



# Pembuatan Peta Administrasi Desa Sukodadi Kecamatan Wagir Menggunakan SIG

Ningtyas Ameliya <sup>1</sup>, sari yuli ifana <sup>2</sup>,

<sup>1,2</sup> Universitas PGRI Kanjuruhan, Malang, Indonesia

## INFORMASI ARTIKEL

Received: November 30, 2025

Reviewed: December 24, 2025

Available online: December 30, 2025

## KORESPONDEN

E-mail: liyaliyo974@gmail.com

## ABSTRACT

This study aims to produce an administrative map of Sukodadi Village, Wagir District, by utilizing Geographic Information Systems (GIS). Administrative maps play an important role in spatial planning, resource management, and supporting decision-making at the village level. The research stages included collecting boundary data, digitization, spatial data processing, and map compilation using GIS software. The acquired data were processed to produce an accurate and easily understandable administrative map. The results show that GIS simplifies the mapping process while improving accuracy and efficiency in data updates. The resulting map displays hamlet boundaries, road networks, public facilities, and other territorial elements useful for both village authorities and the community. Therefore, the implementation of GIS can be considered an effective approach to developing modern and informative village administrative maps.

### KEYWORD:

GIS, administrative map, Sukodadi Village, Wagir District.

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menghasilkan peta administrasi Desa Sukodadi Kecamatan Wagir dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG). Peta administrasi memiliki peran penting dalam perencanaan tata ruang, pengelolaan sumber daya, serta mendukung proses pengambilan keputusan di tingkat desa. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data batas wilayah, digitasi, pengolahan data spasial, dan penyusunan peta akhir melalui perangkat lunak SIG. Data yang diperoleh kemudian diolah untuk menghasilkan peta administrasi yang akurat dan mudah dipahami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SIG mampu menyederhanakan proses pemetaan serta meningkatkan ketelitian dan efisiensi pembaruan data. Peta yang dihasilkan memuat informasi batas dusun, jaringan jalan, fasilitas umum, dan unsur kewilayahan lainnya yang berguna bagi pemerintah desa maupun masyarakat. Dengan demikian, penerapan SIG dapat menjadi pendekatan efektif dalam penyusunan peta administrasi desa yang modern dan informatif.

### KATA KUNCI:

SIG, peta administrasi, Desa Sukodadi, Kecamatan Wagir.



## PENDAHULUAN

Peta administrasi memiliki peran penting dalam penyediaan informasi kewilayahan sebagai dasar perencanaan pembangunan, tata ruang, dan pengelolaan sumber daya desa. Di Desa Sukodadi Kecamatan Wagir, ketersediaan peta administrasi yang akurat masih terbatas, terutama terkait batas dusun, jaringan jalan, dan persebaran fasilitas umum. Kondisi tersebut menghambat efektivitas perencanaan pembangunan desa dan seringkali menimbulkan ketidaksesuaian data kewilayahan dalam penyusunan program kerja pemerintah desa. Selain itu, pembaruan data wilayah masih dilakukan secara manual, sehingga membutuhkan waktu lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan interpretasi. Oleh karena itu, diperlukan sistem pemetaan yang lebih modern dan efisien untuk menghasilkan informasi administrasi desa yang lengkap dan mudah diakses, sebagaimana disarankan oleh Nugraha (2021), Amelia (2022), dan Ramadhan (2023) bahwa pembaruan data digital berbasis spasial menjadi kebutuhan dasar dalam perencanaan pembangunan desa. Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) mampu meningkatkan ketelitian dan efisiensi dalam proses pemetaan wilayah dibandingkan metode konvensional. Penelitian oleh Rahmawati dan Putra (2021) menyatakan bahwa penggunaan SIG menghasilkan representasi spasial yang lebih presisi untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Santoso (2022) juga menegaskan bahwa SIG pada wilayah pedesaan dapat mempercepat proses identifikasi batas wilayah serta sebaran infrastruktur secara sistematis dan mudah diperbarui. Selain itu, Dewi dkk. (2023) menyebutkan bahwa SIG merupakan *state of the art* dalam pengembangan peta administrasi karena memungkinkan visualisasi spasial yang interaktif dan integrasi data lintas sektor, sehingga menjadi solusi unggul dalam digitalisasi informasi wilayah.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan peta administrasi Desa Sukodadi Kecamatan Wagir dengan memanfaatkan SIG guna meningkatkan ketelitian, efisiensi, dan kemutakhiran data kewilayahan. Berbeda dengan pendekatan sebelumnya yang masih bersifat manual, penelitian ini mengembangkan sistem pemetaan berbasis digital sehingga penyajian dan pembaruan informasi administrasi dapat dilakukan lebih cepat, akurat, dan mudah diakses oleh berbagai pihak. Gap yang ingin diatasi adalah ketidaktersediaan peta administrasi desa yang komprehensif, berstandar spasial, serta dapat dimanfaatkan secara langsung dalam proses pengambilan keputusan pembangunan wilayah. Hal ini sejalan dengan temuan Pratama (2021) dan Wulandari (2022) bahwa digitalisasi pemetaan wilayah diperlukan untuk mendukung pembangunan desa berkelanjutan, serta diperkuat oleh analisis Firmansyah (2023) yang menekankan perlunya penyajian peta administrasi terpadu untuk meningkatkan transparansi dan efektivitas tata kelola desa.

## METHOD

### 1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan, mulai Oktober - November 2025. Rentang waktu tersebut dipilih agar seluruh rangkaian kegiatan penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga penyusunan peta akhir, dapat terlaksana secara optimal dan melalui proses validasi berulang.

Lokasi penelitian berada di Desa Sukodadi, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang yang meliputi seluruh wilayah administratif desa. Secara geografis, desa berada pada koordinat  $7^{\circ}59'20''$  LS –  $8^{\circ}00'05''$  LS dan  $112^{\circ}33'15''$  BT –  $112^{\circ}34'10''$  BT dengan karakteristik wilayah berupa area permukiman, lahan pertanian, jaringan jalan, fasilitas umum, dan area semak/tegalan.

Pemilihan titik observasi lapangan dilakukan secara purposive berdasarkan kriteria kedekatan dengan batas dusun, pusat permukiman, jalur transportasi, dan lokasi fasilitas umum. Survei lapangan dilakukan secara bertahap untuk memastikan setiap unsur kewilayahan terwakili dan mengurangi bias data. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan penelitian meliputi data batas administrasi desa, peta dasar, data jaringan jalan, dan data persebaran fasilitas umum yang diperoleh dari instansi terkait serta hasil survei lapangan. Alat yang digunakan terdiri atas perangkat GPS untuk pengambilan koordinat, kamera sebagai dokumentasi, laptop atau komputer untuk pengolahan data, serta perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) seperti ArcGIS atau QGIS untuk proses digitasi dan analisis spasial.

### 2. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan pemetaan spasial berbasis SIG. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan fenomena kewilayahan secara fakta berdasarkan kondisi eksisting, sedangkan unsur kuantitatif dicerminkan melalui pengolahan data koordinat dan analisis atribut spasial. Desain penelitian terdiri atas enam fase utama:

- (1) identifikasi kebutuhan dan parameter pemetaan,
- (2) pengumpulan data,
- (3) pemeriksaan dan verifikasi lapangan,
- (4) pengolahan data spasial,
- (5) analisis spasial dan penyusunan layout peta, serta evaluasi kualitas peta dan publikasi hasil pemetaan.
- (6) Pendekatan ini memungkinkan peta administrasi yang dihasilkan memiliki ketelitian spasial dan semantik yang baik sehingga dapat digunakan sebagai dasar perencanaan kewilayahan desa.

### 3. *Metode Pengumpulan Data*

Pengumpulan data dilakukan melalui dua jalur utama yaitu primer dan sekunder.

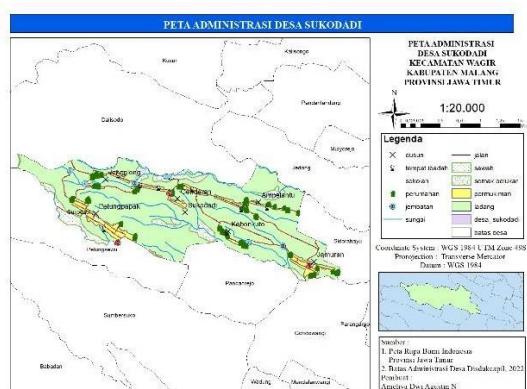
a) **Data Primer:** dikumpulkan melalui survei lapangan menggunakan GPS untuk mengukur titik batas wilayah desa, batas dusun, jalan utama, jalan lingkungan, dan lokasi fasilitas umum. Dokumentasi lapangan dilakukan melalui foto untuk memastikan kesesuaian data spasial dengan kondisi aktual.

b) **Data Sekunder:** mencakup peta administrasi desa, peta dasar, citra satelit, dokumen batas wilayah, peta kependudukan, dan data persebaran fasilitas umum. Semua data sekunder diperoleh dalam format cetak maupun digital kemudian dikonversi ke format spasial (*.shp*, *.tiff*, *.kml* atau *geojson*). Data primer dan sekunder kemudian direkonsiliasi untuk memastikan tidak terdapat perbedaan signifikan. Ketika ditemukan inkonsistensi antara data peta dan hasil survei, prioritas diberikan pada data lapangan karena mewakili kondisi terkini.

#### 4. Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan secara spasial menggunakan teknik geoprocessing dan klasifikasi atribut dalam SIG. Tahap awal dimulai dengan **georeferensi** untuk menyelaraskan sistem koordinat citra dasar dengan sistem koordinat data hasil survei, memastikan seluruh layer memiliki referensi posisi yang seragam. Selanjutnya dilakukan **digitasi on-screen** terhadap unsur batas desa, batas dusun, jaringan jalan, permukiman, fasilitas umum, dan penggunaan lahan. **Editing spasial** dilakukan untuk mengoreksi geometri yang tidak sesuai melalui fungsi reshape, trim, merge, dan split.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**



Gambar 1. Peta administrasi desa

## Hasil pemetaan berbasis Sistem Informasi Geografis

(SIG) berhasil menghasilkan Peta Administrasi Desa Sukodadi Kecamatan Wagir dengan tingkat ketelitian spasial yang tinggi. Peta tersebut memuat berbagai elemen kartografis yang lengkap, mencakup batas desa, batas dusun, jaringan jalan desa dan jalan lingkungan, aliran sungai, jembatan, persebaran permukiman, penggunaan lahan, fasilitas sosial, serta legenda peta yang menjelaskan simbol-simbol secara detail. Penggunaan sistem koordinat WGS 1984 UTM Zone 49S dan skala 1 : 20.000 membuat peta ini mudah diinterpretasikan oleh pengguna teknis maupun non-teknis.

Secara administratif, Desa Sukodadi terbagi menjadi enam dusun, yaitu: Jengglong, Petungpapak, Jamuran, Ampelantu, Kebonkuto, Genderan dan Sukogaran. Batas antar dusun digambarkan secara jelas sehingga memudahkan proses identifikasi kewilayahan. Selain itu, terdapat inset peta kecil pada bagian kanan bawah yang menunjukkan letak Desa Sukodadi dalam wilayah Kecamatan Wagir dan Kabupaten Malang. Elemen ini berfungsi untuk membantu pembaca memahami konteks geografis desa dalam skala yang lebih luas.

Analisis hasil pemetaan menunjukkan bahwa Desa Sukodadi memiliki pola tata ruang yang dipengaruhi oleh aksesibilitas jalan, keberadaan sungai, dan aktivitas sosial-ekonomi. Permukiman terpusat di sepanjang koridor jalan utama dan tersebar memanjang dari barat ke timur, mengindikasikan karakteristik desa dengan perkembangan ruang mengikuti aksesibilitas transportasi.

Penggunaan lahan dominan berupa sawah dan ladang berada di area dataran rendah dan sepanjang bantaran sungai, sedangkan area semak belukar ditemukan di wilayah periferal yang belum termanfaatkan optimal. Fasilitas umum seperti sekolah, tempat ibadah, jembatan, dan titik-titik pelayanan lain terletak strategis dekat pusat permukiman masing-masing dusun sehingga mempermudah mobilitas masyarakat.

Untuk memberikan gambaran lebih jelas, berikut ringkasan spasial wilayah berdasarkan unsur pemetaan:

Tabel 1. Komponen Informasi Peta Administrasi Desa Sukodadi Kecamatan Wagir

Kecamatan Wagn			
No	Komponen Peta	Keterangan Spasial	Fungsi / Relevansi dalam Perencanaan
1	Batas Desa	Garis poligon mengelilingi wilayah Sukodadi	Menentukan cakupan wilayah administratif desa sebagai dasar perencanaan pembangunan
2	Batas Dusun	Garis pemisah antar bagian wilayah desa	Mengidentifikasi struktur kewilayahan internal untuk pemerataan pembangunan

3	Jalan Utama	Simbol garis tebal pada jalur penghubung antar dusun	Mendukung mobilitas masyarakat, perencanaan penghubung dan aksesibilitas, dan transportasi
4	Jalan Lingkungan	Simbol garis tipis dalam area permukiman	Menunjang aktivitas warga dan penentuan prioritas pembangunan infrastruktur
5	Permukiman	Area poligon padat dalam peta	Menggambarkan sebaran penduduk untuk analisis kepadatan dan pelayanan publik
6	Sekolah	Simbol bangunan dengan identitas pendidikan	Rujukan penataan fasilitas pendidikan serta jangkauan layanan penduduk
7	Balai Desa	Simbol kantor pemerintahan desa	Pusat kegiatan administrasi dan pelayanan masyarakat
8	Tempat Ibadah	Simbol fasilitas keagamaan	Inventarisasi fasilitas sosial untuk pembinaan kemasyarakatan dan pemerataan layanan
9	Posyandu / Pelayanan Kesehatan	Simbol fasilitas kesehatan	Data dasar dalam peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat
10	Lahan Pertanian	Area luas, biasanya berwarna hijau	Identifikasi potensi ekonomi desa dan perencanaan pengelolaan sumber daya
11	Sungai / Aliran Air	Garis biru memanjang mengikuti kontur wilayah	Analisis mitigasi bencana, potensi banjir, dan pengelolaan sumber air
12	Koordinat Lokasi	Teks titik koordinat UTM atau derajat menit detik	Menentukan posisi presisi untuk sistem navigasi dan validasi spasial SIG
13	Legenda	Informasi simbol dan warna peta	Membantu interpretasi data spasial secara tepat
14	Skala Peta	Rasio skala grafis	Menunjukkan tingkat ketelitian peta dan perhitungan jarak
15	Arah Utara (North Arrow)	Simbol orientasi	Penting untuk menentukan orientasi spasial dalam analisis permukaan

Jangan jalan dalam peta administrasi menunjukkan hubungan antar dusun dan penghubung menuju wilayah desa sekitar. Data pemetaan menunjukkan bahwa jalan desa memiliki peran sentral dalam menghubungkan pusat kegiatan masyarakat, sekolah, balai desa, dan tempat ibadah. Informasi ini berguna untuk menetapkan prioritas peningkatan kualitas jalan pada bagian yang masih belum optimal dari sisi aksesibilitas.

Persebaran fasilitas umum menjadi sorotan penting dalam peta administrasi karena menunjukkan pemerataan pelayanan publik di setiap dusun. Fasilitas seperti sekolah, posyandu, balai pertemuan, dan rumah ibadah sebagian besar berada di wilayah permukiman utama. Identifikasi fasilitas ini dapat menjadi pertimbangan dalam penyusunan rencana peningkatan pelayanan publik, terutama di dusun dengan kepadatan penduduk tinggi.

Penggunaan SIG pada penelitian ini memberikan kemudahan dalam proses input, editing, dan visualisasi data. Sistem ini mempermudah integrasi data vektor dan raster sehingga menghasilkan peta administrasi digital yang dapat diperbarui kapan pun dibutuhkan. Dibandingkan metode manual, SIG mampu mengurangi risiko kesalahan interpretasi dan waktu pengerjaan.

Melalui SIG, proses digitasi batas wilayah dan jaringan jalan dapat dilakukan secara presisi menggunakan citra dasar. Editing spasial juga memungkinkan penghapusan dan penyesuaian geometri jika terdapat ketidaksesuaian informasi lapangan. Oleh karena itu, SIG bukan hanya alat menggambar peta, melainkan platform pengelolaan data spasial yang berkelanjutan.

Peta administrasi juga menjadi landasan dalam implementasi program bantuan pemerintah berbasis wilayah. Contohnya, penentuan lokasi program ketahanan pangan, penyaluran bantuan rumah tidak layak huni, serta pembangunan fasilitas umum baru. Pembagian wilayah administratif membantu memastikan pemerataan distribusi program agar tepat sasaran.

Selain aspek teknis, penyempurnaan peta juga dapat dilakukan dengan memasukkan lapisan tematik tambahan seperti penggunaan lahan, kepadatan penduduk, dan data sosial ekonomi. Lapisan-lapisan tersebut akan membuat peta administrasi lebih multifungsi sehingga dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan analisis kewilayahan.

Masyarakat dan perangkat desa juga perlu dilibatkan dalam proses pembaruan peta secara berkala agar informasi wilayah tetap mutakhir. Pembaruan berkala sangat penting mengingat dinamika pembangunan desa dapat menyebabkan perubahan fisik wilayah seperti pelebaran jalan, penambahan fasilitas publik, atau pembentukan permukiman baru.

Dengan demikian, peta administrasi Desa Sukodadi yang disusun melalui SIG telah memberikan data spasial yang lengkap, akurat, dan mudah diakses untuk mendukung sistem perencanaan desa berkelanjutan. Digitalisasi informasi kewilayahan ini menandai perubahan paradigma tata kelola desa dari metode konvensional menuju sistem berbasis data spasial modern yang lebih responsif terhadap kebutuhan pembangunan dan pelayanan masyarakat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai pembuatan peta administrasi Desa Sukodadi Kecamatan Wagir menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian untuk menghasilkan peta administrasi yang akurat, lengkap, dan mudah dipahami telah tercapai

melalui proses pengolahan data spasial yang mencakup digitasi batas wilayah, identifikasi jaringan jalan, penentuan batas dusun, pemetaan fasilitas umum, serta analisis penggunaan lahan. Peta yang dihasilkan mampu memberikan gambaran komprehensif terkait struktur wilayah desa dan hubungan antarkomponen spasial sehingga dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam perencanaan pembangunan, peningkatan pelayanan publik, pengelolaan sumber daya wilayah, serta pengambilan keputusan di tingkat pemerintahan desa.

Selain itu, pemetaan menggunakan SIG terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi pengolahan data keruangan dibandingkan metode konvensional, terutama dalam penyajian informasi visual yang presisi dan mudah diperbarui. Namun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan dalam ketersediaan data lapangan yang terus berubah seiring perkembangan wilayah sehingga perlu dilakukan pembaruan secara berkala.

Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan pemetaan dengan menambahkan analisis tematik seperti kepadatan penduduk, tingkat kerawanan bencana, dan potensi ekonomi, serta mengembangkan sistem pemetaan berbasis web agar informasi spasial Desa Sukodadi dapat diakses lebih interaktif oleh pemerintah maupun masyarakat sebagai dasar pembangunan yang berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian berjudul “Pembuatan Peta Administrasi Desa Sukodadi Kecamatan Wagir Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)” dapat terlaksana dengan baik. Terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Desa Sukodadi dan perangkat desa yang telah memberikan izin penelitian serta menyediakan data administrasi dan informasi wilayah yang dibutuhkan. Penghargaan yang sebesar-besarnya juga diberikan kepada Dosen Pembimbing yang selalu memberikan arahan, masukan, dan motivasi selama proses penyusunan penelitian ini. Tidak lupa, penulis berterima kasih kepada masyarakat Desa Sukodadi yang telah berpartisipasi dalam pengumpulan data lapangan, serta pihak lembaga pendidikan dan laboratorium SIG yang memfasilitasi penggunaan perangkat lunak dan sarana pemetaan. Penelitian ini dapat terselesaikan berkat kontribusi, dukungan moral, dan bantuan teknis dari seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga segala bantuan yang diberikan menjadi amal kebaikan dan mendapat balasan yang setimpal.

## REFERENSI

- [1] S. Amelia, “Digitalisasi data spasial untuk perencanaan pembangunan wilayah pedesaan,” *Jurnal Perencanaan Desa dan Kota*, vol. 14, no. 2, pp. 115–129, 2022.
- [2] H. Ardiansyah and F. Surya, “Evaluasi ketepatan peta administrasi menggunakan SIG berbasis data citra resolusi tinggi,” *Jurnal Kartografi Nusantara*, vol. 7, no. 1, pp. 44–58, 2021.
- [3] R. Dewi, M. Hidayat, and T. Lestari, “Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk optimalisasi administrasi wilayah,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Pemetaan*, vol. 9, no. 1, pp. 45–59, 2023..
- [4] A. Firmansyah, “Integrasi peta administrasi terpadu untuk transparansi tata kelola desa,” *Jurnal Geo-Politik Pembangunan*, vol. 6, no. 1, pp. 77–91, 2023.
- [5] Y. Herlambang and M. Aziz, “Analisis spasial persebaran fasilitas umum desa berbasis SIG,” *Jurnal Geografi dan Pembangunan*, vol. 8, no. 2, pp. 121–135, 2021.
- [6] K. Irawan, “Pembentukan batas wilayah administrasi desa melalui pemetaan digital,” *Jurnal Geospasial Terapan*, vol. 5, no. 3, pp. 208–219, 2022.
- [7] R. Kusuma and N. Zhafira, “Pengembangan database spasial desa untuk mendukung perencanaan berbasis data geospasial,” *Jurnal Sistem Informasi Wilayah*, vol. 4, no. 1, pp. 12–25, 2023.
- [8] D. Nugraha, “Urgensi pembaruan data spasial dalam pengelolaan sumber daya desa,” *Jurnal Informasi Geografis*, vol. 8, no. 3, pp. 201–210, 2021.
- [9] S. Putri and L. Hartanto, “Pemanfaatan SIG dalam penyusunan rencana pembangunan desa berbasis spasial,” *Jurnal Informasi Wilayah Indonesia*, vol. 10, no. 2, pp. 67–82, 2022.
- [10] R. Pratama, “Pemetaan digital sebagai dasar pembangunan desa berkelanjutan,” *Jurnal Pembangunan Wilayah*, vol. 12, no. 1, pp. 33–47, 2021.
- [11] E. Rahmawati and J. Putra, “Pemanfaatan SIG untuk peningkatan akurasi peta administrasi wilayah,” *Jurnal Sistem Informasi Geospasial*, vol. 5, no. 2, pp. 89–101, 2021.
- [12] B. Ramadhan, “Tantangan dan solusi pembaruan data kewilayahan berbasis digital,” *Jurnal Inovasi Administrasi*, vol. 3, no. 2, pp. 54–62, 2023.
- [13] I. Santoso, “Analisis pemetaan infrastruktur desa menggunakan Sistem Informasi Geografis,” *Jurnal Geografi Terapan*, vol. 11, no. 4, pp. 256–270, 2022.
- [14] A. Saputra and D. Wijaya, “Optimalisasi pemetaan partisipatif masyarakat dalam pembangunan desa menggunakan SIG,” *Jurnal Tata Kelola Desa*, vol. 7, no. 1, pp. 88–101, 2023.
- [15] N. Wulandari, “Digitalisasi informasi wilayah untuk percepatan pembangunan desa,” *Jurnal Sains dan Teknologi Wilayah*, vol. 10, no. 3, pp. 134–148, 2022.
- [16] R. Yuliana and H. Prasetyo, “Pembaruan data batas dusun melalui survei GPS dan sistem informasi geospasial,” *Jurnal Survei dan Pemetaan Digital*, vol. 6, no. 2, pp. 40–53, 2021.