistem dari admin. Secara fungsional, admin dan *user* memiliki memiliki kebutuhan yang berbeda. Kebutuhan tersebut adalah sebagai berikut:

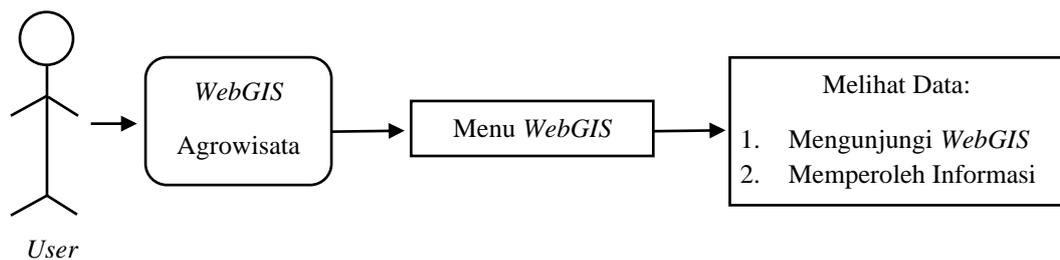
- a. Kebutuhan Admin
 - 1) Melakukan *log in* ke dalam sistem yang telah dibuat.
 - 2) Mengelola data dan sistem yang sudah dibuat.
 - 3) Melakukan *log out* dari sistem yang telah dibuat.
- b. Kebutuhan *User*
 - 1) Mengakses sistem informasi yang memiliki muatan potensi dari agrowisata jambu kristal.
 - 2) Memperoleh informasi dari sistem yang telah dibuat.

3.6.3 Perancangan Sistem

Sistem yang dirancang digambarkan dengan menggunakan *use case diagram*. *Use case diagram* sendiri diartikan sebagai suatu diagram yang menggunakan fungsionalitas sistem yang diterapkan saat sistem dibangun.



Gambar 5. *Use Case Diagram Admin*



Gambar 6. *Use Case Diagram User*

3.6.4 Rancangan WebGIS

Rancangan yang dibuat untuk dijadikan sebagai tampilan utama pada *WebGIS* yang dibuat menampilkan judul *WebGIS*, identitas lokasi secara umum, kontak ataupun sosial media, beberapa *toolbar* yang mewakili beberapa fungsi. Adapun beberapa *toolbar* yang dimunculkan yaitu:

a. *Zoom In*

Digunakan untuk memperbesar peta beserta dengan informasi didalamnya.

b. *Zoom Out*

Digunakan untuk memperkecil peta beserta dengan informasi didalamnya.

c. *Search*

Digunakan untuk melakukan suatu pencarian yang didalam peta ataupun informasinya.

d. *Layer*

Digunakan untuk mengetahui bagian-bagian apa saja yang ada di dalam *WebGIS*, dan juga bisa digunakan untuk memunculkan serta menutup salah satu atau beberapa tampilan.

e. *Location*

Digunakan untuk mengetahui lokasi dari pengguna ketika pengguna tersebut mengaktifkan lokasi pada perangkat yang digunakan.

f. *Home*

Digunakan untuk mengembalikan tampilan peta pada keadaan seperti diawal masuk.

g. *Map Overview*

Digunakan untuk mengetahui kedudukan dari lokasi yang dipetakan dengan lokasi disekitarnya atau bisa juga untuk digunakan dalam melihat peta secara tampilan peta asli saja dan juga dengan jangkauan yang lebih luas.

h. *Legend*

Digunakan untuk mengetahui unsur atau komponen peta yang digunakan dan yang ada pada tampilan peta.

i. *Print*

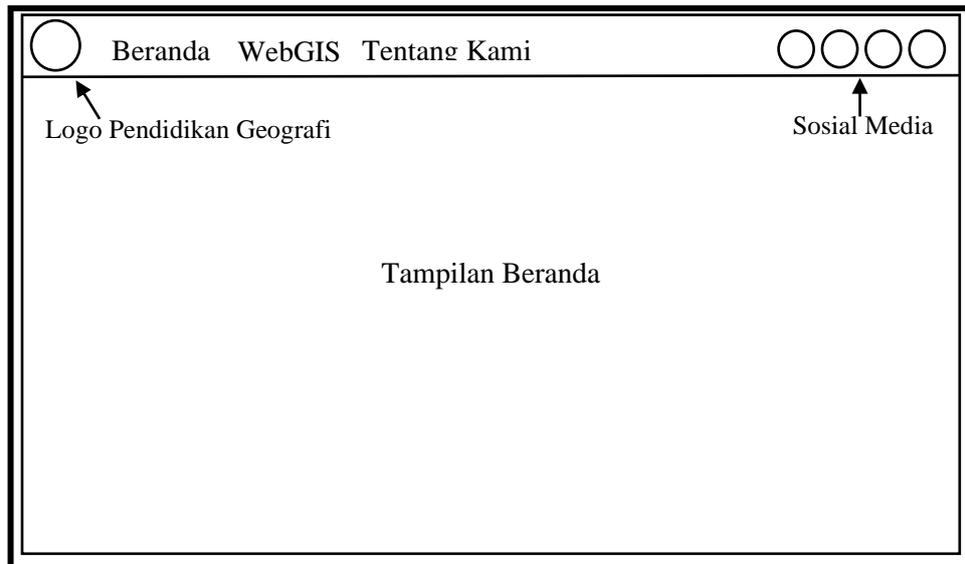
Digunakan untuk mencetak tampilan dari *WebGIS* yang sedang dilihat.

j. *About*

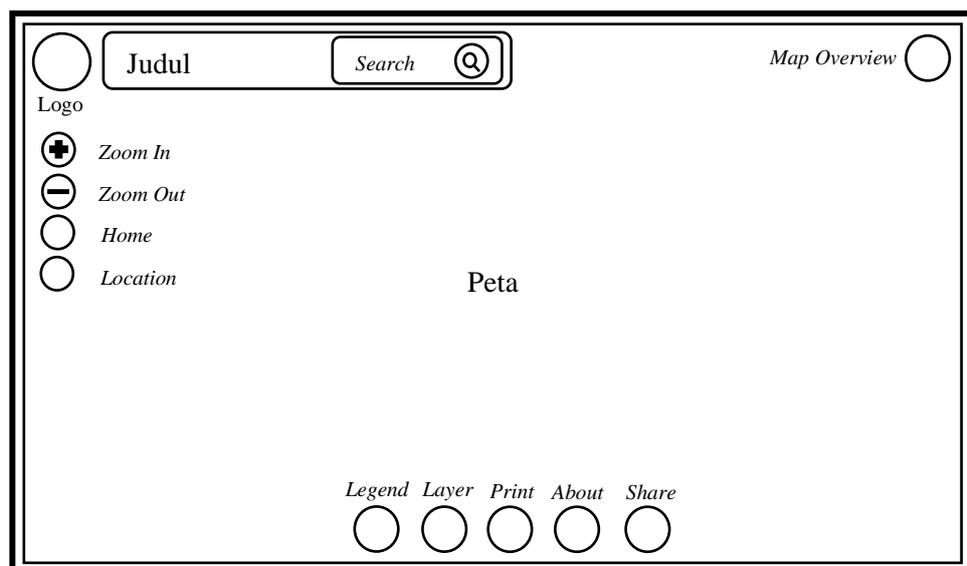
Digunakan untuk mengetahui tentang *WebGIS* yang sedang dikunjungi.

k. *Share*

Digunakan untuk membagikan halaman *WebGIS* kepada pengguna yang lain secara lebih luas lagi.



Gambar 7. Rancangan Tampilan Halaman Beranda



Gambar 8. Rancangan Tampilan Halaman *WebGIS*

3.6.5 Membangun *WebGIS*

Membangun *WebGIS* diartikan sebagai suatu proses untuk merancang dan membuat sistem yang sesuai dengan tujuan penelitian. *WebGIS* dibangun dengan beberapa langkah. Adapun beberapa langkah tersebut yaitu:

- a. Penyediaan data lokasi beserta dengan informasi pendukung didalamnya menjadi langkah awal dalam membangun *WebGIS*. Data lokasi dan informasi atribut mula-mula dikelola menggunakan bantuan *Microsoft Excel*, kemudian dimasukkan kedalam aplikasi *ArcGIS 10.8* untuk diubah format berkasnya menjadi *shapefile (.shp)*.
- b. Melakukan pengelolaan pertama mulai dari penyediaan akun sampai dengan penyediaan ruang untuk pembuatan *WebGIS* pada aplikasi *ArcGIS Online* sesuai dengan struktur pengerjaan yang berlaku.
- c. Melakukan pengelolaan pada peta yang dibuat, *shapefile (.shp)* yang sebelumnya telah dibuat pada aplikasi *ArcGIS 10.8* kemudian dimasukan kedalam *ArcGIS Online* untuk memulai proses pembuatan peta.
- d. Peta yang telah selesai dibuat kemudian dikelola kembali untuk menambahkan *fitur* tambahan yang dapat membantu pengguna dalam berinteraksi dengan peta sebagaimana fungsinya.
- e. Peta yang telah selesai dikelola dan siap untuk dipublikasikan, memasuki tahapan berikutnya yaitu pengelolaan pada website yang diinginkan. Pada pengelolaan *website* ini peta tersebut akan ditambahkan bagian pendukung lainnya agar terlihat seperti layaknya *website* pada umumnya. Bagian yang ditambahkan tersebut yaitu halaman beranda, halaman *WebGIS*, halaman informasi serta *fitur* tambahan seperti penambahan alamat sosial media.

3.6.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan dua cara yaitu uji *usability* dan uji ahli. Penjabaran dari kedua uji tersebut yaitu:

- a. Uji *Usability*

Pengujian oleh pengguna atau uji *usability* dilakukan untuk mengetahui penilaian dan tanggapan dari para pengguna mengenai isi dari *WebGIS* yang telah dibuat. Teknik skala *likert* digunakan untuk memberikan nilai pada lembar uji yang diberikan. Adapun pembagian skala *likert* yaitu:

- 1) Tidak Baik (TB)
- 2) Kurang Baik (KB)
- 3) Baik (B)
- 4) Sangat Baik (SB)

Penghitungan nilai kelayakan dari hasil uji *usability* dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Nilai}}{15} = \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- a) Total Nilai = Jumlah akhir nilai uji
- b) 15 = Jumlah butir uji

b. Uji Ahli

Pengujian ahli dilakukan oleh orang yang memang benar-benar ahli atau paham mengenai pengaplikasian dari *WebGIS*, hal tersebut dimaksudkan agar tidak terjadi kesalahan dalam sistem sehingga sistem siap untuk dipublikasikan dan digunakan. Ahli yang melakukan penilaian diberikan sebuah kuisisioner untuk dapat diisi dengan nilai tertentu. Penilaian pada kuisisioner akan menggunakan teknik skala *likert* sebagai ukuran bakunya. Berdasarkan skala *likert*, rentang nilai akan terbagi menjadi empat yaitu:

- 1) Tidak Baik (TB)
- 2) Kurang Baik (KB)
- 3) Baik (B)
- 4) Sangat Baik (SB)

Penghitungan nilai kelayakan dari hasil uji ahli dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Nilai}}{13} = \dots \dots \dots (2)$$

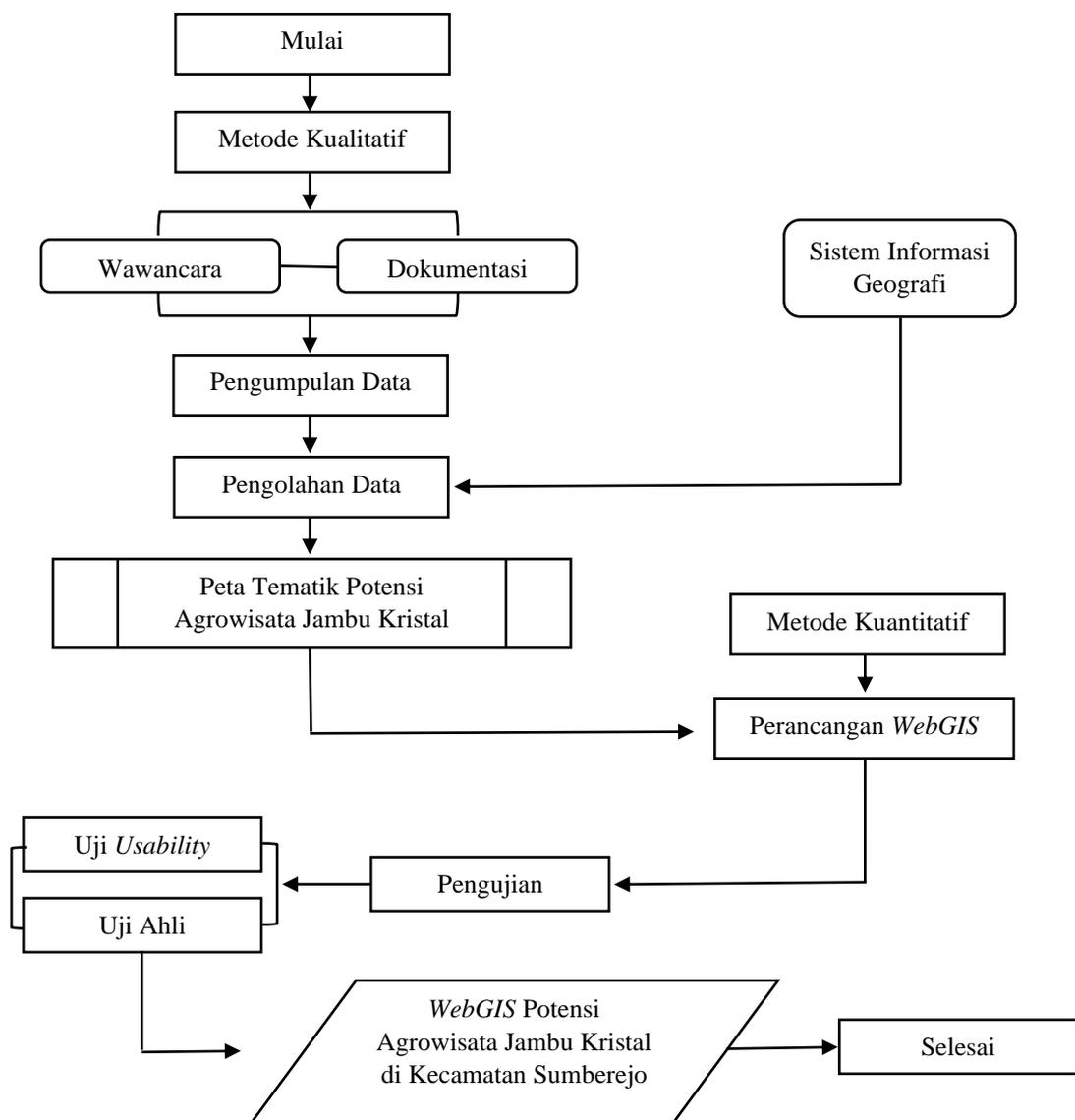
Keterangan:

c) Total Nilai = Jumlah akhir nilai uji

d) 13 = Jumlah butir uji

3.7 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir dibuat untuk menunjukkan cara dan pelaksanaan dalam proses penelitian yang dijalankan. Diagram alir yang dibuat yaitu:



Gambar 9. Diagram Alir Penelitian

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan terkait dengan penelitian yang telah dilakukan, sudah selesai diuraikan, maka dari uraian tersebut akan ditarik sebuah kesimpulan yang berkenaan dengan tujuan dari penelitian, yang mana telah didapatkan hasil bahwa *WebGIS* yang dibuat bermanfaat untuk menjadi sebuah *platform* dalam melihat potensi yang ada di agrowisata jambu kristal. Data mengenai potensi dari agrowisata jambu kristal disaat sudah dijadikan sebuah *WebGIS* dapat dikemas dengan tampilan yang menarik, sehingga hasil ini dapat memberikan warna baru dalam membaca serta melihat sebuah informasi. Selain dari segi tampilannya, dalam segi aksesnya pun memiliki kemudahan sehingga dapat dijangkau oleh masyarakat dari jarak jauh karena sudah terhubung dengan *internet*. Berdasarkan hal tersebut, maka *WebGIS* yang telah dibuat tersebut sudah layak untuk dipublikasikan kepada khalayak ramai, hal ini diperkuat pula dengan hasil pengujian baik ahli maupun pengguna yang menghasilkan nilai dengan kategori yang baik.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa hal yang bisa dijadikan sebagai saran bari para penelitian lainnya, yang ingin mengambil penelitian dengan topik bahasan yang sejenis. Adapun saran tersebut, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan pada lokasi agrowisata hendaknya dilakukan pada cakupan wilayah yang lebih luas seperti kabupaten atau provinsi. Hal ini dilakukan untuk lebih memperbanyak variasi jenis lokasi yang akan ditampilkan.
2. Penelitian tentang agrowisata hendaknya pula dapat lebih diperluas jenis perkebunannya, tidak hanya terpaku pada satu jenis perkebunan saja, agar nantinya lebih variatif lagi dalam segi lokasi penelitian.
3. Pembuatan *WebGIS* dapat dilakukan dengan menggunakan bahan yang lebih kompleks lagi, agar nantinya isi peta tersebut akan lebih bervariasi materinya.
4. Pengujian yang dilakukan oleh pengguna (*user*) untuk selanjutnya dapat lebih luas kembali cakupan masyarakatnya, bukan hanya terkhusus pada mahasiswa saja, tetapi juga dapat dilakukan pada golongan masyarakat yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. (2017). *Pengantar Agrowisata 1: Pembelajaran dari Berbagai Sudut Pandang*. Malang: CV. IRDH (Research and Publishing).
- Andani, M., Salamudin dan Hendrayudi. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Kependudukan Desalecah Berbasis *Web* Menggunakan *PHP* dan *MySQL*. *Jurnal Sistem Informasi Mahakarya (JSIM)*, 4(10), 15-17.
- Arjana, I.G.B. (2020). *Geografi Pariwisata dan ekonomi Kreatif*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Awangga, R.M. (2017). *Pengantar Sistem Informasi Geografis Konsep Dasar dan Aplikasi Pembangun SIG*. Bandung.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Tanggamus. (2019). Produksi Buah-buahan (Kuintal) 2019. <https://tanggamuskab.bps.go.id/indicator/55/191/1/produksi-buah-buahan.html>. (Diakses pada tanggal 25 Mei 2023).
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Tanggamus. (2022). *Kecamatan Sumberejo dalam Angka 2022*. Tanggamus: BPS Tanggamus.
- Effendi, R. (2020). *Buku Ajar Geografi dan Ilmu Sejarah (Deskripsi Geohistori untuk Ilmu Bantu Sejarah*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Esri (Environmental System Research Institute). (2022). *ArcGIS Online Implementasi Panduan*. <https://www.esri.com/content/dam/esrisites/id-id/media/pdf/implementation-guides/implement-arcgis-online.pdf>. (Diakses pada tanggal 27 Desember 2023)
- Hardani, Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E.F., Istiqomah, R.R., Fardani, R.A., Sukmana, D.J. dan Auliya, N.H. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group.

- Hermawan, A., Awaluddin M., dan Yuwono, B.D. (2017). Pembuatan Aplikasi *WebGIS* Informasi Pariwisata dan Fasilitas Pendukungnya di Kabupaten Kudus. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4), 51-59.
- Marhadi. (2019). *Ilmu Geografi dan Pelestarian Lingkungan dalam PIPS: Modul 1 Hakikat Geografi*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Miswar, D. (2013). *Buku ajar Kartografi Tematik*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Murtianto, H. (2008). *Modul Belajar Geografi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pamulardi, B. (2016). *Pengembangan Agrowisata Berwawasan Lingkungan (Studi Kasus Desa Wisata Tingkir, Salatiga)*. (Tesis). Semarang: Universitas Diponegoro.
- Pane, I., Hadju, V.A., Maghfuroh, L., Akbar, H., Simamora R.S., Lestari, Z.W., Galih, A.P., Wijayanto, P.W., Waluyo, Uslan dan Aulia, U. (2021). *Desain Penelitian Mixed Method*. Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Rahman, A. (2013). *Pengantar Kartografi dan Sistem Informasi Geografis Teori dan Aplikasi Menggunakan Arc.GIS 9.1 (Studi Kasus Longsor Kab. Purworejo)*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Rahmat, D.P., Antoni, D. dan Suroyo, H. (2021). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Area Menggunakan ArcGIS. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 2(40), 257-267.
- Rusman, S. (2018). *Studi Kawasan Permukiman Berbasis GIS Kecamatan Pangkajene Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan*. (Skripsi). Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Satoto, G. dan Taufik, M. (2012). Pembuatan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis *Web* dan Analisa Potensi Pariwisata di Kabupaten Pacitan. *Jurnal GEOID*, 7(2), 170-179.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suharyono dan Amien, M. (2017). *Pengantar Filsafat Geografi*. Yogyakarta: Ombak.

- Suwena, I.K. dan Widyatmaja, I.G.N. (2017). *Pengetahuan Dasar Ilmu Pariwisata*. Denpasar: Pustaka Larasan.
- Tanaamah, A.R. dan Wardoyo, R. (2008). Perancangan dan Implementasi *WebGIS* Pariwisata Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Informatika*, 9(2), 150-158.
- Utami, R.K.S., Khakim, N., Jatmiko, R.H. dan Kurniawan, A. (2023). *Integrated and Sustainable Spatial System of Primary Education Facilities with Hierarchical Location-Allocation Analysis in Yogyakarta City*. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 4(136), 51-60.
- Utami, W. (2019). *Modul Kartografi*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Pertanian Nasional.