

Digitalisasi Ruang Hidup Pesisir: Pemetaan Potensi dan Edukasi Infrastruktur Berbasis Komunitas di Kecamatan Mantang

Digitalization of Coastal Living Spaces: Community-Based Mapping of Potentials and Infrastructure Education in Mantang District

Muhamad Zulfakar ^{1*}

Nola Ritha ²

Henky Irawan ³

Dian Kharisma Dewi ¹

Dea Rizky Saputri ⁴

Aria Bagiasa Chidmahdjati ⁴

¹Department of Civil Engineering, Raja Ali Haji Maritime University, Tanjungpinang, Riau Islands, Indonesia

²Department of Informatics Engineering, Raja Ali Haji Maritime University, Tanjungpinang, Riau Islands, Indonesia

³Department of Aquaculture, Raja Ali Haji Maritime University, Tanjungpinang, Riau Islands, Indonesia

⁴Department of Urban and Regional Planning, Raja Ali Haji Maritime University, Tanjungpinang, Riau Islands, Indonesia

email:

muhamad.zulfakar@umrah.ac.id

Kata Kunci

Pengabdian kepada masyarakat

Pemetaan digital

Data spasial

Kecamatan Mantang

Keywords:

Community Service

Digital mapping

Spatial data

Mantang district

Received: November 2025

Accepted: February 2026

Published: May 2026

Abstrak

Kecamatan Mantang merupakan wilayah pesisir yang memiliki berbagai potensi sumber daya dan infrastruktur lokal yang perlu didokumentasikan secara sistematis sebagai dasar perencanaan pembangunan desa. Hingga saat ini, desa-desa di wilayah tersebut belum memiliki data spasial terstruktur yang dapat mendukung proses perencanaan berbasis bukti. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menghasilkan peta tematik digital serta media informasi spasial yang dapat dimanfaatkan oleh pemerintah desa dan sekolah dalam pengelolaan wilayah dan kegiatan edukasi. Metode pelaksanaan mencakup koordinasi dengan mitra, pengumpulan data sekunder, observasi lapangan oleh tim PKM, serta pengolahan dan pemetaan digital menggunakan perangkat lunak pemetaan. Kegiatan ini menghasilkan beberapa luaran utama, yaitu peta potensi pesisir, peta infrastruktur dasar desa, peta aksesibilitas, serta infografis edukatif yang disusun berdasarkan data lapangan dan pengolahan geospasial. Seluruh luaran telah diserahkan kepada pemerintah desa, kecamatan, dan pihak sekolah sebagai bahan pendukung perencanaan, dokumentasi, dan pembelajaran. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemetaan digital oleh tim PKM mampu menyediakan informasi spasial yang akurat, komprehensif, dan mudah digunakan untuk mendukung penguatan kapasitas perencanaan wilayah di Kecamatan Mantang.

Abstract

Mantang district is a coastal area with various local resources and infrastructure that need to be systematically documented as a foundation for village development planning. To date, the villages in this area lack structured spatial data to support evidence-based planning processes. This community service program aims to produce digital thematic maps and spatial information media that can be utilized by village governments and schools for territorial management and educational activities. The implementation methods include coordination with partners, secondary data collection, field observations by the PKM team, and digital processing and mapping using mapping software. This program produced several key outputs, including coastal potential maps, basic village infrastructure maps, accessibility maps, and educational infographics compiled from field data and geospatial processing. All outputs have been handed over to the village government, the district office, and local schools as supporting materials for planning, documentation, and learning. The results indicate that digital mapping conducted by the PKM team is able to provide accurate, comprehensive, and user-friendly spatial information to support capacity strengthening in spatial planning within the Mantang district.

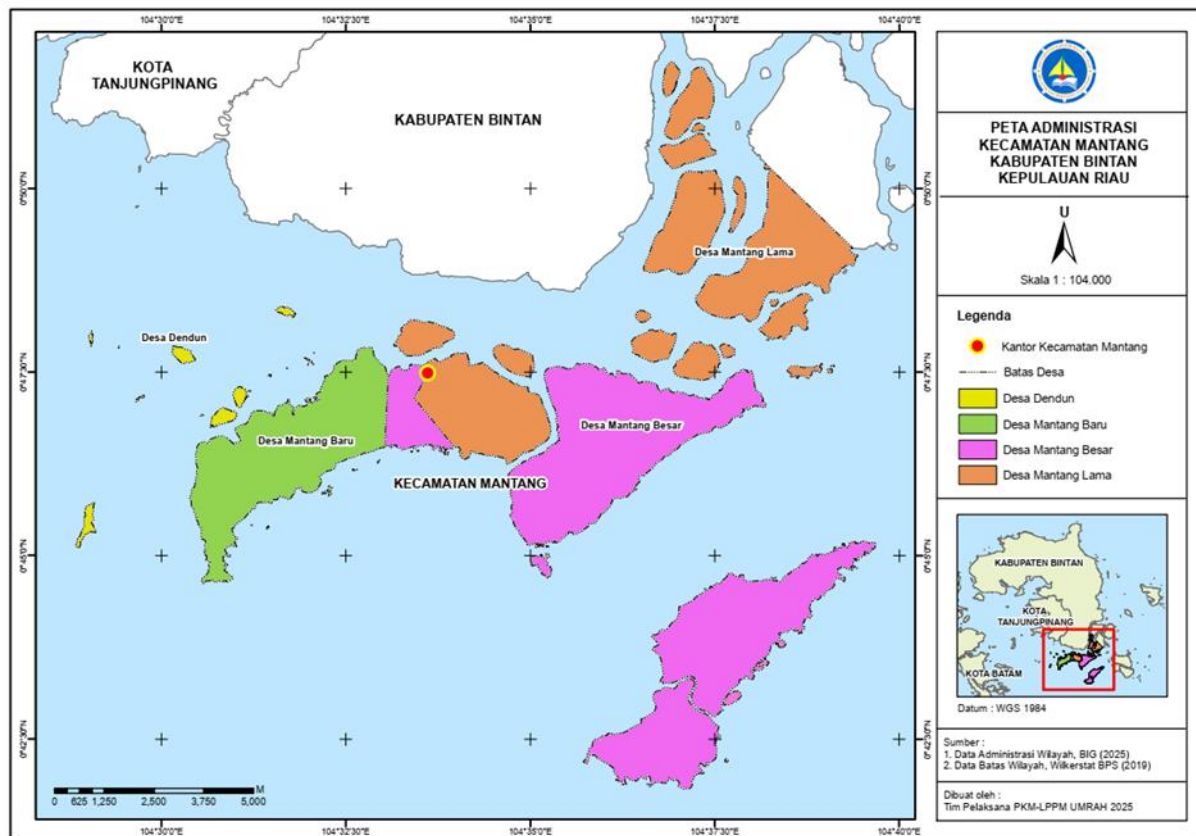


© 2026 Muhamad Zulfakar, Nola Ritha, Henky Irawan, Dian Kharisma Dewi, Dea Rizky Saputri, Aria Bagiasa Chidmahdjati. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i5.11496>

How to cite: Zulfakar, M., Ritha, N., Irawan, H., Dewi, D. K., Saputri, D. R., Chidmahdjati, A. B. (2026). Digitalisasi Ruang Hidup Pesisir: Pemetaan Potensi dan Edukasi Infrastruktur Berbasis Komunitas di Kecamatan Mantang *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 11(5), 1436-1444. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i5.11496>

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir merupakan kawasan yang memiliki potensi besar karena kekayaan sumber daya lautnya. Penduduk yang bermukim di daerah ini umumnya menggantungkan hidup sebagai nelayan dengan memanfaatkan potensi kelautan yang tersedia. Letaknya yang menjadi peralihan antara daratan dan lautan menjadikan wilayah pesisir sebagai ekosistem yang sangat beragam dan produktif, serta mampu memberikan manfaat ekonomi yang signifikan bagi Masyarakat (Ari Atu Dewi, 2018; Lasabuda, 2013; Saputri *et al.*, 2024). Kecamatan Mantang Merupakan Salah Satu Wilayah Administratif Yang Berada Dalam Wilayah Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau, Indonesia. Wilayah Kecamatan Mantang merupakan wilayah kelautan sehingga luas laut lebih besar dibandingkan dengan luas daratan. Kecamatan Mantang Terdiri Dari 4 Desa yaitu Desa Dendun, Desa Mantang Baru, Desa Mantang Besar dan Desa Mantang Lama. Mantang merupakan salah satu kecamatan penghasil perikanan di kabupaten Bintan. Namun, perubahan iklim, eksploitasi sumber daya, dan kurangnya pemahaman terhadap pengelolaan ruang yang berkelanjutan telah meningkatkan risiko lingkungan dan sosial di daerah ini. Ketidakteraturan dalam pembangunan infrastruktur menjadi tantangan serius yang mengancam keberlangsungan kawasan pesisir. Di tengah dinamika tersebut, pembangunan berbasis masyarakat menjadi kunci untuk mendorong pengelolaan sumber daya pesisir yang berkelanjutan (Wahyuni *et al.*, 2025). Sayangnya, pendekatan ini belum dioptimalkan, terutama dalam konteks pemberdayaan teknologi dan perencanaan ruang lokal (Rifai *et al.*, 2024).



Gambar 1. Peta Administratif Kecamatan Mantang.

Dalam konteks pendidikan, SMA Negeri 1 Mantang sebagai satu-satunya lembaga pendidikan menengah atas di kecamatan ini memegang peran strategis dalam membentuk kesadaran generasi muda terhadap lingkungan tempat tinggalnya. Akan tetapi, keterbatasan fasilitas pembelajaran serta kurangnya sumber belajar kontekstual membuat proses pendidikan cenderung normatif dan kurang relevan dengan kondisi nyata desa. Kurikulum nasional belum sepenuhnya teradaptasi dengan kebutuhan lokal, misalnya dalam pembelajaran Geografi, Prakarya, atau Ilmu Pengetahuan Alam yang seharusnya bisa dimanfaatkan untuk memperkenalkan konsep tata ruang, pemetaan potensi lokal, dan mitigasi bencana pesisir (Andini *et al.*, 2024; Sarmadan *et al.*, 2024). Peran sekolah dalam membangun generasi muda yang melek ruang dan

peka terhadap potensi lokal menjadi sangat krusial untuk masa depan pembangunan desa (Mulia *et al.*, 2025). Salah satu tantangan utama yang dihadapi desa adalah belum tersedianya data spasial yang terorganisasi secara sistematis untuk mendukung perencanaan wilayah dan pembangunan infrastruktur. Pemerintah desa dan masyarakat belum memiliki dokumen pemetaan potensi, kerentanan, dan fasilitas dasar yang dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pembangunan. Ketergantungan terhadap data verbal dan ingatan tokoh lokal sering kali menyebabkan inkonsistensi informasi antar periode musyawarah desa. Padahal, keberadaan data spasial desa dapat membantu dalam menyusun perencanaan berbasis bukti, seperti dalam pengajuan program ke pemerintah daerah maupun lembaga donor. Tidak adanya peta tematik tentang fasilitas publik, atau sumber ekonomi lokal juga menyulitkan sekolah dan warga untuk memahami dinamika wilayah mereka. Rendahnya literasi spasial ini menjadi akar dari ketidakmampuan masyarakat dalam mengelola ruang hidup secara adaptif. Oleh karena itu, perlu upaya untuk mengintervensi kesenjangan informasi ini melalui edukasi dan penguatan kapasitas lokal (Mulyani *et al.*, 2025). Di sisi lain, pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membuka peluang baru dalam upaya pemberdayaan masyarakat, termasuk di daerah kepulauan seperti Mantang. Teknologi pemetaan digital yang dulunya terbatas pada kalangan profesional, kini telah berkembang menjadi alat yang lebih terbuka dan mudah diakses, seperti penggunaan *platform* pemetaan berbasis *web*, misalnya *Leaflet.js*, *Google Maps API*, atau *QGIS Cloud* (Supriadi *et al.*, 2025). Dengan pelatihan yang tepat, perangkat desa, siswa, guru, dan warga desa dapat dilibatkan secara langsung dalam kegiatan pemetaan partisipatif yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga edukatif dan kolaboratif. Pemetaan partisipatif berbasis komunitas di desa-desa Indonesia terbukti dapat memperkuat praktik partisipasi publik, meningkatkan akurasi informasi, dan mempercepat komunikasi dalam pengambilan keputusan berbasis ruang (Akbar *et al.*, 2021). Keterlibatan komunitas dalam mendokumentasikan potensi dan tantangan wilayahnya akan memperkuat rasa kepemilikan dan tanggung jawab terhadap ruang yang mereka tinggali. Selain itu, integrasi media pembelajaran digital yang berisi peta tematik, infografis, dan video singkat dapat menjadi alat bantu yang menarik dan kontekstual dalam proses pembelajaran (Meidodga *et al.*, 2023). Penggunaan teknologi ini juga membuka ruang inovasi dalam pendidikan yang sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis proyek dan lingkungan sekitar. Dengan demikian, digitalisasi ruang hidup desa melalui edukasi dan pemetaan partisipatif menjadi pendekatan strategis yang layak dikembangkan (Yogaswara *et al.*, 2025). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk :

- 1) meningkatkan literasi spasial, lingkungan, dan infrastruktur dasar masyarakat pesisir, khususnya siswa, guru, dan perangkat desa di Kecamatan Mantang;
- 2) memperkuat kapasitas sekolah dan pemerintah desa dalam memahami serta merencanakan ruang hidup berbasis potensi lokal;
- 3) mengembangkan media pembelajaran kontekstual berupa modul edukasi dan peta digital interaktif; serta
- 4) mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan wilayah secara mandiri dan berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian ini dirancang sebagai bentuk sinergi antara institusi pendidikan tinggi dan masyarakat lokal dalam menghadirkan solusi konkret berbasis teknologi yang relevan secara sosial dan geografis. Melalui kolaborasi lintas Fakultas, yaitu Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman dengan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang melibatkan program studi Teknik Informatika, Teknik Sipil, Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK) serta Budidaya Perairan, kegiatan ini menghadirkan pendekatan multidisiplin yang menggabungkan aspek teknologi, spasial, infrastruktur dasar serta pengelolaan ekosistem pesisir dan perairan secara berkelanjutan. Tim pelaksana menyusun modul edukasi lokal yang mengenalkan prinsip dasar perencanaan ruang dan infrastruktur sederhana kepada siswa dan guru, sekaligus menyusun peta interaktif potensi lokal berbasis hasil pemetaan partisipatif. Selain itu, pelatihan kepada perangkat desa, warga dan siswa disertai dengan praktik langsung di lapangan, seperti identifikasi kawasan, pencatatan lokasi fasilitas umum, dan pemetaan sumber daya sosial-ekonomi desa. Melalui proses ini, masyarakat didorong untuk tidak hanya memahami wilayahnya, tetapi juga terlibat aktif dalam pengelolaan dan perencanaannya. Sekolah, sebagai institusi kunci dalam pembangunan sumber daya manusia lokal, diperkuat kapasitasnya untuk menjadi pusat pembelajaran berbasis lokal. Kegiatan ini dirancang tidak sekadar sebagai program transfer ilmu, tetapi sebagai upaya strategis membangun ekosistem

pembelajaran lokal yang kontekstual, adaptif, dan partisipatif. Melalui edukasi ruang hidup berbasis peta digital dan modul interaktif, program ini tidak hanya mengenalkan teknologi kepada siswa, tetapi juga menjembatani ilmu pengetahuan dengan realitas sosial komunitasnya. Pemilihan Kecamatan Mantang sebagai mitra didasarkan pada hasil identifikasi lapangan yang menunjukkan masih rendahnya literasi lingkungan, minimnya keterlibatan generasi muda, serta belum tersedianya media edukatif yang kontekstual dalam memahami dan merencanakan ruang hidup pesisir. Potensi wilayah yang besar belum diimbangi dengan ketersediaan sumber belajar yang memadai, baik di sekolah maupun di komunitas. Oleh karena itu, sinergi antara pendekatan teknis, sosial, dan edukatif dihadirkan sebagai kekuatan utama kegiatan ini, dengan harapan perangkat desa, guru, siswa dan masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga tumbuh kesadaran kolektif untuk menjaga ruang hidupnya secara mandiri dan berkelanjutan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama 5 (lima) bulan, dimulai pada bulan Agustus hingga Desember 2025. Pemilihan waktu tersebut disesuaikan dengan kalender akademik sekolah mitra serta tahapan perencanaan dan pelaporan PKM UMRAH. Lokasi utama pelaksanaan kegiatan adalah pada Kantor Camat Mantang, dan SMA Negeri 1 Mantang, yang beralamat di Kecamatan Mantang, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Selain itu, proses koordinasi, pengolahan data, dan pengembangan media digital dilakukan secara paralel di kampus Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang. Kegiatan lapangan dilakukan secara langsung di lokasi mitra, sementara penyusunan media dan dokumentasi dilakukan secara daring dan luring. Metode pelaksanaan kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif dan kolaboratif berbasis proyek, yang menggabungkan edukasi, pelatihan, pendampingan, pemetaan digital partisipatif, dan pelibatan aktif komunitas lokal. Strategi ini dirancang agar seluruh elemen Masyarakat, perangkat desa, warga, guru, dan siswa dapat terlibat langsung dalam proses pengumpulan data, pemetaan spasial, serta penyusunan media edukasi yang kontekstual.

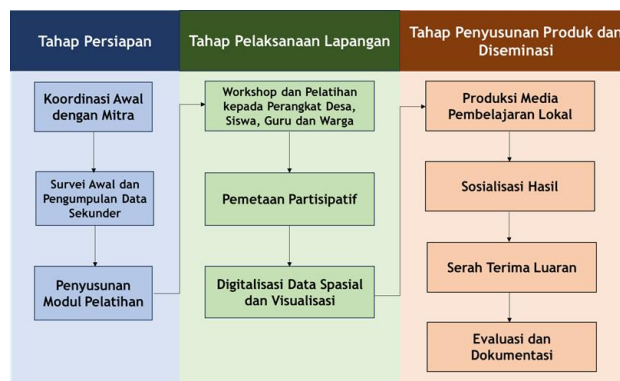


Gambar 2. Survei Awal ke Kecamatan Mantang.

Adapun metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan
 - a. Koordinasi awal dengan mitra: Tim pelaksana melakukan koordinasi dengan pihak Kecamatan Mantang, pemerintah desa, dan SMA Negeri 1 Mantang untuk menjelaskan tujuan dan skema kegiatan.
 - b. Survei awal dan pengumpulan data sekunder: Tim mengumpulkan peta dasar, data administratif desa, serta informasi awal tentang kondisi pesisir, infrastruktur dasar, dan isu lingkungan di wilayah sasaran.
 - c. Penyusunan modul pelatihan: Modul edukatif disusun secara interdisipliner, mencakup topik pengantar literasi spasial, pengenalan infrastruktur dasar, serta pemanfaatan teknologi digital sederhana untuk pemetaan.
2. Tahap Pelaksanaan Lapangan
 - a. Penggunaan aplikasi pemetaan (*ArcGIS* atau *Google My Maps*).

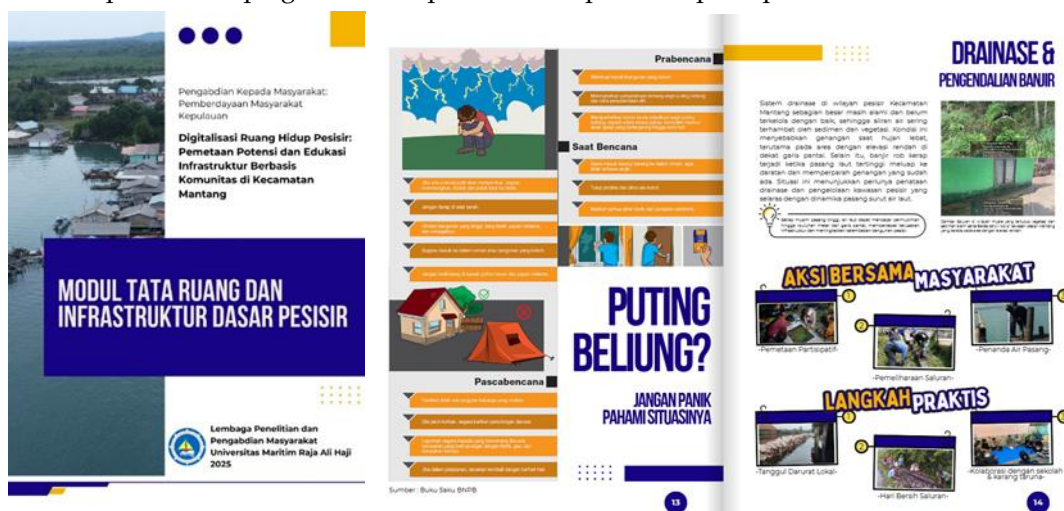
- b. Teknik wawancara partisipatif dan observasi lapangan.
 - c. Identifikasi dan dokumentasi lokasi sumber ekonomi lokal, fasilitas umum (jalan, sekolah, dermaga, dll).
 - d. Pengumpulan data visual (foto dan video) untuk infografis desa dan media pembelajaran.
 - e. Digitalisasi data spasial dan visualisasi.
 - f. Pemetaan dan visualisasi digital menjadi peta potensi pesisir dan infrastruktur desa (format digital dan cetak).
 - g. Infografis edukatif yang bisa digunakan di sekolah dan kantor desa.
3. Tahap Penyusunan Produk dan Diseminasi
- a. Peta edukatif untuk siswa dan guru (dicetak dan diserahkan ke sekolah).
 - b. Infografis digital dan cetak tentang potensi dan isu pesisir Mantang.
 - c. Sosialisasi hasil kegiatan, dipresentasikan dalam forum bersama desa dan pihak kecamatan.
 - d. Serah terima luaran: Media digital dan cetak diserahkan ke pihak sekolah, desa, dan kecamatan.



Gambar 3. Metode Pelaksanaan Kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan persiapan menjadi landasan penting bagi pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini. Koordinasi awal dilakukan dengan pihak Kecamatan Mantang, pemerintah desa, dan SMA Negeri 1 Mantang sebagai mitra utama. Pertemuan tersebut bertujuan untuk menyelaraskan pemahaman mengenai urgensi kegiatan, terutama terkait meningkatnya kebutuhan desa akan data spasial untuk mendukung proses perencanaan dalam beberapa tahun terakhir. Para pemangku kepentingan mengidentifikasi beberapa isu strategis, seperti belum tersedianya peta potensi desa yang terstruktur, minimnya dokumentasi lokasi-lokasi strategis yang dibutuhkan untuk pengajuan intervensi pemerintah kabupaten, serta rendahnya pemanfaatan teknologi digital di kalangan perangkat desa dan sekolah. Temuan awal ini memperkuat dasar pelaksanaan program literasi spasial berbasis pemetaan partisipatif.



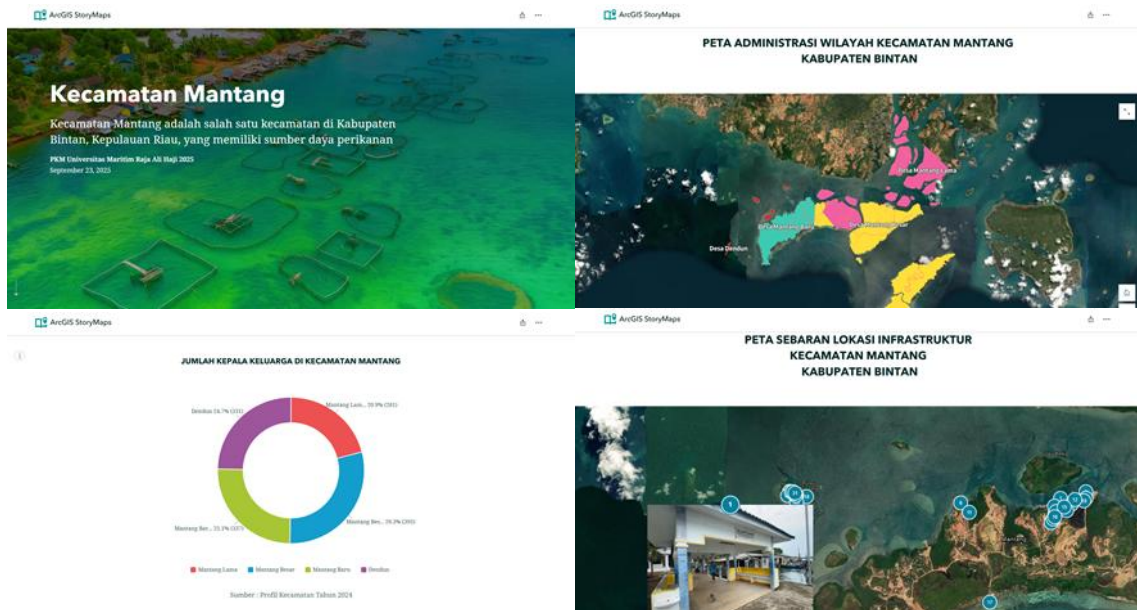
Gambar 4. Modul Tata Ruang dan Infrastruktur Dasar Pesisir (Link).

Survei awal kemudian dilakukan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi geospasial dan sosial-ekonomi wilayah. Tim mengumpulkan peta dasar, data administratif, serta informasi fisik terkait konfigurasi garis pantai, fasilitas umum, dan zona ekonomi produktif seperti tambak, kebun, dan area penangkapan ikan. Data sekunder ini membantu tim dalam merumuskan modul pelatihan yang lebih tepat sasaran. Modul disusun secara interdisipliner dengan bahasa yang sederhana namun tetap ilmiah, mencakup literasi spasial dan pemahaman ruang, pengenalan infrastruktur dasar desa, serta penggunaan teknologi digital seperti *Google Maps* dan *ArcGIS*. Masukan dari guru-guru SMA memastikan bahwa substansi modul dapat diadaptasi dengan baik ke dalam kegiatan pembelajaran. Proses ini menunjukkan kesiapan seluruh pemangku kepentingan serta menghasilkan modul yang menjadi pedoman penting bagi keberlanjutan pelatihan.



Gambar 5. Observasi Lapangan dan Pengumpulan Data.

Pelaksanaan kegiatan di lapangan menerapkan pendekatan *tim-sentris*, di mana seluruh proses pengumpulan data dilakukan langsung oleh tim untuk memastikan efisiensi dan standar data yang lebih sistematis. Observasi lapangan mencakup pendokumentasian persebaran fasilitas umum seperti dermaga, sekolah, rumah ibadah, dan jalan desa; pengambilan foto, video, serta koordinat GPS; dan konfirmasi data melalui wawancara dengan perangkat desa guna memastikan akurasi informasi. Pengolahan data digital menjadi inti dari keseluruhan program. Data lapangan dan data sekunder diolah menggunakan perangkat lunak pemetaan seperti *ArcGIS* dan *Google Earth Pro*. Prosesnya meliputi digitalisasi batas administratif desa, pemetaan titik-titik penting berdasarkan koordinat GPS, penyusunan layer infrastruktur, serta pembuatan peta tematik seperti peta potensi pesisir dan peta infrastruktur. Analisis spasial sederhana dilakukan untuk mengidentifikasi pola permukiman, fasilitas publik, dan jalur transportasi. Selain itu, infografis digital disusun untuk mendukung kegiatan edukasi dan publikasi desa. Seluruh peta yang dihasilkan diverifikasi melalui diskusi terbatas dengan perangkat desa untuk memastikan representativitas dan kesesuaiannya dengan kondisi aktual. Pemerintah desa memberikan apresiasi terhadap ketersediaan peta digital ini, mengingat dokumen spasial sebelumnya masih bersifat manual dan belum terstandarisasi. Skala yang digunakan dalam peta adalah 1 : 5.000. Peta dengan skala tersebut memiliki tingkat akurasi yang sangat tinggi dan masuk dalam kategori peta skala besar atau peta teknik/kadaster. Secara teknis, tingkat akurasi horizontalnya biasanya berkisar antara 1,25 hingga 2,5 meter, yang berarti posisi objek di peta sangat mendekati koordinat aslinya di lapangan sehingga mampu menampilkan detail mikro seperti batas persil tanah, lebar jalan secara presisi, hingga fondasi bangunan. Hasil pemetaan dan identifikasi pola permukiman, fasilitas publik, jalur transportasi serta infografis digital ditampilkan dalam *Peta Digital ArcGIS StoryMaps* Kecamatan Mantang.



Gambar 6. Pemetaan Digital ArcGIS StoryMaps (Link).

Luaran kegiatan pengabdian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran lokal yang relevan dengan kebutuhan siswa dan guru di wilayah pesisir Mantang. Produk utama yang dihasilkan meliputi peta edukatif, infografis digital, dan infografis cetak yang dirancang untuk mendukung peningkatan literasi spasial serta pemahaman siswa terhadap potensi wilayah setempat. Penyusunan media tersebut dilakukan melalui proses identifikasi kebutuhan pembelajaran di sekolah dan diskusi dengan guru mata pelajaran terkait, sebagaimana disarankan dalam pendekatan partisipatif pada program pemberdayaan pendidikan (Hidayat, 2020). Peta edukatif yang dikembangkan menampilkan informasi dasar mengenai wilayah Mantang, seperti batas administratif, lokasi fasilitas umum, serta sebaran aktivitas masyarakat. Peta ini dicetak dalam ukuran besar sehingga dapat ditempatkan di ruang kelas sebagai sarana visual yang membantu proses pembelajaran. Selain itu, infografis digital dan cetak memuat ringkasan informasi mengenai potensi pesisir, termasuk sumber daya lokal, kegiatan ekonomi masyarakat, dan karakteristik geografis wilayah Mantang. Seluruh desain disesuaikan dengan tingkat literasi siswa sekolah menengah kejuruan agar mudah dipahami dan menarik secara visual. Diseminasi hasil dilakukan melalui forum sosialisasi yang melibatkan pihak desa, sekolah, dan tenaga pendidik. Forum ini berfungsi sebagai ruang diskusi untuk menyampaikan hasil kegiatan, mendapatkan umpan balik, serta membahas strategi pemanfaatan media pembelajaran secara berkelanjutan. Model kolaborasi semacam ini sejalan dengan praktik baik dalam pengembangan kapasitas masyarakat dan institusi pendidikan lokal (Nur Amaliyah *et al.*, 2023). Tahap selanjutnya adalah serah terima luaran, yang mencakup media digital dan cetak kepada pihak sekolah, desa, dan kecamatan. Serah terima dilakukan secara formal untuk memastikan seluruh pemangku kepentingan memperoleh akses terhadap produk yang telah dikembangkan. Media digital diberikan dalam format yang memungkinkan untuk diperbarui di kemudian hari, sedangkan produk cetak siap digunakan langsung di ruang kelas dan kawasan edukasi desa.



Gambar 7. Sosialisasi Penguatan Literasi Spasial kepada Guru dan Siswa SMAN 1 Mantang.

Secara keseluruhan, tahap penyusunan produk dan diseminasi menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran kontekstual berbasis wilayah dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta memperkaya proses pembelajaran. Temuan ini selaras dengan penelitian yang menekankan pentingnya penggunaan sumber belajar lokal untuk memperkuat relevansi materi dan meningkatkan pengalaman belajar siswa (Poli *et al.*, 2025).



Gambar 8. Serah Terima Peta Digital dan Modul Pembelajaran kepada Pihak Kecamatan Mantang.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat ini berhasil menghasilkan basis data spasial dan peta digital yang komprehensif mengenai wilayah pesisir Mantang melalui pendekatan pengolahan dan pemetaan digital oleh tim PKM. Tanpa melibatkan kegiatan pelatihan, tim mampu melakukan pengumpulan data lapangan secara sistematis, mengolahnya dalam perangkat lunak pemetaan, dan menghasilkan peta tematik yang akurat dan mudah digunakan. Luaran kegiatan berupa peta potensi pesisir, peta infrastruktur, serta infografis digital memberikan manfaat nyata bagi pemerintah desa dan sekolah. Pemerintah desa kini memiliki dokumen spasial yang dapat digunakan untuk penyusunan program pembangunan dan penyusunan laporan berbasis data. Sementara itu, sekolah mendapatkan media visual yang dapat digunakan dalam pembelajaran lingkungan dan geografi. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemetaan digital merupakan metode efektif dalam menyediakan data spasial bagi desa yang belum memiliki dokumen kartografis yang memadai. Ke depan, kegiatan serupa dapat dikembangkan dengan integrasi data hidrodinamika, citra satelit resolusi tinggi, serta analisis perubahan garis pantai untuk memberikan rekomendasi penanganan abrasi yang lebih tepat sasaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Maritim Raja Ali Haji atas dukungan pendanaan melalui skema hibah pengabdian kepada masyarakat, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan menghasilkan luaran yang bermanfaat bagi mitra. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Camat Mantang beserta seluruh jajaran Kecamatan Mantang yang telah memberikan dukungan penuh, memfasilitasi koordinasi dengan pemerintah desa, serta membantu kelancaran pengumpulan data di lapangan. Apresiasi turut diberikan kepada perangkat desa, sekolah, dan pihak-pihak yang terlibat sehingga kegiatan PKM ini dapat berjalan secara optimal.

REFERENSI

- Akbar, A., Flacke, J., Martinez, J., & van Maarseveen, M. F. A. M. (2021). The Role of Participatory Village Maps in Strengthening Public Participation Practice. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, *10*(8), 512. <https://doi.org/10.3390/ijgi10080512>
- Andini, D. R., & Sirozi, M. (2024). Integrasi Kearifan Lokal dalam Perencanaan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Islam. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, *4*(3), 465–471. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i3.566>

- Ari Atu Dewi, A. A. I. (2018). Model Pengelolaan Wilayah Pesisir Berbasis Masyarakat: Community Based Development. *Jurnal Penelitian Hukum De Jure*, **18**(2), 163–182. <https://doi.org/10.30641/dejure.2018.V18.163-182>
- Hidayat, D. (2020). Teknik Identifikasi Kebutuhan Belajar Berbasis Partisipasi Masyarakat Dalam Pelatihan Kewirausahaan. *Comm-Edu (Community Education Journal)*, **3**(2), 156. <https://doi.org/10.22460/comm-edu.v3i2.4193>
- Lasabuda, R. (2013). Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan Dalam Perspektif Negara Kepulauan Republik Indonesia. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, **1**(2), 92. <https://doi.org/10.35800/jip.1.2.2013.1251>
- Meidodga, I., Syahrin, A., Putra, R. T., Warfandu, F., & Bimasena, A. N. (2023). Pemanfaatan Data Geospasial dalam Mewujudkan Sistem Informasi Pertanahan Multiguna Bagi Multipihak. *Widya Bhumi*, **3**(1), 62–80. <https://doi.org/10.31292/wb.v3i1.51>
- Mulia, S. S., Fadhila, R., Zahida, K. A., & Wijanarko, T. (2025). Di Antara Mimpi dan Aksi: Langkah Nyata Generasi Muda dalam Dinamika Pembangunan Sosial Berkelanjutan. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, **2**(4), 14. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v2i4.1650>
- Mulyani, Y. S., Al Harits, A. A., Mujahidah, A. S. A., Rizki, A. S., Madinah, F. N., Fathurohmah, D. F., & Fauziah, W. (2025). Sistem Informasi Geografis Desa Kaputihan: Implementasi dan Pengelolaan Wilayah dengan Metode Waterfall. *Jurnal Infortech*, **7**(1), 26–33. <https://doi.org/10.31294/infortech.v7i1.25596>
- Nur Amaliyah, Nisrochah Hayati, & Ria Kasanova. (2023). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di MTs Miftahus Sudur Campor Proppo. *Dewantara : Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, **2**(3), 129–147. <https://doi.org/10.30640/dewantara.v2i3.1352>
- Poli, A. I., Sokoy, F., Kadir, A., Ali, A., & Suhun, M. (2025). Pendidikan Berbasis Budaya Lokal: Pemetaan Kurikulum di Sekolah Dasar Melalui Kolaborasi Guru dan Komunitas Adat. *Abdimas Universal*, **7**(2), 429–436. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v7i2.2711>
- Rifai, R., & Haeril, H. (2024). Integrasi Kebijakan Publik dan Pengelolaan Sumber Daya Alam untuk Pembangunan Pesisir di Kabupaten Bima. *Journal of Governance and Local Politics (JGLP)*, **6**(1), 25–36. <https://doi.org/10.47650/jglp.v6i1.1235>
- Saputri, S., Dwi Putri, F., Mustari, O., Riyadi, A., Khatijah, S., & Wahyuni, S. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Berbasis Pengembangan Potensi Desa Mantang Lama, Di Kabupaten Bintan. *Jurnal Sosiologi Nusantara*, **10**(1), 103–123. <https://doi.org/10.33369/jsn.10.1.103-123>
- Sarmadan, Alu, L., & Saadillah, A. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Pembelajaran Bahasa Indonesia Berdiferensiasi Berbasis Kearifan Lokal. *Arus Jurnal Sosial Dan Humaniora*, **4**(2), 1156–1163. <https://doi.org/10.57250/ajsh.v4i2.641>
- Supriadi, I., Siregar, N. A. P., Alfiansyah, M. R. B., & Putra, A. R. (2025). Pengembangan Sistem Menggunakan OpenStreetMaps Api dengan Media Leafletjs Berdasarkan Kategori Gedung Milik Pemerintahan di Daerah Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, **8**(1), 87–98. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v8i1.317>
- Wahyuni, S., Mursawal, A., & Kurniawan, R. (2025). Strategi Pengelolaan Berkelanjutan Laut dan Pulau-Pulau Kecil: Tinjauan terhadap Pendekatan Ekologis, Sosial, dan Kebijakan. *South East Asian Management Concern*, **2**(2), 71–78. <https://doi.org/10.61761/seamac.2.2.71-78>
- Yogaswara, M. R., & Fauzi, Kms. M. A. (2025). Pembelajaran Inquiri Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Pemahaman Peta dan Wilayah Indonesia Pada Kelas V. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, **5**(2), 434–445. <https://doi.org/10.51878/social.v5i2.5375>