



Pemanfaatan Peta Desa dalam Mendorong Pembangunan Berbasis Data : Studi Program Kerja KKN di Desa Pangkil Kabupaten Bintan

Utilization of Village Maps in Promoting Data-Based Development : A Study of the Community Service Program in Pangkil Village, Bintan Regency

Auliya Rahma^{1*}, Azizah Rahmatul Amri², Hillyatul Aulia³, Imelda Pandiangan⁴, Tifani
Cris Cahaya Kasih. S⁵, Tiodorasi Simanjuntak⁶, Ummu Rahmadhani⁷, Veronica
Yuliani Ginting⁸, Yusnike⁹, Yudi Umara¹⁰

¹⁻¹⁰ Universitas Maritim Raja Ali Haji, Indonesia

Email: auliarahma8139@gmail.com^{1*}, rahmatulazizah479@gmail.com², hillyatulaulia2004@gmail.com³,
imeldapandiangan@gmail.com⁴, tifanicris73@gmail.com⁵, tiodorasi11@gmail.com⁶,
ummurahmadhani2@gmail.com⁷, veronicaginting0207@gmail.com⁸, yusnike13@gmail.com⁹,
yudiumara@umrah.ac.id¹⁰

Alamat: Jl. Raya Dompok, Dompok, Kec. Bukit Bestari, Kota Tanjung Pinang, Kepulauan Riau 29115

*Penulis Korespondensi

Artikel Histori:

Naskah Masuk: Agustus 25, 2025;

Revisi: September 08, 2025;

Diterima: September 22, 2025;

Tersedia: September 24, 2025

Keywords:

Community Participation; Digital Mapping Technology; Participatory Mapping; Spatial Data; Village Development Planning.

Abstract: This research is motivated by the need to improve the effectiveness of village development planning through participatory digital mapping technology. Pangkil Village, which is characterized by areas divided into three hamlets with various facilities, requires accurate spatial data as a basis for decision-making. The purpose of this study is to determine the impact of the application of digital mapping technology on increasing community participation and the quality of village planning. The method used was qualitative with data collection through participatory observation, in-depth interviews with village officials and residents, and analysis of digital map documents of Pangkil Village. The collected data were then processed and analyzed thematically to get a comprehensive picture of the implementation of the technology and the role of the community. The results showed that the use of digital mapping technology succeeded in increasing community involvement in the planning process because they could directly contribute to the data collection of areas and facilities. In addition, the quality of village planning is improved because village officials can make decisions based on valid and structured data. Increased participation also strengthens transparency and accountability in village development. Overall, this research proves that simple yet appropriate technology can empower village communities and improve development governance.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas perencanaan pembangunan desa melalui teknologi pemetaan digital yang partisipatif. Desa Pangkil yang memiliki karakteristik wilayah terbagi menjadi tiga dusun dengan beragam fasilitas, memerlukan data spasial yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak penerapan teknologi pemetaan digital terhadap peningkatan partisipasi masyarakat dan kualitas perencanaan desa. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam dengan perangkat desa dan warga, serta analisis dokumen peta digital Desa Pangkil. Data yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis secara tematik untuk mendapatkan gambaran komprehensif tentang implementasi teknologi dan peran masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pemetaan digital berhasil meningkatkan keterlibatan warga dalam proses perencanaan karena mereka dapat langsung berkontribusi dalam pendataan wilayah dan fasilitas. Selain itu, kualitas perencanaan desa menjadi lebih baik karena perangkat desa dapat membuat keputusan berdasarkan data yang valid dan terstruktur. Partisipasi yang meningkat juga memperkuat transparansi dan akuntabilitas pembangunan desa. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa teknologi sederhana namun tepat guna mampu memberdayakan masyarakat desa dan memperbaiki tata kelola pembangunan.

Kata Kunci: Data Spasial; Partisipasi Masyarakat; Pemetaan Partisipatif; Perencanaan Pembangunan Desa; Teknologi Pemetaan Digital.

1. PENDAHULUAN

Kepulauan Riau (KEPRI) memiliki potensi laut yang cukup besar untuk dimanfaatkan, salah satunya adalah wilayah pesisir. Ini karena 96% wilayahnya terdiri dari lautan dan 2.408 pulau-pulau yang dominan termasuk kategori pulau kecil. Kabupaten Bintan memiliki sekitar 966,54 km garis pantai, yang merupakan 98,51% dari total wilayahnya. Wilayah laut juga sangat luas, mencakup 86.398,33 km. Kecamatan Teluk Bintan, Kabupaten Bintan, terletak di antara 103004'52" Lintang Utara dan 104012'47" Bujur Timur. Itu berada di sebelah barat, 10802'27" Bujur Timur, dan di sebelah timur, 10802'27" Bujur Timur. Kecamatan Teluk Bintan memiliki luas 411,97 km², dengan luas daratan 185 km² (44,90%) dan luas lautan 226,97 km² (55,10%). Ada 6 desa di daratan dan sekitarnya, yang terdiri dari desa besar dan kecil (Statistik, 2014).

Pembangunan desa yang efektif memerlukan data yang akurat dan terpadu untuk perencanaan yang tepat sasaran. Namun, banyak desa, termasuk Desa Pangkil di Kabupaten Bintan, masih kesulitan mengelola data spasial secara digital. Hal ini mempengaruhi kualitas pembangunan yang berjalan kurang optimal dan partisipasi warga yang minim. Pemanfaatan peta desa digital memberikan solusi konkret untuk memetakan potensi dan kebutuhan secara lebih transparan dan informatif.

Dalam penelitian Martahayu et al., (2025) yang berjudul *Pemanfaatan Peta Tematik Untuk Analisis Potensi Sosial-Ekonomi Dalam Pengembangan Wilayah Desa Tanjung Sangkar*. Hasil peneliti ini peta tematik bikin perencanaan pembangunan jadi lebih efektif, meningkatkan ekonomi, dan bikin masyarakat lebih aktif mengurus wilayahnya. Peta tematik digital juga bisa jadi alat keren buat mendukung pembangunan desa berbasis data dan menarik investasi di wisata serta industri lokal.

Karya dari Mangidi et al., (2025) dengan judul *Pembuatan Peta Presisi Infrastruktur Dasar dan Sistem Informasi pada Desa Pesisir Bajo Indah, Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe*. Peta presisi infrastruktur dasar yang menggambarkan kondisi fisik dan sosial desa serta sistem informasi geografis (SIG) yang dapat diakses secara digital adalah hasil dari upaya ini. Diharapkan inovasi ini akan membantu pemerintah desa merencanakan pembangunan berbasis data yang akurat, efektif, dan berkelanjutan. Selain itu, masyarakat yang terlibat dalam proses ini belajar lebih banyak tentang pentingnya berpartisipasi dalam pengelolaan sumber daya lokal. Ini adalah langkah awal yang bijaksana untuk mendukung pembangunan pesisir yang berbasis potensi lokal secara terpadu dan inklusif.

Karya dari Yudanegara et al., (2024) dengan judul *Desa Maju Berbasis Teknologi Informasi Geospasial Melalui Pemetaan Informasi Utilitas Bangunan Lengkap*. Penelitian ini

menemukan Hasil pemetaan Dusun II A menunjukkan bahwa ada kemungkinan untuk meningkatkan infrastruktur desa dan mengoptimalkan penggunaan lahan. Peta dan pelibatan komunitas dalam pengumpulan data memberikan wawasan yang lebih dalam tentang kebutuhan dan prioritas desa, yang memudahkan proses pengambilan keputusan yang berbasis masyarakat. Studi ini menunjukkan bahwa infrastruktur utilitas sangat penting untuk pembangunan pedesaan, dan bahwa pemetaan menggunakan teknologi informasi geospasial sangat penting untuk keberlanjutan dan inovasi desa. Diharapkan bahwa peta ini akan meningkatkan kualitas hidup, mendorong pertumbuhan ekonomi, dan mendukung kebijakan pembangunan Desa Karang Anyar yang responsif dan berkelanjutan.

Karya dari Kurnia & Marennu, (2025) dengan judul Optimalisasi Pemetaan Wilayah Desa Wiringtasi Sebagai Dasar Strategi Pemberdayaan Masyarakat. Penelitian ini menemukan Hasilnya adalah peta administrasi berskala 1:42000 yang berisi informasi tentang batas administrasi desa dan dusun, jaringan jalan, sarana prasarana, dan titik penting seperti fasilitas umum, tempat ibadah, dan tempat wisata. Pemerintah desa memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang wilayah, membantu mereka membuat rencana pembangunan, dan membantu meningkatkan pelayanan publik. Oleh karena itu, pemetaan wilayah ini bukan hanya dokumen teknis tetapi juga alat strategis untuk mendukung masyarakat Desa Wiringtasi.

Peta tematik memiliki manfaat besar karena mereka dapat menyajikan informasi khusus yang dapat digunakan untuk memahami lebih jauh tentang karakteristik suatu wilayah. Peta tematik bantu pemerintah desa buat tahu potensi lokal, deteksi wilayah rawan bencana, dan atur tata ruang desa supaya lebih optimal (Putri A. et al., 2023). Hal ini membuat perencanaan pembangunan desa menjadi lebih sulit dan sulit untuk menarik investor dan wisatawan. Peta desa dapat menunjukkan potensi suatu desa jika detailnya terdiri dari sumber daya lahan dan sumber daya manusia, yang merupakan pilar ekonomi desa (Riyanto et al., 2022).

Pengabdian ini memperkenalkan model pemanfaatan peta desa digital yang mengintegrasikan teknologi dengan metode partisipatif. Pendekatan ini belum banyak diterapkan di wilayah sejenis, sehingga membawa inovasi dalam pengelolaan data berbasis warga. Kebaruan juga terletak pada cara melibatkan masyarakat langsung dalam proses pemetaan dan perencanaan, bukan hanya sebagai objek tapi sebagai pelaku aktif pembangunan.

Masih minimnya penggunaan teknologi digital dalam pengelolaan data desa menjadi kendala utama yang menghambat pembangunan berbasis bukti. Di Desa Pangkil, keterbatasan sumber daya manusia dan pengetahuan teknologi menyebabkan data yang dimiliki tidak lengkap dan kurang terintegrasi. Selain itu, rendahnya keterlibatan masyarakat dalam perencanaan membuat hasil pembangunan kurang relevan dengan kebutuhan nyata warga.

Artikel ini bertujuan mendeskripsikan proses dan hasil pengabdian pemanfaatan peta desa untuk mendorong pembangunan berbasis data di Desa Pangkil. Selain itu, artikel ingin menunjukkan dampak penerapan teknologi ini terhadap peningkatan partisipasi masyarakat dan kualitas perencanaan desa, sekaligus membahas kebaruan pendekatan yang dihadirkan. Dengan keluarnya artikel ini, diharapkan menjadi rujukan bagi desa lain dalam mengadopsi teknologi serupa.

2. METODE PELAKSANAAN

Dibandingkan dengan penelitian umum, pengabdian kepada masyarakat menggunakan pendekatan yang berbeda. Menurut Hasanah (2023) , penelitian biasanya bertujuan untuk menemukan atau mengembangkan pengetahuan secara teoritis atau konseptual melalui proses ilmiah yang terorganisir. Sebaliknya, pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh akademisi atau peneliti secara langsung untuk membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi masyarakat secara nyata. Dalam pengabdian masyarakat ini, pemetaan partisipatif digunakan; masyarakat, pemerintah desa, dan akademisi bekerja sama untuk membuat peta tematik digital Desa Tanjung Sangkar. Metode pemetaan ini secara khusus melibatkan masyarakat sebagai pelaku utama dalam memetakan wilayahnya sendiri (Hidayat et al., 2005).

Metode ini digunakan untuk menggambarkan kondisi wilayah dengan lebih akurat dan untuk mendukung manajemen desa berbasis data. Tiga tahap utama terdiri dari pelaksanaan pengabdian ini yakni tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, dan tahap penyelesaian.

Pada tahap ini, data dikumpulkan melalui berbagai metode seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi. Pendekatan ini bertujuan untuk menggali informasi langsung dari sumber yang relevan agar diperoleh gambaran yang utuh dan valid mengenai kondisi yang diteliti. Data yang telah terkumpul kemudian disusun, dibersihkan, dan diklasifikasikan agar siap untuk dianalisis. Proses ini penting agar data menjadi terstruktur dan mudah dipahami.

Tahap terakhir adalah menyelesaikan peta dan menyerahkannya ke pemerintah desa. Setelah revisi print out sementara selesai, peta dicetak permanen dengan ukuran dan bahan yang kuat. Kualitas cetakan dicek, termasuk warna dan simbol, lalu diproteksi dengan laminasi supaya tahan lama. Peta kemudian dikemas secara fisik dan digital, diserahkan ke pemerintah desa lengkap dengan penjelasan cara pakainya dan dokumen pendukung. Warga dan perangkat desa juga diberi pelatihan singkat supaya bisa manfaatin peta buat perencanaan dan pengelolaan wilayah.

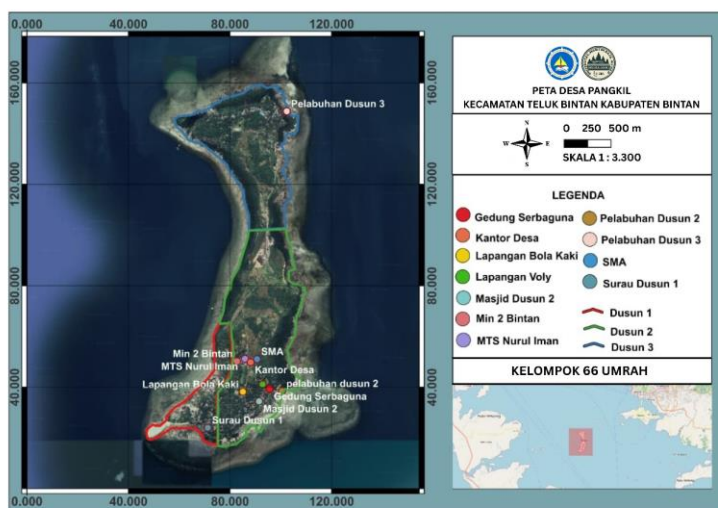
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa adalah kelompok orang yang tinggal di satu daerah dan memiliki hak yang sama sebagai warga negara. Setiap Desa di suatu wilayah pasti memiliki adat istiadat dan potensinya sendiri. Karena masing-masing desa memiliki wilayah, adat istiadat, dan potensi yang berbeda, diperlukan perencanaan yang baik untuk mengelola dan mencapai kemajuan dalam pembangunan desa (Kalundra, 2021).

Dua jenis perencanaan yang harus ada di desa adalah Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDesa) dan Rencana Kerja Pembangunan Desa (RKPDesa), yang diatur dalam Permendagri Nomor 114 Tahun 2014. Kedua perencanaan ini menunjukkan bagaimana kepala desa yang dipilih akan melaksanakan kebijakan untuk mencapai visi dan misi desa dengan mengurus dan memimpin warganya. Menurut Permendagri No. 114 Tahun 2014, pasal 9 paragraf 3, kebijakan pembangunan kabupaten atau kota harus mengatur perencanaan.

Memiliki peta desa, lebih tepatnya peta digital, akan membuatnya mudah untuk mengunjungi berbagai potensi lokasi desa, terutama destinasi wisata desa. Ini karena saat ini kebutuhan akan penunjuk jalan online sudah menjadi kebutuhan. Di era digital saat ini, ini hanyalah salah satu keuntungan dari peta desa.

Peta desa adalah gambaran keadaan alam, ekonomi, dan sosial di seluruh Bumi. Mereka digambarkan pada permukaan datar yang diperkecil dengan skala tertentu dan dipisahkan oleh batas alam dan buatan.



Gambar 1. Peta Desa Pangki

Batasan desa adalah garis yang membatasi wilayah administrasi pemerintahan antar desa, yang terdiri dari kumpulan titik koordinat pada permukaan bumi. Ada kemungkinan

bahwa batas desa ini dibentuk oleh elemen buatan, seperti median sungai, igir atau punggung gunung atau pegunungan, atau tanda alam seperti watershed. Batas buatan adalah batas yang dibuat oleh manusia, seperti jalan, saluran irigasi, pilar batas, dll. Batas alam adalah batas alami, seperti gunung, sungai pantai, danau, dan lain-lain.

Peta Desa Pangkil ini menunjukkan pembagian wilayah desa menjadi tiga dusun, yaitu Dusun 1 (warna merah), Dusun 2 (warna hijau), dan Dusun 3 (warna biru), lengkap dengan lokasi fasilitas umum dan sarana penting. Skala peta adalah 1:3.300 dengan legenda yang jelas untuk memudahkan interpretasi.

Dari peta terlihat bahwa Dusun 1 mencakup wilayah bagian selatan dari desa dengan fasilitas seperti Gedung Serbaguna, Kantor Desa, Lapangan Bola Kaki, Lapangan Voli, Masjid Dusun 1, dan beberapa sekolah seperti MIN 2 Bintan dan MTS Nurul Iman. Wilayah ini tampak sebagai pusat aktivitas sosial dan pendidikan yang padat, menunjukkan konsentrasi layanan dasar masyarakat. Peta desa sangat vital bagi desa karena bukan sekadar menunjukkan lokasi dan batas wilayah saja. Peta ini juga memberikan kepastian hukum terkait batas desa. Proses penetapan batas desa diatur dalam Permendagri Nomor 45 Tahun 2016 tentang Pedoman dan Penegasan Batas Desa.

Menyajikan data spasial lewat peta profil desa secara visual, tepat, dan mudah dimengerti adalah langkah strategis penting. Peta menjadi jembatan yang menghubungkan data teknis dengan pemahaman masyarakat luas, membantu menghadapi tantangan pembangunan kompleks seperti infrastruktur, potensi ekonomi, tata ruang, dan mitigasi bencana. Visualisasi data yang baik dapat menjadi cerita yang membentuk kebijakan dan strategi pembangunan desa (Statistik, 2024).

Di tahun 2024, lebih dari 45.000 desa sudah memiliki profil desa yang memuat data spasial peta, menurut Badan Informasi Geospasial (BIG) dan Kementerian Desa PDTT (2024). Sekitar 60% dari desa tersebut sudah mengintegrasikan data geospasial ke dalam sistem informasi desa untuk mendukung perencanaan dan pengambilan keputusan. Hal ini menandakan peningkatan literasi ruang di tingkat desa yang cukup signifikan.

Dusun 2, yang ditandai warna hijau, menempati bagian tengah desa dengan fasilitas pelabuhan Dusun 2 dan beberapa fasilitas pendidikan seperti SMA serta Surau Dusun 1. Dusun ini berperan sebagai penghubung antara Dusun 1 dan Dusun 3, dengan akses pelabuhan fisik yang penting bagi mobilitas warga dan ekonomi lokal

Dusun 3, bagian utara desa, ditandai garis biru dan memiliki pelabuhan Dusun 3. Wilayah ini lebih terbuka dan tampak lebih sedikit fasilitas pendidikan dibandingkan dua dusun

sebelumnya, menunjukkan kemungkinan wilayah yang lebih fokus pada aktivitas pelabuhan dan perikanan.

Secara keseluruhan, peta ini menggambarkan struktur sosial dan infrastruktur Desa Pangkil dengan jelas. Pemetaan spasial ini membantu pemerintah desa dan warga dalam perencanaan pembangunan berbasis data, memetakan potensi dan kebutuhan setiap dusun secara spesifik. Misalnya, dusun dengan banyak sarana pendidikan bisa difokuskan pada pengembangan sumber daya manusia, sedangkan dusun dengan pelabuhan dapat diberdayakan dalam sektor ekonomi maritim.

Peta juga mempermudah koordinasi antar dusun dengan memperlihatkan batas wilayah yang jelas dan fasilitas bersama yang dapat dikelola secara terintegrasi. Selain itu, pendekatan partisipatif dalam pembuatan peta ini meningkatkan kesadaran warga akan pentingnya data spasial dalam pembangunan.

Dengan adanya peta ini, perencanaan pembangunan desa dapat berjalan lebih efisien, tepat sasaran, serta meningkatkan transparansi dan partisipasi masyarakat dalam proses pembangunan. Ini menjadi contoh implementasi teknologi sederhana yang memiliki dampak signifikan dalam pemberdayaan desa.

Sekarang, software pemetaan kayak QGIS, ArcGIS, dan layanan cloud seperti Google Earth Engine bikin pembuatan peta desa jadi lebih akurat dan interaktif. Data lokasi bisa digabung sama info sosial dan ekonomi, misalnya buat lihat hubungan antara tempat, hasil panen, dan kesejahteraan petani di lahan pertanian. Hasil peta ini terus dipakai buat Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes), Rencana Kerja Pemerintah Desa (RKPDDes), dan jadi dasar ajukan bantuan dari pemerintah pusat atau daerah.

Peta profil desa tidak cuma hanya nunjukin batas wilayah dan infrastruktur, tapi juga bisa memberikan gambaran peluang dan masalah di daerah tersebut. Contohnya, peta risiko bencana nunjukin wilayah yang rawan banjir atau longsor, jadi bisa dipakai buat rencana darurat desa. Sama juga dengan peta penyebaran UMKM atau produk unggulan yang membantu menarik investasi dan memajukan ekonomi lokal.

Biar peta efektif, data harus lengkap dan disajikan dengan cara yang jelas dan gampang dipahami. Pemilihan warna yang kontras tapi konsisten, simbol yang sederhana, serta skala dan legenda yang jelas sangat membantu pengguna. Selain itu, penting banget buat validasi peta bareng warga lewat musyawarah seperti rembuk warga supaya hasilnya akurat dan warga juga merasa punya peta itu. (Geospasial, 2023).

Hingga akhir 2024, sebanyak 18.762 desa sudah menggunakan Sistem Informasi Desa (SID) untuk menyimpan dan menampilkan profil desa lengkap dengan peta digital. Dari jumlah

itu, sekitar 8.500 desa bahkan sudah punya dashboard peta interaktif yang bisa diakses siapa saja lewat situs resmi desa mereka (Negeri, 2024). Ini langkah penting buat bikin informasi publik jadi lebih terbuka dan gampang diakses semua orang.

Kalau peta desa dibuat dengan teliti dan disusun di tempat yang tepat, desa bakal lebih kuat dalam bikin kebijakan berdasarkan data yang akurat. Ini juga bikin penggunaan anggaran jadi lebih efisien dan mendorong kerja sama antar pihak terkait. Kalau peta ini masuk ke profil desa, bakal jadi pondasi penting untuk membangun desa pintar yang pakai teknologi dan data supaya hidup warganya makin baik (Hapsari, L. & Nugroho, 2022).

Penerapan teknologi pemetaan digital di Desa Pangkil terbukti meningkatkan partisipasi masyarakat secara signifikan. Melalui keterlibatan warga dalam proses pendataan dan validasi data, masyarakat merasa memiliki peran penting dalam perencanaan pembangunan desa. Hal ini membangun rasa tanggung jawab dan meningkatkan transparansi, sehingga keputusan pembangunan menjadi lebih akuntabel dan diterima secara luas.

Kualitas perencanaan desa juga meningkat karena data spasial yang akurat dan terstruktur membantu perangkat desa memahami pemetaan wilayah, sumber daya, dan kebutuhan masing-masing dusun dengan lebih baik. Informasi detail tentang fasilitas umum, pendidikan, dan pelabuhan memperkuat dasar pengambilan keputusan berbasis bukti. Dengan demikian, program pembangunan dapat lebih tepat sasaran dan efisien.

Selain itu, penggunaan teknologi ini mempermudah koordinasi antar dusun dan mempercepat proses evaluasi perkembangan desa. Pendekatan partisipatif berbasis teknologi semakin menguatkan sinergi antara desa, warga, dan pemangku kepentingan, menjaga kesinambungan pembangunan yang responsif terhadap dinamika lapangan.

4. PENUTUP

Pengabdian masyarakat melalui pemanfaatan peta desa digital di Desa Pangkil berhasil memetakan wilayah dan fasilitas secara jelas dengan pembagian tiga dusun yang terstruktur. Data spasial ini menjadi dasar yang kuat untuk perencanaan pembangunan berbasis bukti, meningkatkan transparansi dan partisipasi warga. Pemetaan ini juga membantu mengidentifikasi potensi dan kebutuhan unik tiap dusun, mendorong pengelolaan sumber daya desa yang lebih efisien dan tepat sasaran.

Disarankan untuk terus mengembangkan metode pemetaan digital yang mudah diakses dan aplikatif di desa-desa lain, dengan memperhatikan pendekatan partisipatif agar teknologi dapat diterima dan dimanfaatkan maksimal oleh masyarakat lokal. Akademisi juga diharapkan

aktif mendampingi proses implementasi serta melakukan evaluasi berkelanjutan guna mengoptimalkan manfaat teknologi untuk pemberdayaan masyarakat desa.

Perangkat desa hendaknya memanfaatkan data peta desa secara rutin dalam perencanaan dan pengambilan keputusan pembangunan. Penting juga untuk terus meningkatkan kapasitas pengelola desa dalam pengoperasian teknologi peta digital serta melibatkan masyarakat dalam pemutakhiran data agar informasi selalu akurat dan relevan. Dengan begitu, pembangunan desa akan semakin transparan, partisipatif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrinola, D., Fitri, J. D., Musdansi, D. P., Murwindra, R., Studi, P., Kimia, P., Islam, U., & Singingi, K. (2025). Pemanfaatan teknologi digital dalam inovasi pembelajaran untuk mewujudkan generasi unggul di era transformasi. *Journal Education and Chemistry*, 7(2), 58-63.
- Arsyad, A., & Nugroho, D. A. (2020). Pemanfaatan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan keterlibatan siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(3), 145-156.
- Aryimbawa, G. P., Adhi Wikanta, I. M. I., Sumarno, I. W., Dantes, G. R., & Gunawan, I. M. A. O. (2024). Exploring the digital literacy levels of junior high school Indonesian language teachers: A DigCompEdu perspective. *Jurnal Edutech Undiksha*, 12(2). <https://doi.org/10.23887/jeu.v12i2.86129>
- Baharuddin, F., A., T., & Setialaksana, W. (2023). May student-centered principles affect active learning and its counterpart? An empirical study of Indonesian curriculum implementation. *SAGE Open*, 13. <https://doi.org/10.1177/21582440231214375>
- Darwin, D., Rosalia, O., Astuti, P., Siregar, H., & Firayani, F. (2025). The effect of the use of digital learning applications on student learning outcomes in the era of Education 4.0. *EduTech Journal*. <https://doi.org/10.62872/9bjrg837>
- Fauzi, R. (2021). Pendampingan partisipatif dalam meningkatkan literasi digital guru sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 11(2), 87-99.
- Fitriyani, N., & Sari, R. (2022). Communities of practice sebagai strategi pengembangan profesional guru di era digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(1), 33-42.
- Hartati, D., & Prasetyo, A. (2022). Implementasi media berbasis Canva untuk meningkatkan kreativitas dan partisipasi siswa. *Jurnal Pendidikan Interaktif*, 5(2), 101-112. <https://doi.org/10.59584/jundikma.v2i03.29>
- Kemendikbudristek. (2021). *Profil Pelajar Pancasila*.
- Kurnia, A., Reinita, R., Walidi, A., & Nisa, S. (2025). Development of Canva interactive media in Pancasila education learning using Problem Based Learning (PBL) model for grade V elementary schools. *Journal of Educational Sciences*, 9(3), 1535-1545. <https://doi.org/10.31258/jes.9.3.p.1535-1545>
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Muhamad Rizal Zulfikar. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40. <https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>

- Meirbekov, A., Maslova, I., Shestak, V., & Gallyamova, Z. (2022). Digital education tools for critical thinking development. *Thinking Skills and Creativity*. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101023>
- Pedrosa, B., Peña, P., & Pina, V. (2020). Development and diagnosis of a teaching experience using participatory methods: Towards an ecosystemic learning in higher education. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su12155996>
- Putra, M. Y., Prasetyo, S. K., Raditya, R., Astuti, A. F., & La Trobe, G. E. (2023). Learning advertising text using Canva media at junior high school. *International Journal on Education Insight*, 4(1). <https://doi.org/10.12928/ijei.v4i1.10297>
- Rifki, R. (2024). Strategi pengembangan kemampuan public speaking dan dampaknya terhadap self confidence peserta didik. *Edukasi Elita: Jurnal Inovasi Pendidikan*. <https://doi.org/10.62383/edukasi.v1i4.607>
- Rocha, T., Mendes, C., & Wardhani, W. (2025). Assess the impact of a project-based learning approach on the development of 21st century skills. *Lingeduca: Journal of Language and Education Studies*. <https://doi.org/10.70177/lingeduca.v4i1.2226>
- Sliwka, A., Klopsch, B., Beigel, J., & Tung, L. (2023). Transformational leadership for deeper learning: Shaping innovative school practices for enhanced learning. *Journal of Educational Administration*. <https://doi.org/10.1108/jea-03-2023-0049>
- Tinmaz, H., Lee, Y., Fanea-Ivanovici, M., & Baber, H. (2022). A systematic review on digital literacy. *Smart Learning Environments*, 9. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00204-y>