Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol. 7 No. 6
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784

PEMANFAATAN SOFTWARE ARCGIS DALAM PENYUSUNAN DENAH LAYOUT DESA KAMBINGAN TIMUR SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN TATA KELOLA DESA

Ach. Dafid[1], Salsa Putri Ismaul K[2], Icha Ayus Dea Tirta[3], M.Abdillah Al-Azis[4], Riyadhus Sholihin F. T [5]
[1] Fakultas Teknik, Universitas Trunodjoyo Madura.
[2] Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Bisnis, Universitas Trunodjoyo Madura.
[3] Psikologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Bisnis, Universitas Trunodjoyo Madura.
[4] Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Trunodjoyo Madura.
[5] Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Trunodjoyo Madura.

Corresponding author : salsaaputrii197@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi geospasial dalam penyelenggaraan pemerintahan desa menjadi kebutuhan penting dalam mendukung perencanaan pembangunan dan pengelolaan wilayah yang berbasis data. Salah satu permasalahan yang masih dihadapi oleh banyak desa adalah keterbatasan denah layout wilayah yang akurat, mutakhir, dan terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan software ArcGIS dalam penyusunan denah layout Desa Kambingan Timur serta kontribusinya terhadap peningkatan tata kelola pemerintahan desa. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan dukungan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Data diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara dengan perangkat desa, serta pengumpulan data sekunder berupa peta dasar dan dokumen administrasi desa. Data spasial diolah menggunakan software ArcGIS melalui tahapan georeferensi, digitasi, dan penyusunan layer tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa denah layout desa berbasis ArcGIS memiliki tingkat akurasi dan kelengkapan yang memadai dalam merepresentasikan kondisi wilayah Desa Kambingan Timur. Selain itu, denah layout tersebut berkontribusi signifikan dalam mendukung perencanaan pembangunan desa, pengelolaan wilayah dan aset desa, serta peningkatan transparansi dan akuntabilitas pemerintahan desa. Dengan demikian, pemanfaatan ArcGIS dapat dipandang sebagai instrumen strategis dalam memperkuat tata kelola pemerintahan desa yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Kata kunci: ArcGIS, denah layout desa, sistem informasi geografis, tata kelola desa, perencanaan pembangunan.

Article History
Received: Januari 2026
Reviewed: Januari 2026
Published: Januari 2026

Plagirism Checker No 527
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/krepa.v1i2.365
Copyright : Krepa

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

PENDAHULUAN

Transformasi tata kelola pemerintahan desa dalam era digital menuntut adanya penguatan sistem perencanaan dan pengambilan kebijakan yang berbasis pada data yang akurat, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan.[1] Desa tidak lagi diposisikan semata sebagai objek pembangunan, melainkan sebagai subjek yang memiliki kewenangan mengatur dan mengurus

[1] Ita Rosita Wahyiah, "Transformasi Digital Dalam Tata Kelola Pemerintahan Desa: Upaya Menuju Smart Village Di Desa Bojong Pandan Kecamatan Tunjung Teja," *PANDITA: Interdisciplinary Journal of Public Affairs* 8, no. 2 (2025).

kepentingan masyarakatnya sendiri. Ketersediaan informasi wilayah yang komprehensif menjadi prasyarat utama bagi terwujudnya tata kelola desa yang efektif, transparan, dan berkelanjutan.[2] Salah satu instrumen penting yang menopang hal tersebut adalah keberadaan denah layout desa yang disusun secara sistematis dan berbasis data spasial.

Denah layout desa memiliki fungsi strategis dalam berbagai aspek penyelenggaraan pemerintahan desa, mulai dari perencanaan pembangunan, penataan ruang, pengelolaan aset desa, hingga peningkatan kualitas pelayanan publik.[3] Denah yang baik tidak hanya menggambarkan kondisi fisik wilayah desa, tetapi juga memuat informasi mengenai batas administratif, sebaran permukiman, jaringan infrastruktur, fasilitas umum, serta potensi dan permasalahan wilayah. Namun demikian, pada praktiknya masih banyak desa yang belum memiliki denah layout yang akurat dan mutakhir. Penyusunan peta desa kerap dilakukan secara manual, bersifat parsial, serta belum terintegrasi dengan basis data yang dapat diperbarui secara berkelanjutan. Kondisi ini berimplikasi pada lemahnya dasar perencanaan pembangunan dan berpotensi menimbulkan ketidaktepatan kebijakan.

Desa Kambingan Timur merupakan salah satu desa yang menghadapi tantangan tersebut. Sebelum dilakukan pemetaan berbasis teknologi geospasial, informasi mengenai tata letak wilayah desa masih tersebar dalam berbagai dokumen yang tidak terstandarisasi dan sulit diakses secara optimal. Ketiadaan denah layout yang berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) menyebabkan pemerintah desa mengalami keterbatasan dalam mengidentifikasi kondisi riil wilayah secara menyeluruh, baik terkait pemanfaatan ruang maupun distribusi fasilitas desa. Akibatnya, proses perencanaan pembangunan cenderung bersifat konvensional dan belum sepenuhnya berbasis pada data spasial yang presisi.

Perkembangan teknologi Sistem Informasi Geografis menawarkan pendekatan baru dalam pengelolaan data wilayah desa. Salah satu perangkat lunak SIG yang banyak digunakan dalam pemetaan dan analisis spasial adalah ArcGIS.[4] ArcGIS memiliki kemampuan untuk mengolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data spasial secara terintegrasi, sehingga mampu menghasilkan denah layout wilayah yang akurat, informatif, dan mudah diperbarui.[5] Penggunaan ArcGIS dalam pemerintahan desa tidak hanya berfungsi sebagai alat pemetaan, tetapi juga sebagai sistem pendukung pengambilan keputusan (decision support system) yang berbasis data spasial.

Pemanfaatan ArcGIS dalam penyusunan denah layout Desa Kambingan Timur menjadi langkah strategis dalam upaya peningkatan tata kelola desa. Melalui pemetaan berbasis ArcGIS, pemerintah desa dapat memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi eksisting wilayah, termasuk pola permukiman, jaringan jalan, letak fasilitas umum, serta potensi dan kendala pembangunan desa.[6] Informasi tersebut dapat dijadikan dasar dalam penyusunan dokumen perencanaan desa, seperti Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) dan Rencana

---

[2] Normawati, "Transformasi Digital Tata Kelola Pelayanan Administrasi Desa Menuju Smart Village: Penguatan Kapasitas Aparatur Dan Partisipasi Masyarakat Di Desa Nania, Kota Ambon," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 2 (2025), https://doi.org/https://doi.org/10.63822/1tfz6g38.

[3] Agustina Rohiani, "Perencanaan Penataan Ruang Desa Berbasis Potensi Desa Sebagai Kendali Pembangunan Desa Yang Terarah Dan Berkelanjutan," *Journal of Regional and Rural Development Planning* 5, no. 1 (2021), https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29244/jp2wd.2021.5.1.15-27.

[4] Aji Priambodo, "TRAINING ON THE USE OF SOFTWARE ARCGIS AND AVENZA MAPS IN SPATIAL DATA MANAGEMENT AND DIGITAL MAP FOR VILLAGE APPARATUS IN PURBALINGGA DISTRICT," *Abdimas Galuh* 5, no. 1 (2023).

[5] Dwi Puji Rahmat, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Area Menggunakan Arcgis (Studi Kasus Lokasi Organisasi Masyarakat (Ormas) Keagamaan Di Kota Palembang)," *Jurnal Nasional Ilmu Komputer* 2, no. 4 (2021).

[6] FATHUR RAHIM, "THE EFFECTIVENESS OF INCENTIVE AND DISINSENTIVE POLICIES IN THE PLANNING OF THE COASTAL SLUMS OF MAKASSAR CITY" (Universitas Hasanuddin, 2020).

ISSN 2988-3059 **Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784**
Cahaya Ilmu Bangsa

Kerja Pemerintah Desa (RKPDes), sehingga kebijakan yang diambil lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan riil masyarakat.

Selain itu, ketersediaan denah layout desa berbasis SIG juga berkontribusi terhadap peningkatan transparansi dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan desa. Denah yang disusun secara digital dan sistematis memudahkan proses diseminasi informasi kepada masyarakat serta membuka ruang partisipasi publik dalam perencanaan pembangunan. Dengan demikian, pemanfaatan ArcGIS tidak hanya berdampak pada aspek teknis pemetaan, tetapi juga memperkuat prinsip-prinsip tata kelola pemerintahan yang baik (good governance) di tingkat desa.[7]

Berdasarkan uraian tersebut, penyusunan denah layout Desa Kambingan Timur melalui pemanfaatan software ArcGIS merupakan kebutuhan yang mendesak dan relevan untuk penguatan tata kelola desa. Pendekatan ini diharapkan mampu menjembatani kesenjangan antara kebutuhan perencanaan pembangunan desa dan ketersediaan data spasial yang akurat, sekaligus mendorong terwujudnya pembangunan desa yang lebih terarah, partisipatif, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, artikel ini berfokus pada pengkajian pemanfaatan ArcGIS dalam penyusunan denah layout Desa Kambingan Timur sebagai instrumen strategis dalam peningkatan kualitas tata kelola pemerintahan desa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan dukungan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian dilaksanakan di Desa Kambingan Timur dengan tujuan menyusun denah layout desa menggunakan software ArcGIS serta menganalisis pemanfaatannya dalam mendukung tata kelola desa. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan untuk mengidentifikasi kondisi fisik wilayah desa, seperti batas wilayah, jaringan jalan, permukiman, dan fasilitas umum, serta wawancara dengan perangkat desa. Data sekunder meliputi dokumen administrasi desa, peta dasar, dan citra satelit yang relevan.[8]

Pengolahan data dilakukan menggunakan software ArcGIS melalui tahapan input data, georeferensi, digitasi, dan penyusunan layer sesuai dengan objek pemetaan. Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk denah layout Desa Kambingan Timur yang memuat informasi spasial wilayah desa secara komprehensif. Analisis data dilakukan dengan mengkaji kesesuaian denah layout yang dihasilkan dengan kondisi riil di lapangan serta menilai manfaatnya sebagai dasar perencanaan dan pengelolaan wilayah desa. Keabsahan data dijaga melalui perbandingan antara hasil observasi, wawancara, dan data sekunder yang digunakan dalam penelitian.

[7] Dessy Ratnasari et al., "PERENCANAAN PEMANFAATAN RUANG PARTISIPATIF SECARA DIGITAL: SEBUAH INOVASI DALAM PEMETAAN PARTISIPATIF," *JURNAL HUTAN LESTARI* 12, no. 1 (May 23, 2024): 204, https://doi.org/10.26418/jhl.v12i1.72381.
[8] S.H. M.Hum. Dr. Muhaimin, *Metode Penelitian Hukum*, 1st ed. (Mataram-NTB: Mataram University Press, 2020).

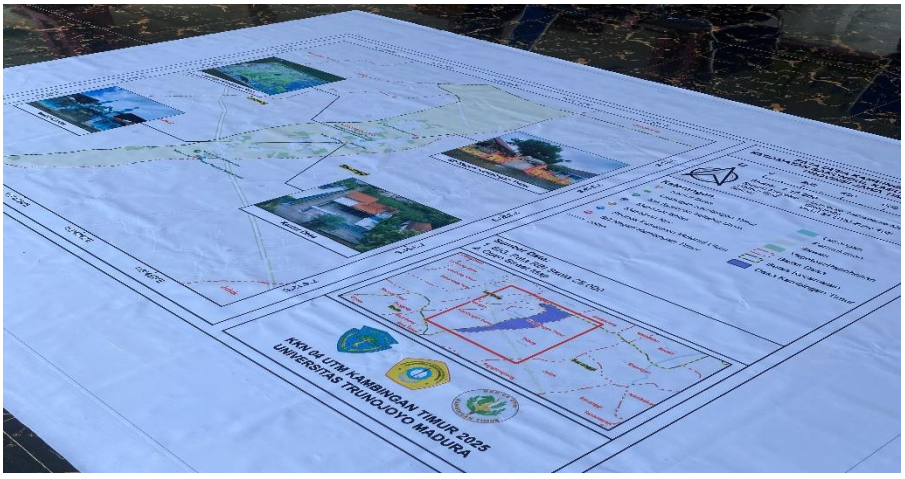
Krepa: Kreativitas Pada Abdimas Vol. 7 No. 6
ISSN 2988-3059 Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784
Cahaya Ilmu Bangsa

PEMBAHASAN

1. Pemanfaatan Software Arcgis dalam Proses Penyusunan Denah Layout Desa Kambingan Timur.

Pemanfaatan software ArcGIS dalam proses penyusunan denah layout Desa Kambingan Timur merupakan bagian dari upaya sistematis untuk menghadirkan data spasial yang akurat sebagai dasar perencanaan dan pengelolaan wilayah desa. Proses ini diawali dengan identifikasi kebutuhan pemetaan yang disesuaikan dengan karakteristik wilayah dan kebutuhan tata kelola desa. Pada tahap awal, dilakukan pengumpulan data spasial dan nonspasial yang relevan, baik melalui observasi langsung di lapangan maupun penelusuran dokumen administratif desa. Data spasial meliputi batas wilayah desa, jaringan jalan, sebaran permukiman, serta lokasi fasilitas umum dan sosial, sedangkan data nonspasial mencakup informasi pendukung yang berkaitan dengan fungsi dan status masing-masing objek wilayah.

Tahap selanjutnya adalah pengolahan data menggunakan ArcGIS sebagai perangkat lunak utama. Pada tahap ini, data spasial yang telah dikumpulkan terlebih dahulu melalui proses georeferensi untuk memastikan kesesuaian antara data peta dengan koordinat geografis yang sebenarnya. Proses ini menjadi krusial karena menentukan tingkat akurasi denah layout yang akan dihasilkan. Setelah itu, dilakukan digitasi objek wilayah dengan mengklasifikasikan setiap unsur ke dalam layer-layer tematik yang terpisah. Pendekatan ini memungkinkan penyusunan denah layout yang terstruktur, sehingga setiap komponen wilayah desa dapat dianalisis secara terpisah maupun secara keseluruhan.



Gambar I : Proses pemamfaatan ArcGIS dalam penyusunan denah desa.

Pemanfaatan ArcGIS dalam penyusunan denah layout Desa Kambingan Timur tidak hanya berorientasi pada aspek visualisasi peta, tetapi juga pada pembangunan basis data spasial desa. Setiap layer yang disusun dilengkapi dengan atribut data yang memuat informasi tambahan mengenai objek yang dipetakan. Dengan demikian, denah layout yang dihasilkan tidak bersifat statis, melainkan menjadi bagian dari sistem informasi yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan perencanaan dan pengambilan keputusan. Hal ini menunjukkan bahwa ArcGIS berfungsi

tidak hanya sebagai alat pemetaan, tetapi juga sebagai media integrasi data wilayah desa secara komprehensif.[9]

Keunggulan lain dari pemanfaatan ArcGIS terletak pada kemampuannya dalam melakukan pembaruan data secara berkelanjutan. Dinamika pembangunan desa, seperti perubahan jaringan jalan, penambahan fasilitas umum, maupun perkembangan permukiman, dapat diakomodasi melalui pembaruan data spasial tanpa harus menyusun ulang denah layout dari awal. Fleksibilitas ini memberikan nilai tambah bagi pemerintah desa, karena denah layout dapat terus disesuaikan dengan kondisi faktual wilayah. Dengan demikian, ArcGIS mendukung terciptanya sistem perencanaan desa yang adaptif dan berbasis pada data aktual.

Pemanfaatan ArcGIS dalam penyusunan denah layout Desa Kambingan Timur berimplikasi pada peningkatan kualitas pengambilan kebijakan. Denah layout yang disusun secara digital dan sistematis memberikan gambaran yang lebih objektif mengenai kondisi wilayah desa, sehingga pemerintah desa memiliki dasar yang lebih kuat dalam menyusun program pembangunan. Selain itu, ketersediaan denah layout berbasis SIG juga mendorong transparansi dan akuntabilitas, karena informasi wilayah dapat disajikan dan dipahami oleh berbagai pemangku kepentingan, termasuk masyarakat desa.

Pemanfaatan software ArcGIS dalam proses penyusunan denah layout Desa Kambingan Timur mencerminkan pergeseran paradigma dalam pengelolaan wilayah desa, dari pendekatan konvensional menuju pendekatan berbasis data dan teknologi. Denah layout yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai representasi spasial wilayah desa, tetapi juga sebagai instrumen strategis yang mendukung tata kelola pemerintahan desa yang lebih efektif, responsif, dan berkelanjutan.[10] Pendekatan ini menegaskan bahwa integrasi teknologi geospasial pada level desa merupakan langkah penting dalam menjawab tantangan pembangunan desa di era digital.

2. Tingkat Akurasi dan Kelengkapan Denah Layout Desa Kambingan Timur yang Disusun Menggunakan Software Arcgis dalam Merepresentasikan Kondisi Wilayah Desa.

Denah layout Desa Kambingan Timur yang disusun menggunakan software ArcGIS menunjukkan tingkat akurasi dan kelengkapan yang relatif tinggi dalam merepresentasikan kondisi wilayah desa secara faktual. Tingkat akurasi ini ditentukan sejak tahap awal penyusunan denah, khususnya pada proses pengumpulan dan verifikasi data spasial di lapangan. Penggunaan titik koordinat geografis sebagai dasar pemetaan memungkinkan setiap objek wilayah ditempatkan sesuai dengan posisi sebenarnya, sehingga meminimalkan potensi kesalahan spasial yang kerap dijumpai pada peta manual atau peta sketsa desa.

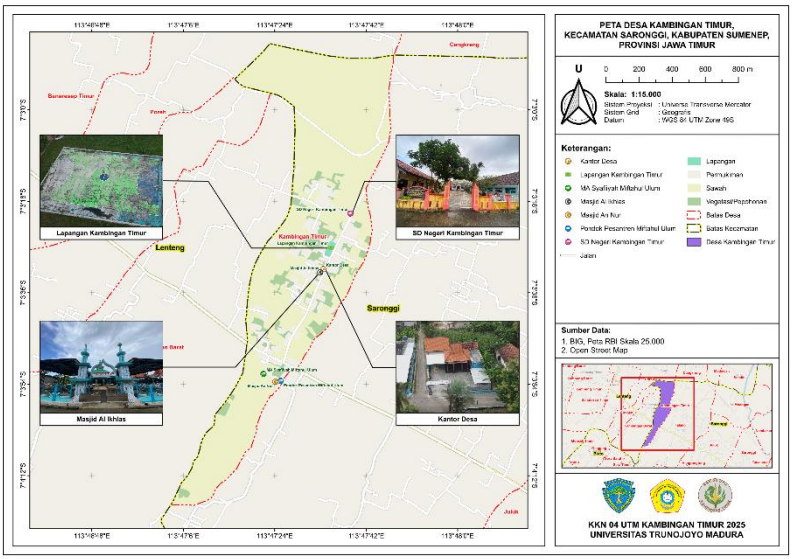
Akurasi denah layout juga diperkuat melalui proses georeferensi dan digitasi yang dilakukan secara sistematis menggunakan ArcGIS. Peta dasar dan citra satelit yang digunakan terlebih dahulu disesuaikan dengan sistem koordinat yang seragam, sehingga seluruh objek wilayah dapat terintegrasi dalam satu sistem pemetaan yang konsisten.[11] Proses ini memastikan bahwa batas wilayah, jaringan jalan, permukiman penduduk, serta fasilitas umum tergambar secara proporsional dan sesuai dengan kondisi geografis Desa Kambingan Timur. Hasil verifikasi lapangan

[9] Ishak Meidodga et al., "Pemanfaatan Data Geospasial Dalam Mewujudkan Sistem Informasi Pertanahan Multiguna Bagi Multipihak," *Widya Bhumi* 3, no. 1 (July 3, 2023): 62–80, https://doi.org/10.31292/wb.v3i1.51.
[10] Nadya Annisa Shibyan et al., "PEMBUATAN DENAH LAYOUT DESA PADANG BANDUNG DALAM MEMBANTU TATA KELOLA DESA MENGGUNAKAN APLIKASI SOFTWARE AUTOCAD," *Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Kuliah Kerja Nyata* 2, no. 2 (May 16, 2025), https://doi.org/10.30587/prosidingkkn.v2i2.9760.
[11] Andrew Federico Karubaba, "GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS) APPLICATION FOR MAPPING INFRASTRUCTURE AND TOURISM POTENTIAL IN MANSINAM VILLAGE," *Jurnal Penelitian Tambang* 2, no. 3 (2023).

menunjukkan bahwa sebagian besar objek yang ditampilkan pada denah layout memiliki kesesuaian yang tinggi dengan kondisi riil di lapangan.

Selain aspek akurasi, tingkat kelengkapan denah layout juga menjadi indikator penting dalam menilai kualitas representasi wilayah desa. Denah layout Desa Kambingan Timur tidak hanya menampilkan elemen dasar wilayah, tetapi juga memuat berbagai objek strategis yang relevan dengan kebutuhan tata kelola desa. Informasi mengenai sebaran permukiman, jaringan infrastruktur, fasilitas pelayanan publik, serta ruang terbuka desa disajikan secara terstruktur melalui layer-layer tematik. Penyajian ini memungkinkan pengguna peta untuk memahami hubungan antarobjek wilayah secara lebih komprehensif, sekaligus mengidentifikasi potensi dan permasalahan yang ada.

Kelengkapan denah layout berbasis ArcGIS juga tercermin dari keterpaduan antara data spasial dan data atribut. Setiap objek yang dipetakan tidak hanya ditampilkan secara visual, tetapi juga dilengkapi dengan informasi pendukung yang menjelaskan karakteristik dan fungsi objek tersebut.[12] Keterpaduan ini menjadikan denah layout sebagai sumber informasi yang tidak hanya informatif, tetapi juga fungsional dalam mendukung proses analisis dan perencanaan desa. Dengan demikian, denah layout mampu berfungsi sebagai basis data wilayah yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan kebijakan dan pembangunan desa.



Gambar II : Hasil layout denah desa.

Meskipun demikian, tingkat akurasi dan kelengkapan denah layout tetap dipengaruhi oleh kualitas data awal dan intensitas verifikasi lapangan yang dilakukan. Dalam konteks Desa Kambingan Timur, masih terdapat beberapa keterbatasan, terutama pada objek wilayah yang mengalami perubahan secara cepat, seperti perkembangan permukiman atau perubahan pemanfaatan lahan. Namun, keberadaan ArcGIS sebagai sistem pemetaan digital memungkinkan dilakukannya pembaruan data secara berkala, sehingga keterbatasan tersebut dapat diminimalkan seiring dengan meningkatnya kapasitas pengelolaan data spasial di tingkat desa.

Adanya denah layout Desa Kambingan Timur yang disusun menggunakan software ArcGIS dapat dinilai memiliki tingkat akurasi dan kelengkapan yang memadai dalam merepresentasikan

[12] AULIA MAGHFIRAH, "IDENTIFIKASI PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK MENGUKUR RTH DI KOTA KUALA SIMPANG." (Universitas Malikussaleh, 2024).

kondisi wilayah desa. Denah ini tidak hanya menggambarkan kondisi fisik wilayah secara tepat, tetapi juga menyediakan informasi yang relevan dan terintegrasi untuk mendukung tata kelola pemerintahan desa. Dengan tingkat akurasi dan kelengkapan tersebut, denah layout berbasis ArcGIS dapat dijadikan sebagai rujukan utama dalam perencanaan pembangunan, pengelolaan aset desa, serta pengambilan kebijakan yang berbasis pada kondisi riil wilayah desa.

3. Kontribusi Denah Layout Desa Berbasis Arcgis Terhadap Peningkatan Tata Kelola Pemerintahan Desa Kambingan Timur.

Denah layout Desa Kambingan Timur yang disusun berbasis software ArcGIS memberikan kontribusi yang nyata dan strategis terhadap peningkatan tata kelola pemerintahan desa, khususnya dalam perencanaan pembangunan dan pengelolaan wilayah. Keberadaan denah layout yang disusun secara sistematis dan berbasis data spasial memungkinkan pemerintah desa memiliki gambaran menyeluruh mengenai kondisi wilayah desa secara objektif. Informasi spasial tersebut menjadi fondasi penting dalam proses pengambilan kebijakan, karena setiap keputusan yang diambil dapat ditautkan secara langsung dengan kondisi faktual wilayah desa.

Dalam aspek perencanaan pembangunan, denah layout berbasis ArcGIS berperan sebagai instrumen pendukung utama dalam penyusunan dokumen perencanaan desa.[13] Pemetaan yang akurat mengenai sebaran permukiman, jaringan infrastruktur, fasilitas umum, serta potensi dan keterbatasan wilayah memungkinkan pemerintah desa menyusun prioritas pembangunan secara lebih terarah. Program pembangunan tidak lagi disusun secara umum dan seragam, melainkan disesuaikan dengan kebutuhan spesifik tiap wilayah desa. Dengan demikian, penggunaan denah layout berbasis ArcGIS berkontribusi pada peningkatan efektivitas dan efisiensi perencanaan pembangunan desa.

Kontribusi denah layout desa berbasis ArcGIS juga terlihat dalam pengelolaan dan penataan wilayah desa. Informasi spasial yang tersedia membantu pemerintah desa dalam mengidentifikasi pola pemanfaatan ruang dan potensi tumpang tindih penggunaan lahan. Hal ini penting untuk mencegah terjadinya konflik pemanfaatan ruang serta mendukung upaya penataan wilayah desa yang lebih tertib dan berkelanjutan. Dengan dukungan data spasial, pemerintah desa dapat melakukan pengendalian pemanfaatan ruang secara lebih terukur, sekaligus merumuskan kebijakan yang selaras dengan karakteristik geografis dan sosial desa.

Untuk mendukung pengelolaan aset desa, denah layout berbasis ArcGIS memberikan kemudahan dalam proses inventarisasi dan pemantauan aset. Kejelasan lokasi dan status aset desa yang ditampilkan secara spasial membantu pemerintah desa dalam memastikan legalitas dan pemanfaatan aset secara optimal. Denah layout yang terintegrasi dengan data atribut memungkinkan pemerintah desa memantau kondisi aset secara berkala serta mengantisipasi potensi permasalahan, seperti sengketa lahan atau pemanfaatan aset yang tidak sesuai peruntukannya.[14] Dengan demikian, denah layout berfungsi sebagai alat bantu yang penting dalam mewujudkan pengelolaan aset desa yang transparan dan akuntabel.

Selain aspek perencanaan dan pengelolaan wilayah, denah layout desa berbasis ArcGIS juga berkontribusi terhadap penguatan prinsip transparansi dan partisipasi dalam tata kelola pemerintahan desa. Penyajian informasi wilayah dalam bentuk peta yang informatif dan mudah

[13] Suwondo Suwondo Et Al., "Pengembangan Peta Potensi Desa Berbasis Spasial Untuk Mendukung Perencanaan Pembangunan Desa Di Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak," *Jurnal Hilirisasi IPTEKS* 3, no. 2 (June 24, 2020): 197–210, https://doi.org/10.25077/jhi.v3i2.436.
[14] Rahmat, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Area Menggunakan Arcgis (Studi Kasus Lokasi Organisasi Masyarakat (Ormas) Keagamaan Di Kota Palembang)."

dipahami membuka ruang bagi masyarakat untuk mengetahui kondisi dan arah pembangunan desa. Keterbukaan informasi ini mendorong partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pembangunan desa. Dengan memahami kondisi wilayah secara spasial, masyarakat dapat memberikan masukan yang lebih substansial dan berbasis pada kondisi nyata di lapangan.

Secara kelembagaan, pemanfaatan denah layout desa berbasis ArcGIS turut mendorong peningkatan kapasitas aparatur desa dalam pengelolaan data dan perencanaan berbasis teknologi. Proses penyusunan dan pemanfaatan denah layout menumbuhkan kesadaran akan pentingnya data spasial sebagai dasar pengambilan keputusan. Hal ini menjadi bagian dari transformasi tata kelola pemerintahan desa menuju pendekatan yang lebih modern dan berbasis bukti (evidence-based governance). Dalam jangka panjang, peningkatan kapasitas ini berpotensi memperkuat kemandirian desa dalam mengelola pembangunan dan sumber daya wilayahnya.

PENUTUP

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan software ArcGIS dalam penyusunan denah layout Desa Kambingan Timur memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendukung peningkatan tata kelola pemerintahan desa. Penggunaan ArcGIS memungkinkan penyusunan denah layout desa yang lebih akurat, lengkap, dan terintegrasi sehingga mampu merepresentasikan kondisi wilayah desa secara faktual. Denah layout berbasis Sistem Informasi Geografis tidak hanya berfungsi sebagai alat visualisasi wilayah, tetapi juga sebagai basis data spasial yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai aspek penyelenggaraan pemerintahan desa.

Denah layout Desa Kambingan Timur yang disusun menggunakan ArcGIS terbukti mendukung proses perencanaan pembangunan desa secara lebih terarah dan berbasis data. Informasi spasial yang tersaji memudahkan pemerintah desa dalam mengidentifikasi kebutuhan pembangunan, potensi wilayah, serta permasalahan yang dihadapi. Selain itu, denah layout berbasis ArcGIS juga berperan dalam pengelolaan wilayah dan aset desa secara lebih tertib dan akuntabel, serta mendorong peningkatan transparansi dan partisipasi masyarakat dalam proses pembangunan desa.

Dengan demikian, pemanfaatan software ArcGIS dalam penyusunan denah layout desa dapat dipandang sebagai langkah strategis dalam mendorong transformasi tata kelola pemerintahan desa menuju pendekatan yang lebih modern, adaptif, dan berbasis bukti. Ke depan, diperlukan upaya berkelanjutan untuk meningkatkan kapasitas aparatur desa dalam pengelolaan data spasial serta pengintegrasian denah layout desa ke dalam sistem perencanaan dan kebijakan desa secara lebih luas. Hal ini diharapkan dapat memperkuat peran desa sebagai subjek pembangunan dan mendukung terwujudnya pembangunan desa yang efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Annisa Shibyan, Nadya, Octavere Satriatama, Muhammad Maulana Zakarya, Mohammad Andre Ardiansyah, Alviani Hesthi Permata Ningtyas, and Ilham Arifin Pahlawan. “PEMBUATAN DENAH LAYOUT DESA PADANG BANDUNG DALAM MEMBANTU TATA KELOLA DESA MENGGUNAKAN APLIKASI SOFTWARE AUTOCAD.” *Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Kuliah Kerja Nyata* 2, no. 2 (May 16, 2025). https://doi.org/10.30587/prosidingkkn.v2i2.9760.

Dr. Muhaimin, S.H. M.Hum. *Metode Penelitian Hukum*. 1st ed. Mataram-NTB: Mataram University Press, 2020.

Karubaba, Andrew Federico. "GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS) APPLICATION FOR MAPPING INFRASTRUCTURE AND TOURISM POTENTIAL IN MANSINAM VILLAGE." *Jurnal Penelitian Tambang* 2, no. 3 (2023).

MAGHFIRAH, AULIA. "IDENTIFIKASI PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK MENGUKUR RTH DI KOTA KUALA SIMPANG." Universitas Malikussaleh, 2024.

Meidodga, Ishak, Alfi Syahrin, Reza Triadi Putra, Frantus Warfandu, and Agung Nugroho Bimasena. "Pemanfaatan Data Geospasial Dalam Mewujudkan Sistem Informasi Pertanahan Multiguna Bagi Multipihak." *Widya Bhumi* 3, no. 1 (July 3, 2023): 62–80. https://doi.org/10.31292/wb.v3i1.51.

Normawati. "Transformasi Digital Tata Kelola Pelayanan Administrasi Desa Menuju Smart Village: Penguatan Kapasitas Aparatur Dan Partisipasi Masyarakat Di Desa Nania, Kota Ambon." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 2 (2025). https://doi.org/https://doi.org/10.63822/1tfz6g38.

Priambodo, Aji. "TRAINING ON THE USE OF SOFTWARE ARCGIS AND AVENZA MAPS IN SPATIAL DATA MANAGEMENT AND DIGITAL MAP FOR VILLAGE APPARATUS IN PURBALINGGA DISTRICT." *Abdimas Galuh* 5, no. 1 (2023).

RAHIM, FATHUR. "THE EFFECTIVENESS OF INCENTIVE AND DISINSENTIVE POLICIES IN THE PLANNING OF THE COASTAL SLUMS OF MAKASSAR CITY." Universitas Hasanuddin, 2020.

Rahmat, Dwi Puji. "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Area Menggunakan Arcgis (Studi Kasus Lokasi Organisasi Masyarakat (Ormas) Keagamaan Di Kota Palembang)." *Jurnal Nasional Ilmu Komputer* 2, no. 4 (2021).

Ratnasari, Dessy, Dwi Astiani, Hari Prayogo, and Darkono Tjawikrama. "PERENCANAAN PEMANFAATAN RUANG PARTISIPATIF SECARA DIGITAL: SEBUAH INOVASI DALAM PEMETAAN PARTISIPATIF." *JURNAL HUTAN LESTARI* 12, no. 1 (May 23, 2024): 204. https://doi.org/10.26418/jhl.v12i1.72381.

Rohiani, Agustina. "Perencanaan Penataan Ruang Desa Berbasis Potensi Desa Sebagai Kendali Pembangunan Desa Yang Terarah Dan Berkelanjutan." *Journal of Regional and Rural Development Planning* 5, no. 1 (2021). https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29244/jp2wd.2021.5.1.15-27.

Suwondo, Suwondo, Almasdi Syahza, Musrifin Galib, and Reby Oktarianda. "PENGEMBANGAN PETA POTENSI DESA BERBASIS SPASIAL UNTUK MENDUKUNG PERENCANAAN PEMBANGUNAN DESA DI KECAMATAN BUNGA RAYA KABUPATEN SIAK." *Jurnal Hilirisasi IPTEKS* 3, no. 2 (June 24, 2020): 197–210. https://doi.org/10.25077/jhi.v3i2.436.

Wahyiah, Ita Rosita. "Transformasi Digital Dalam Tata Kelola Pemerintahan Desa: Upaya Menuju Smart Village Di Desa Bojong Pandan Kecamatan Tunjung Teja." *PANDITA: Interdisciplinary Journal of Public Affairs* 8, no. 2 (2025).