

Penguatan Ekonomi Badan Usaha Milik Gampong Tunas Muda Melalui Pemetaan Gampong Cinta Raja Kota Langsa

Faiz Urfan¹, Rima Meilita Sari¹, Kiagus Muhammad Zain Basriwijaya²

¹Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Samudra

²Program Studi Agribisnis, Universitas Samudra

Corresponding author email: faiz.urfan@unsam.ac.id

INFO ARTIKEL

Diterima: 15 Januari 2024

Direvisi: 25 Januari 2024

Disetujui: 5 Februari 2024

Keywords:

Cinta Raja,
Peta Gampong,
Survey Drone,
Pengelolaan Lahan

ABSTRAK

Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat melalui pembuatan peta gampong yang akurat dan terperinci. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey drone, yang memungkinkan pengumpulan data spasial yang lebih efisien dan akurat. Hasil dari kegiatan ini adalah berhasilnya pembuatan peta gampong yang dapat digunakan oleh Badan Usaha Milik Gampong (BUMG) Tunas Muda dalam mengelola tambak mereka. Peta ini memberikan informasi yang penting mengenai topografi dan struktur lahan tambak, memungkinkan BUMG untuk melakukan perencanaan dan pengelolaan yang lebih efektif. Dengan pemetaan yang lebih terperinci, BUMG dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan mengidentifikasi potensi area peningkatan produktivitas tambak. Luaran yang dihasilkan dalam PKM ini adalah Peta Gampong Cinta Raja yang akurat dan aktual sebagai dasar dalam pengelolaan lahan dan distribusi subsidi pupuk maupun pakan udang untuk tambak. Saran untuk pengembangan kegiatan ini di masa depan adalah melatih masyarakat setempat untuk memperbarui peta gampong secara mandiri. Dengan memberdayakan masyarakat untuk mengelola dan memperbarui informasi spasial, keberlanjutan dari proyek ini dapat terjamin. Selain itu, kolaborasi dengan lembaga atau pihak terkait juga dapat memperluas dampak positif dari kegiatan ini.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
Copyright@ Author (2024).

1. PENDAHULUAN

Gampong Cinta Raja adalah sebuah desa yang terletak di Kecamatan Langsa Timur, Kota Langsa, Provinsi Aceh. Secara Geografis Gampong Cinta Raja berada pada posisi 4°28'49.65"- 4°26'35.10"U, 98°2'55.40 - 98°1'16.07" BT memiliki total luas wilayah sebesar 866,57 ha dengan persebaran luas tambak 419,74 ha, mangrove 110,87 ha, persawahan 229,74 ha, dan permukiman sebesar 27,7 ha dan sisanya tutupan lahan campuran [1]. Sumber daya alam di Gampong Cinta Raja ini yang sangat dominan dan strategis adalah tambak ikan dan udang. Saat ini, Gampong Cinta Raja memiliki badan usaha yang bernama Badan Usaha Milik Gampong (BUMG) Tunas Muda. Tujuan dari pendirian BUMG ini adalah pengelolaan potensi gampong agar lebih optimal terhadap pertumbuhan ekonomi. Optimalisasi sumber daya tambak di Gampong Cinta Raja dapat dilakukan melalui digitalisasi data

spasial lahan tambak. Selain itu, keberhasilan usaha budidaya tambak ditentukan juga oleh tingkat rekayasa tambak yang mencakup disain, tata letak, dan konstruksi tambak [2], [3]. Lalu, desain petakan tambak merupakan perencanaan bentuk tambak yang meliputi ukuran panjang dan lebar petakan, kedalaman, ukuran pematang, ukuran berm, dan ukuran saluran keliling, serta ukuran dan letak pintu air. Hal yang lebih penting lagi adalah status dari kepemilikan lahan tambak tersebut yang harus jelas dan terbebas dari potensi sengketa lahan, baik antar masyarakat, industri, maupun pemerintah. Semua data tersebut merupakan data digital yang disajikan dalam bentuk spasial.

Peningkatan efektivitas dan produktivitas budidaya tambak oleh BUMG perlu didukung oleh digitalisasi data spasial [4]. Inventarisasi potensi lahan tambak adalah hal yang sangat penting dan mendesak dalam konteks pengembangan produksi ikan dan udang. Ketersediaan data tentang lahan tambak berperan dalam perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi produksi tambak yang berkelanjutan. Saat ini pengelolaan tambak udang dan ikan bandeng di Gampong Cinta Raja masih dikelola secara tradisional tanpa didukung oleh ketersediaan data digital. Padahal pengelolaan tambak yang didukung oleh data digital akan meningkatkan produktivitas dan sistem monitoring yang lebih baik. Tentu saja hal ini akan berdampak terhadap efektivitas pengelolaan lahan tambak oleh BUMG Tunas Muda. Digitalisasi data spasial lahan tambak adalah langkah penting dalam pengelolaan sumber daya perikanan [5]. Untuk mencapai hasil yang akurat dan efisien, diperlukan pendekatan yang baik dalam proses digitalisasi tersebut. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengerjakan proyek tersebut adalah pembelajaran *team-based project* sesuai dengan kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia.

Pembelajaran *team-based project* melibatkan kerja sama antara anggota tim dalam menyelesaikan suatu proyek. Dalam konteks pemetaan kawasan tambak, tim terdiri dari berbagai anggota yang memiliki peran yang berbeda, mulai dari teknisi survey, pilot *drone*, hingga pengolah data kadastral. Dengan implementasi pembelajaran *team-based project*, proses pemetaan kawasan tambak dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien [6], [7]. Kerja sama tim yang melibatkan berbagai keahlian akan memperkaya pemahaman dan analisis terhadap kawasan tambak yang sedang dipetakan. Selain itu, dengan adanya pembelajaran *team-based project*, anggota tim juga dapat saling belajar dan meningkatkan keterampilan serta pengetahuan mereka dalam pemetaan kawasan tambak. Penerapan pembelajaran *team-based project* dalam pemetaan kawasan tambak juga dapat menghasilkan solusi yang lebih inovatif. Dengan adanya diskusi dan kolaborasi antar anggota tim, berbagai ide dan pendekatan baru dapat muncul. Tim dapat saling melengkapi dan mengoptimalkan keahlian masing-masing untuk mencapai hasil yang lebih baik.

Pemetaan yang dilakukan tidak hanya dalam bentuk peta analog (cetak), melainkan peta digital. Peta digital memungkinkan integrasi data dalam jumlah yang banyak [8], seperti informasi produktivitas tambak secara *real-time*, lokasi pusat penjualan ikan dan udang, serta kondisi cuaca yang terus diperbarui. Selain itu, peta digital juga dapat digunakan masyarakat sebagai sarana navigasi yang lebih akurat dengan bantuan fitur GPS (*Global Positioning System*) *smartphone* [9]. Hal ini lebih bermanfaat bagi petambak di Gampong Cinta Raja agar data tersebut dapat diakses oleh siapa pun menggunakan *smartphone* yang saat ini sudah lazim dimiliki oleh banyak orang. Selain itu, data spasial digital pun memiliki kelebihan mudah untuk diperbarui tanpa harus melakukan aktivitas pemetaan dari awal [10]. Data spasial digital memungkinkan petambak mengevaluasi produksi

tambaknya dari perspektif desain tambak maupun efektivitas perawatan [11], [12]. Lebih jauh lagi, peta digital memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan peta tersebut, seperti pada aplikasi ArcGIS *Story Maps* [13]. Pengguna, dalam hal ini petambak di Gampong Cinta Raja, dapat memperbesar, memperkecil, atau memutar peta, serta memilih lapisan informasi yang ingin mereka lihat. Keutamaan ini memberikan fleksibilitas dan kontrol yang lebih besar kepada pengguna. Peta digital pun lebih mudah untuk diintegrasikan dengan berbagai aplikasi *smartphone* sehingga fleksibilitas dalam berbagi data sangat mudah.

Hal yang jauh lebih penting dibanding peta digital adalah kesempatan bagi para petambak Gampong Cinta Raja untuk mengajukan bantuan infrastruktur tambak yang diberikan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKP RI). Salah satu bantuan tersebut tercantum dalam Peraturan Direktur Jenderal Perikanan Budidaya Nomor 52 Tahun 2023 tentang Petunjuk Teknis Penyaluran Bantuan Klaster Budidaya Udang Tahun 2023. Peraturan tersebut berisi petunjuk bagi para petambak yang bermaksud melakukan modernisasi terhadap lahan tambaknya. Salah satu syarat yang harus dipenuhi adalah data tentang status lahan tambak, aksesibilitas lahan, serta kesesuaian dengan rencana tata ruang. Seluruh data tersebut disajikan dalam bentuk data spasial atau peta. Pada penjelasan tahap ini, urgensi peta digital menjadi sangat penting, terlebih pemerintah mensyaratkan hal tersebut untuk memberikan bantuan teknis kepada para petambak, termasuk petambak di Gampong Cinta Raja. Oleh karena itu, pembuatan peta gampong menjadi awal yang baik dalam pengembangan sektor ekonomi masyarakat.

Pengelolaan tambak udang dan ikan bandeng di Gampong Cinta Raja saat ini dilakukan secara perseorangan. Belum ada lembaga resmi, baik koperasi maupun badan usaha yang mengelola pertambakan secara profesional. Meskipun demikian, Gampong Cinta Raja telah memiliki Badan Usaha Milik Gampong (BUMG) Tunas Muda. BUMG Tunas Muda merupakan badan usaha yang dikelola oleh pemerintah desa yang bertujuan meningkatkan produktivitas masyarakat desa dengan memanfaatkan sumber daya alam dan manusia di Gampong Cinta Raja. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilakukan tim pengusul dari Universitas Samudra dapat dijalin melalui BUMG Tunas Muda. Karena BUMG Tunas Muda memiliki akses kepada para petambak dan wewenang untuk mengkoordinasikan hal tersebut dengan masyarakat lokal.

Saat ini Gampong Cinta Raja telah memiliki peta gampong, tapi masih berupa peta cetak yang disimpan di kantor desa. Upaya digitalisasi data spasial ini bertujuan untuk meningkatkan kebermanfaatan peta terhadap produktivitas budidaya tambak sekaligus membantu Gampong Cinta Raja untuk mendapatkan hibah bantuan teknis dari Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa status kepemilikan lahan tambak dan kesesuaiannya dengan rencana tata ruang menjadi syarat utama untuk mendapatkan bantuan tersebut. Oleh karena itu, prioritas masalah yang perlu dipecahkan adalah pemetaan lahan tambak secara digital dan melakukan pendampingan kepada para petambak agar dapat menggunakan peta digital tersebut.

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan PKM ini menggunakan metode pendampingan kepada masyarakat sebagai upaya revitalisasi tambak di Gampong Cinta Raja, Kota Langsa, melalui pembuatan peta digital. Tujuan dari metode pendampingan ini adalah untuk memberikan dukungan langsung kepada masyarakat dalam memanfaatkan teknologi peta digital untuk revitalisasi tambak di Gampong Cinta Raja.

Pendampingan merupakan sarana untuk memperkuat pemahaman masyarakat tentang penggunaan peta digital, meningkatkan keterampilan teknis mereka untuk membaca data spasial, serta membantu dalam merencanakan langkah-langkah revitalisasi tambak yang efektif berdasarkan informasi yang diperoleh. Melalui pendampingan yang intensif, diharapkan masyarakat dapat mengoptimalkan potensi tambak mereka dan meningkatkan hasil produksi serta kesejahteraan ekonomi mereka secara berkelanjutan. Tim akan mendampingi masyarakat dalam proses penentuan batas wilayah, teknik pembacaan peta, serta pemanfaatan data spasial untuk kepentingan pengembangan ekonomi lokal. Melalui pertemuan berkala dan bimbingan langsung, masyarakat akan dibimbing untuk memanfaatkan informasi yang diperoleh dari peta digital dalam meningkatkan produktivitas tambak mereka. Secara garis besar, metode pelaksanaan PKM ini meliputi enam tahap sebagai berikut.

a. Persiapan PKM

Proses persiapan untuk pembuatan peta Gampong Cinta Raja melibatkan apersepsi dengan *geuchik* (kepala desa), staf gampong, identifikasi infrastruktur dan tambak, dan analisis kebutuhan masyarakat. Upaya ini merupakan bentuk pengabdian kepada masyarakat dengan memberdayakan masyarakat Gampong Cinta Raja melalui teknologi. Peta yang dihasilkan membantu mengidentifikasi potensi ekonomi lokal melalui revitalisasi tambak. Masyarakat pun dilibatkan dalam pemetaan dan perencanaan, meningkatkan partisipasi mereka dalam pengembangan sektor ekonomi lokal serta memastikan solusi yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

b. Survey batas gampong

Proses survei batas gampong dilakukan oleh tim PKM untuk memeriksa tanda batas tradisional dan dokumen resmi dari pemerintah daerah. Tim PKM melakukan diskusi dengan tokoh masyarakat dan petugas gampong untuk memvalidasi informasi batas wilayah. Setelah survei selesai, hasilnya diverifikasi oleh *geuchik* untuk mendapatkan pengakuan resmi. Proses ini memastikan data batas gampong yang diperoleh merupakan data yang valid dan bisa diakui secara hukum.

c. Penentuan *Ground Control Point*

Penentuan *ground control point* (GCP) bertujuan untuk meningkatkan akurasi pemetaan dengan menandai lokasi tertentu di permukaan bumi. Penentuan GCP dilakukan dengan menggunakan *landmark* yang ada Gampong Cinta Raja, seperti pintu air, menara pengawasan di area tambak, serta menara pemancar sinyal seluler. Dengan menggunakan GCP, kesalahan geometris dan distorsi pada peta digital dapat dikoreksi, memastikan peta yang dibuat akurat untuk digunakan sebagai dasar dalam melakukan akuisisi data menggunakan UAV atau *drone*.

d. Pengolahan data spasial

Tahap ini dilakukan setelah data survey terkumpul secara lengkap. Tim PKM mengolah data foto udara dan mencocokkannya dengan GCP dari hasil survey. Produk yang dihasilkan dari pengolahan data spasial adalah peta digital yang dapat diakses melalui aplikasi *Google My Maps*. Namun sebagai tambahan, tim PKM pun mencetak peta digital untuk dipasang di kantor *geuchik*.

e. Sosialisasi peta gampong kepada masyarakat

Sosialisasi dilakukan dalam bentuk pelatihan tatap muka kepada masyarakat tentang penggunaan peta digital. Dalam konteks metode pendampingan, tim memberikan bimbingan individual atau kelompok untuk mengajar masyarakat cara menggunakan peta digital dalam pemetaan tambak

dan cara membaca data. Masyarakat diajak untuk memahami manfaat peta digital dalam meningkatkan produktivitas tambak dan sektor ekonomi yang lain.

f. Penyusunan luaran kegiatan.

Luaran kegiatan yang ditargetkan adalah peta gampong dalam bentuk digital. Selain itu, luaran tambahan PKM ini adalah peta digital versi cetak untuk dipasang di kantor *geuchik*. Luaran ini berfungsi sebagai produk yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat lokal dan juga sebagai rekam jejak tim PKM dalam kegiatan selanjutnya.

3. HASIL & PEMBAHASAN

Produk yang ditawarkan sebagai solusi pengelolaan tambak di Gampong Cinta Raja adalah peta digital. Dengan menggunakan peta digital, informasi dan data penting seperti topografi lahan, kualitas air, status lahan, hingga kesesuaian lahan dapat dikumpulkan dan dianalisis secara akurat. Fitur ini dapat membantu petambak untuk memahami masalah dengan lebih baik tentang kondisi lahan tambak dan memungkinkan pengambilan keputusan yang tepat dalam manajemen tambak. Selain itu, ketersediaan peta digital akan sangat membantu petambak untuk mengajukan bantuan teknis dari KKP RI dalam rangka pengembangan budidaya tambak mereka.

Langkah awal yang dilakukan untuk melakukan pemetaan adalah survey data kadastral [14]. Peta yang akan dibuat merupakan peta kadaster dengan skala 1 : 5.000. Data yang dikumpulkan adalah titik koordinat untuk perbatasan desa menggunakan Global Positioning System (GPS). Lalu tim PKM akan melakukan survey terestris menggunakan UAV (*Unmanned Aerial Vehicle/drone*) untuk mendapatkan foto lahan tambak di Gampong Cinta Raja. Setelah itu, foto yang terkumpul akan diolah menjadi *Digital Elevation Model* (DEM) untuk mengetahui topografi dari Gampong Cinta Raja dan citra ortomosaik sebagai data dasar untuk melakukan digitasi peta. Peta akan dilengkapi dengan atribut yang dikumpulkan melalui survey dan penyebaran kuesioner kepada beberapa responden petambak di Gampong Cinta Raja. Peta akan dibuat menggunakan aplikasi *Geographic Information System* (GIS) dengan ekstensi *geopackage* (gpkg). Peta *geopackage* tersebut akan dikonversi menjadi data berekstensi *Keyhole Markup Language* (kml) agar dapat dipublikasikan pada platform *Google My Maps*. Penentuan platform *Google My Maps* dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa aplikasi ini memiliki kompatibilitas yang baik dengan *smartphone Android* maupun *iOS* [15]. Hal ini dapat menjadi nilai tambah karena peta digital yang dibuat dapat diakses oleh banyak orang sehingga kebermanfaatannya dapat dirasakan secara luas. Peta digital yang telah selesai akan diunggah apda platform tersebut, lalu tim PKM akan melakukan pendampingan kepada masyarakat agar mereka dapat memanfaatkan produk ini dengan baik. Pelaksanaan kegiatan PKM telah dilakukan sesuai dengan rencana yang diuraikan pada bagian metode pelaksanaan. Ada enam langkah kegiatan yang telah dilakukan untuk menghasilkan satu buah peta Gampong Cinta Raja, antara lain sebagai berikut.

3.1. Persiapan Penyelenggaraan Kegiatan PKM.

Langkah pertama dalam pelaksanaan PKM ini adalah persiapan yang matang. Tim PKM, yang terdiri dari para ahli di bidang pemetaan dan survei UAV, pembelajaran *team-based project*, dan manajemen pertambakan, melakukan pertemuan awal untuk merencanakan strategi implementasi. Implementasi yang dilakukan berupa survey batas gampong, penentuan GCP, pengolahan data spasial, hingga sosialisasi peta digital kepada masyarakat. Selain itu, tim juga mempersiapkan peralatan dan perangkat lunak yang diperlukan untuk pemetaan dan analisis data spasial. Adapun alat

yang digunakan adalah GPS, UAV berupa DJI Phantom 4 Pro, serta laptop. Sedangkan bahan yang digunakan adalah peta rupabumi digital Indonesia sebagai acuan awal dalam menentukan batas wilayah serta penggunaan lahan. Mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Geografi turut terlibat dalam tahap persiapan ini, membantu dalam pengorganisasian logistik, pengaturan jadwal, dan memastikan semua aspek teknis terpenuhi. Kegiatan persiapan pun melibatkan *geuchik* (kepala desa) dan perangkat desa seperti yang ditampilkan pada gambar 1.

3.2. Survey Batas Gampong.

Setelah persiapan awal, tim melanjutkan dengan langkah berikutnya yaitu melakukan survei batas Gampong Cinta Raja. Tahap awal survey dilakukan dengan apersepsi yang melibatkan perangkat gampong. Lalu, tim PKM melakukan survey batas wilayah berdasarkan pengetahuan masyarakat dan dokumen pemerintah. Tahap ini menghasilkan batas wilayah gampong yang valid dan akurat berdasarkan persetujuan masyarakat dan sesuai dengan dokumen kebijakan pemerintah. Survey ini bertujuan untuk memperoleh data spasial awal tentang wilayah yang akan dipetakan. Tim PKM bekerja sama dengan mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Geografi untuk mengumpulkan data lapangan secara sistematis. Dengan bimbingan dari ahli pemetaan, mahasiswa memanfaatkan perangkat survei dan perangkat GPS untuk mengidentifikasi dan merekam informasi mengenai batas geografis Gampong Cinta Raja.



Gambar 1. Persiapan kegiatan PKM yang melibatkan geuchik (kepala desa) dan masyarakat Gampong Cinta Raja.

3.3. Penentuan *Ground Control Point* (GCP).

Setelah survei batas selesai, langkah selanjutnya adalah penentuan *Ground Control Point* (GCP) digunakan sebagai titik referensi yang diketahui secara pasti dalam sistem koordinat yang telah ditetapkan. Penentuan GCP berfungsi sebagai titik acuan agar batas wilayah yang dipetakan tidak meleset dari kondisi sebenarnya. Para ahli pemetaan bekerja sama dengan mahasiswa untuk memilih lokasi GCP yang representatif dan strategis di wilayah tersebut. GCP menjadi titik referensi penting dalam proses pemetaan menggunakan UAV, karena memastikan akurasi dan ketelitian data spasial yang dihasilkan. Mahasiswa terlibat aktif dalam pemilihan dan penentuan GCP ini, belajar mengenai pentingnya pemilihan lokasi yang tepat untuk memaksimalkan kualitas data. Proses pengumpulan data spasial menggunakan UAV ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Survey Lapangan menggunakan UAV (drone).

3.4. Pengolahan Data Spasial menggunakan GIS.

Setelah GCP ditentukan, tim melanjutkan dengan proses pengumpulan data spasial menggunakan UAV. Ahli pemetaan, bersama dengan mahasiswa, melakukan penerbangan UAV di atas Gampong Cinta Raja untuk mengumpulkan data citra udara. Data ini kemudian diolah menggunakan perangkat lunak pemetaan dan analisis spasial untuk menghasilkan peta digital yang terperinci tentang lahan tambak di wilayah tersebut. Para mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini mendapatkan pengalaman berharga dalam pengoperasian teknologi UAV, pengolahan data spasial, dan penggunaan perangkat lunak GIS.

3.5. Sosialisasi Peta Gampong kepada Masyarakat.

Setelah data spasial berhasil dikembangkan, langkah berikutnya adalah sosialisasi peta Gampong kepada masyarakat. Tim, didukung oleh mahasiswa, mengadakan pertemuan dengan komunitas lokal di Gampong Cinta Raja. Mereka mempresentasikan hasil pemetaan dan menjelaskan manfaat dari peta digital yang telah dibuat. Selain itu, tim juga mendengarkan masukan dan umpan balik dari masyarakat untuk memastikan bahwa peta ini memenuhi kebutuhan dan memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh petani tambak di wilayah tersebut. Proses penyerahan dan sosialisasi peta gampong kepada masyarakat ditampilkan pada gambar 3. Sedangkan luaran peta digital Gampong Cinta Raja ditampilkan pada gambar 4.



Gambar 3. Produk PKM berupa Peta Lahan yang disertai dengan QR code untuk akses peta digital.

3.6. Penyusunan Luaran Kegiatan.

Langkah terakhir adalah penyusunan luaran kegiatan. Tim mengumpulkan semua hasil kerja, termasuk peta digital, dokumentasi survei batas, dan dokumen terkait lainnya. Para mahasiswa turut berperan dalam proses dokumentasi dan penyusunan laporan akhir. Mereka belajar tentang pentingnya dokumentasi yang akurat dan transparan dalam proyek pengabdian kepada masyarakat.

Melalui keterlibatan aktif mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Geografi, kegiatan PKM ini berhasil dijalankan dengan efektif dan memberikan kontribusi positif bagi masyarakat Gampong

Cinta Raja. Mahasiswa tidak hanya mendapatkan pengalaman praktis yang berharga, tetapi juga memainkan peran penting dalam setiap tahapan kegiatan, dari persiapan hingga penyusunan luaran. Hal ini mencerminkan kolaborasi yang sinergis antara ahli dan mahasiswa dalam mencapai tujuan PKM ini.



Gambar 4. Tampilan peta digital Gampong Cinta Raja, Kota Langsa, Provinsi Aceh.

4. KESIMPULAN

Dalam Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini, telah dilakukan implementasi pembelajaran *Team-based Project* melalui digitalisasi data spasial lahan tambak di Gampong Cinta Raja, Kecamatan Langsa Timur, Kota Langsa. Dengan melibatkan dosen yang relevan di bidang pemetaan dan survei UAV, pembelajaran team-based project, serta manajemen pertambakan, proyek PKM ini berhasil menghasilkan peta digital yang akurat dan terperinci tentang lahan tambak di wilayah tersebut. Keterlibatan mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Geografi, FKIP, Universitas Samudra juga berperan penting dalam kesuksesan proyek ini. Mereka tidak hanya membantu dalam aspek logistik dan administrasi, tetapi juga terlibat aktif dalam setiap tahapan kegiatan, dari survei lapangan hingga pengembangan data spasial menggunakan GIS. Hal ini mencerminkan sinergi yang kuat antara ahli dan mahasiswa dalam mencapai tujuan PKM ini.

Hasil peta yang disampaikan kepada masyarakat Gampong Cinta Raja telah memberikan manfaat konkret. Para petani tambak dapat memanfaatkan informasi spasial yang terdapat dalam peta untuk melakukan perencanaan dan pengelolaan pertambakan yang lebih efektif. Selain itu, peta ini juga memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi antara petani, memperkuat komunitas pertambakan di wilayah tersebut. Proses serah terima barang kepada masyarakat Gampong Cinta Raja menandai akhir dari proyek PKM ini. Dengan transparansi dan akuntabilitas yang dijaga, tim PKM berhasil menutup proyek dengan sukses, memberikan dampak positif yang nyata bagi masyarakat lokal. Keseluruhan, proyek ini merupakan contoh nyata dari bagaimana penerapan teknologi dan pengetahuan geografi dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi pertanian tambak di Gampong Cinta Raja, serta memberikan inspirasi bagi upaya-upaya serupa di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Samudra (LPPM UNSAM) sebagai pemberi dana sehingga PKM ini dapat terselenggara dengan baik melalui Surat Keputusan dengan Nomor 713/UN54.6/PM/2023. Selain itu, kami ucapkan terima kasih Pemerintah Gampong Cinta Raja, Kota Langsa yang telah aktif berkontribusi sebagai mitra PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kemenparekraf, “Desa Wisata Ecotourism Centre of Cinta Raja.” Accessed: May 25, 2023. [Online]. Available: https://jadesta.kemenparekraf.go.id/desa/ecotourism_centre_of_cinta_raja_eco_cr
- [2] R. Dewiyanti, “Pengaruh Adanya Tambak Udang Vaname Terhadap Pendapatan Pekerja Tambak Sesudah dan Sebelum di Desa Pagubaian, Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu,” *Journal of Economic and Social Empowerment*, vol. 2, no. 2, pp. 179–190, Dec. 2022, doi: 10.22219/joesment.v2i2.21207.
- [3] S. Munazirah, Helminuddin, and E. Purnamasari, “Analisis Usaha Tambak Ikan Bandeng (Chanos chanos) dan Udang Windu (Penaeus monodon) di Desa Babulu Laut Kecamatan Babulu Laut Kabupaten Penajam Paser Utara,” *Jurnal Pembangunan Perikanan dan Agribisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 1–10, Jul. 2017, doi: 10.30872/jppa.v4i2.141.
- [4] I. Fauzi, R. Alamsyah, A. T. A. R. Zulkifli, and A. Permatasari, “Studi Pemetaan Kawasan Tambak Kecamatan Sinjai Timur dengan Menggunakan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis,” *Agrominansia*, vol. 3, no. 2, pp. 55–61, 2017, doi: 10.34003/271970.
- [5] N. Financia Gusmawati, A. Andayani, and U. Mu’awanah, “Pemanfaatan Data Penginderaan Jauh Resolusi Tinggi untuk Pemetaan Tambak di Kecamatan Ujung Pangkah, Gresik,” *Jurnal Kelautan Nasional*, vol. 11, no. 1, p. 35, Apr. 2016, doi: 10.15578/jkn.v11i1.6065.
- [6] A. S. Thoha, O. A. Lubis O, D. L. N. Hulu, T. Y. Sari, and Z. Mardiyadi, “Utilization of UAV technology for mapping of mangrove ecosystem at Belawan, Medan City, North Sumatera, Indonesia,” *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*, vol. 977, no. 1, p. 012102, Jun. 2022, doi: 10.1088/1755-1315/977/1/012102.
- [7] D. Ardiansyah, “Aplikasi Drone-UAV untuk Survey dan Pemetaan Menggunakan Copter Pada Perkebunan Kelapa Sawit (Studi Kasus: Bahrany Group, PT. Satya Agung, Lhoksemawe, Aceh),” *Jurnal Insinyur Profesional*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [8] Brian L. Djumaty, Nur Mulatningsih, and Nina Putri Hayam Dey, “Identifikasi Potensi Desa Menuju Desa Wisata di Kecamatan Kumai, Kabupaten Kotawaringin Barat,” *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, vol. 1, no. 3, pp. 103–111, Nov. 2022, doi: 10.59025/js.v1i3.16.
- [9] N. Anugraha and A. H, “Pendampingan Penggunaan Aplikasi Pemetaan Perguruan Tinggi di Kota Makassar,” *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, vol. 2, no. 3, pp. 169–173, Jun. 2023, doi: 10.59025/js.v2i3.92.
- [10] R. Ariawan and A. Rahmawati, “Pemetaan Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Tambak Dengan Metode Skoring,” *Infotekmesin*, vol. 12, no. 2, pp. 144–149, Aug. 2021, doi: 10.35970/infotekmesin.v12i2.727.
- [11] S. B. Nugraha, “Pemetaan Potensi Desa Ngesrepbalong Berbasis Masyarakat,” *Dimas J. Pemikir. Agama untuk Pemberdaya*, vol. 21, no. 2, pp. 153–166, 2022.
- [12] N. Fitrah et al., “Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemetaan Swadaya Dengan Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Tata Kelola Potensi Desa,” *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, vol. 5, no. 1, pp. 337–344, 2021.
- [13] M. A. Suni and A. N. Suni, “Sosialisasi Pemanfaatan ArcGIS Story Maps Sebagai Media Informasi dan Penyuluhan di masa Pandemi COVID-19,” *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, vol. 2, no. 3, pp. 269–273, Jul. 2023, doi: 10.59025/js.v2i3.111.
- [14] B. Utomo, “Drone untuk percepatan pemetaan bidang tanah,” *Media Komunikasi Geografi*, vol. 18, no. 2, pp. 146–155, 2017.
- [15] M. E. Kusuma and Y. Budisusanto, “Aplikasi Google Maps API Dalam Pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Pariwisata Berbasis Web (Studi Kasus : Kabupaten Sidoarjo),” *Geoid*, vol. 10, no. 2, pp. 129–136, 2015, doi: 10.12962/j24423998.v10i2.801.