



## **Peningkatan Kapasitas Masyarakat Pesisir dalam Memahami Dinamika Lingkungan melalui Pemanfaatan WebGIS di Kawasan Tanjung Carat**

**Herda Sabriyah Dara Kospa<sup>1\*</sup>, Hala Haidir<sup>2</sup>, johan Ariyantoni<sup>3</sup>,  
Sumi Amariena Hamim<sup>4</sup>**

<sup>1, 2, 4</sup> Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Indo Global Mandiri, Palembang, Indonesia

<sup>3</sup> Jurusan Teknik Geomatika, Universitas Indo Global Mandiri, Palembang, Indonesia

\*Corresponding author: [darakospa@uigm.ac.id](mailto:darakospa@uigm.ac.id)

*Received* 02-04-2026

*Revised* 08-04-2026

*Published* 02-06-2026

### **ABSTRAK**

Kawasan pesisir merupakan wilayah dinamis yang rentan terhadap perubahan lingkungan seperti abrasi, banjir rob, dan perubahan tutupan lahan. Masyarakat pesisir Tanjung Carat, Kota Palembang, menghadapi permasalahan spesifik berupa keterbatasan pemahaman terhadap fenomena lingkungan berbasis spasial, rendahnya akses terhadap informasi geospasial, serta belum tersedianya media sederhana untuk menginterpretasikan dinamika lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas masyarakat melalui pemanfaatan WebGIS sebagai media informasi dan edukasi lingkungan berbasis spasial. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, difusi ipteks melalui WebGIS, diskusi kelompok terarah (FGD), dan pendampingan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan WebGIS mampu meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap perubahan lingkungan, khususnya terkait abrasi dan banjir rob, serta mendorong partisipasi dalam pengambilan keputusan berbasis data. Pendekatan partisipatif juga memperkuat integrasi pengetahuan lokal dan ilmiah. Dengan demikian, WebGIS efektif sebagai media peningkatan literasi spasial dan ketahanan masyarakat pesisir.

**Kata kunci:** Dinamika Lingkungan; Literasi Spasial; Pengabdian Masyarakat; Pesisir; WebGIS

### **ABSTRACT**

*Coastal communities in Tanjung Carat face specific environmental challenges, including shoreline abrasion, recurrent tidal flooding (rob), and land cover changes, while having limited access to spatial information and low capacity to interpret environmental data. These constraints hinder their ability to understand and respond to dynamic coastal processes. This community service program aims to enhance community understanding through the utilization of WebGIS as an interactive spatial information and educational tool. The method includes socialization, technology diffusion through WebGIS, focus group discussions (FGD), and mentoring. The results indicate an increase in community awareness and understanding of coastal environmental dynamics, as well as improved ability to interpret spatial information. WebGIS serves as an effective medium to bridge scientific data and local knowledge, encouraging participatory understanding of environmental changes. This program demonstrates that accessible spatial technology can strengthen community capacity in recognizing and responding to coastal environmental issues.*

**Keywords:** Coastal Area; Community Service; Environmental Dynamics; Spatial Literacy; WebGIS



## PENDAHULUAN

Wilayah pesisir merupakan kawasan yang memiliki karakteristik dinamis akibat interaksi antara faktor alami dan aktivitas manusia. Perubahan garis pantai, banjir rob, serta degradasi ekosistem pesisir merupakan fenomena yang umum terjadi dan berdampak langsung terhadap kehidupan masyarakat. Kawasan pesisir termasuk wilayah yang paling rentan terhadap dampak perubahan iklim, terutama akibat kenaikan muka air laut dan peningkatan kejadian ekstrem (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023). Kondisi ini menjadikan masyarakat pesisir sebagai kelompok yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap perubahan lingkungan.

Kawasan pesisir Tanjung Carat di Kota Palembang menunjukkan kondisi yang mencerminkan dinamika tersebut. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, wilayah ini mengalami perubahan tutupan lahan, potensi abrasi, serta genangan akibat banjir rob (Kospa *et al.*, 2026). Dari aspek sosial, masyarakat pesisir masih sangat bergantung pada kondisi lingkungan untuk mendukung aktivitas ekonomi dan kehidupan sehari-hari (Kospa *et al.*, 2024). Namun, dari sisi kapasitas pengetahuan, masyarakat masih memiliki keterbatasan dalam memahami perubahan lingkungan yang terjadi, khususnya yang berkaitan dengan informasi spasial dan data berbasis peta (Nirwansyah *et al.*, 2024).

Berdasarkan survey awal dan wawancara dengan Camat Banyuasin II, Bapak Ahmad Riduan, S.Sos., M.Si, permasalahan utama yang dihadapi oleh masyarakat mitra, yaitu rendahnya literasi spasial dan keterbatasan akses terhadap informasi lingkungan berbasis data. Informasi terkait dinamika lingkungan umumnya disajikan dalam bentuk teknis yang sulit dipahami oleh masyarakat awam, sehingga menyebabkan kurangnya pemahaman terhadap risiko lingkungan yang dihadapi. Selain itu, permasalahan lainnya yaitu belum tersedia media edukasi yang interaktif dan mudah digunakan untuk membantu masyarakat dalam memahami kondisi wilayahnya. Berdasarkan analisis situasi tersebut, permasalahan prioritas mitra dapat dirumuskan secara spesifik, yaitu: (1) rendahnya pemahaman mitra terhadap dinamika lingkungan pesisir, (2) keterbatasan akses terhadap informasi spasial yang mudah dipahami, dan (3) belum optimalnya pemanfaatan teknologi sebagai media edukasi lingkungan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini menawarkan pendekatan melalui pemanfaatan teknologi WebGIS sebagai media informasi dan edukasi lingkungan berbasis spasial. WebGIS merupakan platform sistem informasi geografis berbasis web yang memungkinkan visualisasi data spasial secara interaktif serta memberikan kemudahan akses bagi pengguna. (Capolupo *et al.*, 2021; Randazzo *et al.*, 2021). Pemanfaatan GIS berbasis web dapat meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap fenomena spasial serta mendorong partisipasi dalam pengambilan keputusan berbasis data (Daud *et al.*, 2024; Wiratmaja *et al.*, 2023). Dalam konteks kegiatan ini, WebGIS digunakan untuk menampilkan hasil analisis dinamika lingkungan pesisir Tanjung Carat secara visual dan informatif.

Partisipasi mitra dalam kegiatan ini menjadi aspek penting dalam keberhasilan program. Mitra terlibat secara aktif dalam proses diskusi, identifikasi permasalahan, serta uji coba penggunaan WebGIS. Keterlibatan ini memungkinkan terjadinya integrasi antara pengetahuan lokal dan data ilmiah, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap kondisi lingkungan pesisir.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran mitra terhadap dinamika lingkungan pesisir melalui pemanfaatan WebGIS sebagai media informasi berbasis spasial. Secara khusus, kegiatan ini bertujuan untuk: (1) memperkenalkan konsep dinamika lingkungan pesisir kepada mitra secara sederhana dan kontekstual; (2) meningkatkan kemampuan mitra dalam memahami dan menginterpretasikan informasi spasial berbasis WebGIS; serta (3) mendorong partisipasi mitra dalam mengidentifikasi dan memahami permasalahan lingkungan yang mereka hadapi berdasarkan data yang tersedia.

Dengan tercapainya tujuan tersebut, diharapkan masyarakat tidak hanya menjadi objek penerima informasi, tetapi juga mampu berperan aktif dalam memahami kondisi lingkungannya. Hal ini penting sebagai langkah awal dalam membangun kapasitas masyarakat yang adaptif terhadap perubahan lingkungan pesisir serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih berbasis data.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di Kantor Camat Banyuasin II yang berlokasi di Lorong Eka Jaya, Kelurahan Sungsang I, Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin. Sementara itu, kegiatan pemetaan difokuskan pada kawasan rencana pembangunan Pelabuhan Tanjung Carat yang mencakup wilayah Desa Sungsang I, Sungsang II, Sungsang III, Sungsang IV, serta Marga Sungsang yang berada di Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.

Kegiatan PkM ini berlangsung dari mulai Bulan Juli hingga Desember 2025 yang dirangkum pada bagan jadwal PkM sebagai berikut:

**Tabel 1.** Jadwal Kegiatan PkM

| No. | Nama Kegiatan                      | Bulan |     |     |     |     |     |
|-----|------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |                                    | Jul   | Aug | Sep | Okt | Nov | Des |
| 1   | Persiapan (materi & data WebGIS)   |       |     |     |     |     |     |
| 2   | Pengembangan dan finalisasi WebGIS |       |     |     |     |     |     |
| 3   | Sosialisasi                        |       |     |     |     |     |     |
| 4   | Diskusi Kelompok Terarah (FGD)     |       |     |     |     |     |     |
| 5   | Pendampingan masyarakat            |       |     |     |     |     |     |
| 6   | Evaluasi kegiatan                  |       |     |     |     |     |     |

Dalam pelaksanaannya, kegiatan PkM ini mengadopsi pendekatan partisipatif dan edukatif sebagai upaya untuk mendorong peningkatan pemahaman masyarakat terhadap dinamika lingkungan pesisir. Pendekatan ini mengintegrasikan metode

pendidikan masyarakat (Sosialiasi), difusi ilmu pengetahuan dan teknologi (ipteks), diskusi partisipatif, serta pendampingan (advokasi). Metode yang digunakan difokuskan pada peningkatan literasi lingkungan dan pemahaman spasial masyarakat, bukan pada penguasaan keterampilan teknis secara mendalam.

### ***Sosialisasi***

Kegiatan pendidikan masyarakat dilakukan melalui sosialisasi yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran mitra mengenai dinamika lingkungan pesisir, seperti abrasi, banjir rob, dan perubahan tutupan lahan. Materi yang disampaikan disusun berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dan disederhanakan agar mudah dipahami oleh mitra. Dalam tahap ini, mitra diperkenalkan pada konsep dasar dinamika pesisir serta pentingnya informasi spasial dalam memahami perubahan lingkungan. Pendekatan sosialisasi terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan literasi masyarakat terhadap isu lingkungan, khususnya pada komunitas rentan (Farihin, 2023; Nuryana *et al.*, 2025).

### ***Difusi Iptek (Pemanfaatan WebGIS)***

Difusi ipteks dilakukan melalui penyediaan dan pemanfaatan WebGIS sebagai media informasi berbasis spasial. WebGIS yang digunakan merupakan hasil pengolahan data penelitian yang disajikan dalam bentuk peta interaktif yang dapat diakses oleh masyarakat. Dalam kegiatan ini, WebGIS difungsikan sebagai alat bantu visual untuk memahami kondisi lingkungan pesisir, sehingga masyarakat dapat memperoleh informasi yang lebih mudah dipahami dibandingkan dengan data teknis konvensional. Proses ini merupakan bentuk transfer pengetahuan dari akademisi kepada masyarakat dalam bentuk teknologi yang aplikatif. Pemanfaatan WebGIS telah terbukti mampu meningkatkan akses informasi spasial serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan partisipasi masyarakat (Daud *et al.*, 2024; Kospa *et al.*, 2025).

### ***Diskusi Kelompok Terarah (FGD) sebagai Pendekatan Partisipatif***

Diskusi kelompok terarah (FGD) dilakukan untuk menggali informasi terkait kondisi lingkungan berdasarkan pengalaman masyarakat sekaligus memvalidasi data hasil penelitian. Dalam kegiatan ini, masyarakat berperan aktif dalam mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi, seperti abrasi dan banjir rob. Hasil diskusi kemudian dikaitkan dengan informasi yang tersedia dalam WebGIS, sehingga terjadi integrasi antara pengetahuan lokal dan data ilmiah. FGD juga berfungsi untuk membangun kesadaran kolektif masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan lingkungan pesisir. Pendekatan partisipatif melalui FGD diketahui efektif dalam meningkatkan keterlibatan masyarakat serta menghasilkan pemahaman yang lebih kontekstual terhadap permasalahan lingkungan (Kaharap & Suryanatha, 2024; Meliyana *et al.*, 2025).

### ***Pendampingan (Advokasi)***

Pendampingan dilakukan untuk membantu masyarakat dalam memahami dan menginterpretasikan informasi yang tersedia dalam WebGIS. Kegiatan ini difokuskan pada proses asistensi dalam membaca dan memahami informasi spasial. Pendampingan bertujuan untuk memastikan bahwa masyarakat dapat memanfaatkan WebGIS sebagai sumber informasi lingkungan secara mandiri. Selain itu, kegiatan ini juga berfungsi sebagai bentuk advokasi dalam meningkatkan kapasitas masyarakat dalam merespon perubahan lingkungan. Kegiatan pendampingan dalam PKM terbukti berperan penting dalam memastikan keberlanjutan program dan peningkatan kapasitas masyarakat secara berkelanjutan (Damayanti *et al.*, 2025; Wijayanti *et al.*, 2024).

### **HASIL KEGIATAN**

Implementasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan secara sistematis melalui empat tahapan utama, yaitu: (1) sosialisasi, (2) difusi ipteks melalui WebGIS, (3) diskusi kelompok terarah (FGD), dan (4) pendampingan masyarakat. Setiap tahapan dirancang saling terintegrasi untuk mencapai peningkatan pemahaman dan kapasitas masyarakat dalam memahami dinamika lingkungan pesisir.

#### **a. Tahap Sosialisasi**

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan sebagai tahap awal untuk membangun pemahaman dasar masyarakat terkait isu lingkungan pesisir. Kegiatan ini dilakukan melalui pertemuan langsung dengan mitra yang melibatkan perangkat desa dan perwakilan kelompok warga. Materi sosialisasi yaitu konsep dasar dinamika pesisir (abrasi, sedimentasi, banjir rob), dampak perubahan lingkungan terhadap kawasan permukiman, serta pentingnya informasi spasial dalam mendukung perencanaan wilayah berbasis data.

Pelaksanaan sosialisasi tidak hanya bersifat penyampaian informasi satu arah, tetapi juga dirancang secara partisipatif melalui diskusi terbuka dan tanya jawab berbasis pengalaman lokal mitra (Gambar 1). Pendekatan ini memungkinkan terjadinya pertukaran pengetahuan antara tim pengabdian dan mitra, sehingga materi yang disampaikan menjadi lebih kontekstual dan mudah dipahami. Metode sosialisasi berbasis partisipatif terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap isu lingkungan karena mengintegrasikan pengalaman lokal dengan pengetahuan ilmiah (Lori *et al.*, 2025). Hal ini juga sejalan dengan temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa keterlibatan aktif masyarakat dalam proses edukasi lingkungan dapat meningkatkan kesadaran kolektif serta memperkuat kapasitas adaptasi terhadap perubahan lingkungan (Annisa, 2025).

Pada tahap ini, tim pengabdian juga melakukan observasi awal untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman mitra serta permasalahan utama yang dihadapi. Observasi dilakukan melalui interaksi langsung, pengamatan respon peserta, serta pengumpulan informasi secara informal selama diskusi berlangsung. Hasil observasi



menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat telah mengalami dampak perubahan lingkungan seperti abrasi dan banjir rob, namun belum memiliki pemahaman yang terstruktur mengenai penyebab, pola perubahan, serta keterkaitannya dengan faktor spasial. Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara pengalaman empiris masyarakat dengan pemahaman ilmiah, seperti temuan terdahulu bahwa masyarakat pesisir umumnya memiliki pengetahuan berbasis pengalaman, tetapi belum terintegrasi dengan informasi spasial yang sistematis (Markolinda *et al.*, 2025).

Melalui kegiatan sosialisasi ini, diharapkan terjadi peningkatan pemahaman awal masyarakat sekaligus menjadi landasan bagi tahapan kegiatan selanjutnya, khususnya dalam pemanfaatan WebGIS sebagai media informasi lingkungan berbasis spasial.



**Gambar 1.** Kegiatan sosialisasi kepada mitra

#### **b. Tahap Difusi Iptek**

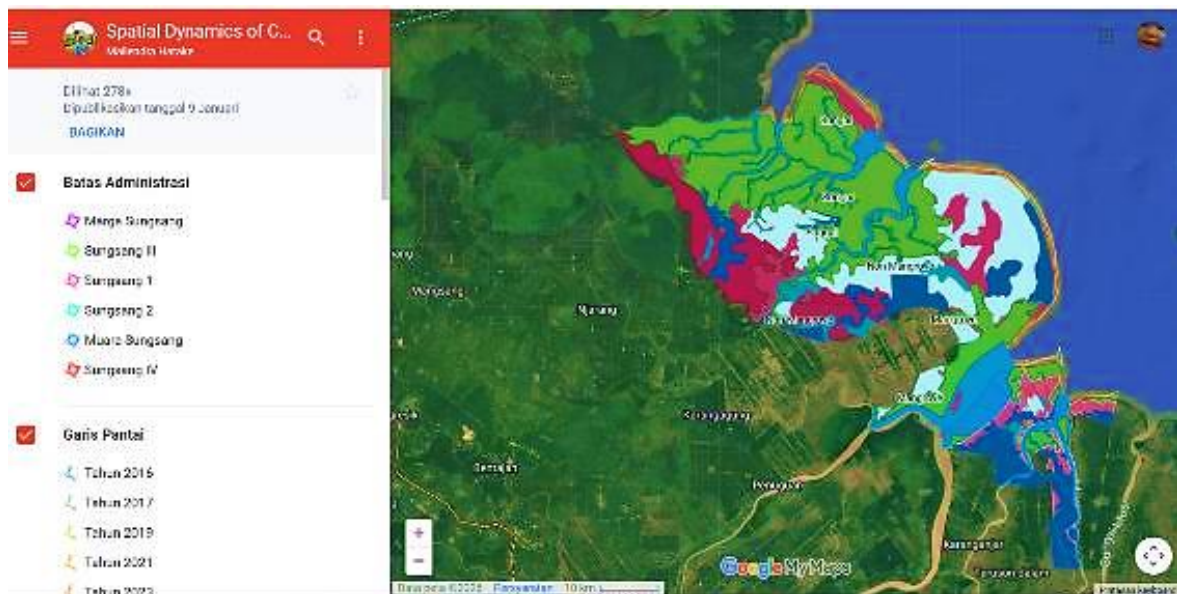
Tahap difusi ipteks dilakukan dengan memperkenalkan WebGIS sebagai media informasi berbasis spasial yang dikembangkan dari hasil penelitian sebelumnya. WebGIS menyajikan peta perubahan garis pantai, sebaran banjir rob, dan perubahan tutupan lahan (Gambar 2). Kegiatan ini dilaksanakan melalui demonstrasi penggunaan WebGIS, penjelasan fitur utama (zoom, layer, informasi lokasi), serta simulasi sederhana dalam membaca peta.

Pendekatan yang digunakan bersifat aplikatif, di mana mitra tidak hanya menerima penjelasan, tetapi juga mencoba langsung penggunaan WebGIS. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mitra terhadap informasi spasial secara lebih praktis. Visualisasi berbasis peta interaktif terbukti membantu masyarakat dalam memahami fenomena lingkungan secara lebih intuitif dan mengaitkannya dengan pengalaman sehari-hari (Kusumawicitra *et al.*, 2025).

Selain itu, kegiatan ini juga mendorong integrasi antara data ilmiah dengan pengetahuan lokal masyarakat. Melalui proses ini, mitra mulai mampu mengidentifikasi kondisi lingkungan di sekitarnya berdasarkan informasi yang

ditampilkan dalam WebGIS. Pemanfaatan WebGIS sebagai media difusi ipteks dinilai efektif dalam meningkatkan literasi spasial serta akses terhadap informasi lingkungan (Somantri & Hamidah, 2023).

Output dari tahap ini menunjukkan bahwa mitra mulai mengenal WebGIS sebagai sumber informasi dan memiliki kemampuan dasar dalam memahami serta menginterpretasikan peta sederhana. Peta interaktif yang telah dikembangkan dapat diakses melalui link berikut: [https://bit.ly/spatial\\_dynamics\\_of\\_coastal](https://bit.ly/spatial_dynamics_of_coastal).



**Gambar 2.** Tampilan Layar WebGIS Dinamika Lingkungan Kawasan Tanjung Carat

### c. Tahap Diskusi Kelompok Terarah (FGD)

FGD dilakukan sebagai pendekatan partisipatif untuk menggali informasi terkait kondisi lingkungan pesisir berdasarkan perspektif masyarakat. Kegiatan ini melibatkan perangkat desa agar diskusi lebih terarah dan efektif (Gambar 3). Proses FGD meliputi identifikasi permasalahan utama (abrasi dan banjir rob), diskusi pengalaman mitra, validasi data WebGIS dengan kondisi lapangan, serta penentuan prioritas masalah.

Dalam pelaksanaannya, mitra diminta untuk menunjukkan lokasi terdampak pada peta, menjelaskan perubahan yang terjadi, serta membandingkan pengalaman mereka dengan data yang ditampilkan dalam WebGIS. Pendekatan ini mendorong integrasi antara pengetahuan lokal dan data ilmiah, sehingga meningkatkan relevansi dan pemahaman informasi. Metode partisipatif seperti FGD efektif dalam menghubungkan persepsi masyarakat dengan data spasial dalam perencanaan wilayah (Fardiah, 2005). Hal ini juga sejalan dengan temuan sebelumnya yang menekankan bahwa validasi partisipatif dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap informasi berbasis geospasial (Raymond *et al.*, 2010).

Hasil FGD menunjukkan adanya kesesuaian antara data spasial dengan kondisi nyata di lapangan, serta meningkatnya kepercayaan masyarakat terhadap informasi yang disajikan. Selain itu, mitra menjadi lebih aktif dalam mengidentifikasi dan memahami permasalahan lingkungan yang mereka hadapi.



**Gambar 3.** Pelaksanaan FGD bersama mitra

#### **d. Tahap Pendampingan (Advokasi dan Penguatan Kapasitas)**

Tahap pendampingan dilakukan untuk memastikan keberlanjutan pemanfaatan WebGIS oleh masyarakat. Pendampingan bersifat langsung dan kontekstual, dengan fokus pada peningkatan kemampuan masyarakat dalam membaca dan memahami informasi spasial. Kegiatan ini meliputi bimbingan penggunaan WebGIS secara mandiri, interpretasi peta (zona rawan dan perubahan lahan), serta diskusi solusi sederhana berbasis informasi spasial.

Pendampingan dilaksanakan secara bertahap melalui pendekatan *learning by doing*, asistensi personal (*one-on-one assistance*), dan diskusi berbasis kasus nyata (Gambar 4). Pendekatan ini dinilai efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat karena memungkinkan proses belajar yang adaptif sesuai kebutuhan lokal. Temuan terdahulu menunjukkan bahwa pendampingan berbasis praktik langsung mampu meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memahami teknologi berbasis informasi (Kamiliya *et al.*, 2026). Selain itu, proses advokasi yang berkelanjutan berperan penting dalam membangun kemandirian masyarakat dalam memanfaatkan informasi untuk pengambilan Keputusan (Sutrisno *et al.*, 2025).

Output dari tahap ini menunjukkan bahwa masyarakat mulai mampu membaca informasi dasar pada WebGIS dan memanfaatkannya sebagai dasar dalam memahami kondisi lingkungan. Selain itu, terbentuk kesadaran kolektif terhadap risiko lingkungan pesisir sebagai bagian dari penguatan kapasitas masyarakat.





**Gambar 4.** Pendampingan penggunaan WebGIS

### ***Luaran Program***

Pembahasan kegiatan pengabdian ini menekankan pada luaran program yang dihasilkan serta tingkat keberhasilan dalam menjawab permasalahan mitra. Luaran yang dihasilkan tidak hanya berupa produk ipteks, tetapi juga mencakup peningkatan kapasitas dan perubahan pemahaman mitra yang dapat diukur secara kuantitatif maupun kualitatif. Produk utama dalam kegiatan ini adalah WebGIS lingkungan pesisir yang menyajikan informasi spasial mengenai perubahan garis pantai, sebaran banjir rob, dan perubahan tutupan lahan. WebGIS tersebut berfungsi sebagai media informasi yang memudahkan masyarakat dalam memahami kondisi lingkungan secara visual dan berbasis data. Selain itu, kegiatan ini juga menghasilkan luaran berupa jasa, yaitu peningkatan kapasitas masyarakat dalam memahami dinamika lingkungan pesisir, menginterpretasikan informasi peta, serta mengaitkan data ilmiah dengan kondisi nyata di lapangan.

Untuk memastikan bahwa kegiatan pengabdian memberikan dampak nyata, dilakukan pengukuran melalui pendekatan sederhana berbasis observasi, diskusi, dan respon masyarakat. Hasil menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan pada seluruh aspek yang diukur. Pemahaman masyarakat mengenai abrasi pantai meningkat dari sekitar 40% menjadi 75%, sementara pemahaman mengenai banjir rob meningkat dari 45% menjadi 80%. Pemahaman terkait perubahan tutupan lahan juga mengalami peningkatan dari 35% menjadi 70%. Peningkatan paling signifikan terjadi pada pemahaman terhadap WebGIS, yaitu dari 10% menjadi 65%, yang menunjukkan bahwa mitra mulai mengenal dan mampu memahami teknologi informasi spasial yang sebelumnya belum familiar. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa metode sosialisasi yang dikombinasikan dengan difusi ipteks berbasis visual mampu meningkatkan literasi mitra secara efektif.

Selain peningkatan pemahaman, keberhasilan program juga ditunjukkan melalui respon positif mitra terhadap pelaksanaan kegiatan. Sebagian besar mitra menyatakan bahwa materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan mereka, dengan tingkat kesesuaian mencapai sekitar 85%. Kemudahan dalam memahami materi juga dinilai cukup tinggi, yaitu sekitar 80%. Sementara itu, manfaat penggunaan WebGIS sebagai media informasi memperoleh respon positif sebesar 88%, dan sekitar 82% masyarakat menyatakan keinginan untuk menggunakan kembali WebGIS sebagai sumber informasi lingkungan. Respon ini menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian telah sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan masyarakat.

Hasil observasi selama kegiatan juga menunjukkan adanya peningkatan partisipasi aktif mitrat. Mitra tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga terlibat dalam proses diskusi dan identifikasi permasalahan. Dalam kegiatan FGD, mitra mampu menunjukkan lokasi terdampak pada peta serta menjelaskan perubahan lingkungan yang dialami. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi integrasi antara pengetahuan lokal dengan data ilmiah yang disajikan melalui WebGIS. Keterlibatan aktif ini menjadi indikator penting bahwa program tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga partisipatif.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini mampu menjawab permasalahan utama mitra, yaitu rendahnya pemahaman terhadap dinamika lingkungan pesisir. Melalui pendekatan yang mengintegrasikan sosialisasi, pemanfaatan teknologi WebGIS, serta metode partisipatif, masyarakat menjadi lebih memahami penyebab dan dampak abrasi, mengenali area rawan banjir rob, serta menyadari pentingnya menjaga lingkungan pesisir. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan sikap dan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan.

Keberhasilan pelaksanaan program ini juga didukung oleh beberapa faktor pendorong, di antaranya adalah tingginya antusiasme masyarakat, kesesuaian materi dengan kondisi nyata di lapangan, serta penggunaan media visual yang memudahkan pemahaman. Namun demikian, terdapat beberapa faktor penghambat yang perlu menjadi perhatian, seperti keterbatasan literasi teknologi pada sebagian masyarakat, keterbatasan akses terhadap perangkat digital, serta waktu pendampingan yang relatif singkat. Faktor-faktor tersebut menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan kegiatan pengabdian selanjutnya agar dapat memberikan dampak yang lebih optimal dan berkelanjutan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan melalui pendekatan sosialisasi, difusi ipteks berbasis WebGIS, diskusi kelompok terarah, dan pendampingan telah berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran mitra terhadap dinamika lingkungan pesisir. Hasil kegiatan menunjukkan adanya

peningkatan pemahaman mitra mengenai abrasi pantai, banjir rob, dan perubahan tutupan lahan, serta kemampuan awal dalam menginterpretasikan informasi spasial melalui WebGIS. Selain itu, luaran program berupa produk WebGIS dan peningkatan kapasitas masyarakat terbukti efektif dalam membantu mitra memahami kondisi lingkungan secara lebih komprehensif dan berbasis data. Respon positif mitra serta keterlibatan aktif dalam setiap tahapan kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif yang digunakan mampu menjawab permasalahan mitra, khususnya dalam meningkatkan literasi lingkungan dan kesadaran terhadap risiko pesisir. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan sikap masyarakat menuju perilaku yang lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan.

Untuk meningkatkan keberlanjutan dan efektivitas program, disarankan agar kegiatan pengabdian selanjutnya dapat memperpanjang durasi pendampingan sehingga masyarakat memiliki waktu yang lebih optimal dalam memahami dan memanfaatkan WebGIS secara mandiri. Selain itu, diperlukan pengembangan fitur WebGIS yang lebih sederhana dan ramah pengguna agar dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat, termasuk yang memiliki keterbatasan literasi teknologi. Dukungan dari pemerintah daerah dan pemangku kepentingan lainnya juga sangat diperlukan, khususnya dalam penyediaan infrastruktur digital dan integrasi data spasial untuk mendukung pengelolaan wilayah pesisir secara berkelanjutan. Di sisi lain, kegiatan serupa dapat dikembangkan dengan menambahkan aspek aksi nyata berbasis komunitas, seperti pemetaan partisipatif lanjutan atau perencanaan mitigasi sederhana, sehingga dampak program tidak hanya berhenti pada peningkatan pemahaman, tetapi juga berlanjut pada implementasi di tingkat masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Indo Global Mandiri melalui Lembaga Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Kepustakaan (LPPMK) UIGM atas dukungan pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan PkM ini. Tim PkM juga menyampaikan apresiasi kepada Camat beserta seluruh jajarannya, serta masyarakat Desa Sungsang yang telah berpartisipasi dan mendukung sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, L. G. S. A. (2025). Peran Edukasi Lingkungan dalam Meningkatkan Kesadaran Adaptasi dan Mitigasi Iklim. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(8). <https://doi.org/10.62281>
- Capolupo, A., Monterisi, C., Saponieri, A., Addona, F., Damiani, L., Archetti, R., & Tarantino, E. (2021). An Interactive WebGIS Framework for Coastal Erosion Risk Management. In *Journal of Marine Science and Engineering* (Vol. 9, Issue 6). <https://doi.org/10.3390/jmse9060567>
- Damayanti, E., Hasibuan, H., Agustin, I., Siregar, N., Octavia, R., & Suraya, R. (2025).

- Strategi Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pendampingan Komunitas Kader Posyandu. *Abdinesia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 66–70. <https://doi.org/10.69503/abdinesia.v5i1.977>
- Daud, M., Ugliotti, F. M., & Osello, A. (2024). Comprehensive Analysis of the Use of Web-GIS for Natural Hazard Management: A Systematic Review. In *Sustainability* (Vol. 16, Issue 10). <https://doi.org/10.3390/su16104238>
- Fardiah, D. (2005). "Focus Group Discussion" dalam Paradigma Pembangunan Partisipatif. *Mediator: Jurnal Komunikasi*, 6(1), 95–108. <https://doi.org/10.29313/mediator.v6i1.1180>
- Farihin, A. U. (2023). Meningkatkan Kesadaran Lingkungan melalui Edukasi dan Partisipasi Masyarakat. *MUJAHADA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 21–32. <https://doi.org/10.54396/mjd.v1i1.967>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://doi.org/DOI: 10.1017/9781009325844>
- Kaharap, Y., & Suryanatha, I. B. (2024). Menggali Potensi Desa Karang Tunggal melalui Focus Group Discussion ( FGD ) dengan Masyarakat Lokal. *Abdimas Indonesian Journal*, 4(2), 655–664. <https://doi.org/10.59525/aij.v4i2.504>
- Kamiliya, P., Saputri, A. E., Zaky, A. A., Pratama, R. R., Abdillah, C. A., Rabbani, Z., S, U., Ningtyas, S., & Nurlaela, L. (2026). Pendampingan Pembelajaran Informatika Berbasis Praktik Langsung di SMP Negeri 199 Jakarta. *Journal of Social Work and Empowerment*, 5(2), 282–289. <https://doi.org/10.58982/jswe.v5i2.1113>
- Kospa, H. S. D., Ariyantoni, J., & Haidir, H. (2026). Spatiotemporal Analysis and Prediction of Mangrove Dynamics for Nature-Based Solutions in Tanjung Carat, South Sumatra. *GEOMATE Journal*, 30(138), 53–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.21660/2026.138.5222>
- Kospa, H. S. D., Haidir, H., & Natul, A. S. (2024). Socio-Economic Vulnerability of Coastal Communities in Geospatial Aspects Toward Tanjung Carat Port Establishment (Case Study of Sungsang Village, Banyuasin II). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(3), 845–855. <https://doi.org/10.14710/jil.23.3.845-855>
- Kospa, H. S. D., Haidir, H., Natul, A. S., & Hamim, S. A. (2025). Pendampingan Penyusunan Peta Kerentanan Berbasis WebGIS sebagai Upaya Peningkatan Mitigasi Bencana di Kawasan Pembangunan Pelabuhan Tanjung Carat, Banyuasin II, Sumatera Selatan. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 5(2), 635–646. <https://doi.org/10.70609/icom.v5i2.6738>
- Kusumawicitra, N., Irdilah, S., & Wahyuningsih, Y. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Peta Interaktif Digital terhadap Motivasi dan Pemahaman Konsep Geografis ASEAN pada Siswa Sekolah Dasar penggunaan media peta interaktif digital

- terhadap motivasi belajar dan pemahaman konsep Relevance (relevansi), Confidence (. *Sosial: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPS*, 3(November), 210–217. <https://doi.org/https://doi.org/10.62383/sosial.v3i4.1321>
- Lori, T., Osei-Kwarteng, M., Ojija, F., Ojo, A. O., & Ogwu, M. C. (2025). *Participatory Approaches to Environmental Health Management BT - Innovative Approaches in Environmental Health Management: Processes, Technologies, and Strategies for a Sustainable Future* (S. Chibueze Izah & M. Chidozie Ogwu (eds.); pp. 287–312). Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-81966-7\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-031-81966-7_11)
- Markolinda, Y., Sawirman, S., Ramadani, M., Yusya, F., Husna, N., Azmi, F., Surya, R. F., Taufiqurrahman, R. A., & Boru Panjaitan, M. L. D. (2025). Indigenous knowledge for disaster mitigation and climate threats in Mentawai, Indonesia. *Jàmbá: Journal of Disaster Risk Studies*, 17(1), a1877. <https://doi.org/10.4102/jamba.v17i1.1877>
- Meliyana, S. M., Ahmar, A. S., Rusli, R., Rahman, A., & Musa, H. (2025). Optimalisasi Partisipasi Masyarakat Melalui Focus Group Discussion (FGD) dalam Program Kampung Bersih Nusantara di Kelurahan Pannampu, Kecamatan Tallo, Kota Makassar. *Panrannuangku Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 94–100. <https://doi.org/10.35877/panrannuangku3926>
- Nirwansyah, A. W., Mandili, A., Inez-Pedro, B., Aini, J., Sriyanto, S., & Sadeli, E. H. (2024). Using Spatial Literacy for Disaster Management in Coastal Communities of Small Island Developing States (SIDS): A Case Study from Lavongai, Papua New Guinea. In *Sustainability* (Vol. 16, Issue 21, p. 9152). <https://doi.org/10.3390/su16219152>
- Nuryana, R. S., Jatnika, D. C., & Firsanty, F. P. (2025). Efektivitas Sosialisasi Sebagai Pendekatan Partisipatif dalam Program Sosial: Tinjauan Sistematis Literatur. *Share Social Work Journal*, 15(1), 35–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.40159/share.v15i1.63487>
- Randazzo, G., Italiano, F., Micallef, A., Tomasello, A., Cassetti, F. P., Zammit, A., D'Amico, S., Saliba, O., Cascio, M., Cavallaro, F., Crupi, A., Fontana, M., Gregorio, F., Lanza, S., Colica, E., & Muzirafuti, A. (2021). WebGIS Implementation for Dynamic Mapping and Visualization of Coastal Geospatial Data: A Case Study of BESS Project. In *Applied Sciences* (Vol. 11, Issue 17). <https://doi.org/10.3390/app11178233>
- Raymond, C. M., Fazey, I., Reed, M. S., Stringer, L. C., Robinson, G. M., & Evely, A. C. (2010). Integrating local and scientific knowledge for environmental management. *Journal of Environmental Management*, 91(8), 1766–1777. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.03.023>
- Somantri, L., & Hamidah, S. (2023). Effects of webGIS-based spatial intelligence training on Geography teacher 's spatial skills Effects of webGIS-based spatial



- intelligence training on Geography teacher ' s spatial skills. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian , Teori , Dan Praktek Dalam Bidang Pendidikan Dan Ilmu Geografi*, 28(1), 7. <https://doi.org/10.17977/um017v28i12023p75-83>
- Sutrisno, E., Lusia, S., Marimpan, R., Shah, P., Asnawi, D., Soputra, I., Prabasari, M., Lubis, Z., Rela, A., Yunus, P., Yayasan, K., Menulis, & Yunus, A. (2025). *Advokasi Lingkungan*. Yayasan Kita Menulis. [https://www.researchgate.net/publication/389266324\\_Advokasi\\_Lingkungan](https://www.researchgate.net/publication/389266324_Advokasi_Lingkungan)
- Wijayanti, R. Y., Abdullah, M. A., Arafat, A., & Jabbar, B. A. (2024). Pendampingan dan Penguatan Kapasitas Masyarakat dalam Pemulihan Kerusakan Lingkungan di Provinsi Sulawesi Barat. *Jurnal Warta LPM*, 27(2), 291–302. <https://doi.org/10.23917/warta.v27i2.4636>
- Wiratmaja, I. G., Muzaki, A. J., Savitri, A. K., Junjungan, R. C., Husna, I. N., & Wicaksono, A. A. (2023). Participatory Mapping Framework for Smart Web-GIS Disaster Monitoring in Slawi Urban Area, Tegal Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1264(1), 12004. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1264/1/012004>