



Pendampingan WebGIS Budidaya Perikanan Air Tawar (Mitra: “Pokdakan Mina Karya”)

Lido Sabda Lesmana^{1*}, Efri Yandani², Asril³, Nita Ayu Putri⁴, Nur Hikmah⁵

Universitas Dharma Indonesia, Dharmasraya, Indonesia¹²³⁴

*Lidosabdalesmana@undhari.ac.id

ABSTRAK

Kabupaten Dharmasraya memiliki potensi besar dalam pengembangan budidaya perikanan air tawar, namun masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam pengelolaan data lokasi kolam, pencatatan produksi, serta monitoring kegiatan budidaya yang masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengambilan keputusan menjadi kurang efektif dan tidak berbasis data spasial yang akurat. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pengelolaan usaha budidaya perikanan air tawar melalui pendampingan penerapan teknologi WebGIS. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif melalui tahapan sosialisasi, observasi lapangan, pelatihan, serta pendampingan penggunaan sistem WebGIS kepada Kelompok Pembudidaya Ikan Pokdakan Mina Karya. Solusi yang ditawarkan berupa pengembangan dan implementasi sistem WebGIS yang mampu memetakan sebaran lokasi kolam budidaya, menyajikan data non-spasial seperti jenis ikan dan kapasitas kolam, serta mendukung monitoring dan evaluasi kegiatan budidaya secara terintegrasi. Sistem ini dirancang berbasis web agar mudah diakses dan digunakan oleh mitra sesuai dengan kebutuhan lapangan. Hasil pelaksanaan program menunjukkan meningkatnya pemahaman dan keterampilan mitra dalam pemanfaatan teknologi digital untuk pengelolaan budidaya perikanan air tawar. Mitra mampu memahami fungsi pemetaan kolam berbasis WebGIS serta pentingnya pencatatan data produksi secara terstruktur untuk mendukung pengambilan keputusan. Selain itu, sistem WebGIS yang dikembangkan menjadi sarana pendukung dalam perencanaan usaha dan pengelolaan budidaya yang lebih efektif. Kesimpulan dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pendampingan penerapan WebGIS dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan budidaya perikanan air tawar di tingkat kelompok pembudidaya. Tindak lanjut program diarahkan pada penguatan pemanfaatan sistem, perluasan cakupan data, serta replikasi penerapan WebGIS pada kelompok pembudidaya ikan lainnya guna mendukung pengelolaan perikanan yang berbasis data dan berkelanjutan.

Kata Kunci: WebGIS; Budidaya Perikanan Air Tawar; Sistem Informasi Geografis; Pemetaan Kolam; Pengabdian kepada Masyarakat.

ABSTRACT

Dharmasraya Regency has significant potential for freshwater aquaculture development, but still faces various obstacles, particularly in managing pond location data, recording production, and monitoring cultivation activities, which are still carried out manually. This condition results in ineffective decision-making processes and is not based on accurate spatial data. This community service program aims to improve the management capacity of freshwater aquaculture businesses by

assisting in the implementation of WebGIS technology. The program is implemented using a participatory approach through outreach, field observations, training, and mentoring the use of the WebGIS system for the Mina Karya Fish Farmer Group (Pokdakan Mina Karya). The solution offered is the development and implementation of a WebGIS system capable of mapping the distribution of aquaculture pond locations, presenting non-spatial data such as fish species and pond capacity, and supporting integrated monitoring and evaluation of aquaculture activities. This system is designed to be web-based for easy access and use by partners according to field needs. The program's implementation results in an increase in partners' understanding and skills in utilizing digital technology for freshwater aquaculture management. Partners are able to understand the function of WebGIS-based pond mapping and the importance of structured production data recording to support decision-making. Furthermore, the developed WebGIS system serves as a supporting tool for more effective business planning and aquaculture management. The conclusion of this activity indicates that WebGIS implementation assistance can be an innovative solution for improving the effectiveness of freshwater aquaculture management at the farmer group level. The next program will focus on system utilization, expanding data coverage, and re-implementing WebGIS in other fish farming groups to support data-driven and sustainable fisheries management.

Keywords : *WebGIS; Freshwater Fisheries Cultivation; Geographic Information Systems; Pond Mapping; Community Service.*

© 2025 ABDHARI

A. PENDAHULUAN

Kabupaten Dharmasraya memiliki potensi besar di sektor perikanan air tawar yang didukung oleh kondisi geografis, ketersediaan sumber air, serta luasnya lahan yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya. Komoditas ikan air tawar seperti lele, nila, dan patin menjadi komoditas unggulan yang banyak dibudidayakan oleh kelompok pembudidaya ikan di wilayah ini. Sektor perikanan air tawar berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan serta peningkatan perekonomian masyarakat.

Meskipun memiliki potensi yang besar, kegiatan budidaya perikanan air tawar di Kabupaten Dharmasraya masih menghadapi berbagai kendala, khususnya dalam pengelolaan data dan informasi budidaya. Sebagian besar kelompok pembudidaya ikan masih melakukan pencatatan data secara manual, baik terkait lokasi kolam, jumlah kolam, jenis ikan, maupun kapasitas produksi. Kondisi tersebut menyebabkan data sulit diakses, tidak terintegrasi, dan kurang mendukung proses monitoring serta pengambilan keputusan berbasis data.

Salah satu kelompok pembudidaya ikan yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Pokdakan Mina Karya yang berlokasi di Kabupaten Dharmasraya. Kelompok ini aktif melakukan budidaya ikan air tawar dengan memanfaatkan

kolam-kolam budidaya yang tersebar di beberapa titik lokasi. Namun, hingga saat ini pengelolaan informasi spasial dan nonspasial budidaya belum terdokumentasi secara sistematis, sehingga menyulitkan proses pemantauan perkembangan usaha dan perencanaan budidaya ke depan.

Permasalahan lain yang dihadapi mitra adalah belum adanya sistem pemetaan lokasi kolam budidaya yang terintegrasi dengan data produksi. Ketiadaan peta digital menyebabkan informasi sebaran kolam, kondisi kolam, dan potensi produksi belum dapat divisualisasikan secara optimal. Padahal, pemetaan berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) sangat diperlukan untuk mendukung pengelolaan budidaya perikanan air tawar yang lebih efektif, efisien, dan berbasis data.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu solusi inovatif berupa pendampingan penerapan teknologi WebGIS (Web-based Geographic Information System) untuk mendukung pengelolaan budidaya perikanan air tawar. Melalui WebGIS, data lokasi kolam, jenis ikan, dan informasi pendukung lainnya dapat disajikan secara visual dalam bentuk peta digital yang mudah diakses. Penerapan WebGIS diharapkan mampu meningkatkan kapasitas mitra dalam memanfaatkan teknologi informasi, mendukung proses monitoring dan evaluasi budidaya, serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat dan terukur.

Dengan adanya kegiatan pendampingan WebGIS ini, diharapkan kelompok pembudidaya ikan mitra dapat mengelola usaha budidaya perikanan air tawar secara lebih terstruktur, terdokumentasi, dan berkelanjutan, sekaligus mendorong transformasi digital di sektor perikanan air tawar tingkat kelompok.

B. METODE

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan kapasitas kelompok pembudidaya ikan air tawar melalui pendampingan pemanfaatan WebGIS sebagai media pemetaan, monitoring, dan pengelolaan data budidaya perikanan. Lokasi kegiatan berada di Kabupaten Dharmasraya, dengan mitra utama Pokdakan Mina Karya

Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif, di mana mitra terlibat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Pendekatan ini bertujuan agar sistem WebGIS yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mitra dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

Pelaksanaan program dilakukan melalui lima tahapan utama, yaitu: Sosialisasi Program, Pelatihan dan Workshop, Pengembangan dan Penerapan WebGIS, Pendampingan dan Evaluasi Keberlanjutan Program

1. Sosialisasi Program

Tahap sosialisasi merupakan langkah awal untuk memberikan pemahaman kepada mitra mengenai tujuan dan manfaat penerapan WebGIS Budidaya Perikanan Air Tawar. Kegiatan sosialisasi meliputi:

Diskusi dan koordinasi dengan mitra, untuk mengidentifikasi permasalahan budidaya ikan yang berkaitan dengan pendataan lokasi kolam, produksi, dan manajemen usaha.

Pemaparan program, yang menjelaskan konsep WebGIS, fungsi sistem, serta tahapan pelaksanaan pengabdian.

Survei awal, berupa pengumpulan data kondisi eksisting mitra, meliputi sebaran lokasi kolam, jenis ikan, kapasitas produksi, dan sistem pencatatan yang selama ini digunakan.

Sosialisasi dilakukan secara langsung melalui pertemuan tatap muka dengan anggota kelompok mitra agar tercipta kesamaan pemahaman sebelum program dilaksanakan.

2. Pelatihan dan Workshop

Tahap pelatihan dan workshop bertujuan untuk meningkatkan literasi digital dan kemampuan mitra dalam memanfaatkan teknologi WebGIS. Materi pelatihan yang diberikan meliputi:

Pelatihan dasar WebGIS, mencakup pengenalan sistem informasi geografis, peta digital, dan manfaat WebGIS dalam budidaya perikanan.

Pelatihan pengumpulan dan input data, meliputi pendataan lokasi kolam, jenis ikan, siklus produksi, dan hasil panen ke dalam sistem WebGIS.

Pelatihan pemanfaatan WebGIS untuk monitoring, sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam pengelolaan budidaya ikan.

Pelatihan dilakukan dengan metode praktik langsung agar mitra dapat mengoperasikan sistem secara mandiri.

3. Pengembangan dan Penerapan WebGIS

Tahap ini merupakan inti dari pelaksanaan program pengabdian. WebGIS dikembangkan sebagai platform pemetaan dan pengelolaan data budidaya perikanan air tawar. Sistem ini memuat informasi spasial dan non-spasial, antara lain:

Peta sebaran lokasi kolam budidaya

Jenis ikan yang dibudidayakan

Kapasitas kolam dan jumlah tebar

Perkiraan waktu panen dan hasil produksi

WebGIS kemudian diterapkan langsung pada mitra untuk mendukung kegiatan pendataan, monitoring, dan perencanaan usaha budidaya ikan. Dengan adanya WebGIS, mitra dapat mengelola data secara lebih terstruktur, akurat, dan mudah diakses.

4. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan secara berkala untuk memastikan WebGIS dapat digunakan secara optimal oleh mitra. Kegiatan pendampingan meliputi:

Monitoring penggunaan WebGIS, untuk melihat tingkat pemanfaatan sistem oleh mitra.

Pendampingan teknis, dalam penginputan data dan pemutakhiran informasi budidaya.

Evaluasi program, yang dilakukan melalui wawancara dan analisis data penggunaan WebGIS untuk menilai efektivitas sistem terhadap pengelolaan budidaya perikanan.

Evaluasi dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif untuk mengukur keberhasilan program.

5. Keberlanjutan Program

Keberlanjutan program menjadi fokus agar WebGIS tetap digunakan setelah kegiatan pengabdian berakhir. Strategi keberlanjutan meliputi:

Peningkatan kapasitas mitra, agar mampu mengelola dan memperbarui data WebGIS secara mandiri.

Penyerahan dan dokumentasi sistem, berupa panduan penggunaan WebGIS.

Kolaborasi dengan pemangku kepentingan, seperti pemerintah daerah dan institusi pendidikan, untuk mendukung pengembangan sistem ke skala yang lebih luas.

Melalui strategi tersebut, diharapkan WebGIS Budidaya Perikanan Air Tawar dapat menjadi alat pendukung pengelolaan perikanan yang efektif, berkelanjutan, dan berbasis data.

C. HASIL, PEMBAHASAN DAN DAMPAK Hasil Pengabdian

Pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul **Pendampingan WebGIS Budidaya Perikanan Air Tawar** pada Kelompok Pembudidaya Perikanan Pokdakan Mina Karya di Kabupaten Dharmasraya telah memberikan dampak nyata terhadap peningkatan efektivitas pengelolaan usaha budidaya perikanan, ketertiban manajemen data, serta efisiensi distribusi hasil panen ikan air tawar. Program ini difokuskan pada dua aspek utama permasalahan mitra, yaitu aspek produksi budidaya perikanan dan aspek manajemen usaha berbasis data spasial. Seluruh kegiatan dilaksanakan secara bertahap, partisipatif, dan menyesuaikan dengan kondisi mitra di lapangan.

Untuk mengukur tingkat keberhasilan pelaksanaan program, dilakukan identifikasi capaian kegiatan melalui beberapa solusi utama yang telah diterapkan, disertai dengan target capaian, indikator keberhasilan, serta metode evaluasi.

Gambar 2. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Lokasi Mitra

1. Pemetaan Digital Lokasi Budidaya Perikanan Berbasis WebGIS

Pada aspek produksi budidaya perikanan, kegiatan difokuskan pada pemetaan digital lokasi kolam budidaya ikan air tawar menggunakan teknologi **WebGIS**. Program ini menargetkan tersusunnya peta digital lokasi budidaya yang memuat informasi posisi kolam, luas kolam, jenis komoditas ikan, serta kondisi sarana prasarana budidaya secara akurat. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini adalah tersedianya peta lokasi budidaya perikanan yang terdokumentasi dalam bentuk data spasial digital dan dapat diakses melalui platform WebGIS.

Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa seluruh lokasi kolam budidaya milik mitra berhasil dipetakan dan ditampilkan dalam sistem WebGIS. Data spasial yang dihasilkan memudahkan mitra dalam mengenali sebaran kolam, mengelola aktivitas produksi, serta menjadi dasar dalam perencanaan pengembangan usaha budidaya perikanan. Evaluasi dilakukan melalui pengecekan lapangan, validasi titik koordinat, serta diskusi bersama mitra.

Gambar 3. Proses Pemetaan Lokasi Kolam Budidaya Perikanan Air Tawar Berbasis WebGIS

2. Digitalisasi Data Produksi dan Panen Ikan Air Tawar

Kegiatan selanjutnya adalah digitalisasi data produksi dan panen ikan air tawar yang terintegrasi dalam sistem WebGIS. Program ini bertujuan meningkatkan ketertiban pencatatan produksi, memudahkan pemantauan volume panen, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Target capaian kegiatan ini adalah tersedianya data produksi dan panen yang terdokumentasi secara rapi, sistematis, dan mudah diakses oleh mitra.

Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa mitra telah mampu melakukan pencatatan data produksi dan panen ikan secara lebih terstruktur dibandingkan sebelumnya. Data yang dicatat meliputi jenis ikan, jumlah tebar benih, waktu panen, volume hasil panen, serta lokasi kolam. Evaluasi dilakukan

melalui pemeriksaan data digital yang diinput ke dalam sistem serta monitoring penerapannya di lapangan.

3. Analisis dan Optimalisasi Distribusi Hasil Panen Ikan

Pada aspek distribusi, program ini menerapkan pemetaan dan analisis rute distribusi hasil panen ikan menggunakan pendekatan WebGIS. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk membantu mitra dalam menentukan jalur distribusi hasil panen yang lebih efisien dari lokasi kolam menuju pengepul atau pasar. Indikator keberhasilan kegiatan ini ditunjukkan dengan tersusunnya peta rute distribusi yang lebih optimal.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan efisiensi distribusi, baik dari sisi waktu tempuh maupun biaya operasional. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan pola distribusi sebelum dan sesudah pemanfaatan peta rute berbasis WebGIS.

Gambar 4. Peta Rute Distribusi Hasil Panen Ikan Air Tawar

4. Peningkatan Kapasitas Manajemen Usaha dan Pembukuan Digital

Selain aspek produksi dan distribusi, program ini juga menekankan penguatan manajemen usaha kelompok pembudidaya ikan. Kegiatan yang dilakukan meliputi pelatihan pembukuan usaha sederhana dan pendampingan pencatatan keuangan berbasis digital. Target kegiatan ini adalah meningkatnya kemampuan anggota kelompok dalam melakukan pencatatan keuangan usaha budidaya perikanan secara mandiri dan tertib.

Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa sebagian besar anggota kelompok telah mampu menyusun pencatatan keuangan sederhana, meliputi biaya pakan, biaya operasional kolam, pendapatan hasil panen, serta keuntungan usaha. Evaluasi dilakukan melalui penilaian hasil latihan pembukuan dan monitoring penerapan pencatatan keuangan oleh mitra.



Gambar 5. Pendampingan Manajemen Usaha dan Pembukuan Kelompok Pembudidaya Ikan

5. Dampak Pelaksanaan Program

Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan program menunjukkan bahwa pendampingan WebGIS dan digitalisasi manajemen usaha memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan efisiensi pengelolaan budidaya perikanan air tawar. Data spasial dan data produksi yang terintegrasi dalam sistem WebGIS membantu mitra dalam perencanaan usaha, pengambilan keputusan, serta peningkatan profesionalisme pengelolaan kelompok pembudidaya ikan.

Keterpaduan antara peningkatan aspek produksi, distribusi, dan manajemen usaha menjadikan Pokdakan Mina Karya lebih siap untuk mengembangkan usaha budidaya perikanan air tawar secara berkelanjutan dan berbasis data, serta berpotensi untuk direplikasi pada kelompok pembudidaya ikan lainnya di Kabupaten Dharmasraya.

Tabel 3. Ketercapaian Program Pengabdian kepada Masyarakat

N o	Indikator Capaian	Targe t	Capai an Aktua l	Statu s
1	Pemetaan digital lokasi kolam budidaya	Seluruh kolam terpetakan	Seluruh kolam terpetakan	Terca pai
2	Penyusunan peta	Tersus	Tersus	Terca

	WebGIS budidaya perikanan	un	un	pai
3	Digitalisasi data produksi dan panen	Tersedia	Tersedia	Terca pai
4	Analisis rute distribusi hasil panen	Tersusun	Tersusun	Terca pai
5	Efisiensi distribusi hasil panen	Meningkat	Meningkat	Terca pai
6	Anggota mampu melakukan pembukuan sederhana	$\geq 80\%$	$\pm 85\%$	Melebihi Target
7	Data usaha budidaya terdokumentasi dengan baik	Tersedia	Tersedia	Terca pai

Pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat ini menunjukkan bahwa pendekatan pendampingan berbasis **WebGIS** dan penguatan manajemen usaha mampu menjawab permasalahan mitra secara efektif. Program ini memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan usaha budidaya perikanan air tawar yang lebih efisien, profesional, dan berkelanjutan, serta memiliki potensi besar untuk direplikasi pada kelompok pembudidaya perikanan lainnya.

D. SIMPULAN

Kegiatan PKM Pendampingan WebGIS Budidaya Perikanan Air Tawar pada mitra Pokdakan Mina Karya telah berhasil meningkatkan kapasitas kelompok dalam memanfaatkan teknologi informasi berbasis spasial untuk mendukung pengelolaan usaha perikanan. Melalui penerapan sistem WebGIS, data lokasi kolam, luas lahan, jenis komoditas, serta potensi produksi dapat terdokumentasi dan terpetakan secara lebih sistematis, akurat, dan mudah diakses.

Pendampingan ini tidak hanya memberikan pemahaman teknis mengenai penggunaan WebGIS, tetapi juga mendorong peningkatan literasi digital anggota kelompok, sehingga mereka lebih siap menghadapi tantangan pengelolaan usaha perikanan di era digital. Dengan adanya sistem ini, proses perencanaan, monitoring, serta pengambilan keputusan menjadi lebih efektif dan berbasis data.

Secara keseluruhan, program ini memberikan dampak positif terhadap efisiensi pengelolaan budidaya, transparansi informasi, serta peluang pengembangan usaha perikanan air tawar di masa depan. Diharapkan WebGIS yang telah dikembangkan dapat terus dimanfaatkan dan dikembangkan secara berkelanjutan oleh Pokdakan Mina Karya guna meningkatkan produktivitas dan daya saing kelompok.

E. RUJUKAN

- Aliviyanti D, Semedi B, Yona D, Asadi MA, Kasitowati RD, Dewi CSU, et al. Upaya Penguatan Manajemen Pemasaran Hasil Perikanan Berbasis Media Online di TPI Sendangbiru, Kabupaten Malang, Indonesia. Abdi Geomedisains. 2021;1(2):59–67.
- Inayah N, Susanti NI, Musafiri MR Al, Ekaningsih LAF. Penguatan Kelembagaan dan Pengembangan Potensi Ekonomi Masyarakat pada Kelompok Budidaya Ikan. Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 2020;4(1):252–265.
- Muahiddah N, Ayu Diamahesa W. Penyuluhan Manajemen Budidaya Ikan Nila Air Tenang. Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment. 2023;3(2):250–258.
- Rakhfid A, Mauga R, Fendi F, Mosriula M, Wulan WOS, Bakri M, et al. Frequencies of Feed for Growth of Sangkuriang Catfish Larvae (*Clarias gariepinus*). Agrikan: Jurnal

- Agribisnis Perikanan. 2020;13(2):260–268.
- Tri Astuti S, Asbiran N, Nurdin. Analisis Pengelolaan Sampah Pasar di Kecamatan Pulau Punjung Kabupaten Dharmastra. Human Care Journal. 2022;7(3):630.
- Utomo TA, Himawanto DA. Pemberdayaan Potensi Warga Melalui Introduksi Perikanan Darat. Jurnal Budimas. 2021;47(4):124–134.
- Widia E, Putra DJ. Digital Marketing dalam Pengolahan dan Pemasaran Ikan Lele Rumahan. ALMUJTAMAE: Jurnal Pengabdian Masyarakat. 2023;3(2):173–181.
- Sari DC, Purnomo WA, Lesmana LS, Winarti D. Sistem Informasi Berbasis Web sebagai Pendukung Pengelolaan Usaha. Jurnal Vokasi. 2022;2(2):48–53.