



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**APLIKASI WEBGIS PERSEBARAN PETANI JAMBU AIR
DI KABUPATEN DEMAK**

TUGAS AKHIR

**DWI YULIANTI
21110117120032**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG
JANUARI 2023**



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**APLIKASI WEBGIS PERSEBARAN PETANI JAMBU AIR
DI KABUPATEN DEMAK
TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (Strata-1)

DWI YULIANTI

21110117120032

FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI

SEMARANG

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Proposal I ugas Akhir diajukan oleh:

Nama : Dwi Yulianti
NIM : 21110117120032
Departemen : Teknik Geodesi

Judul Tugas Akhir ;

APLIKASI WEBGIS PERSEBARAN PETANI JAMBU AIR DI KABUPATEN DEMAK

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/SI pada Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas

Diponegoro


TIM PENGUJI

Pembimbing 1 : Arief Laila Nugraha, S.T., M.Eng.
Pembimbing 2 : Moehammad Awaluddin, S.T., M.T.
Penguji 1 : Arwan Putra Wijaya, S.T, M.T
Penguji 2 : Dr. Firman Hadi. S.Si., M.T.



Semarang, Januari 2023

Ketua Departemen Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro


Dr. Yudo Prasetyo, S.T., M.T.

NIP. 197904232006041001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah puji syukur saya panjatkan kepada Allah S.W.T yang telah memberikan rahmad dan karunia-Nya kepada saya dalam mengerjakan tugas akhir, semoga tugas akhir ini memberikan manfaat kepada orang yang membutuhkan.

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri yang telah berjuang sejauh ini hingga semua ini selesai meskipun banyak menghadapi kesulitan dan rintangan yang terasa berat, terimakasih diri sendiri sudah kuat dan tetap bisa bertahan hingga sejauh ini. Tidak lupa juga tugas akhir ini saya persembahkan untuk kedua orang tua tercinta yang sudah mendoakan dan mendukung saya tanpa memberikan sedikitpun tekanan selama saya menjalani proses tugas akhir ini, terimakasih selalu memikirkan kesehatan saya dan memberikan kasih sayang yang tak bisa dijelaskan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa yaitu Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan karunia, nikmat iman, kesehatan dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini meskipun proses belajar tidak akan pernah berhenti. Tugas akhir ini bukan pekerjaan sendiri melainkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis berterimakasih kepada:

1. Bapak Siswandi dan Ibu Puji Asmawati, selaku orang tua yang telah memberikan dukungan dalam bentuk apapun, memberikan doa yang tak pernah putus, memberikan semangat dan kasih sayang.
2. Bapak Dr. Yudo Prasetyo, S.T., M.T., selaku Ketua Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
3. Bapak Arief Laila Nugraha, ST., M. Eng., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Bapak Moehammad Awaluddin, S.T., MT., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Semua Dosen Departemen Teknik Geodesi Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmunya dan bimbingannya.
6. Staff Administrasi Departemen Teknik Geodesi yang telah memberikan pelayanannya selama proses perkuliahan.
7. Kepada petani jambu air Desa Betokan dan Desa Mranak yang telah meluangkan waktu serta telah memberikan masukan dan dukungan selama proses pengerjaan tugas akhir.
8. Kepada seluruh pegawai Dinas Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Demak yang telah memberikan data yang dibutuhkan dan dukungan selama proses pengerjaan tugas akhir.
9. Sahabat saya masa kuliah Khoirin Nida, Anna Syoraya, Febriana Ika Sanjaya, dan Intan Nurfani Sofiyana yang sudah sangat membantu saya semasa kuliah hingga penyusunan tugas akhir ini. Terimakasih sudah selalu

menemani dimasa senang maupun sulit, terimakasih sudah mau menampung saya di rumah kalian.

10. Kakak dan adik saya yang selalu menjadi pendengar dan selalu memberikan semangat serta doa.
11. Kepada keluarga besar Bani Zuhri yang selalu memberikan kenyamanan, semangat serta motivasi dan doa.
12. Kepada Muhammad Khoirul Alfi yang selalu menemani, selalu sabar, memberi support dan selalu menjadi tempat saya melampiaskan amarah saat perasaan saya sedang tidak baik-baik saja
13. Kepada Aldo Septian Adiyanto dan Muhammad Izzul Fahmi, S.Kom. yang membantu mengatasi error pada aplikasi selama keberjalan pembuatan aplikasi.
14. Keluarga besar Angkatan 2017 yang selama ini menjadi keluarga saya selama masa kuliah. Terimakasih atas dukungan dan doa teman-teman semua.

Disadari dengan sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritikan selalu di harapkan demi perbaikan lebih lanjut untuk hasil yang lebih baik dan semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Semarang, Januari 2023

Penyusun



Dwi Yulianti

21110117120032

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Yulianti
NIM :21110117120032
Jurusan/Program Studi : Teknik Geodesi
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non eksklusif Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **APLIKASI WEBGIS PERSEBARAN PETANI JAMBU AIR DI KABUPATEN DEMAK** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Non eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : Januari 2023

Yang Menyatakan



Dwi Yulianti

ABSTRAK

Jambu air citra dan jambu air merah delima adalah jenis buah yang unggul di Kabupaten Demak dan merupakan produk buah unggulan Demak. Kesesuaian kondisi geografis membuat jambu air di Demak dapat tumbuh dan berproduksi dua hingga tiga kali pertahun pada Bulan Maret, Agustus, dan Bulan Novermber. Satu pohon dapat menghasilkan satu kwintal lebih jambu air pada musim panen. Kurangnya informasi terkait letak petani jambu air membuat masyarakat harus menunggu jambu air dikirim di pasaran. Proses pemasaran jambu air hingga ke pasar rakyat memerlukan beberapa tangan, sehingga membuat harga jambu air bisa meningkat dua kali lipat dari harga yang dibeli dari petani perkilonya. Dalam membantu masyarakat menemukan letak petani jambu air agar dapat mendapatkan harga yang terjangkau dan buah yang lebih segar, maka dilakukan pemanfaatan sistem informasi geografis. Penerapan sistem informasi geografis ini berupa aplikasi sebaran petani jambu air berbasis *we*[^]GIS. Aplikasi 1 menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Laravel framework* dan aplikasi 2 menggunakan *ArcGIS Online*. Aplikasi 1 dan aplikasi 2 dilakukan analisis berdasarkan kelebihan aplikasi, fitur yang ada di dalam aplikasi dan dilakukan uji usability untuk mengetahui manfaat aplikasi. Hasil pengujian aplikasi dilakukan menggunakan uji usability dan diperoleh hasil penilaian yang Sangat Baik dengan pengujian bahwa aplikasi 1 memiliki nilai 4,049 dari 5,0 dan aplikasi 2 memiliki nilai 4,176 dari 5,0 termasuk dalam kategori Sangat Baik.

Kata Kunci: Jambu Air, *Laravel*, *ArcGIS online*

ABSTRACT

Citra water apple and Merah delima water apple are the only types of fruit in Demak Regency and are Demak superior fruit products. The suitability of geographical conditions makes water apple in Demak grow and produce two to three times a year in March, August, and November. One tree can produce more than one quintal of water apple during the harvest season. The lack of information regarding the location of the apple farmers makes people must wait for the apple to be sent to the market. The process of marketing water apple to the people's market requires several hands so that the price of water apple can increase to twice the price purchased from farmers per kilo. In helping the community find the location of apple farmers so they can get affordable prices and fresher fruit, a geographic information system is used. The application of this geographic information system is in the form of an application based on the distribution of apple farmerswebGIS. Application 1 uses the PHP programming language with Laravel framework, and 2 applications use ArcGISOnline. Application 1 and Application 2 are analyzed based on the advantages of the application, and the features contained in the application, and a usability test is carried out to determine the benefits of the application. The results of application testing were carried out using the usability test and obtained perfect assessment results by testing that application 1 has a value of4.049 out of 5.0 and application 2 has a value of 4.176 out of 5.0 included in the Very Good category.

Keywords: *Water apple, Laravel, ArcGIS online*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Maksud dan Tujuan	4
I.4 Ruang Lingkup Penelitian	4
I.5 Metodologi Penelitian.....	4
I.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1 Penelitian Terdahulu	7
II.2 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	10
II.3 Kondisi Geografis Kabupaten Demak	10
II.4 Keadaan Alam dan Wilayah Kabupaten Demak	11
II.4.1 Topografi	11
II.4.2 Hidrologi.....	11
II.4.3 Luas Penggunaan Lahan.....	11
II.4.4 Iklim	12

II.5	Perekonomian	13
II.6	Kartografi.....	13
II.7	Peta.....	14
II.8	Aplikasi.....	15
II.9	Pengertian Petani	16
II.10	Pertanian.....	16
II.11	Jambu Air	16
II.12	ArcGis	18
II.13	Laravel.....	18
II.14	<i>Framework</i>	19
II.15	<i>Model View Controller (MVC)</i>	20
II.16	Sistem Informasi Geografis (SIG)	21
II.17	Sistem Basis Data.....	22
II.18	<i>XAMPP</i>	23
II.19	<i>WebGIS</i>	24
II.20	Database	25
II.21	MAPID	26
II.22	Kuesioner	27
II.23	Skala Kuesioner	27
II.24	Teknik Penentuan Informan	29
II.25	Perbedaan Efektifitas dan Efisiensi.....	31
II.26	Uji Kelayakan Aplikasi	32
II.26.1	Uji Program.....	32
II.26.2	Uji Usability.....	32
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	34
III.1	Gambaran Lokasi Penelitian	34

III.2	Alat dan Data Penelitian.....	35
III.2.1	Alat Penelitian	35
III.2.2	Data Penelitian.....	35
III.3	Diagram Penelitian.....	36
III.4	Pengumpulan Data Penelitian	39
III.5	Perancangan <i>Website</i>	39
III.5.1	Perancangan <i>Website</i> Aplikasi 1	39
III.5.2	Perancangan <i>Website</i> Aplikasi 2	42
III.6	Desain Pengembangan Sistem	54
III.7	Pengujian Aplikasi	55
III.7.1	Uji Usability	55
III.7.2	Uji Sistem	60
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	61
IV.1	Hasil dan Pembahasan Pemetaan Petani Jambu Air Kabupaten Demak 61	
IV.1.1	Hasil dan Analisis Data Wawancara Petani Jambu Air.....	61
IV.1.2	Hasil Pemetaan Petani Jambu Air	63
IV.2	Hasil dan Analisis Aplikasi 1 WebGIS Petani Jambu Air	65
IV.2.1	Analisis halaman <i>Dashboard</i>	66
IV.2.2	Analisis tampilan administrator.....	68
IV.2.3	Analisis Keterbatasan Aplikasi 1.....	71
IV.3	Hasil dan Analisis Aplikasi 2 WebGIS Petani Jambu Air	72
IV.3.1	Analisis Aplikasi <i>Web App</i>	72
IV.3.2	Analisis Aplikasi <i>Dashboard</i>	77
IV.3.3	Analisis Keterbatasan Aplikasi 2.....	79
IV.3.4	Perbandingan Aplikasi 1 dan Aplikasi 2	80

IV.4	Hasil dan Analisis Uji Kelayakan Aplikasi.....	82
IV.4.1	Uji Program	82
IV.4.2	Uji Usability	83
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	87
V.1	Kesimpulan	87
V.2	Saran	89
	DAFTAR PUSTAKA	xviii
	LAMPIRAN	xx

DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1 Kerangka Penelitian	5
Gambar II-1 MVC	20
Gambar II-2 Gambar Arsitektur <i>WebGIS</i>	25
Gambar III-1 Gambar Peta Kabupaten Demak	34
Gambar III-2 Gambar III-3 Diagram Penelitian.....	36
Gambar III-4 Desain Tampilan <i>Web</i>	40
Gambar III-5 Diagram <i>Site Map</i>	40
Gambar III-6 Desain Halaman <i>Dashboard</i>	41
Gambar III-7 Diagram Aktivitas Halaman <i>Dashboard</i>	41
Gambar III-8 Tampilan Form Login	42
Gambar III-9 Tampilan Awal ArcGIS <i>Online</i>	43
Gambar III-10 Halaman Login ArcGIS <i>Online</i>	43
Gambar III-11 Halaman Home ArcGIS <i>Online</i>	43
Gambar III-12 Menu Content ArcGIS <i>Online</i>	44
Gambar III-13 Halaman My Content ArcGIS <i>Online</i>	44
Gambar III-14 Halaman Create Content ArcGIS <i>Online</i>	44
Gambar III-15 File Data Peta	45
Gambar III-16 Pendeskripsian <i>Item</i> ArcGIS <i>Online</i>	45
Gambar III-17 Tampilan Content.....	46
Gambar III-18 Halaman Informasi Data ArcGIS <i>Online</i>	46
Gambar III-19 Halaman Pengaturan Informasi Data ArcGIS <i>Online</i>	46
Gambar III-20 Simbologi Web Map	47
Gambar III-21 Tampilan App Launcher.....	47
Gambar III-22 Create New Dashboard.....	48
Gambar III-23 New Dashboard.....	48
Gambar III-24 Tampilan Awal Dashboard.....	49
Gambar III-25 Tampilan Slide Bar Dashboard	49
Gambar III-26 Hasil Dashboard	49
Gambar III-27 Tampilan Share Web App.....	50
Gambar III-28 Tampilan Pendeskripsian Web App.....	50
Gambar III-29 Penambahan Komponen Pada Web App	51
Gambar III-30 Penambahan Wedget Pada Web App.....	51

Gambar III-31 Hasil Web App	51
Gambar III-32 Menu <i>App Launcher</i>	52
Gambar III-33 Tampilan Awal <i>Experience Builder</i>	52
Gambar III-34 Tampilan Template	53
Gambar III-35 Pengaturan Resolusi	53
Gambar III-36 <i>Use case Diagram User</i>	54
Gambar IV-1 Peta Lokasi Penelitian	63
Gambar IV-2 Hasil Pemetaan Petani Jambu Air Demak	64
Gambar IV-3 Peta Persebaran Petani Jambu Air	64
Gambar IV-4 Halaman <i>Dashboard User</i>	66
Gambar IV-5 Halaman <i>Login Admin</i>	67
Gambar IV-6 Fitur Zoom	67
Gambar IV-7 Fitur Layer	68
Gambar IV-8 Halaman Tabel	68
Gambar IV-9 Halaman <i>Administrator</i>	69
Gambar IV-10 Fitur Kecamatan	69
Gambar IV-11 Jenis Jambu	69
Gambar IV-12 Tampilan Administrator Petani	70
Gambar IV-13 Tampilan <i>Form Data Tabel</i>	70
Gambar IV-14 <i>User Account</i>	71
Gambar IV-15 Tampilan Hasil Data Tabel User	71
Gambar IV-16 Tampilan Awal <i>Web App</i>	73
Gambar IV-17 Panel Navigasi	73
Gambar IV-18 Tampilan <i>My Location</i>	74
Gambar IV-19 Fitur Legenda	74
Gambar IV-20 Tampilan Fitur Legenda	74
Gambar IV-21 <i>Basemap Galery</i>	74
Gambar IV-22 Tampilan <i>Basemap Galery</i>	75
Gambar IV-23 Attribute Tabel	75
Gambar IV-24 Daftar Layer	75
Gambar IV-25 Tampilan <i>Layer List</i>	75
Gambar IV-26 Fitur Pencarian	76
Gambar IV-27 Rute Navigasi	76
Gambar IV-28 Tampilan Rute Navigasi	76

Gambar IV-29 Near Me.....	76
Gambar IV-30 Pencarian Query	77
Gambar IV-31 Tampilan Pencarian Query	77
Gambar IV-32 Tampilan Awal <i>Dashboard</i>	77
Gambar IV-33 Tampilan Map	78
Gambar IV-34 Grafik Hasil Panen	78
Gambar IV-35 Grafik Jenis Jambu.....	79
Gambar IV-36 Tabel Petani.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Referensi Observasi	7
Tabel II-2 Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Demak Tahun 2020	12
Tabel II-3 Tabel Prinsip SIG dan Pengembangan <i>Web</i>	24
Tabel III-1 Rekapitulasi persebaran lokasi petani jambu air.....	34
Tabel III-2 Tabel Pertanyaan Kuesioner Uji <i>Usability</i>	55
Tabel III-3 Penilaian Pertanyaan Uji <i>Usability</i>	56
Tabel III-4 Data Hasil Kuesioner Uji <i>Usability</i>	56
Tabel III-5 Rekapitulasi Kuesioner	57
Tabel III-6 Rekapitulasi Perbandingan Aplikasi	58
Tabel III-7 Hasil Perhitungan Jumlah dan Rata-Rata Kuesioner Aplikasi 1	59
Tabel III-8 Hasil Perhitungan Jumlah dan Rata-Rata Kuesioner Aplikasi 2	60
Tabel III-9 Kategori Penilaian Aspek Uji <i>Usability</i>	60
Tabel III-10 Perangkat Keras dan Browser Uji Program	60
Tabel IV-1 Data Rata-rata Panen Petani Jambu Air.....	61
Tabel IV-2 Perbedaan Halaman <i>Admin</i> dan <i>User</i>	65
Tabel IV-3 Fitur Aplikasi	81
Tabel IV-4 Hasil Uji Program	82
Tabel IV-5 Hasil Uji <i>Usability</i> Aplikasi 1	83
Tabel IV-6 Hasil Uji <i>Usability</i> Aplikasi 2	84
Tabel IV-7 Hasil Perbandingan Aplikasi	85

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang agraris, negara yang Sebagian besar penghasilannya berasal dari hasil bercocok tanam dan penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Sektor pertanian mempunyai peranan sangat penting dalam masalah perekonomian nasional. Banyaknya penduduk yang bekerja di sektor pertanian dan sebagian produk nasional berasal dari pertanian, kondisi alam, cuaca, dan budaya merupakan faktor yang mendukung dalam sektor pertanian sehingga pertanian dapat berkembang di Indonesia (Alif, 2015).

Peningkatan bahan pangan diarahkan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Hal yang paling penting diperhatikan adalah ketahanan pangan. Penentuan komoditas unggulan daerah merupakan salah satu faktor pengembangan ekonomi. Hampir semua daerah mempunyai komoditas unggulan, namun tidak semua daerah pengembangan komoditasnya berjalan sukses karena berbagai faktor yang mempengaruhinya. Kemampuan pemerintah daerah sangat penting dalam mengembangkan sektor yang memiliki keunggulan dan kelemahan di wilayahnya. Sektor yang memiliki keunggulan, baik untuk dikembangkan dan memiliki prospek baik untuk dapat mendorong sektor-sektor lainnya untuk berkembang.

Penentuan komoditas unggul baik daerah maupun nasional merupakan langkah menuju pertanian yang bijak dalam meraih keunggulan yang kompetitif dan komparatif yang baik untuk menghadapi persaingan regional maupun global. Pengembangan komoditas komparatif ditinjau dari sisi permintaan maupun penawaran. Ciri dari komoditas unggulan dalam pertumbuhannya pada kondisi biofisik, teknologi dan kondisi sosial ekonomi petani di suatu wilayah oleh superioritas.

Kabupaten Demak termasuk Kabupaten yang terletak di wilayah Jawa Tengah tepatnya di bagian utara Kota Semarang. Kabupaten Demak termasuk daerah yang memiliki sejarah panjang dalam persebaran Agama Islam di Jawa Tengah. Hal paling populer dalam perkembangan sejarah di Demak adalah Masjid Agung Demak yang terletak di pusat Kota Demak, makam Sunan Kalijaga, dan Makam Raden Fatah (Kardoyo; Nurkhin, Ahmad, 2015). Selain itu, saat ini Demak dikenal memiliki produksi buah yang dikenal oleh masyarakat yaitu buah jambu air

dan buah belimbing.

Demak merupakan Kabupaten produsen jambu air di Jawa Tengah. Jambu air cocok dikembangkan di Kabupaten Demak. Hal ini karena sifat kimia, iklim, dan topografi di Demak menjadikan tanaman ini tumbuh subur. Jambu air merah delima yang dikenal dengan nama latin *Syzygium aqueum* di Indonesia (Kardoyo; Nurkhin, Ahmad, 2015). Banyak konsumen lebih memilih produk-produk jambu air terutama jambu citra dan jambu delima, karena kualitasnya yang lebih unggul dan memiliki rasa yang khusus dibandingkan jambu lainnya.

Jambu air citra dan jambu air merah delima merupakan jenis jambu yang unggul di Demak. Kesesuaian kondisi geografis membuat jambu air di Demak dapat tumbuh dan berproduksi dua hingga tiga kali pertahun. Jambu air ini memiliki rasa yang manis dan renyah, berukuran besar, dan berwarna merah mengkilap serta bernilai ekonomi tinggi (Kardoyo; Nurkhin, Ahmad, 2015). Setiap panen, satu pohon jambu air dapat menghasilkan kurang lebih satu kwintal dengan harga yang berbeda tergantung dari jenis jambu yang dipanen.

Melihat perkembangan jambu air yang cukup cepat serta memiliki nilai jual yang cukup tinggi, membuat konsumen dan para pedagang memburu jambu ini di setiap masa panen. Minimnya informasi terkait lokasi serta posisi petani jambu air, membuat masyarakat harus menunggu hasil panen jambu air sampai di pasaran. Tidak hanya menunggu hasil panen sampai di pasaran, harga jambu air juga mengalami peningkatan, karena saat jambu air sampai di pasar biasanya sudah melewati banyak pihak. Sehingga, harga bisa naik hampir dua kali lipat dari harga asli dari petani.

Pemasaran produk jambu air tidak dilakukan secara langsung atau penjualan jambu dari petani kepada masyarakat secara langsung. Pemasaran jambu air melewati pengepul jambu air terlebih dahulu untuk dilakukannya kesepakatan harga pasar. Strategi pemasaran yang berkembang dari dahulu sampai sekarang yang masih melekat di masyarakat. Strategi marketing seperti ini yang membuat harga jambu di pasaran berbeda dengan harga jambu yang dibeli langsung dari petani. Jambu yang sudah sampai di tangan pengepul akan dipilah dan dibedakan sesuai dengan besar kecil, bagus atau tidaknya jambu air yang membuat harga jambu air berbeda-beda. Apabila masyarakat dapat membeli jambu air secara langsung kepada petani maka masyarakat dapat mendapatkan harga yang lebih murah dan juga

mendapatkan kualitas jambu yang lebih segar tanpa harus melewati proses penyortiran oleh pengepul terlebih dahulu.

Dengan teknologi yang terus berkembang, berbagai bidang penerapan teknologi terus dilakukan, tidak terkecuali dalam sektor pertanian yang di mana merupakan sektor perekonomian pertama yang mengingat sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Oleh sebab itu, penerapan teknologi sangatlah penting dalam pertanian di Demak, guna membantu memasarkan produk pertanian di Demak. Mengingat petani masih menjadi hal yang konvensional sehingga jarang teknologi yang berisikan persebaran petani jambu air.

Solusi untuk meningkatkan informasi keberadaan petani yaitu dengan memanfaatkan teknologi informasi yang berupa sebuah perangkat lunak pertanian. Pembangunan aplikasi berbentuk *ireAGIS* dengan tujuan guna membantu konsumen dalam menemukan letak petani jambu air. Penelitian ini membutuhkan informasi berupa data petani jambu air dan data area kebun pohon jambu air. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi 1 yang dibuat dengan Laravel framework dengan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan aplikasi 2 yang dibuat dengan *ArcGIS Online*. Selanjutnya kedua aplikasi tersebut akan dibandingkan berdasarkan waktu pembuatan, kelebihan aplikasi dan fitur yang ada di dalam aplikasi serta dilakukan uji usability untuk mengetahui manfaat dari aplikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil analisis sebaran petani jambu air di Kabupaten Demak?
2. Bagaimana perbandingan kelebihan aplikasi dan fitur aplikasi WebGIS petani jambu air Kabupaten Demak?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan aplikasi WebGIS petani jambu air Kabupaten Demak terkait penyajian informasi persebaran petani jambu air di Kabupaten Demak?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

1. Untuk memetakan petani jambu air Kabupaten Demak sehingga dapat memudahkan masyarakat dalam melakukan pencarian ataupun melakukan

transaksi jual beli jambu air dalam jumlah banyak.

2. Untuk membantu mengetahui tampilan aplikasi dan memanfaatkan aplikasi WebGIS sebagai media dalam menyajikan informasi terkait letak petani jambu air yang ada di Kabupaten Demak.
3. Mengetahui tingkat kelayakan aplikasi yang dibuat dengan menjalankan pengujian segi sistem dan usability.

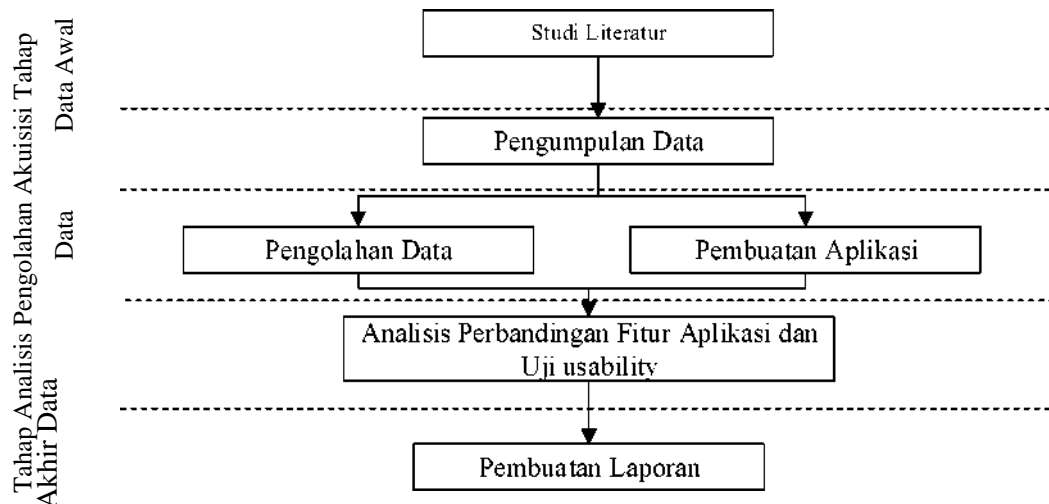
1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Batasan yang digunakan dalam observasi ini yaitu :

1. Batasan cakupan wilayah dalam penelitian ini adalah Desa Mranak Kecamatan Wonosalam dan Desa Betokan, Kecamatan Demak, Kabupaten Demak.
2. Lokasi yang ditampilkan hanya mewakili daerah yang dilakukan penelitian.
3. Hasil penelitian berupa sistem informasi geografis petani jambu air berbasis *webGIS* yang ditujukan kepada masyarakat.
4. Informasi data non spasial berupa nama petani, jenis jambu air, lokasi petani, harga jambu air, dan rata rata hasil panen.
5. Data yang digunakan adalah data hasil wawancara petani jambu air secara langsung.
6. Perancangan aplikasi *webGIS* menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Laravel framework* dan *ArcGIS online*

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :



Gambar I-1 Kerangka Penelitian

1. Persiapan Penelitian

Tahap persiapan dilakukan dengan pencarian dan pengumpulan studi literatur terkait aspek pendukung dalam pelaksanaan penelitian serta mempersiapkan perlengkapan dan alat bahan yang dibutuhkan dalam penelitian.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini pengumpulan data mengenai nama petani, jenis jambu air, harga, lokasi petani, dan jumlah panen dilakukan secara wawancara baik langsung maupun tidak langsung.

3. Pengolahan Data Penelitian

Pada tahap ini yaitu dilakukan pengolahan dari data yang sudah dikumpulkan, menentukan metode untuk pembuatan aplikasi dan mendapatkan hasil yang akan dianalisis berikutnya.

4. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap penentuan lokasi petani serta jumlah pohon dan data petani kemudian dilakukan simulasi di dalam aplikasi. Hasil dari analisis ini berupa perbandingan fitur yang ada dalam aplikasi beserta hasil uji usabilitinya.

5. Tahap Akhir

Tahap akhir pada penelitian ini merupakan tahap keseluruhan dalam penelitian yang berupa laporan yang dinamakan Tugas Akhir. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi persebaran petani jambu air yang ada di Kabupaten Demak.

I.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Penataan dalam penulisan tugas akhir ini dapat menjelaskan secara jelas tentang cara penulisan agar menghasilkan laporan yang teratur dan efisien.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pemaparan latar belakang dilakukannya penelitian ini, rumusan masalah yang akan dicapai, maksud tujuan, ruang lingkup, metodologi penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka berisikan penjelasan daftar pustaka tentang teori - teori yang berhubungan dengan topik penelitian tugas akhir. Topik yang dibahas

dalam penelitian ini mencakup penelitian terdahulu, deskripsi area studi penelitian, Petani dan Pertanian, Jambu air, Peta, Laravel, ArcGIS *Online*, Sistem Informasi Geografis, dan uji aplikasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang gambaran umum area studi, alat dan bahan penelitian, diagram alir penelitian, langkah - langkah yang akan dilakukan dalam melaksanakan proses penelitian.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Pada bab ini menjelaskan analisis dari hasil pembuatan aplikasi sebaran petani jambu air di Kabupaten Demak dengan mengacu pada rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang pemaparan kesimpulan oleh peneliti berdasarkan dari hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan sebelumnya dan memberikan saran untuk semua orang yang akan melakukan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan observasi.

DAFTAR PUSTAKA

- adinanta, I Made Resza Surya; Tolle, Herman; Brata, Adam Hendra. (2019). Pembangunan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Kelompok Tani Untuk Konsumen Berbasis Android Dengan Metode Prototyping. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6378-6385.
- Albdurohim, U., Gunawan, H., & Herlambang, T. (2015). Aplikasi E-Commerce Penjualan Hasil Pertanian. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 18.
- Alif, M. (2015). Perjanjian Bagi Hasil Tanah Pertanian Menurut Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1960 Di Kecamatan Soyo Jaya Kabupaten Morowali (Studi Kasus Desa Bau). *Jurnal Ilmu Hukum Legal Opinion* , 1.
- Barkey, D. I. (2009). *Sistem Informasi Geografis* . Makassar: Laboratorium Perencanaan Dan Sistem Informasi Kehutanan .
- Dinas Pmptsp. (2017). *Pertanian*. Diambil Kembali Dari Sistem Informasi Penanaman Modal Kabupaten Tasikmalaya: <https://simpedal.tasikmalayakab.go.id/Sektor/1>
- Donya, M. A., Sasmito, B., & Nugraha, A. L. (2020). Visualisasi Peta Fasilitas Umum Kelurahan Sumurboto Dengan Arcgis Online. *Jurnal Geodesi Undip*, 54.
- Harison; Kurniawan, Fuji. (2017). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Aplikasi Sistem Informasi Geografis Sistem Informasi Geografis Produksi Padi Produksi Padi. *Teknosi*, 43-50.
- Kardoyo; Nurkhin, Ahmad. (2015). Perkembangan Jambu Demak Dalam Tinjauan Sejarah Dan Ekonomi. *Jurnal Unnes*, 76-84.
- Maudi, M. F. (2014). Desain Aplikasi Sistem Infomasi Pelanggan Pdam Berbasis Webgis. *Jurnal Geodesi Undip*, 98-106.
- Nielsen. (1993). *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Nielsen. (2012). *Introduction To Usability*. Diambil Kembali Dari Alertbox.
- Ramez Dalam Haldar. (2007). Basis Data (Database). *Gunadarma University*, 1.
- Rizki, N. A., & Amijaya, F. D. (2019). *Database System (Sistem Basis Data)*. Samarinda: Universitas Mulawarman.
- Setiarini, Ratih. (2015). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jambu Air Di Desa Wonosari Kabupaten Demak. *Economics Development Analysis*

Journal, 308-315.

- Sholikhah, Atika Nur. (2017). *Laporan Praktikum Sistem Informasi Geografis*. Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman Fakultas Pertanian .
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukayat, Y., Supyandi, D., Judawinata, G., & Setiawan, I. (2019). Orientasi Petani Bertani Di Lahan Kering Kasus Di Desa Jinkang Kecamatan Tanjung Medar Kabupaten Sumedang. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 70-71.
- Supardi, Yuniar; Sulaeman. (2019). *Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Syoraya, R. (2018). Pembuatan Aplikasi Webgis Untuk Informasi Persebaran Sarana Dan Fasilitas Kesehatan Di Kabupaten Kudus. *Jurnal Geodesi Undip*, Vol. 7 No.3.
- Utami, W., & Indardi, I. (2018). *Modul Kartografi*. Yogyakarta: Kementerian Agraria Dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional.
- Utomo, R. S. (2020). Aplikasi Persebaran Lokasi Penelitian Mahasiswa Teknik Geodesi Undip Berbasis Webgis. *Jurnal Geodesi Undip*, 275-284.