

## Pemetaan Wilayah Persebaran Padi dan Kopi dengan Quantum Geographic Information System Versi 3.12.2

Ira Zulfa<sup>1</sup>, Fajrillah<sup>2,\*</sup>, Richasanty Septima<sup>1</sup>, May Handri<sup>2</sup>, Ida Zulfida<sup>3</sup>, Lili Suryati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Gajah Putih, Takengon, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora, Manajemen, Universitas IBBI, Medan, Indonesia

<sup>3</sup>Fakultas Pertanian, Agroteknologi, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>Ira.zulfaa@gmail.com, <sup>2,\*</sup>fajrillahhasballah@email.com, <sup>3</sup>Richaseptima@gmail.com, <sup>4</sup>handrimay76@gmail.com,

<sup>5</sup>idazulfida@gmail.com, <sup>6</sup>suryatilily@yahoo.com

Email Penulis Korespondensi: fajrillahhasballah@gmail.com

**Abstrak**—QGIS adalah perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) yang digunakan untuk menganalisis dan memetakan data geografis. Dalam konteks pemetaan sebaran padi dan kopi, QGIS dapat digunakan untuk mengekstraksi data spasial terkait faktor seperti jenis tanah, iklim, elevasi, atau faktor lingkungan lain yang mempengaruhi sebaran dan pertumbuhan tanaman tersebut. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak QGIS versi 3.12.2 untuk memetakan wilayah distribusi beras dan kopi. Padi dan kopi adalah dua tanaman penting dalam pertanian dan memahami distribusinya dapat membantu dalam pengelolaan dan perencanaan pertanian. Metode pemetaan yang digunakan dapat mencakup analisis data spasial, termasuk menggunakan data spasial yang tersedia seperti citra satelit atau data lapangan untuk mengidentifikasi dan memetakan area yang cocok untuk budidaya dan produksi padi dan kopi. Pemetaan barisan padi dan kopi dapat memberikan gambaran mengenai pola pertumbuhan, ketersediaan lahan yang cocok, atau faktor lingkungan lain yang mempengaruhi produksi tanaman tersebut. Informasi ini dapat digunakan dalam pengambilan keputusan tentang pembangunan pertanian, alokasi sumber daya atau perencanaan pembangunan berkelanjutan. Dengan menggunakan QGIS, peneliti atau praktisi pertanian dapat menggabungkan data dari berbagai sumber, termasuk citra satelit, data lapangan, atau data lainnya, untuk membangun peta yang menggambarkan wilayah di mana padi dan kopi tumbuh dengan baik. Informasi ini dapat memberikan wawasan tentang pola persebaran tanaman, mengidentifikasi area potensial untuk pengembangan pertanian, atau membantu dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan lahan pertanian.

**Kata Kunci:** QGIS; Pemetaan; Padi; Kopi; BPS

**Abstract**—QGIS is a Geographic Information System (GIS) software used to analyze and map geographic data. In the context of mapping the distribution of rice and coffee, QGIS can be used to extract spatial data related to factors such as soil type, climate, elevation, or other environmental factors that affect the distribution and growth of these plants. analyzed. This study used QGIS software version 3.12.2 to map the distribution areas of rice and coffee. Rice and coffee are two important crops in agriculture and understanding their distribution can help in farm management and planning. The mapping methods used may include spatial data analysis, including using available spatial data such as satellite imagery or field data to identify and map areas suitable for rice and coffee cultivation and production. Paddy and coffee line mapping can provide an overview of growth patterns, availability of suitable land, or other environmental factors that affect the production of these crops. This information can be used in making decisions about agricultural development, resource allocation or sustainable development planning. With using QGIS, agricultural researchers or practitioners can combine data from various sources, including satellite imagery, field data, or other data, to build maps that depict areas where rice and coffee grow well. This information can provide insight into crop distribution patterns, identify potential areas for agricultural development, or assist in making decisions regarding agricultural land management.

**Keywords:** QGIS; Mapping; Paddy; Coffee; BPS

### 1. PENDAHULUAN

QGIS adalah perlengkapan tentang pusat jaga yang sangat eminent kepada pemetaan dan polemik masukan geografis. Dengan QGIS, Anda bisa mengimpor, mengelola, dan mempercakapkan masukan spasial berasal berbagai pusat, terhitung kar, bayang-bayang satelit, dan masukan geografis lainnya.

Memetakan rentang beras dan kopi penting karena alasan berikut: a) Identifikasi pola distribusi: Melalui pemetaan, kita dapat mengidentifikasi dan memvisualisasikan pola distribusi beras dan kopi di wilayah Aceh tengah. Informasi ini membantu mengidentifikasi area yang cocok secara geografis untuk pertumbuhan dan produksi tanaman ini [6]. b) Memahami faktor lingkungan: Pemetaan dapat digunakan untuk menganalisis faktor lingkungan yang mempengaruhi distribusi beras dan kopi, seperti elevasi, suhu, curah hujan, dan jenis tanah. Informasi ini dapat digunakan untuk memahami preferensi pertumbuhan kedua tanaman tersebut dan memprediksi potensi produksinya di berbagai wilayah [7]. c) Perencanaan Pembangunan Daerah: Produksi beras dan peta distribusi kopi memberikan informasi penting untuk perencanaan pembangunan daerah, terutama untuk perencanaan tata letak infrastruktur dan fasilitas yang mendukung sektor pertanian. Data ini membantu menentukan lokasi sistem irigasi, jalan akses, titik pengumpulan produksi, dan fasilitas pendukung lainnya [8][9]. d) Pengelolaan sumber daya alam: Pemetaan luasan beras dan kopi juga penting untuk pengelolaan sumber daya alam. Memahami lokasi dan ukuran lahan pertanian untuk kedua tanaman ini memungkinkan kita mengambil tindakan pengelolaan yang tepat untuk mempertahankan produksi yang berkelanjutan, mengoptimalkan penggunaan lahan, dan melindungi ekosistem terkait [10].

Dalam konteks BPS Aceh Tengah, pemetaan ini akan menyediakan database statistik pertanian yang berguna, menghasilkan informasi yang berguna untuk perencanaan pembangunan pertanian, dan memberikan wawasan untuk pengambilan kebijakan terkait sektor pertanian daerah. Beberapa kesimpulan umum yang mungkin dapat ditemukan dalam jurnal-jurnal terkait pemetaan wilayah persebaran padi dan kopi dengan menggunakan QGIS:[11]

Identifikasi Pola Persebaran: Pemetaan menggunakan QGIS memungkinkan identifikasi pola persebaran padi dan kopi di berbagai wilayah. Jurnal-jurnal tersebut mungkin menyajikan hasil analisis spasial yang menunjukkan pola konsentrasi atau penyebaran yang merata dari tanaman padi dan kopi di wilayah yang diteliti.[12], Faktor-Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Persebaran: Jurnal-jurnal tersebut mungkin mengungkapkan faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap persebaran padi dan kopi, seperti ketinggian tempat, suhu, curah hujan, dan jenis tanah. Analisis spasial dapat membantu mengidentifikasi hubungan antara faktor-faktor lingkungan ini dengan pola persebaran tanaman.[13], Potensi Produksi dan Kualitas Tanah: Pemetaan persebaran padi dan kopi dapat memberikan informasi tentang potensi produksi tanaman di berbagai wilayah. Jurnal-jurnal tersebut mungkin menyajikan analisis mengenai hubungan antara persebaran tanaman dengan kualitas tanah, yang dapat memberikan wawasan tentang potensi pertumbuhan dan produktivitas di berbagai lokasi.[14], Perencanaan Pembangunan Pertanian: Pemetaan persebaran padi dan kopi dapat memberikan landasan data yang penting untuk perencanaan pembangunan pertanian. Jurnal-jurnal tersebut mungkin menyoroti penggunaan pemetaan dalam menentukan lokasi infrastruktur pertanian, pengembangan irigasi, pengaturan lahan, dan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan.[15], Keberlanjutan Pertanian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam: Pemetaan wilayah persebaran padi dan kopi dapat digunakan untuk mendukung upaya keberlanjutan pertanian dan pengelolaan sumber daya alam. Jurnal-jurnal tersebut mungkin membahas penerapan strategi pengelolaan yang berkelanjutan berdasarkan pemetaan tersebut, seperti penggunaan lahan yang efisien, pengelolaan irigasi yang optimal, atau perlindungan ekosistem terkait.[16]

Dari pengamatan dan informasi yang diperoleh pada persebaran kopi dan padi di BPS Aceh Tengah, pengolahan sistem persebaran kopi dan padi masih dilakukan secara manual. Sehingga sering menyebabkan terjadinya keterlambatan ataupun kesalahan penyampaian informasi kepada pihak masyarakat maupun pelayanan terhadap anggota. Oleh karena itu, pada persebaran ini, perlu adanya sebuah sistem informasi persebaran kopi dan padi di BPS Aceh Tengah baik itu secara online dan offline. Yang mana sistem ini nantinya dapat membantu pihak pegawai juga masyarakat dalam melaksanakan sensus pertanian yang akan diadakan di awal tahun 2023. Tujuan analisis yang mengabdikan QGIS bagian dalam pemetaan sektor distribusi butir-butiran dan turunan bisa beragam terpulang dekat lingkungan dan sasaran analisis spesifik. Berikut adalah sejumlah sasaran khalayak yang bisa dicapai menyeberangi analisis tersebut:

Kontribusi QGIS bagian dalam analisis pemetaan sektor distribusi butir-butiran dan turunan adalah menyimpan perlengkapan yang kuat dugaan dan fleksibel menjelang mengelola, membicarakan, dan memvisualisasikan fakta spasial. QGIS menyimpan berbagai fitur dan plugin yang memungkinkan penjelajah menjelang menginvestasikan fakta, mengerjakan pembahasan spasial, mereka cipta kar yang informatif, kintil mendistribusikan dan melumpukkan fakta pakai mudah. Dengan mengabdikan QGIS, penjelajah bisa pakai lebih konstruktif menangkap contoh dan jalan distribusi butir-butiran dan turunan, menemui komponen kosmos yang mencengkam perubahan tanaman, dan menjadikan anak ketentuan yang lebih terinformasi bagian dalam penyelenggaraan dan peluasan tempat pertanian.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Selama proses penelitian, dalam menerapkan prinsip-prinsip metodologi penelitian seperti, Pemilihan sampel yang representatif, validitas data, dan transparansi dalam pengolahan data.[18] Maka langkah-langkah pengerjaan dapat dilaksanakan sebagai berikut:

- Identifikasi Tujuan Penelitian: Tentukan tujuan penelitian Anda. B. Memetakan persebaran geografis beras dan kopi, menganalisis pola persebaran, atau mengidentifikasi faktor lingkungan yang mempengaruhi persebaran.
- Pengumpulan data: Data Pemerintah Daerah: Menerima data pemerintah daerah yang relevan. B. Batas administrasi kabupaten/kota atau batas administrasi desa/Kerlahan. B. Data sebaran padi: Mengumpulkan data lokasi persawahan, misalnya dengan menggunakan survei lapangan dan data sekunder seperti satelit dan foto udara.
- Data distribusi kopi: Lanjutkan seperti pada langkah sebelumnya untuk mengumpulkan data tentang lokasi perkebunan kopi.
- Persiapan data: Konversi data: Jika perlu, ubah data yang diterima ke dalam format yang dapat digunakan oleh QGIS (misalnya format shapefile).
- Pemrosesan Data: Jika perlu, kami melakukan pemrosesan data. B. Memotong data untuk mempelajari area, mengubah koordinat, atau menghapus data yang tidak relevan.
- Pemrosesan data dengan QGIS: Impor Data: Impor data administrasi lokal, data distribusi beras, data distribusi kopi ke proyek QGIS Anda. B. Pemetaan: Petakan dan analisis distribusi beras dan kopi menggunakan alat pemetaan dan analisis spasial yang disediakan oleh QGIS. Misalnya, gunakan alat bertahap atau peta panas untuk memvisualisasikan pola pencah.
- Mengkategorikan: Secara opsional, mengkategorikan data distribusi beras dan kopi berdasarkan atribut seperti luas perkebunan dan hasil panen.
- Overlay data: Overlay data dengan data administrasi daerah untuk memetakan distribusi beras dan kopi berdasarkan unit administrasi terkait.
- Analisis dan Interpretasi: Menganalisis data pemetaan dan menginterpretasikan hasil sesuai dengan tujuan penelitian. Identifikasi pola distribusi yang mempengaruhi faktor lingkungan atau kesimpulan lain yang relevan.

- j. Dokumentasi dan Pelaporan: Menghasilkan laporan penelitian yang mencakup deskripsi metodologi, hasil atribusi, analisis dan kesimpulan. Itu juga menambahkan visualisasi peta yang relevan dan deskripsi interpretatif.
- k. Validasi dan Tinjauan Sejawat: Jika memungkinkan, validasi hasil penelitian dan cari peninjau sejawat atau pakar yang relevan untuk memvalidasi metode dan kesimpulan penelitian.

## 2.2 Desain Sistem

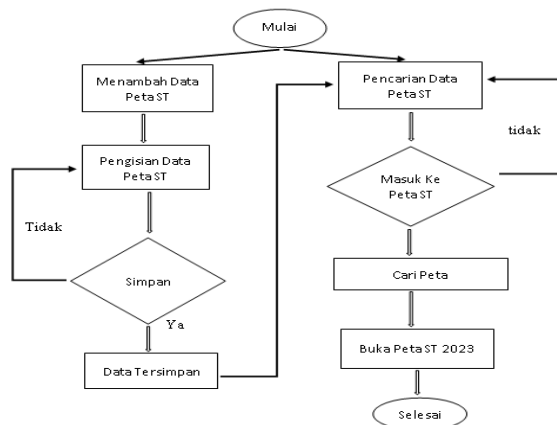
Desain perancangan meliputi beberapa tahapan dari mulai persiapan data sampai dengan dokumentasi hasil sistem yang sudah dirancang, tahapan-tahapan tersebut meliputi :

- Desain sistem Persiapkan datanya: Konversikan data ke format yang diterima oleh QGIS, seperti file shapefile atau file geodatabase. Memproses data sesuai kebutuhan, seperti mengiris, mengubah koordinat, atau menggabungkan data.
- Desain proyek QGIS: Buka QGIS dan buat proyek baru. Impor data yang disiapkan ke dalam proyek QGIS. Sesuaikan tampilan dan nuansa proyek Anda, termasuk menyesuaikan simbol, warna, dan tata letak peta.
- Pemetaan dan analisis: Gunakan alat pemetaan QGIS, seperti simbologi, pelabelan, dan alat analisis spasial, untuk memetakan dan menganalisis data. Terapkan alat analisis spasial yang relevan, seperti analisis overlay, buffer, atau cluster, bergantung pada kebutuhan pemetaan area.
- Validasi dan koreksi: Verifikasi hasil pemetaan dengan membandingkannya dengan sumber data lain yang tersedia atau dengan hasil survei lapangan. Perbaiki setiap kesalahan atau ketidaksesuaian yang ditemukan di peta dengan memodifikasi simbologi, atribut, atau memperbaiki data.
- Produksi keluaran: Buat peta keluaran yang jelas dan informatif menggunakan alat desain dan tata letak yang tersedia di QGIS. Sertakan legenda, skala, panah utara, dan elemen visual relevan lainnya di peta keluaran. Ekspor peta keluaran ke format yang sesuai, seperti PDF atau gambar raster.
- Dokumen: Buat dokumentasi mengenai desain sistem pemetaan, termasuk langkah selanjutnya, alat dan fitur yang digunakan, dan hasil pemetaan yang dihasilkan. Sertakan deskripsi metode dan teknik dalam dokumentasi untuk memfasilitasi iterasi atau pengembangan lebih lanjut dari sistem pemetaan.

Dalam merancang sistem pemetaan area dengan QGIS akan sangat bergantung pada kebutuhan, sumber daya yang tersedia, dan kompleksitas tugas saat ini.

## 2.3 Bagan Alir (Alur Program )

Diagram alir program adalah diagram yang merinci langkah-langkah atau alur tindakan atau algoritma dari suatu program [20]. Berikut adalah flowchart Penggunaan sistem yang merupakan tata cara sistem bekerja dapat dilihat pada Gambar 1:



**Gambar 1.** Flowchart Sistem

- Menambah peta: Langkah awal dalam pembuatan peta lumbung kopi dan padi yaitu dengan menambahkan peta kabupaten aceh tengah di layar QGIS.
- Pengisian data peta: Setelah langkah awal selesai lanjut ke pengisian jumlah persen kopi dan padi pada setiap wilayah yang ada pada kabupaten aceh tengah.
- Simpan: Setelah melakukan pengisian Id atau nama icon lanjut kita menyimpan agar muncul di layar Qgis namun jika terdapat kasalahan kita bisa mengcancel id tersebut.
- Data tersimpan: Langkah ini adalah lanjutan dari langkah simpan, pada langkah ini data akan tersimpan pada table Qgis, perhatikan gambar 2 diatas.
- Pencarian data peta: Setelah melakukan simpan data maka kita akan mencari data yang akan di munculkan pada layar Qgis yang dibuat dengan memilih nama file yang sudah disimpan tadi.
- Impor Peta: Setelah Anda mencari peta dan memilih file peta yang diperlukan, cukup klik tombol Sort, Apply dan OK. Peta ditampilkan di layar Qgis.
- Cari Peta: Sekarang setelah Anda dapat membuka peta gudang kopi dan beras, langkah selanjutnya adalah menambahkan ikon kopi dan beras ke setiap area, beri warna yang Anda inginkan, lalu simpan.
- Buka peta: Advertisement

## 2.4 Perancangan Database

Perancangan database atau basis data didefinisikan sebagai kumpulan data yang berupa suatu penyampaian informasi yang lengkap dengan jenis record yang mempunyai spesifikasi yang sama, sedang yang dimaksud dengan record adalah kumpulan data yang berisikan field-field berbeda, jumlah record pada umumnya terbatas [21]. Berikut ini adalah data data yang digunakan dalam pembuatan peta di wilayah aceh tengah 1.

Kopi gayo merupakan varietas kopi arabika yang menjadi salah satu komoditi unggulan yang berasal dari Dataran tinggi Gayo, Aceh Tengah, Indonesia.berikut ini hasil kopi arabika pada tahun 2021. Luas Persebaran Kopi Arabika dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Wilayah Kopi Arabika

Gambar 2 merupakan tabel yang memberikan informasi tentang luas tanam di berbagai kecamatan atau subdistrik yang terdaftar. Setiap kecamatan atau subdistrik memiliki empat kategori luas tanam yang diberikan: "Belum Menghasilkan", "Menghasilkan", "Tua/Rusak", dan "Jumlah"..2.

Kopi Robusta (nama latinnya *Coffea canephora* atau *Coffea robusta*) merupakan turunan dari beberapa spesies kopi, khususnya *Coffea canephora*. Kopi jenis ini tumbuh pada ketinggian 400-700 m dpl, pada suhu 21-24 °C dengan 3-4 bulan kering berturut-turut dan 3-4 bulan hujan. Di bawah ini adalah hasil kopi Robusta 2021. Dapat dilihat pada Gambar 3 berikut :



**Gambar 3.** Wilayah Kopi Robusta

Gambar 3 menunjukkan informasi luas tanam (dalam hektar) di berbagai kabupaten dan wilayah. Setiap komunitas pedesaan memiliki empat kategori area budidaya: menganggur, subur dan terdegradasi dengan jumlah totalnya. Tabel ini juga memberikan informasi singkat tentang jenis tanaman yang ditanam di setiap daerah.

Padi adalah salah satu tanaman terpenting peradaban. Meskipun pada dasarnya merupakan varietas yang dibudidayakan, beras juga digunakan untuk menyebut beberapa spesies dari genus yang sama, sering disebut beras liar. Saat ini benih padi yang ditanam di wilayah Aceh berbeda jenis, sehingga hasilnya juga berbeda. misalnya kangerai, beras ketan, beras aromatik dan beras pear dan masih banyak lagi. Di bawah ini adalah pendapatan perjalanan untuk tahun 2021. Dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:



**Gambar 4.** Wilayah Padi

Deskripsi mencakup nama tempat dan koordinat geografisnya, dengan desimal mewakili koordinat. Gunakan warna yang berbeda untuk setiap area.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Data

Data awal adalah informasi atau data yang dikumpulkan sebelum proses pemetaan dimulai. Informasi tersebut menjadi dasar analisis dan identifikasi wilayah distribusi beras dan kopi. Informasi awal yang relevan dengan pemetaan sebaran areal penanaman padi dan kopi dapat mencakup, misalnya:

1. Informasi Geografis: Informasi tentang batas wilayah, topografi, jenis tanah, dan letak sungai serta sumber air lainnya di wilayah tersebut.
2. Data iklim: Informasi curah hujan, suhu udara, kelembaban dan data iklim lainnya yang berkaitan dengan pertumbuhan tanaman padi dan kopi.
3. Informasi Tanaman: Informasi tentang wilayah negara yang digunakan untuk budidaya padi dan kopi, jenis padi dan kopi yang ditanam, sistem budidaya yang digunakan.
4. Informasi Sosial Ekonomi: Informasi tentang tingkat pendapatan, tingkat pendidikan masyarakat, ketersediaan sumber daya, dan kondisi sosial ekonomi lainnya yang dapat mempengaruhi praktik pertanian di wilayah tersebut.

Data produksi dan hasil pertanian: Informasi tentang produksi beras dan kopi daerah dalam beberapa tahun terakhir.

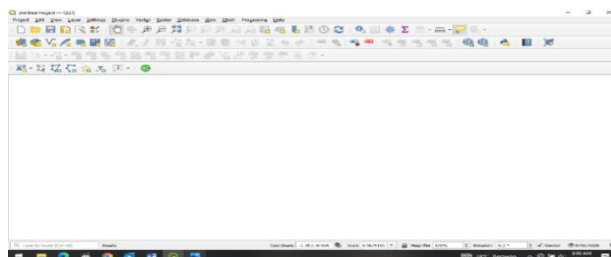
Hasil pemetaan merupakan representasi visual dari data asli yang dianalisis dan diolah. Hasil pemetaan menunjukkan sebaran spasial beras dan kopi di wilayah tertentu. Hasil Pengolahan data Pemetaan ini dapat berupa peta atau citra satelit dan dapat menunjukkan:

1. Area distribusi beras: Peta yang menunjukkan tempat-tempat di mana padi tumbuh dan ditanam. Ini memberikan gambaran tentang daerah yang cocok untuk budidaya padi karena kondisi iklim, jenis tanah dan faktor lainnya.
2. Area penjualan kopi: Peta yang menunjukkan tempat-tempat di mana kopi ditanam dan tumbuh. Dengan bantuan pemetaan ini, daerah yang cocok untuk budidaya kopi dapat diidentifikasi berdasarkan iklim, ketinggian dan tanah.
3. Intensitas produksi: Pemetaan ini dapat menunjukkan daerah yang menghasilkan beras dan kopi tingkat tinggi, sedang atau rendah. Ini membantu mengidentifikasi pusat-pusat produksi utama dan membandingkan peluang antar wilayah.
4. Model pertanian: Peta ini dapat menunjukkan model sistem pertanian yang digunakan untuk menanam padi dan kopi, seperti model monokultur atau sistem agroforestri.
5. Faktor risiko: Pemetaan juga dapat membantu mengidentifikasi daerah-daerah yang berisiko, seperti banjir, kekeringan atau serangan hama, yang dapat mempengaruhi produksi beras dan kopi.

### 3.2 Implementasi Sistem

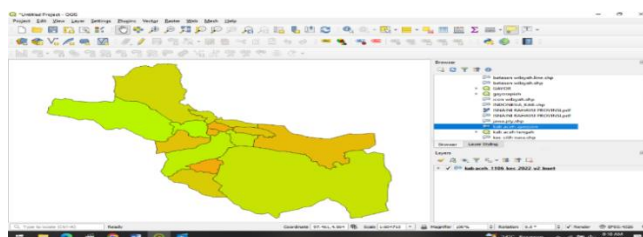
Penyebaran sistem adalah proses penerapan dan pemeliharaan sistem, kebijakan, atau teknologi di lingkungan tertentu. Terkait dengan pertanyaan sebelumnya tentang pemetaan distribusi kopi dan beras, implementasi sistem mengacu pada langkah-langkah konkrit untuk mengimplementasikan sistem pemetaan geospasial yang mencakup pengumpulan, analisis dan visualisasi data geografis untuk mengidentifikasi wilayah distribusi kopi dan beras. . Sistem informasi distribusi kopi dan beras di kantor BPS Acetenga beroperasi melalui emulator atau smartphone dengan tampilan sebagai berikut:

Pada tampilan pertama tampilan masih kosong karena belum ada data yang dimasukkan. Jika administrator ingin menambahkan data, klik jendela browser dan telusuri file atau data yang ingin Anda lihat. Setelah Anda menemukan datanya, klik dua kali atau seret ke lapisan gaya di bawah lapisan browser.



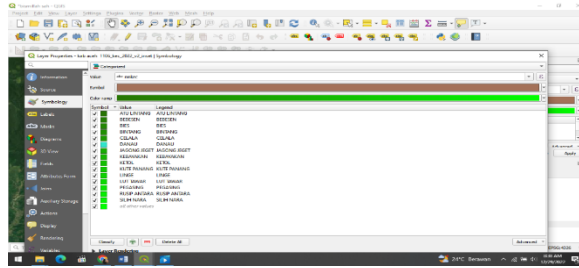
**Gambar 5.** Tampilan Pertama Qgis 3.12.2

Tampilan ini memperlihatkan atribut pada layar Qgis 3.12.2 mulai dari menu, toolbar, canvas card, dll. Untuk menampilkan nama wilayah di peta, klik file yang disimpan di layar. Tampilan ini merupakan hasil lanjutan dari tahap awal. Sebutan ini digunakan untuk menunjukkan wilayah Aceh Tengah.



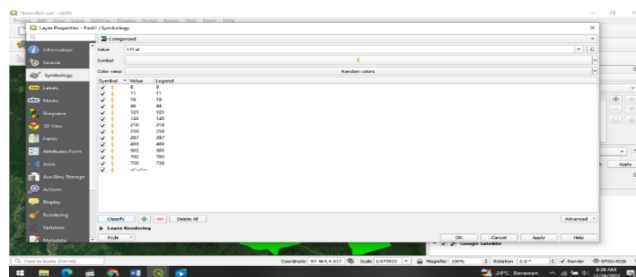
**Gambar 6.** Peta Aceh Tengah

Pandangan ini menunjukkan sebaran kabupaten dan kecamatan di Aceh tengah. Tidak ada ID atau nama untuk setiap area di peta. Tampilan ini juga menjelaskan simbol apa saja yang digunakan dalam peta yang dihasilkan oleh peta sebaran kopi dan beras BPS Aceh Tengah. Layar ini mengharuskan administrator untuk memasukkan/melengkapi detail kartu yang ditampilkan di layar Qgis. Mulailah mengetik nama distrik. Nilai Difusi Kopi Arabika, Kopi Robusta dan Beras di Aceh Tengah. Setelah Anda memasukkan nilai simbol sepenuhnya, langkah selanjutnya adalah memilih simbol sesuai dengan tema yang Anda gunakan. Penampilan ini diatur dalam gaya lapisan.



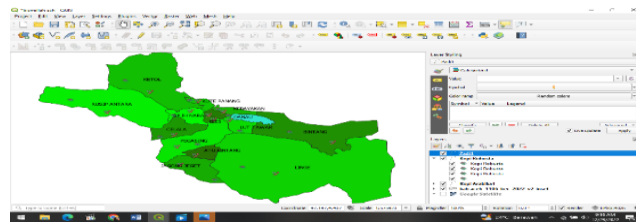
**Gambar 7.** Hasil Memasukkan Nama Kabupaten Di Wilayah Aceh Tengah

Tampilan ini diisi dari nama-nama kecamatan di wilayah Aceh Tengah yang masuk di database qgis 3.12.2. Tujuan dari tampilan ini adalah untuk menampilkan nama masing-masing kecamatan. Tampilan ini berdasarkan kopi Robusta dari seluruh 14 kecamatan dan masuk ke database Qgis 3.12.2. Ini adalah tampilan database pada peta offline yang dibuka di Qgis 3.12.2. Data ini juga tersedia sebagai data untuk peta online yang dibuka di Microsoft Edge. Klik di atasnya dan itu akan muncul.



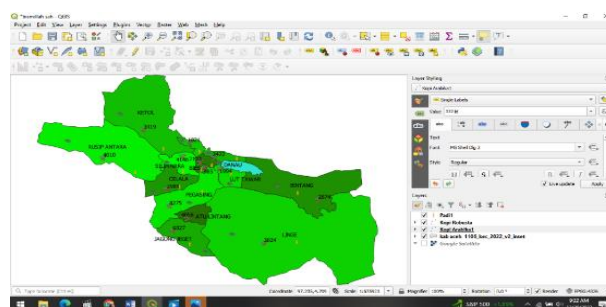
**Gambar 8.** Masukkan Simbol Peta Kopi Dan Nasi

Gambar 8 mengilustrasikan bagaimana simbol dan ID nama kecamatan, kopi, dan padi ditampilkan. Bagian ini juga memungkinkan administrator mengubah warna dan bentuk ikon. Setelah warna dan ID diterapkan, mereka akan muncul di layar peta yang sedang Anda bangun. Setelah administrator masuk dan menyimpan data, data disimpan di database Qgis CSV. Jika administrator ingin memasukkan data, klik simbol Buka, klik Edit Atribut, dan klik Simpan.



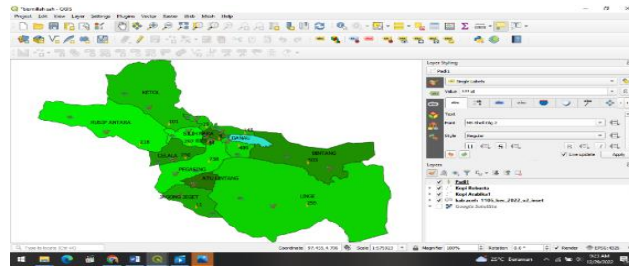
**Gambar 9.** Menampilkan Hasil Keluaran Nama Kabupaten Untuk Wilayah Aceh Tengah.

Tampilan ini merupakan keluaran nama kecamatan untuk wilayah Aceh Tengah yang dimasukkan pada Gambar 3 diatas. Ini adalah tampilan peta offline yang ditampilkan dengan mengaktifkan nama file Kopi Robusta dengan mencentang atau mengklik "Categorized" dan memilih nama file yang akan ditampilkan atau ID yang akan ditampilkan. Display ini menunjukkan luas areal kopi arabika dalam bentuk (HA) untuk masing-masing 14 kecamatan. Ini adalah tampilan peta offline di Qgis 3.12.2. Buka offline tanpa menggunakan internet. Gambar tersebut juga dapat menampilkan ikon nama beserta jumlah kopi arabikanya.



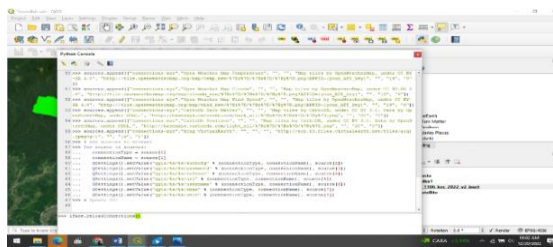
**Gambar 10.** Menampilkan Hasil Kopi Robusta Untuk Setiap Kabupaten Di Aceh Tengah

Pameran ini menampilkan produksi kopi Robusta dari 14 kecamatan di Kabupaten Aceh Tengah dalam bentuk (HA). Tampilan ini terbuka secara offline. Pada tampilan ini terlihat simbol nama dari 14 kecamatan yang ada di Aceh Tengah dan jumlah hektar untuk setiap simbol.



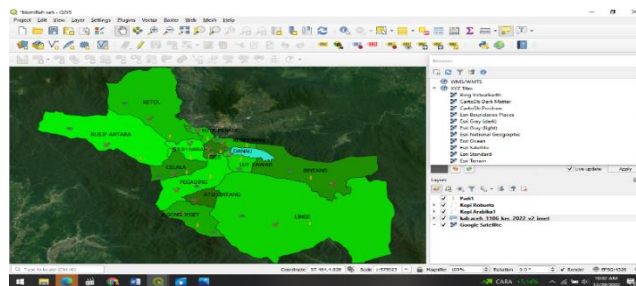
Gambar 11. Display Beras Dari Masing-Masing Kabupaten

Tampilan ini merupakan tampilan offline beras dari 14 kecamatan yang tercetak di layar Qgis 3.12.2. Peta luring ini memungkinkan Anda melihat secara bersamaan ikon yang menunjukkan jumlah hektar di masing-masing 14 kecamatan. Gambar Di Atas Menunjukkan tampilan peta offline. Peta luring di sini bisa dijadikan acuan untuk menampilkan informasi tanaman kopi dan padi yang dihasilkan setiap tahunnya. Setelah peta offline siap, buat peta online. Untuk peta online, administrator memerlukan data yang sama dengan data peta offline. Satu-satunya perbedaan adalah pemasangan alat. Masukkan petak XYZ ke dalam Python dan petak XYZ ke dalam panel lapisan. Setelah bahasa Python siap, langkah selanjutnya adalah memasukkannya ke konsol Python yang disediakan oleh Qgis 3.12.2 ke atas. Python Consule adalah alat yang dibangun ke dalam aplikasi QGIS, atau versi pra-instal dari aplikasi QGIS.



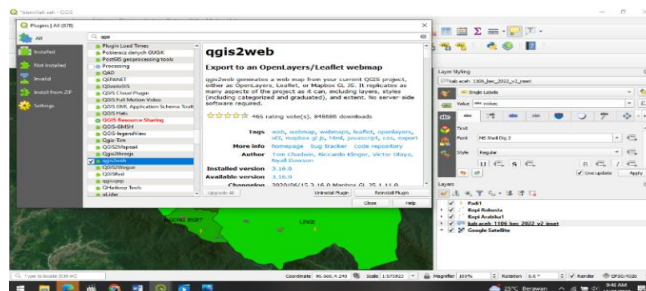
Gambar 12. Masukkan Python Untuk Memanggil Ubin XYS.

Gambar 12 menjelaskan langkah-langkah untuk menampilkan Google Statelit dengan Python dan dapat ditampilkan dalam petak XYS di qgis 3.12.2.



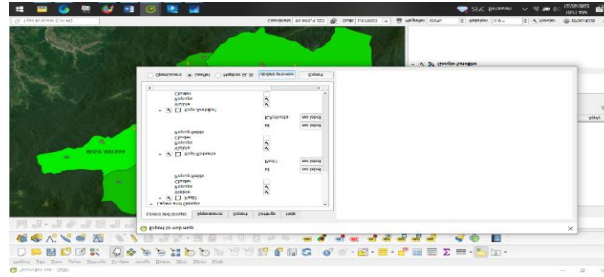
Gambar 13. Keluaran Kode Pada Gambar Di Atas

Setelah ubin XYZ selesai, instal qgis2web pada plugin yang akan berfungsi sebagai web untuk peta target. Saat penginstalan selesai, klik "Tutup" di bagian bawah.



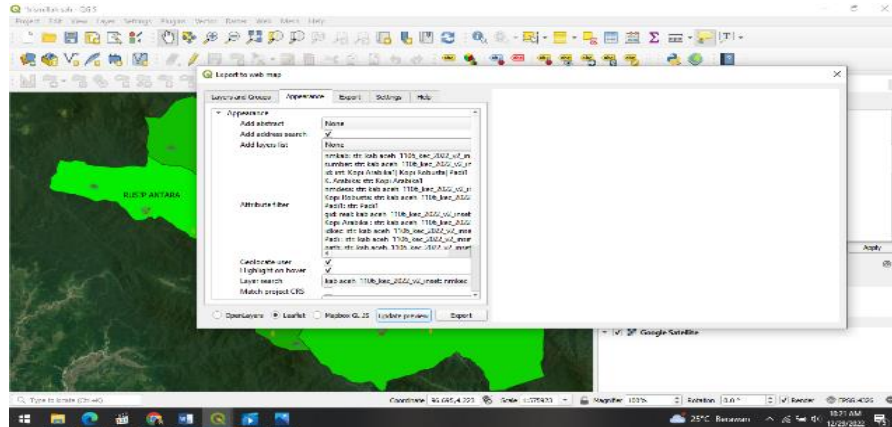
Gambar 14. Menginstal Qgis2web Dengan Plugin

Setelah instalasi qgis2web selesai, administrator mengklik Web qgis2web. Pada website qgis2web, administrator memberikan tanda centang (v) pada setiap icon yang digunakan. Untuk setiap ikon yang dipilih, klik Perbarui Pratinjau untuk melihatnya di layar web. Setelah semua simbol yang digunakan ditandai untuk dicetak, klik Ekspor. Saat mengekspor, administrator juga harus memasukkan kembali file tersebut. Setelah input selesai, output dari hasil web yang dihasilkan selesai.



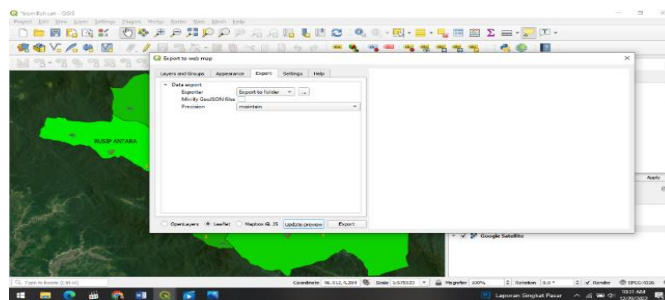
Gambar 15. File Input Untuk Tampilan Peta Online

Gambar 15 mengilustrasikan input saat memilih ikon yang akan digunakan pada peta. Misalnya dari icon seperti zoom dan ikon - perkecil atau perkecil tampilan peta dan gunakan petunjuk arah dengan mencentang saat mengekspor peta.



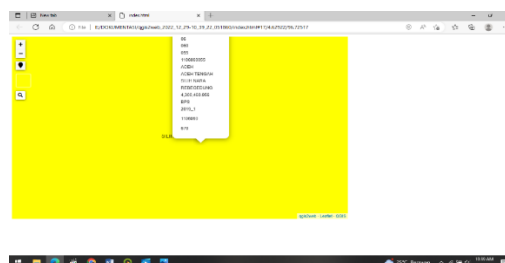
Gambar 16. File Input Untuk Tampilan Peta Online

Gambar 16 menjelaskan input saat memilih simbol yang akan digunakan pada peta. Misalnya, Anda dapat memilih simbol sebagai zoom, memilih simbol sebagai minimum, centang ekspor peta untuk mengurangi tampilan peta, atau gunakan petunjuk arah mengemudi. Tampilan ini merupakan kelanjutan dari pemilihan simbol peta online, setelah pemilihan simbol selesai file peta disimpan untuk diekspor.



Gambar 17. Simpan File Saat Mengekspor Peta Ke Microsoft Bing

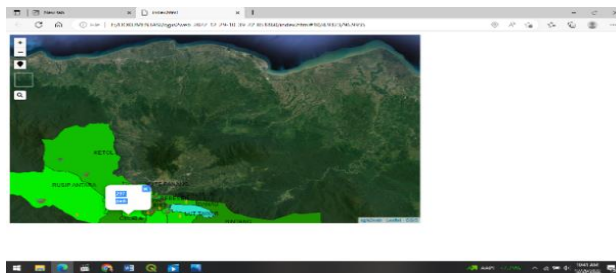
Administrator memasukkan data dan simbol yang digunakan di web qgis2web dan setelah ekspor, hasil akhirnya ditampilkan. Website qgis2web menampilkan sebaran keseluruhan wilayah Aceh Tengah dan jumlah kopi arabika, kopi robusta dan sawah. Tampilan ini merupakan hasil pemilihan ikon peta online pada Gambar 14 dan 15 dan ditunjukkan pada Gambar 17. Menggunakan peta ekspor juga bertujuan untuk memastikan bahwa peta tersebut terisi penuh dengan simbol-simbol yang digunakan.



Gambar 18. Pemandangan Distrik Yang Diperluas

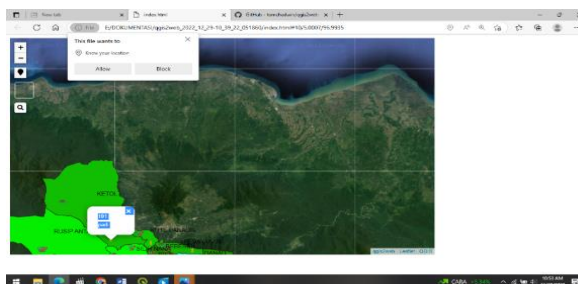


Ini adalah fungsi ikon (Tamabar) yang berfungsi sebagai kaca pembesar untuk area yang dituju atau diklik. Area kecil ditampilkan di peta, dan saat administrator mengklik penanda, area tersebut ditampilkan lebih besar di lapisan peta online.



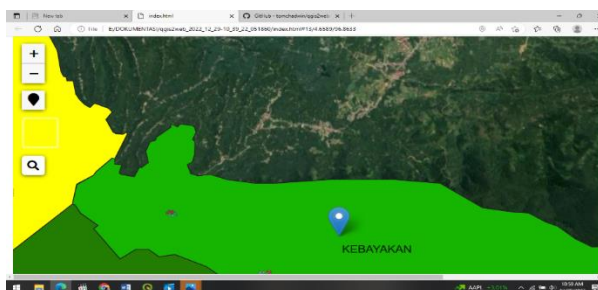
**Gambar 19.** Lihat Output Ikon Kopi Arabika

Tampilan ini adalah pencarian administrator untuk entri perjalanan dan peta ditampilkan di Microsoft Edge. Sehingga pengguna tidak perlu mencari database QGIS yang digunakan oleh sistem ini dan administrator atau pengguna dapat dengan mudah menemukan informasi yang dibutuhkan tentang kopi dan nasi. Gambar di atas merupakan pencarian kopi Robusta yang dibuat oleh pengelola pada peta online. Sehingga pengguna tidak perlu mencari database QGIS yang digunakan oleh sistem ini dan administrator atau pengguna dapat dengan mudah menemukan informasi yang dibutuhkan tentang kopi dan nasi.



**Gambar 20.** Indikasi Produksi Padi

Gambar 20 menunjukkan parsel beras yang telah admin masukkan ke dalam icon pencarian, dan informasi beras untuk wilayah yang dituju oleh admin ditampilkan pada peta. Sehingga pengguna tidak perlu mencari database QGIS yang digunakan oleh sistem ini dan administrator atau pengguna dapat dengan mudah menemukan informasi yang dibutuhkan tentang kopi dan nasi. Pemandangan ini menunjukkan semua kecamatan di wilayah Aceh Tengah dan kopi arabika, kopi robusta dan beras di setiap kecamatan. Penggunaan lebih lanjut Google Satelit sebagai alat manajemen saat mencari wilayah Aceh Tengah akan memungkinkan administrator untuk melihat wilayah di luar Aceh Tengah.



**Gambar 21.** Perbesar Untuk Melihat Seluruh Peta

Gambar 21 adalah hasil akhir peta online yang bisa dibuka di layar manapun. Peta ini dikemas dengan fungsi yang berguna, seperti mendapatkan informasi dari ikon ke tujuan hanya dengan mengklik perisai bundar di sisi kiri layar. Keluaran ditampilkan sebagai simbol lingkaran yang menunjukkan area yang ditargetkan oleh administrator.

#### 4. KESIMPULAN

Dari rangkaian penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pemetaan tempat distribusi biji-bijian dan tindakan memperuntukkan QGIS keluaran 3.12.2. Pemetaan ini kira menerima rekaan tentang keambut distribusi tanaman tersebut, mendapati daerah potensial kepada peluasan pertanian, dan menerima petunjuk yang relevan kira pengumpulan ketetapan tersangkut pemerintahan petak pertanian. Data spasial yang dianalisis, sebagai khayalan siarah dan bukti lapangan, kira efektif bagian dalam mendapati komponen dunia yang menawan pembentukan biji-bijian dan

tindakan di tempat tertentu. Hasil pemetaan ini bisa menjabat pokok kepada pengumpulan ketetapan bab pemodernan pertanian, jatah kausa daya, dan ancaman pemodernan berangkaian di tempat yang bersangkutan. Harapan untuk kedepan agar informasi ini bisa diketahui oleh pihak tertentu dan dari segi pengoperasian sistem ini hanya bisa diakses secara online berbasis Qgis2 web, sehingga dalam pengembangan selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan dengan menggunakan Google Maps dan dapat diakses pada smartphone android maupun IOS.

## REFERENCES

- [1] L. M. Prayogo, Quantum GIS 3.14 [Basic] - Volume 1, vol. 1, no. November. 2020.
- [2] A. Adil, S. Kom., M. Sc., Sistem Informasi Geografis, vol. 1, no. 1. 1990.
- [3] Amaliah Khoirun Nisyak, Fatwa Ramdani, S. Perancangan Arsitektur, Pembangunan Web-GIS, dan Analisis Kesesuaian Lahan Pertanian Tanaman Padi Menggunakan Metode GIS-MCDA di Kota Batu. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1 (September), 1230-1239. 2017.
- [4] N. I. Fawzi dan V. N. Husna, Landsat 8 “Sebuah Teori dan Teknik Pemrosesan Tingkat Dasar,” vol. 1, no. April. 2021 [Online]. Tersedia pada: <https://www.researchgate.net/publication/350819219>
- [5] F. Fachrudin, R. Fadhil, Syafriandi, dan D. Dahlan, “Suitability analysis of scrubland for arabica and robusta coffee plants in Aceh Besar Regency,” *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 644, no. 1, hal. 0–8, 2021.
- [6] M. Rohman, A. E. B. Pengusaha, S. Berbasis, M. Di, dan W. Bandar, “Sistem informasi geografis pemetaan komoditas tanaman sayur dengan menggunakan platform web,” vol. 3, no. 3, hal. 1–18, 2023.
- [7] A. Kurniantoro, A. I. Uktoro, dan Hermantoro, “Pemanfaatan Drone Terintegrasi SIG Untuk Pemetaan Tanaman Jagung,” vol. 1, no. 01, hal. 47–60, 2023.
- [8] A. Sofitri, “Keunggulan Teknologi QGIS dan Saga GIS dalam Perencanaan Pembangunan Fasilitas Negara,” *Geografi*, vol. 6, no. November, hal. 1–7, 2019.
- [9] K. C. Alexander, A. R. Ardi, dan A. Faiqoh, “Sistem Informasi Geografis Persebaran Indekos di Sekitar Wilayah Institut Teknologi Telkom Purwokerto Berbasis Web,” vol. 8798, hal. 179–193, 2022.
- [10] D. Alita, I. Tubagus, Y. Rahmanto, S. Styawati, dan A. Nurkholis, “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Kelayakan Tanam Tanaman Jagung Dan Singkong Pada Kabupaten Lampung Selatan,” *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 2, hal. 1–9, 2020.
- [11] A. M. Nur, A. Sudianto, H. Bahtiar, dan M. Fauzi, “Pemetaan Praktek Dokter Umum dan Bidan di Kota Selong Berbasis SIG ( Sistem Informasi Geografis ) zaman , memicu perkembangan teknologi informasi di seluruh dunia . Dengan adanya teknologi informasi yang kian berkembang dapat mengubah paradigma masyarakat dalam mencari sumber informasi yang tidak terbatas . Masyarakat dapat mencari informasi melalui berbagai media , antara lain media cetak , radio , televisi , dan juga melalui internet [ 1 ] . Internet merupakan jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global , Penggunaan internet pada zaman ini menghasilkan banyaknya informasi berbasis online , salah satunya yaitu Sistem Informasi Geografis , yaitu sistem yang dapat memodelkan serta memberikan gambaran dan penjelasan dari suatu kondisi secara nyata [ 2 ] . Sistem Informasi Geografis ( SIG ) yang biasa dikenal dengan Geographic Information System ( GIS ) merupakan sebuah sistem yang menggabungkan antara peta geografis dan informasi dalam sebuah website , yang dirancang khusus untuk menghasilkan informasi yang terkait dengan posisi sebuah lokasi di muka bumi yang diperoleh dari sejumlah data yang diolah dari data geografis menggunakan aplikasi google map API [ 3 ] . penelitian ini bertujuan untuk memetakan praktek dokter umum dan bidan berbasis SIG ( Sistem Informasi Geografis ) di kota selong . Di kota selong masih kurangnya informasi keberadaan praktek dokter umum dan bidan yang memadai . Kurangnya informasi ini menyulitkan masyarakat untuk mencari alternatif penanganan Kesehatan secara secepat , maka dibuatlah sebuah konsep pemetaan dokter umum dan bidan berbasis SIG . Konsep ini muncul sebagai akibat kompleksitas segala aspek kehidupan yang menuntut segala proses , terjadi secara cepat , tepat , akurat dan efisien , sehingga diharapkan dengan adanya Sistem Informasi Geografis , penyebaran praktek Dokter Umum dan Bidan , mampu memberikan solusi terkait keberadaan lokasi praktek dokter dan bidan di kota Selong . Dari uraian tersebut , maka penulis mengangkat judul ‘ Pemetaan Praktek Dokter Umum dan Bidan di Kota Selong Berbasis SIG ( Sistem Informasi Geografis ) ’ 2 . Tinjauan Pustaka Dari penelitian ini , penulis mengangkat beberapa penelitian sebagai referensi . Berikut merupakan penelitian beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis , yaitu Penelitian oleh Amri Muliawan Nur dan Mahpuz “ Pemetaan Rumah Makan Lesehan Di Kecamatan Selong Dan Masbagik Kabupaten Lombok Timur Berbasis Gis ( Geographic Information Syste...,” vol. 6, no. 1, hal. 148–157, 2023.
- [12] N. Kurniati, B. Tampubolon, dan H. . Christanto, “Pengaruh Penggunaan Media SIG Dengan Aplikasi QGIS Pada Pembelajaran Geografi Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Pendidik. dan Pembelajaran Katulistiwa*, vol. 9, no. 1, hal. 1–9, 2020.
- [13] A. T. Prastowo, D. Darwis, dan N. B. Pamungkas, “Aplikasi Web Pemetaan Wilayah Kelayakan Tanam Jagung Berdasarkan Hasil Panen di Kabupaten Lampung Selatan,” *J. Komputasi*, vol. 8, no. 1, hal. 21–29, 2020.
- [14] H. N. Hartikayanti, R. Ilyas, dan I. Wicaksana, “Geographic Information System for Mapping,” vol. 6, no. 4, hal. 834–840, 2022.
- [15] I. Saputra, “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Rute Angkutan Umum Berbasis Android Pada Kementerian Perhubungan Kota Pekanbaru,” *J. Ekon. Vol. 18, Nomor 1 Maret 201*, vol. 2, no. 1, hal. 41–49, 2021.
- [16] E. Sestri, “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN LOKASI UKM ( STUDI KASUS: KOTA PAYAKUMBUH ),” vol. 4307, no. June, hal. 350–354, 2023.
- [17] N. Hasdyna, R. Raniati, I. Universitas, I. Kebangsaan, dan D. R. Begal, “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAERAH,” hal. 72–79.
- [18] Suryamen, et. Al. Pembangunan Sistem Informasi Komoditi Berbasis WebGIS untuk Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan Daerah Tanjung Raya Maninjau. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, (November), 1-7. 2017.
- [19] Suryamen, et. Al. Pembangunan Sistem Informasi Komoditi Berbasis WebGIS untuk Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan Daerah Tanjung Raya Maninjau. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, (November), 1-7. 2017.
- [20] Rubiyo, Jemmy Rinaldi dan Suharyanto, *Kajian Robusta MenjadiKopi Arabika dengan Teknik Sambung di Kabupaten Bangli. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali*. 2005.