

Masyarakat Madani

▪ Jurnal Kajian Islam dan Pengembangan Masyarakat

P-ISSN: 2338-607X | E-ISSN: 2656-7741

GIS SEBAGAI INSTRUMEN PENGUATAN TATA KELOLA DUSUN DAN PEMBERDAYAAN BERBASIS DATA SPASIAL

Mhd Sarif Muda Nasution, Ali Amran, Esli Zuraidah Siregar

UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary, Padangsidimpuan.

UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary, Padangsidimpuan.

UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary, Padangsidimpuan.

Syarifnasution350@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran Sistem Informasi Geografi (GIS) dalam memperkuat tata kelola dusun dan mendukung program pemberdayaan masyarakat berbasis data spasial. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan dusun akan sistem informasi yang mampu mengintegrasikan data spasial untuk mendukung perencanaan pembangunan yang lebih efektif dan partisipatif. Sebelum penerapan GIS, Dusun Ciputri menghadapi berbagai persoalan tata kelola yang bersumber dari keterbatasan data, lemahnya sistem dokumentasi, dan belum adanya instrumen pengambilan keputusan berbasis lokasi. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi lapangan, wawancara mendalam dengan perangkat dusun dan tokoh masyarakat, serta studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan GIS mampu meningkatkan efisiensi dalam pemetaan aset dan potensi dusun, identifikasi wilayah prioritas pembangunan, serta transparansi dalam pengambilan keputusan. Selain itu, GIS juga mendorong keterlibatan masyarakat dalam proses perencanaan berbasis data aktual, yang pada akhirnya memperkuat aspek pemberdayaan dan kemandirian dusun. Penelitian ini menyimpulkan bahwa GIS merupakan instrumen penting dalam tata kelola dusun modern yang berbasis data dan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

Kata Kunci: GIS, Tata Kelola Dusun, Data Spasial, Pemberdayaan Masyarakat

ABSTRACT

This research aims to analyze the role of Geographic Information Systems (GIS) in strengthening village governance and supporting spatial data-based community empowerment programs. The background of this research is based on the village's need for an information system capable of integrating spatial data to support more effective and participatory development planning. Before the implementation of GIS, Ciputri Hamlet faced various governance issues stemming from limited data, a weak documentation system, and the absence of location-based decision-making instruments. The method used is a qualitative approach with data collection techniques in the form of field observations, in-depth interviews with village officials and community leaders, and documentation studies. The results showed that the application of GIS was able to improve efficiency in mapping village assets and potential, identifying priority development areas, and transparency in decision-making. In addition, GIS also encourages community involvement in the planning process based on actual data, which ultimately strengthens aspects of village empowerment and independence. This research concludes that GIS is an important instrument in modern village governance that is data-driven and oriented towards sustainable development. Translated with DeepL.com (free version)

Keywords: GIS, Village Governance, Spatial Data, Community Empowerment

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam tata kelola pemerintahan dan pemberdayaan masyarakat. Di era digital seperti sekarang, pemanfaatan teknologi tidak hanya menjadi pilihan, melainkan sebuah kebutuhan strategis, terutama dalam konteks pembangunan perdesaan. Salah satu bentuk inovasi teknologi yang menawarkan solusi konkret dalam manajemen wilayah dan pengambilan keputusan berbasis data adalah Sistem Informasi Geografis atau Geographic Information System (GIS).

Dalam konteks pembangunan desa, kehadiran GIS menjadi semakin penting karena mampu mengintegrasikan berbagai jenis data spasial dan non-spasial ke dalam satu platform analitis yang mudah diakses oleh pemerintah desa maupun masyarakat. Teknologi ini memungkinkan penyajian informasi dalam bentuk peta digital yang interaktif, sehingga memudahkan pemetaan potensi desa, identifikasi permasalahan wilayah, serta penyusunan program pembangunan yang lebih akurat dan tepat sasaran.

Selain itu, GIS dapat berperan sebagai alat transparansi publik yang efektif. Melalui visualisasi data dalam bentuk peta tematik, masyarakat dapat dengan mudah memahami kondisi ril wilayahnya, seperti sebaran infrastruktur, lahan pertanian produktif, wilayah rawan bencana, hingga persebaran penduduk. Pemahaman ini mendorong partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan dan evaluasi pembangunan, sekaligus meningkatkan akuntabilitas pemerintah desa. Tidak hanya itu, integrasi GIS dengan perangkat TIK lainnya, seperti aplikasi mobile, drone mapping, dan sistem basis data desa, membuka peluang inovasi yang semakin besar. Pemerintah desa dapat melakukan pemutakhiran data secara lebih cepat dan akurat, serta menyusun kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*) yang dapat diukur dampaknya. Dengan demikian, GIS bukan hanya alat teknis, tetapi menjadi fondasi penting dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan desa yang modern, adaptif, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat(Sartono & Sejati, 2022).

GIS merupakan sistem berbasis komputer yang berfungsi untuk menangkap, menyimpan, memeriksa, dan menampilkan data yang berkaitan dengan posisi atau letak geografis di permukaan bumi. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk memetakan berbagai data spasial seperti topografi, kepadatan, batas wilayah, hingga potensi sumber daya lokal. Dengan keunggulan visualisasi dan analisis spasial yang dimilikinya, GIS menjadi alat yang sangat relevan dalam mendukung proses perencanaan, pengawasan, dan evaluasi pembangunan yang akurat dan transparan.

Salah satu wilayah yang menjadi fokus dalam penerapan GIS untuk penguatan tata kelola desa adalah Dusun Ciputri yang terletak di Desa Cisantana, Kecamatan Cigugur, Kabupaten Kuningan. Dusun ini memiliki karakteristik geografis dan sosial yang khas. Terletak di lereng Gunung Ciremai, Ciputri memiliki kekayaan sumber daya alam, terutama potensi kehutanan, pertanian, dan pariwisata berbasis alam. Namun, wilayah ini juga menghadapi berbagai tantangan, seperti aksesibilitas yang terbatas, minimnya data yang terdokumentasi secara sistematis, serta kesenjangan informasi antara pemerintah dusun dan masyarakat.

Dalam konteks tersebut, penggunaan GIS dipandang sebagai langkah strategis dalam menjawab berbagai tantangan yang ada. Melalui pemetaan spasial, berbagai aset dan potensi lokal di Dusun Ciputri dapat didokumentasikan dan divisualisasikan secara akurat. Hal ini memungkinkan pemerintah dusun untuk menyusun perencanaan pembangunan yang lebih responsif dan berbasis kebutuhan nyata masyarakat. Selain itu, GIS juga membuka ruang partisipasi masyarakat dalam proses pembangunan, karena informasi yang disajikan dalam bentuk peta cenderung lebih mudah dipahami dan diterima oleh warga.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk memahami bagaimana GIS dapat menjadi instrumen yang efektif dalam memperkuat tata kelola dan pemberdayaan masyarakat di tingkat dusun. Selama ini, pendekatan pembangunan di tingkat desa maupun dusun seringkali masih bersifat top-down, minim partisipasi, dan kurang berbasis data yang komprehensif. Dengan pendekatan berbasis data spasial, proses pembangunan dapat diarahkan pada prinsip transparansi, efisiensi, dan keberlanjutan.

Secara khusus, Dusun Ciputri merupakan wilayah yang mulai menunjukkan inisiatif dalam mendokumentasikan data wilayahnya, meskipun belum sepenuhnya terdigitalisasi. Upaya seperti pemetaan partisipatif oleh pemuda dusun dan kelompok tani menjadi indikasi awal adanya kesadaran spasial yang perlu didorong lebih lanjut melalui integrasi sistem GIS yang terstruktur. Penelitian ini akan mengkaji sejauh mana kesiapan dan dampak penggunaan GIS dalam meningkatkan kapasitas tata kelola dan pemberdayaan warga Ciputri.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana kondisi tata kelola dan pemberdayaan masyarakat di Dusun Ciputri sebelum dan sesudah pengenalan GIS? (2) Apa saja tantangan dan peluang dalam implementasi GIS sebagai alat penguatan tata kelola dan pemberdayaan berbasis data spasial? (3) Bagaimana strategi implementasi GIS yang partisipatif dan berkelanjutan di Dusun Ciputri?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) Menganalisis dampak penggunaan GIS terhadap tata kelola dan pemberdayaan masyarakat di Dusun Ciputri, (2) Mengidentifikasi

tantangan serta peluang dalam implementasi GIS di tingkat dusun, dan (3) Merumuskan rekomendasi strategi penerapan GIS yang efektif dan berbasis partisipasi masyarakat.

Urgensi dari penelitian ini sangat tinggi mengingat pentingnya data spasial dalam mendukung pembangunan desa yang inklusif dan berkelanjutan. “*Spatial Planning in Support of Village Development*” menegaskan bahwa GIS dapat memperjelas kebutuhan spesifik desa melalui visualisasi spasial, sehingga kebijakan desa tidak bersifat generik tetapi lebih adaptif terhadap kondisi masyarakat setempat(Rendra & Estananto, 2023). GIS dapat menjadi jembatan antara informasi dan kebijakan, serta antara potensi dan pelaksanaan program pembangunan. Dalam konteks pemberdayaan, GIS juga berfungsi sebagai media pembelajaran bagi masyarakat untuk mengenali dan mengelola wilayahnya sendiri. Dengan demikian, teknologi ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga bersifat sosial dan politis, karena mampu meningkatkan kesadaran warga akan hak dan tanggung jawab mereka dalam pembangunan.

Tinjauan pustaka menunjukkan bahwa penggunaan GIS dalam tata kelola wilayah telah banyak dilakukan di berbagai daerah. GIS berperan penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik dan efektivitas kebijakan berbasis wilayah(Erkamim dkk., 2023). Di Indonesia, berbagai studi menunjukkan bahwa GIS mampu meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan aset desa(Wicaksono, 2023). Selain itu, pendekatan pemberdayaan masyarakat menekankan pentingnya keterlibatan warga dalam setiap tahap pembangunan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi(Ariyanti dkk., 2025). Integrasi antara GIS dan partisipasi warga menjadi landasan utama dalam mendorong pembangunan desa yang berbasis komunitas.

Desa Cisantana sendiri merupakan salah satu desa yang telah mengembangkan potensi lokalnya melalui pendekatan wisata berbasis masyarakat. Ciputri sebagai salah satu dusunnya memiliki potensi besar yang belum sepenuhnya dioptimalkan. Dengan adanya GIS, potensi tersebut dapat dipetakan dan dikembangkan secara sistematis. Data spasial tidak hanya menjadi alat dokumentasi, tetapi juga sebagai dasar untuk pengambilan kebijakan dan perencanaan yang lebih adil serta berkelanjutan.

“*Green Spaces and Crime: Spatial Modeling of Socio-Economic Influences in Jakarta’s Urban Areas, 2022*” yang menggunakan pemodelan spasial untuk menganalisis bagaimana ruang hijau, kondisi sosial-ekonomi, dan faktor lainnya saling berkaitan dengan kejadian kejahatan. Penelitian ini menunjukkan bahwa data spasial mampu mengungkap ketidaksetaraan akses terhadap ruang publik yang aman dan berkualitas(Fitriyyah & Pramana, 2025).

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis

maupun praktis dalam pengembangan sistem informasi geografis sebagai instrumen penguatan tata kelola dusun dan pemberdayaan masyarakat berbasis data spasial. Hasil dari penelitian ini akan menjadi bahan masukan yang berharga bagi para pemangku kepentingan, baik di tingkat desa maupun kabupaten, dalam mengembangkan model tata kelola berbasis data dan teknologi yang inklusif dan partisipatif.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (GIS) dalam penguatan tata kelola di Dusun Ciputri serta implikasinya terhadap pemberdayaan masyarakat berbasis data spasial. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan secara mendalam fenomena sosial dan teknis yang terjadi di lapangan(Ardyan dkk., 2023).

Penelitian dilaksanakan di Dusun Ciputri, yang merupakan bagian dari wilayah administratif Desa Cisantana. Untuk memperoleh data yang akurat dan komprehensif, peneliti menggunakan beberapa teknik(Achjar dkk., 2023), yaitu:

1. Observasi partisipatif, dilakukan dengan terlibat langsung dalam kegiatan pemetaan dan pengelolaan data spasial di dusun.
2. Wawancara mendalam, dilakukan kepada perangkat dusun, tokoh masyarakat, dan pemuda setempat yang terlibat dalam pelatihan dan pemanfaatan GIS.
3. Dokumentasi, berupa arsip peta, data spasial yang telah dibuat, serta dokumen perencanaan pembangunan berbasis data tersebut.
4. Studi pustaka, untuk memperoleh pemahaman teoretis dan kontekstual mengenai penggunaan GIS dalam tata kelola pemerintahan desa.

Data yang terkumpul dianalisis dengan model analisis interaktif dari Miles dan Huberman, yang meliputi tiga tahap(Qomaruddin & Sa'diyah, 2024), yaitu:

1. Reduksi data, dengan memilih informasi penting terkait penggunaan GIS dan dampaknya terhadap tata kelola dan pemberdayaan.
2. Penyajian data, dalam bentuk narasi deskriptif serta visualisasi peta spasial yang dihasilkan.
3. Penarikan kesimpulan, dengan mengaitkan temuan lapangan dengan teori dan konsep tata kelola berbasis data.

Untuk pengolahan dan analisis spasial, penelitian ini memanfaatkan perangkat lunak Google Earth, yang bersifat open-source dan dapat diakses oleh komunitas desa. Proses pemetaan dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan warga lokal sebagai sumber

informasi utama mengenai kondisi wilayah dan potensi yang ada.

Hasil dan Pembahasan

1. Gambaran Umum Dusun Ciputri

a. Kondisi Geografis dan Demografis Dusun Ciputri

Dusun Ciputri merupakan salah satu dusun yang berada di wilayah administratif Desa Cisantana, Kecamatan Cigugur, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat. Dusun ini memiliki karakteristik geografis yang khas, karena berada di wilayah perbukitan dengan kontur tanah yang relatif curam dan bervariasi. Topografi ini memberikan tantangan tersendiri dalam pembangunan infrastruktur, namun sekaligus menjadi daya tarik dalam pengembangan potensi wisata dan konservasi alam. Secara koordinat spasial, Dusun Ciputri berada pada kisaran -6.94978 LS dan 108.46605 BT, yang secara umum berada di kaki Gunung Ciremai. Letaknya yang dekat dengan kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai menjadikan dusun ini memiliki akses langsung terhadap kekayaan keanekaragaman hayati serta sumber daya alam, khususnya mata air, lahan pertanian, dan hutan lindung.

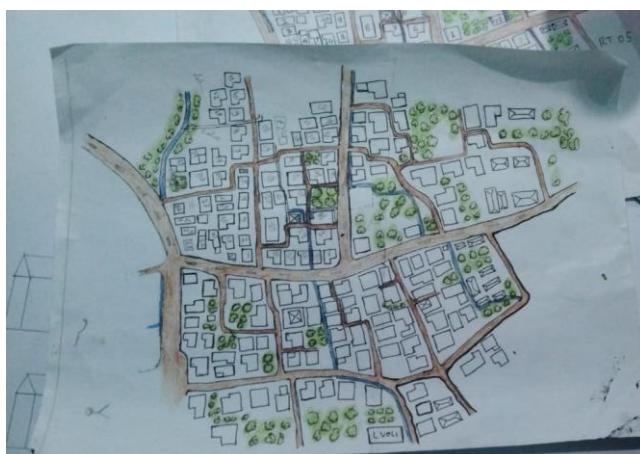
Ketinggian wilayah Dusun Ciputri berada pada kisaran 900–1100 meter di atas permukaan laut, yang menjadikan wilayah ini memiliki suhu udara sejuk serta curah hujan yang tinggi. Dari segi demografis, jumlah penduduk Dusun Ciputri berkisar ±300 jiwa yang terdiri ±100 kepala keluarga. Sebagian besar penduduk bermata pencaharian sebagai petani, buruh tani, serta pelaku usaha mikro seperti pengrajin, pedagang kecil, dan penyedia jasa homestay. Selain itu, terdapat sebagian kecil masyarakat yang bekerja di sektor pariwisata dan kehutanan. Struktur masyarakat Dusun Ciputri relatif homogen, didominasi oleh etnis Sunda dengan bahasa sehari-hari menggunakan bahasa Sunda dan Indonesia. Pendidikan masyarakat berada pada tingkat menengah, dengan sebagian besar penduduk menamatkan pendidikan hingga jenjang SMP dan SMA. Akses terhadap layanan pendidikan dan kesehatan tersedia meski masih terbatas. Sarana transportasi utama masih berupa jalan desa yang sebagian belum beraspal, dengan akses utama menuju dusun melalui jalur tanjakan yang hanya bisa dilalui oleh kendaraan roda dua atau roda empat dengan spesifikasi medan berat.

b. Sistem Tata Kelola Dusun Ciputri Sebelumnya

Sebelum diterapkannya pendekatan berbasis data spasial melalui Sistem Informasi Geografis (GIS), tata kelola di Dusun Ciputri masih mengandalkan pola konvensional yang

bersifat manual dan administratif. Proses perencanaan, pelaporan, dan pengambilan keputusan lebih banyak bergantung pada ingatan tokoh masyarakat, catatan fisik dalam arsip dusun, serta komunikasi verbal dalam musyawarah warga.

Hal ini sejalan dengan temuan dalam *Strengthening Urban Community Governance through Geographical Information Systems and Participation* yang menyatakan bahwa organisasi masyarakat sebelum menggunakan GIS kekurangan kapasitas untuk mengumpulkan, mengatur, dan memvisualisasikan beragam informasi sehingga sulit untuk mengidentifikasi secara spasial masalah dan aset masyarakat(Liu dkk., 2020).



Gambar 1. Peta Manual Dusun Ciputri Oleh Tokoh Masyarakat

Kondisi ini lazim ditemui di banyak wilayah perdesaan, khususnya yang belum sepenuhnya terdigitalisasi. Secara struktural, Dusun Ciputri dikelola oleh seorang Kepala Dusun yang berada di bawah koordinasi langsung Pemerintah Desa Cisantana. Kepala dusun berperan sebagai penghubung antara pemerintah desa dengan warga, sekaligus menjadi koordinator berbagai kegiatan pelayanan masyarakat, pembangunan fisik, dan pemberdayaan. Selain itu, tokoh adat, tokoh agama, dan kelompok pemuda juga memiliki peran informal dalam dinamika sosial dan pengambilan keputusan.

Namun, sistem ini menyimpan sejumlah kelemahan mendasar, terutama terkait aspek efisiensi dan akurasi informasi. Beberapa permasalahan utama dalam tata kelola sebelumnya antara lain(Nurhayati & Rahman, 2023):

1) Minimnya Data Terintegrasi

Informasi tentang kepemilikan lahan, lokasi rumah penduduk, kondisi infrastruktur, hingga potensi wilayah hanya tersimpan dalam catatan tidak terstandar atau bahkan hanya diketahui oleh tokoh tertentu. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam menyusun rencana pembangunan jangka menengah dan pendek

secara berbasis kebutuhan nyata.

Minimnya data yang terintegrasi menjadi salah satu hambatan utama dalam proses perencanaan pembangunan di berbagai daerah. Ketika data kepemilikan lahan, lokasi permukiman, kondisi infrastruktur dasar, hingga potensi ekonomi lokal tidak terdokumentasi secara sistematis, pemerintah desa maupun pemerintah daerah kesulitan melakukan analisis kebutuhan secara objektif. Ketergantungan pada informasi verbal dari tokoh masyarakat atau catatan manual yang tidak terstandar sering menimbulkan bias dan inkonsistensi data. Akibatnya, proses penyusunan rencana pembangunan jangka pendek maupun jangka menengah tidak dapat mencerminkan kondisi riil di lapangan(Nugroho, 2023).

Situasi ini juga berdampak pada ketidaktepatan prioritas program, keterlambatan identifikasi wilayah rawan bencana, serta tumpang tindih pemanfaatan ruang. Dalam konteks modernisasi tata kelola pemerintahan, ketersediaan data spasial yang akurat dan terintegrasi telah menjadi kebutuhan strategis untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, serta akuntabilitas pembangunan. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi seperti Sistem Informasi Geografis (SIG/GIS) menjadi penting untuk mendukung pengelolaan data yang komprehensif, mempercepat proses pemetaan kondisi wilayah, dan menyediakan basis informasi yang dapat dipertanggungjawabkan dalam proses pengambilan keputusan.

2) Ketergantungan pada Ingatan Kolektif dan Informasi Verbal

Banyak informasi penting hanya tersampaikan secara lisan dalam forum musyawarah warga. Proses ini rentan terhadap bias, kelupaan, atau ketidaksesuaian antara data aktual dan persepsi warga. Ketergantungan pada ingatan kolektif dan informasi verbal dalam proses perencanaan pembangunan menimbulkan berbagai permasalahan mendasar. Informasi yang disampaikan secara lisan dalam musyawarah warga sering kali tidak terdokumentasi dengan baik, sehingga rentan mengalami distorsi, baik karena bias individu maupun karena perbedaan persepsi antarwarga. Dalam banyak kasus, keputusan yang diambil berdasarkan ingatan kolektif tidak mencerminkan kondisi faktual di lapangan, terutama ketika data terkait batas lahan, jumlah penerima bantuan, kondisi infrastruktur, atau wilayah rawan bencana tidak didukung oleh bukti spasial ataupun dokumentasi tertulis.

Kondisi ini juga menyulitkan pemerintah desa atau kelurahan dalam

menyusun rencana pembangunan yang konsisten dari tahun ke tahun. Tanpa data yang terdigitalisasi dan terverifikasi, informasi verbal dapat berubah seiring pergantian generasi, sehingga berpotensi menimbulkan konflik pemanfaatan ruang, kesalahan dalam penyaluran program, serta menurunnya akuntabilitas pemerintahan. Dalam konteks tata kelola modern, praktik perencanaan berbasis data (data-driven planning) menekankan pentingnya dokumentasi yang sistematis dan penggunaan teknologi seperti GIS untuk memastikan bahwa keputusan pembangunan benar-benar sesuai dengan kebutuhan masyarakat(Sulaeman dkk., 2023).

3) Dokumentasi Manual yang Rentan Hilang

Catatan yang disimpan dalam bentuk fisik mudah rusak, hilang, atau tercecer. Akses terhadap data juga hanya bisa dilakukan secara terbatas oleh aparatur dusun yang menyimpan dokumen tersebut. Dokumentasi manual dalam bentuk arsip fisik, seperti buku catatan, peta kertas, atau dokumen administrasi, memiliki tingkat kerentanan yang tinggi. Kondisi lingkungan seperti kelembapan, rayap, atau bencana kecil seperti kebocoran air dapat menyebabkan kerusakan permanen pada dokumen tersebut. Selain itu, dokumen fisik rentan hilang atau tercecer, terutama ketika tidak disimpan dalam sistem kearsipan yang terstandar. Situasi ini menjadi tantangan serius dalam pengelolaan data pemerintahan desa yang membutuhkan akses cepat dan akurat untuk keperluan pelayanan publik maupun perencanaan pembangunan.

Ketergantungan pada arsip manual juga membatasi siapa saja yang dapat mengakses informasi tersebut. Biasanya, dokumen hanya dikuasai oleh aparatur tertentu, sehingga proses pengecekan data memerlukan waktu dan sering kali bergantung pada kehadiran atau ingatan individu yang menyimpan arsip. Hal ini tidak hanya menghambat transparansi, tetapi juga berpotensi menciptakan kesalahan dalam pengambilan keputusan. Transformasi ke sistem digital, termasuk digitalisasi dokumen dan pemanfaatan basis data spasial, menjadi langkah penting untuk meningkatkan keamanan informasi, memperluas akses, dan memastikan keberlanjutan data untuk jangka panjang(Escobar dkk., 2023).

4) Keterbatasan dalam Visualisasi Wilayah

Tidak adanya peta yang memuat informasi spasial membuat pengambilan keputusan bersifat subjektif dan tidak berbasis lokasi. Hal ini menghambat

efektivitas program pembangunan, seperti perbaikan jalan, pembagian bantuan sosial, atau pengembangan potensi wisata. Ketiadaan informasi spasial yang terstruktur juga menyebabkan pemerintah dusun kesulitan dalam mengidentifikasi prioritas pembangunan secara tepat. Tanpa peta yang memvisualisasikan kondisi wilayah, seperti sebaran infrastruktur, batas dusun, kawasan rawan bencana, atau kepadatan penduduk, proses perencanaan cenderung bergantung pada asumsi atau ingatan subjektif perangkat desa. Akibatnya, keputusan yang diambil sering kali tidak efisien dan berpotensi menimbulkan ketidakmerataan pembangunan antarwilayah.

Selain itu, minimnya data spasial juga menghambat kemampuan pemerintah dusun untuk melakukan monitoring dan evaluasi program pembangunan secara berkelanjutan. Misalnya, tanpa peta digital, sulit untuk menilai perubahan kondisi jalan dari tahun ke tahun, menentukan lokasi warga yang paling membutuhkan bantuan sosial berbasis kerentanan spasial, atau menganalisis wilayah dengan peluang ekonomi yang dapat dikembangkan menjadi destinasi wisata. Dengan demikian, ketiadaan sistem pemetaan yang memadai bukan hanya masalah teknis, tetapi juga berdampak langsung pada kualitas tata kelola dan efektivitas pelayanan publik(Tamba dkk., 2025).

Penerapan GIS menjadi solusi strategis untuk menjawab tantangan tersebut. Dengan menyediakan representasi visual yang akurat, GIS membantu memastikan bahwa setiap kebijakan pembangunan disusun berdasarkan data faktual dan situasi lapangan yang sebenarnya. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi program, tetapi juga memperkuat transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi masyarakat.

5) Partisipasi Masyarakat yang Bersifat Seremonial

Musyawarah desa atau dusun seringkali dihadiri hanya oleh segelintir warga aktif, dan keputusan tidak sepenuhnya mewakili kehendak kolektif. Ketidaktahuan sebagian besar warga terhadap kondisi spasial dusun menjadikan partisipasi bersifat pasif. Dalam kondisi seperti itu, muncul kebutuhan mendesak akan sistem pengelolaan informasi yang lebih terstruktur, transparan, dan mudah diakses, baik oleh perangkat dusun maupun masyarakat. Kebutuhan tersebut menjadi pintu masuk bagi penerapan GIS, yang tidak hanya menyediakan basis data spasial secara visual, tetapi juga membuka ruang partisipasi dan pemberdayaan masyarakat secara luas dalam proses perencanaan pembangunan.

Dalam kondisi seperti itu, muncul kebutuhan mendesak akan sistem pengelolaan informasi yang lebih terstruktur, transparan, dan mudah diakses, baik oleh perangkat dusun maupun masyarakat. Kebutuhan tersebut menjadi pintu masuk bagi penerapan GIS. Hal serupa dikemukakan dalam studi Transformasi Digital Administrasi Desa Melalui Sistem Informasi Desa yang menyebut bahwa Sistem Informasi Desa diperkenalkan sebagai solusi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan publik yang sebelumnya bersifat manual dan administratif(Aidin, 2025).

Temuan tersebut sejalan dengan berbagai penelitian yang menyoroti perlunya digitalisasi administrasi di tingkat desa untuk mengatasi kelemahan sistem manual. Sistem informasi berbasis digital, seperti Sistem Informasi Desa (SID), tidak hanya mempercepat proses pelayanan publik tetapi juga meningkatkan akurasi, transparansi, dan aksesibilitas data bagi pemangku kepentingan. Digitalisasi memungkinkan integrasi data kependudukan, batas wilayah, aset desa, hingga aktivitas pembangunan secara lebih terstruktur dan terdokumentasi dengan baik(Nurlela, 2025).

Selain itu, penelitian terbaru menunjukkan bahwa transformasi digital di desa membantu mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual yang rentan hilang, rusak, atau tidak konsisten. Dengan adanya sistem informasi yang terstandar, pemerintah desa dapat meningkatkan akuntabilitas, memperkuat perencanaan berbasis data, dan meminimalkan potensi penyimpangan informasi. Implementasi SID juga memberikan peluang bagi masyarakat untuk mengakses informasi secara lebih terbuka, sehingga memperkuat partisipasi publik dalam pengambilan keputusan pembangunan desa(Baskoro dkk., 2023) .

2. Penerapan GIS

GIS dapat membantu memperkuat tata kelola pemerintahan desa dan mendorong pemberdayaan masyarakat berbasis data spasial. GIS memungkinkan penyusunan data dasar yang komprehensif tentang kondisi wilayah, sumber daya alam, infrastruktur, dan potensi sosial-ekonomi dusun. Data spasial yang akurat, transparan, dan mudah berfungsi memungkinkan sistem ini untuk mendukung setiap keputusan yang diambil oleh perangkat desa. Hal ini tidak hanya membuat perencanaan pembangunan menjadi lebih mudah, tetapi juga membuat pemerintah desa lebih bertanggung jawab.

Pemanfaatan GIS di tingkat desa juga membuka peluang bagi pemerintah desa untuk melakukan analisis keruangan yang lebih mendalam, seperti identifikasi wilayah rawan bencana, pemetaan kawasan prioritas pembangunan, serta monitoring perubahan

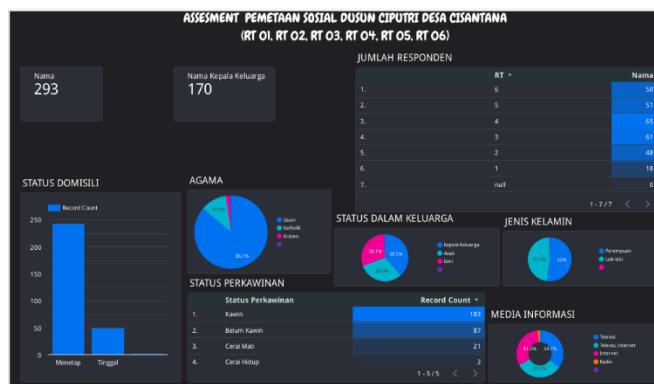
penggunaan lahan dari waktu ke waktu. Dengan kemampuan analisis tersebut, desa dapat merumuskan kebijakan yang lebih tepat sasaran dan berbasis bukti, terutama dalam penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) dan Rencana Kerja Pemerintah Desa (RKPDes).

Selain itu, keterlibatan masyarakat dalam proses pengumpulan dan validasi data spasial dapat meningkatkan rasa memiliki (sense of ownership) terhadap perencanaan pembangunan. Partisipasi ini tidak hanya meningkatkan kualitas data, tetapi juga memperkuat akuntabilitas dan transparansi pemerintah desa. Dengan demikian, GIS tidak hanya berfungsi sebagai alat teknis, tetapi juga sebagai sarana pemberdayaan yang mendorong terciptanya tata kelola desa yang inklusif, partisipatif, dan berkelanjutan(*1. Peraturan Badan Informasi Geospasial Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Badan Informasi Geospasial.pdf*, t.t.).

Begitu pula dalam penelitian Pembuatan Peta Administrasi Desa Amesiu, disebutkan bahwa penyusunan peta administrasi adalah langkah penting “untuk memperkuat tata kelola wilayah dan perencanaan berbasis geografis(Haraty dkk., 2024)(Haris, 2025).

Melalui pemetaan spasial, pemerintah Dusun Ciputri dapat mengidentifikasi secara detail sebaran lahan pertanian, kawasan permukiman, potensi wisata, hingga wilayah rawan bencana. Informasi tersebut akan menjadi dasar dalam penyusunan rencana pembangunan jangka menengah maupun jangka panjang, sehingga alokasi anggaran dan program pembangunan lebih tepat sasaran. Selain itu, keterbukaan data spasial juga dapat mendorong partisipasi masyarakat, karena warga memiliki akses untuk mengetahui arah pembangunan yang direncanakan dan memberikan masukan berdasarkan data yang sama.

Pemetaan spasial memungkinkan pemerintah desa mengidentifikasi sebaran lahan pertanian, permukiman, potensi wisata, dan daerah rawan bencana sehingga menjadi basis perencanaan jangka menengah dan panjang serta pengalokasian anggaran yang lebih tepat sasaran.” Berdasarkan konsep dalam Panduan Sistem Informasi Desa dan Kawasan (SIDeKa)(*Buku Panduan Sistem Informasi Desa dan Kawasan (SIDeKa) / Produk Pengetahuan*, t.t.)



Gambar 2. Assesment Data Dusun Ciputri

Data diatas dapat diintegrasikan dalam peta spasial dusun untuk memudahkan perencanaan berbasis wilayah. Misalnya, distribusi penduduk per RT, komposisi agama, atau status domisili dapat divisualisasikan dalam bentuk peta tematik yang memudahkan perangkat desa dalam menentukan prioritas pembangunan, distribusi layanan sosial, maupun pengelolaan potensi konflik sosial. studi di Kelurahan 16 Ulu (Palembang) dalam Visualisasi Data Penduduk Dalam Membangun E-government Berbasis GIS menunjukkan bahwa metode manual dalam pencatatan data RT sangat memperlambat akses informasi; melalui GIS, data spasial penduduk dapat dimanfaatkan untuk peta sebaran (point spread), sehingga perencanaan dan pengambilan keputusan bisa lebih responsif(Kurniawan & Antoni, 2020).

Dengan melibatkan masyarakat dalam proses pemetaan partisipatif, pemberdayaan berbasis data spasial dapat tercapai. Masyarakat dapat memahami tentang bagaimana data sosial mereka berkaitan dengan hal-hal yang mereka lakukan setiap hari, seperti pemetaan akses media, sebaran kelompok usia produktif, atau pola status perkawinan. Oleh karena itu, masyarakat tidak hanya menjadi objek tetapi juga subjek dalam pembangunan dan pengelolaan data.

Melibatkan masyarakat dalam proses pemetaan partisipatif merupakan strategi yang efektif untuk mencapai pemberdayaan berbasis data spasial. Pemetaan partisipatif memungkinkan masyarakat tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek dalam pengelolaan informasi dan pembangunan. Dengan terlibat langsung dalam proses pengumpulan dan analisis data, masyarakat dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai hubungan antara kondisi sosial mereka dan berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Misalnya, melalui pemetaan, masyarakat dapat melihat sebaran akses terhadap media informasi, distribusi kelompok usia produktif, pola status perkawinan, atau bahkan kondisi lingkungan sekitar. Hal ini memberikan perspektif baru bagi masyarakat mengenai keadaan wilayah

mereka, yang sebelumnya mungkin tidak tersentuh oleh pendekatan perencanaan top-down.

Proses partisipatif ini juga meningkatkan akurasi dan relevansi data yang dikumpulkan. Ketika masyarakat aktif berkontribusi dalam pengumpulan data, informasi yang diperoleh cenderung lebih lengkap dan mencerminkan kondisi nyata di lapangan. Data yang dihasilkan melalui metode ini biasanya lebih detail dibandingkan dengan data yang dikumpulkan secara konvensional oleh pemerintah atau lembaga tertentu, karena masyarakat memiliki pengetahuan lokal yang mendalam mengenai lingkungan dan kebutuhan mereka sendiri. Dengan demikian, pemetaan partisipatif membantu mengidentifikasi isu-isu yang sering terlewatkan oleh perencanaan top-down, seperti kesenjangan dalam distribusi fasilitas publik, akses terhadap layanan kesehatan, potensi ekonomi lokal, hingga kondisi sosial yang spesifik seperti ketimpangan gender atau kemiskinan struktural(McCall, 2021).

Selain itu, keterlibatan masyarakat dalam pemetaan partisipatif juga mendorong terciptanya transparansi dan akuntabilitas dalam proses pengambilan keputusan. Data yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar perencanaan pembangunan yang lebih tepat sasaran dan berbasis bukti. Misalnya, pemerintah desa atau lembaga terkait dapat memanfaatkan data spasial yang dihasilkan masyarakat untuk menentukan lokasi pembangunan infrastruktur, distribusi bantuan sosial, atau program-program pemberdayaan ekonomi yang sesuai dengan kebutuhan riil masyarakat. Dengan adanya data yang jelas dan partisipatif, potensi konflik atau kesalahan alokasi sumber daya dapat diminimalkan, karena keputusan yang diambil memiliki legitimasi dari masyarakat itu sendiri.

Lebih jauh, pemberdayaan berbasis data spasial melalui pemetaan partisipatif tidak hanya berdampak pada pengambilan keputusan, tetapi juga pada peningkatan kapasitas masyarakat. Masyarakat yang terlibat belajar memahami konsep dasar geografis, interpretasi data, dan pemanfaatan teknologi informasi geospasial. Hal ini memungkinkan mereka untuk mengembangkan strategi lokal yang lebih efektif dalam mengatasi tantangan sosial-ekonomi dan lingkungan di wilayah mereka. Dengan kata lain, pemetaan partisipatif merupakan proses edukatif yang meningkatkan literasi spasial dan kapasitas masyarakat untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembangunan berkelanjutan.

Dengan demikian, pemetaan partisipatif dapat dilihat sebagai pendekatan yang mengintegrasikan aspek sosial, teknis, dan edukatif. Masyarakat tidak hanya memperoleh data, tetapi juga kemampuan untuk menganalisis dan memanfaatkan informasi tersebut dalam konteks lokal. Proses ini menciptakan siklus pemberdayaan yang berkelanjutan, di mana masyarakat menjadi lebih mandiri, kritis, dan proaktif dalam menghadapi tantangan

pembangunan. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi dan teknologi geospasial harus diiringi dengan pelibatan masyarakat secara aktif, agar pembangunan yang direncanakan tidak hanya efektif, tetapi juga inklusif dan responsif terhadap kebutuhan lokal(Hafferty dkk., 2021).



Gambar tersebut menunjukkan hasil pemetaan berbasis Geographic Information System (GIS) di Dusun Ciputri, Desa Cisantana. Melalui visualisasi spasial ini, setiap rumah tangga dapat diidentifikasi secara detail, mulai dari nama kepala keluarga, jenis kelamin, umur, agama, domisili, hingga akses terhadap media informasi dan sumber air. Contohnya, data individu seperti Pak Ano Suratno tercatat lengkap meliputi identitas pribadi, status domisili, kepemilikan KTP, bahasa sehari-hari, serta pekerjaannya sebagai kepala desa.

Penerapan GIS dalam bentuk peta sosial ini menjadi instrumen penting untuk penguatan tata kelola desa. Dengan informasi yang terintegrasi dalam sistem spasial, perangkat desa dapat mengelola data penduduk secara lebih transparan, akurat, dan mudah diperbarui. Misalnya, distribusi penduduk menurut RT, akses sumber daya (seperti air bersih), maupun potensi ekonomi dapat divisualisasikan dalam peta tematik. Hal ini membantu pemerintah dusun dalam merencanakan program pembangunan yang lebih tepat sasaran, seperti penentuan lokasi prioritas infrastruktur, pelayanan sosial, hingga mitigasi risiko bencana.

Di Kecamatan Dlingo, studi Pembuatan Peta Infrastruktur Air dan Sumber Air untuk Mitigasi Bencana Kekeringan menunjukkan bahwa informasi mengenai infrastruktur air dan data administratif diintegrasikan ke dalam peta untuk menghasilkan informasi yang akurat dan komprehensif(Hermawan dkk., 2025).

Dari sisi pemberdayaan masyarakat berbasis data spasial, GIS membuka ruang partisipasi warga dalam proses pembangunan. Masyarakat dapat dilibatkan dalam pengumpulan data lapangan, pemetaan potensi lokal, hingga penyusunan rencana desa

berbasis bukti. Misalnya, pemetaan akses air PAM-DES dan media informasi dapat menjadi dasar pengembangan program peningkatan literasi digital maupun penyediaan layanan publik. Selain itu, warga dapat melihat sendiri posisi dan kondisi lingkungannya, sehingga mendorong rasa memiliki dan tanggung jawab terhadap arah pembangunan dusun.

Dalam studi Pemberdayaan Masyarakat dalam Rehabilitasi Hutan melalui Penerapan Teknologi Geospasial di Desa Jeruk Manis, Lombok Timur (Azis & Islam, 2025), dijelaskan bahwa partisipasi warga dilakukan melalui pelatihan pemetaan partisipatif berbasis GIS, identifikasi lahan kritis, dan pemantauan rehabilitasi lahan yang rusak. Masyarakat berhasil memproduksi peta spasial dasar yang menjadi acuan dalam program rehabilitasi berkelanjutan.

Selain aspek teknis, pendekatan ini juga memberikan dampak sosial yang signifikan. Keterlibatan dalam proses pemetaan partisipatif meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengambilan keputusan berbasis data, menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan, serta memperkuat solidaritas komunitas melalui kerja sama dalam mengelola lahan kritis. Peta spasial yang dihasilkan menjadi alat komunikasi yang efektif antara pemerintah desa, lembaga swadaya masyarakat, dan warga, sehingga perencanaan rehabilitasi dapat dilakukan secara lebih transparan dan akuntabel(Haris, 2019). Dengan adanya data spasial yang akurat, alokasi sumber daya, penentuan prioritas intervensi, dan evaluasi keberhasilan program menjadi lebih tepat sasaran, mengurangi risiko pemborosan dan ketidakefektifan program.

penerapan teknologi geospasial berbasis partisipatif di Desa Jeruk Manis menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan, identifikasi lahan kritis, dan pemantauan rehabilitasi dapat menghasilkan peta spasial yang menjadi acuan penting dalam pengelolaan lingkungan. Proses ini menegaskan bahwa teknologi GIS tidak hanya alat teknis, tetapi juga sarana strategis untuk membangun kapasitas lokal, meningkatkan partisipasi masyarakat, dan mendukung keberlanjutan program rehabilitasi hutan.

Oleh karena itu, GIS digunakan di Dusun Ciputri bukan hanya sebagai peta digital tetapi juga sebagai alat strategi tata kelola yang mendukung transparansi, akuntabilitas, dan keterlibatan masyarakat. Pembangunan desa menjadi lebih berkelanjutan, adaptif, dan berpartisipasi berkat data spasial yang kaya.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Sistem Informasi Geografis (GIS) di

Dusun Ciputri berperan signifikan dalam memperkuat tata kelola dusun sekaligus mendorong pemberdayaan masyarakat berbasis data spasial. Sebelum adanya GIS, tata kelola masih bersifat manual, bergantung pada catatan fisik dan ingatan kolektif, serta minim dokumentasi terstandar sehingga rawan terjadi kekeliruan dan keterbatasan informasi. Melalui pemetaan spasial, pemerintah dusun kini mampu mengidentifikasi aset, potensi, dan permasalahan wilayah secara lebih akurat dan transparan, sehingga perencanaan pembangunan dapat dilakukan secara efektif dan tepat sasaran.

Penerapan Sistem Informasi Geografis (GIS) di Dusun Ciputri tidak hanya memberikan kemudahan dalam pengelolaan data, tetapi juga menciptakan paradigma baru dalam tata kelola pemerintahan lokal. Dengan adanya GIS, proses pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data menjadi lebih sistematis dan terdokumentasi, sehingga meminimalkan risiko kesalahan yang umum terjadi pada sistem manual. Ketergantungan pada catatan fisik atau ingatan kolektif sebelumnya sering kali menyebabkan data menjadi tidak lengkap, kadaluwarsa, atau sulit diakses oleh pihak-pihak yang membutuhkan. GIS memungkinkan integrasi berbagai jenis informasi, mulai dari demografi, infrastruktur, hingga aset ekonomi dan sosial, dalam satu platform yang mudah diakses dan dianalisis. Hal ini menjadikan pengambilan keputusan lebih berbasis bukti dan transparan, sekaligus mendukung akuntabilitas pemerintah dusun kepada masyarakat.

Selain aspek teknis, GIS juga berperan dalam pemberdayaan masyarakat berbasis data spasial. Dengan visualisasi peta dan informasi yang mudah dipahami, masyarakat dapat melihat secara langsung kondisi wilayahnya, termasuk distribusi fasilitas umum, potensi ekonomi, dan lokasi permasalahan lingkungan atau sosial. Keterlibatan masyarakat dalam pemanfaatan data GIS mendorong partisipasi aktif dalam proses perencanaan pembangunan, sehingga warga tidak hanya menjadi objek dari program pembangunan, tetapi juga subjek yang dapat menyumbangkan informasi dan masukan yang relevan. Pendekatan ini memperkuat rasa memiliki terhadap pembangunan lokal dan mendorong terciptanya keputusan yang lebih inklusif dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Integrasi GIS dalam tata kelola dusun mendukung perencanaan pembangunan yang lebih strategis dan berkelanjutan. Data spasial memungkinkan pemerintah dusun untuk mengidentifikasi area yang membutuhkan intervensi prioritas, merencanakan alokasi sumber daya secara efisien, dan memantau dampak program pembangunan secara berkala. Misalnya, dalam konteks perbaikan infrastruktur atau penyediaan layanan publik, GIS membantu menentukan lokasi yang paling membutuhkan perhatian berdasarkan analisis spasial, sehingga

mengurangi duplikasi atau kesalahan alokasi. Dengan demikian, penggunaan GIS tidak hanya meningkatkan efektivitas operasional pemerintah dusun, tetapi juga memberikan dampak nyata bagi kesejahteraan masyarakat melalui perencanaan yang lebih tepat sasaran dan akuntabel.

Penerapan GIS di Dusun Ciputri menghadirkan dua manfaat utama: pertama, memperkuat tata kelola berbasis data yang akurat, terdokumentasi, dan transparan; kedua, mendorong pemberdayaan masyarakat dengan menjadikan mereka bagian aktif dalam pengelolaan informasi dan pengambilan keputusan. Hal ini menegaskan bahwa teknologi geospasial, apabila diintegrasikan dengan pendekatan partisipatif, mampu menjadi alat strategis dalam pembangunan lokal yang inklusif dan berkelanjutan.

Selain itu, GIS terbukti meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam proses pembangunan. Melalui pemetaan partisipatif, warga tidak hanya menjadi objek pembangunan, tetapi juga subjek yang aktif dalam pengumpulan data, analisis potensi, dan perumusan kebijakan desa. Hal ini memperkuat rasa memiliki sekaligus mendorong kemandirian masyarakat dalam mengelola sumber daya lokalnya.

Hasil penelitian ini juga menegaskan bahwa GIS tidak hanya memiliki dimensi teknis, tetapi juga sosial dan politis. Dengan membuka akses data yang lebih inklusif, GIS memperkuat transparansi, akuntabilitas, serta kesadaran warga terhadap hak dan tanggung jawabnya dalam pembangunan desa. Dengan demikian, GIS merupakan instrumen strategis yang relevan untuk mewujudkan tata kelola dusun modern yang berbasis data, partisipatif, dan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

Referensi

- Peraturan Badan Informasi Geospasial Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Badan Informasi Geospasial.pdf.* (t.t.). Diambil 27 November 2025.
- Achjar, K. A. H., Rusliyadi, M., Zaenurrosyid, A., Rumata, N. A., Nirwana, I., & Abadi, A. (2023). *Metode penelitian kualitatif: Panduan praktis untuk analisis data kualitatif dan studi kasus.* PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Aidin, M. (2025). Transformasi Digital Administrasi Desa Melalui Sistem Informasi Desa: Kajian Pustaka Tentang Faktor Pendukung Dan Penghambat. *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, 2(8), 1661–1674.
- Ardyan, E., Boari, Y., Akhmad, A., Yuliyani, L., Hildawati, H., Suarni, A., Anurogo, D., Ifadah, E., & Judijanto, L. (2023). *Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif: Pendekatan metode kualitatif dan kuantitatif di berbagai bidang.* PT. Sonpedia

Publishing Indonesia.

- Ariyanti, K. S., Prasetyo, B., Helminasari, S., & Abigail, I. (2025). *Teori Pemberdayaan Dan Pembangunan Masyarakat*. Pradina Pustaka.
- Azis, A., & Islam, R. (2025). Pemberdayaan Masyarakat dalam Rehabilitasi Hutan melalui Penerapan Teknologi Geospasial di Desa Jeruk Manis, Lombok Timur. *Journal of Community Development and Empowerment*, 1(4), 98–102.
- Baskoro, D. A., Maipita, I., Fitrawaty, F., & Dongoran, F. R. (2023). Digitalisasi sistem informasi dan administrasi desa sebagai upaya menuju desa cerdas di desa kolam, percut sei tuan, deli serdang, sumatera utara. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 624–635.
- Buku Panduan Sistem Informasi Desa dan Kawasan (SIDeKa) / Produk Pengetahuan*. (t.t.). Diambil 16 September 2025.
- Erkamim, M., Mukhlis, I. R., Putra, S. T., Mirza Adiwarman, S. T., & Hermawan, E. (2023). Sistem informasi geografis (SIG). Yogyakarta: PT. Green Pustaka Indonesia.
- Escobar, F., Almeida, W. H. C., & Varajão, J. (2023). Digital transformation success in the public sector: A systematic literature review of cases, processes, and success factors. *Information Polity*, 28(1), 61–81. <https://doi.org/10.3233/IP-211518>
- Fitriyyah, N. R., & Pramana, S. (2025). Green Spaces and Crime: Spatial Modeling of Socio-Economic Influences in Jakarta's Urban Areas, 2022. *The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning*, 6(1), 116–137.
- Hafferty, C., Berry, R., & Ordford, S. (2021). *Geo-information tools for stakeholder engagement in environmental decision-making: “best practice” recommendations from a UK case study*. <https://eprints.glos.ac.uk/9625/>
- Haraty, S. R., Hamimu, L., Bahdad, Juarzan, L. I., Usmardin, Fitriani, Alfirman, & Indrawati. (2024). Pembuatan Peta Administrasi Desa Amesiu untuk Penguatan Tata Kelola Wilayah dan Perencanaan Berbasis Geografis. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JAPIMAS)*, 3(2), 62–68. <https://doi.org/10.33772/japimas.v3i2.56>
- Haris, M. (2019). Problematika Pemberdayaan Masyarakat Miskin. *Jurnal At-Taghyir: Jurnal Dakwah Dan Pengembangan Masyarakat Desa*, 2(1), 46–63.
- Haris, M. (2025). Ketahanan Ekonomi Masyarakat Desa: Mengungkap Dampak Bencana Banjir Terhadap Kesejahteraan Lokal. *TATHWIR: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 16(1), 17–36.
- Hermawan, A., Sari, S. N., Maulana, R., Ardian, O. H., & Pratama, B. G. (2025). Pembuatan Peta Infrastruktur Air dan Sumber Air Untuk Mitigasi Bencana Kekeringan Di Kecamatan Dlingo Kabupaten Bantul. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 36–44. <https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v4i1.1373>

- Kurniawan, K., & Antoni, D. (2020). Visualisasi Data Penduduk Dalam Membangun E-government Berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(3), 310–316.
- Liu, H. K., Hung, M. J., Tse, L. H., & Saggau, D. (2020). Strengthening urban community governance through geographical information systems and participation: An evaluation of my Google Map and service coordination. *Australian Journal of Social Issues*, 55(2), 182–200. <https://doi.org/10.1002/ajs4.98>
- McCall, M. K. (2021). Participatory mapping and PGIS: Secerning facts and values, representation and representativity. *International Journal of E-Planning Research (IJEPR)*, 10(3), 105–123.
- Nugroho, R. (2023). *Public policy 7: Dinamika kebijakan publik, analisis kebijakan publik, manajemen politik kebijakan publik, etika kebijakan publik*. PT Elex Media Komputindo.
- Nurhayati, N., & Rahman, A. (2023). Systematic Literature Review: Tata Kelola Kolaboratif Dalam Sektor Publik. *Jurnal Agregasi: Aksi Reformasi Government Dalam Demokrasi*, 11(1), 1–22.
- Nurlela, R. (2025). Implementasi Sistem Informasi Desa Dalam Meningkatkan Transparansi Dan Aksesibilitas Data Publik Di Desa Sinartanjung Kota Banjar. *Journal Sains Student Research*, 3(4), 284–294.
- Qomaruddin, Q., & Sa'diyah, H. (2024). Kajian teoritis tentang teknik analisis data dalam penelitian kualitatif: Perspektif Spradley, Miles dan Huberman. *Journal of Management, Accounting, and Administration*, 1(2), 77–84.
- Rendra, M., & Estananto, E. (2023). Spatial Planning In Supporting Village Development. *Charity : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.25124/charity.v6i1a.5899>
- Sartono, A. D., & Sejati, A. W. (2022). Sistem Informasi Perencanaan Pembangunan Desa Berbasis Open Source WebGIS. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi ISSN*, 2407, 4322.
- Sulaeman, A., Bramasta, D., & Makhrus, M. (2023). Pemberdayaan Masyarakat dengan Pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA). *Jurnal Literasi Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 87–96.
- Tamba, H., Lubis, R. P., & Hidayat, W. (2025). Studi Banding Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Profil Kecamatan Dan Perencanaan Wilayah Desa: Pendekatan Dalam Mendukung Perencanaan Pembangunan Berbasis Spasial. *Governance: Jurnal Ilmiah Kajian Politik Lokal dan Pembangunan*, 11(3), 1–7.
- Wicaksono, G. (2023). Pemanfaatan Qgis Dalam Pengembangan Kota Digital Berbasis Analisis Spasial: Studi Kasus Surakarta Sebagai Smart City. *JoDA Journal of Digital Architecture*, 3(1), 21–26.