



PENDAMPINGAN PEMANFAATAN SIG (SISTEM INFORMASI GEOSPASIAL) UNTUK INTEGRASI DATA SPASIAL DALAM PENYUSUNAN KEBIJAKAN SUMBER DAYA ALAM DI SETDA SDA KABUPATEN MALANG

Pratiwi Susanti^{1*}, Yessi Yunita², Alim Citra Aria Bima³, Moch Yusuf Asyhari⁴

^{1,2,3,4}Universitas PGRI Madiun

Email : pratiwi.susanti@unipma.ac.id*

Abstrak	Info Artikel
<i>Latar Belakang: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas aparatur dan warga Desa Selotinatah dalam penyusunan peta desa digital berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Peta desa digital memiliki peran penting dalam mendukung perencanaan pembangunan, pengelolaan wilayah, serta pelayanan publik yang lebih efisien dan berbasis data. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif melalui tahapan sosialisasi, pelatihan teknis, praktik lapangan, dan evaluasi hasil. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan pemahaman dan keterampilan dalam pengoperasian perangkat lunak pemetaan (QGIS), pengumpulan data spasial, serta penyusunan peta digital awal desa. Selain itu, kegiatan ini menghasilkan dokumen peta dasar desa dan modul pelatihan sebagai bahan referensi lanjutan. Kegiatan ini membuktikan bahwa pelatihan berbasis teknologi tepat guna yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat desa dapat meningkatkan kemandirian dan kapasitas desa dalam pengelolaan informasi spasial. Disarankan agar kegiatan serupa dilanjutkan secara berkala serta didukung oleh infrastruktur dan kerja sama lintas sektor untuk menjamin keberlanjutan pemanfaatan peta digital di tingkat desa.</i>	Diajukan : 18-08-2025 Diterima : 02-10-2025 Diterbitkan : 25-10-2025
Abstract	
<i>This community service aims to increase community understanding and involvement in mapping porang land using the Quantum Geographic Information System (QGIS). Porang land has great economic potential, but is often not utilized optimally due to limited access to information and understanding of technology. The partner for this activity is Porang Argo Tani Jaya Industry, allocated Jl. Pacitan-Ponorogo KM 24, Krajan, Kebondalem, Tegalombo District, Pacitan Region. The service methodology uses surveys and socialization of mapping results using GIS. From the results of the survey of partners, the problem was found, namely how to strategy to better introduce the Argo Tani Jaya industry as a producer of porang tubers for the Pacitan Regency area. Partner involvement is very important to support data in this activity, including the coordinates of industrial areas, what types of products are produced in cultivating porang tubers. This is in line with the aim of the socialization of land mapping activities as a forum for more detailed and accurate information regarding the distribution of porang land, as well as enabling more effective planning to increase production and welfare of local communities. From the mapping results, there are 4 areas in Pacitan district that produce porang tubers, including Tegalombo district (which is a partner location in this service activity), Nawangan district, Arjosari district, and Pacitan district. It is hoped that this community service can become a model for</i>	Kata kunci: <i>Kabupaten Malang; QGIS; Partisipatif Peta Tematik Spasial</i> Keywords: <i>Map QGIS; Participatory Selotinatah; Spatial</i>

sustainable development in the agricultural sector, by involving mapping activities and information technology to increase productivity and community welfare. Thus, this service will not only have a positive impact at the local level but also has the potential to become a model for sustainable development efforts in various regions that have similar agricultural potential.

Cara mensitasi artikel:

Susanti, P., Yunita, Y., Bima, A.C.A., & Asyhari, M.Y. (2025). Pendampingan Pemanfaatan SIG (Sistem Informasi Geospasial) untuk Integrasi Data Spasial dalam Penyusunan Kebijakan Sumber Daya Alam di Setda SDA Kabupaten Malang. *IJCD: Indonesian Journal of Community Dedication*, 3(3), 485–490. <https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJCD>

PENDAHULUAN

Pengelolaan Sumber Daya Alam (SDA) yang berkelanjutan merupakan tantangan kompleks yang memerlukan pendekatan berbasis data, spasial, dan terintegrasi. Sistem Informasi Geografis (SIG) dijadikan sebagai sarana pendukung strategis yang membantu pemerintah untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, menganalisis, dan menampilkan semua jenis data berbasis lokasi guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. (Merdiaty et al., 2025) Dengan integrasi data spasial yang bersumber dari berbagai sektor sumber daya alam memberikan dua manfaat utama, yaitu peningkatan presisi dalam pemetaan aset dan potensi desa, serta penyediaan alat analisis spasial yang user-friendly untuk mendukung perencanaan pembangunan. (Friska Wulan Rieng Gulo, 2024) data spasial memiliki peranan penting dalam mitigasi risiko bencana. Dengan adanya teknologi ini memungkinkan analisis potensi dan distribusi SDA secara spasial, analisis dampak lingkungan, penyusunan zonasi, serta pemantauan perubahan tutupan lahan dan kerusakan ekosistem.

Namun, kemampuan teknis dalam memanfaatkan SIG untuk integrasi data spasial seringkali menjadi kendala utama di tingkat pemerintah daerah. Pada dasarnya, Sistem Informasi Geografi adalah suatu teknologi komputer untuk mengolah data yang mengandung unsur lokasi, baik berupa referensi spasial maupun titik koordinat bumi (Shifaa Sirri et al., 2025). Data spasial dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI), yang memuat tema hidrografi, hipsografi, batas administrasi, dan tutupan lahan, serta data raster hasil Penginderaan Jauh. Integrasi data-data primer dan sekunder inilah yang kemudian harus dapat diolah menjadi informasi kebijakan. Saat ini dengan menerapkan pendekatan partisipatoris yang mengikutsertakan komunitas lokal dalam pembangunan SIG terbukti mampu meningkatkan presisi data dan menjamin kesesuaiannya dengan realitas dilapangan (Kadir et al., 2024).

Di Setda Sumber Daya Alam Kabupaten Malang, yang membawahi pengelolaan aset sumber daya alam seperti hutan, air, tanah, dan mineral membutuhkan pengelolaan data spasial yang baik. Tanpa kapasitas yang memadai untuk mengolah data spasial, risiko dalam perencanaan dan pengambilan keputusan menjadi lebih tinggi. Padahal, data spasial dapat menjadi bahan pertimbangan yang krusial bagi dan pemerintah dalam merumuskan rekomendasi kebijakan. Sayangnya, kesenjangan antara ketersediaan data spasial dan kapabilitas teknis aparatur dalam memanfaatkannya masih sering terjadi.

Oleh karena itu, upaya peningkatan kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM) aparatur melalui Bimbingan Teknis (Bimtek) dan pendampingan yang berkelanjutan menjadi solusi. Bimtek yang efektif tidak hanya berfokus pada teori tetapi juga pada praktik

penggunaan perangkat lunak seperti QGIS, analisis data, dan penyusunan peta tematik untuk pengelolaan SDA yang spesifik. Menurut (Anif Farida, 2022) pembuatan peta tidak lagi bergantung pada teknik manual semata. Tuntutan profesional akan kecepatan dan akurasi hasil menjadikan peta digital sebagai suatu kebutuhan yang tidak terelakkan. Melalui program bimtek dan pendampingan yang komprehensif, diharapkan dapat melatih peserta untuk menggunakan tools SIG dalam menganalisis potensi dan kerentanan SDA, serta menyusun peta tematik yang langsung dapat diaplikasikan dalam tugasnya. Pada akhirnya, langkah ini bertujuan untuk mendorong terwujudnya pengambilan keputusan berbasis data spasial yang lebih transparan dan akuntabel di Setda SDA Kabupaten Malang. Dengan demikian, program ini tidak hanya sekadar pelatihan, melainkan investasi untuk membangun tata kelola SDA yang lebih efisien dan berkelanjutan di wilayah tersebut..

METODE

Program pengabdian masyarakat ini mengimplementasikan pendekatan partisipatif-edukatif melalui tiga metode utama, yaitu sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan lapangan. Aspek partisipatif khususnya diwujudkan melalui kontribusi aktif masyarakat dalam proses pemetaan digital wilayah mereka.. (Rendra Zainal Maliki, Adrianon, 2025). Tujuannya dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pemahaman dan keterampilan teknis kepada aparatur pemkab dalam menyusun peta berbasis digital menggunakan perangkat Sistem Informasi Geografis (SIG). Berikut data yang dihasilkan dalam kegiatan pengabdian ini, diantaranya:

1. Studi Literatur

Kegiatan diawali dengan mengumpulkan data-data teoritis dan data empiris yang mendukung kegiatan pelatihan teknis. Tahap awal fase ini dilakukan melalui kegiatan studi literatur dan pengumpulan data sekunder. Pada fase ini, tim mengumpulkan berbagai referensi teoritis dan empiris yang relevan dengan topik pelatihan, termasuk panduan teknis pengoperasian perangkat lunak SIG, peta dasar wilayah, regulasi spasial, serta data tematik sumber daya alam. Literatur yang dikumpulkan berasal dari jurnal ilmiah, buku pedoman, dokumen perencanaan daerah, dan sumber terpercaya lainnya yang mendukung keakuratan materi pelatihan..

2. Pelatihan Teknis

Pelaksanaan pelatihan teknis difokuskan pada penguasaan aplikasi SIG berbasis open-source Quantum GIS (QGIS), dengan materi mencakup:

- a. Teknik akuisisi data spasial menggunakan perangkat Global Positioning System (GPS)
- b. Manajemen dan pengolahan data atribut melalui pemrograman basis data sederhana (Excel/CSV) dan konversi format data spasial (SHP/GeoJSON)
- c. Proses digitasi peta untuk pembuatan peta tematik

3. Teknik visualisasi dan layout peta yang efektif

Pelatihan dirancang dengan pendekatan 70% praktik dan 30% teori, menggunakan data aktual dari wilayah Kabupaten Malang untuk memastikan relevansi materi dengan kebutuhan peserta.

4. Sosialisasi hasil Peta Digital

Materi disampaikan di wilayah aula lembah indah dengan menghadirkan 19 peserta perangkat daerah Pemkab Malang. Isi dari materi sosialisasi yaitu Pengenalan pentingnya data spasial, manfaatnya, dan peran OPD dalam penyusunannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa Pendampingan Pemanfaatan SIG(Sistem Informasi Geospasial) untuk Integrasi Data Spasial dalam Penyusunan Kebijakan Sumber Daya Alam di Setda SDA Kabupaten Malang berlangsung dengan baik. Beberapa hasil utama yang dicapai adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan Pendampingan

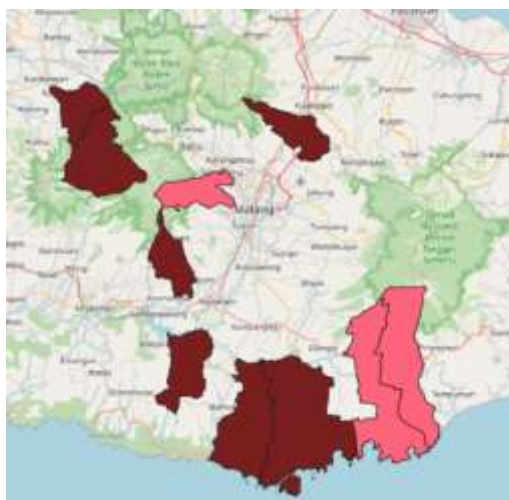
Kegiatan dilaksanakan selama dua hari dan diikuti oleh 19 peserta yang terdiri dari seluruh OPD setda Sumber Daya Alam Pemkab Malang. Materi yang disampaikan meliputi:

- Dasar-dasar pemetaan desa.
- Pengenalan Sistem Informasi Geografis (SIG).
- Praktik penggunaan perangkat lunak pemetaan (QGIS).
- Teknik pengumpulan data spasial primer dan sekunder.

Berikut dokumentasi dan hasil digitasi untuk kegiatan Sosialisasi Penyusunan Peta Desa Digital.



Gambar 1. Kegiatan Pendampingan Teori



Gambar 2. Digitasi Peta Penggunaan Lahan Tanaman Pangan, Holtikultura dan Perkebunan

Kegiatan Sosialisasi Penyusunan Peta Desa Digital dilaksanakan di Aula lembah indah malang dengan disampaikan oleh pemateri dari tim pengabdian. Pada penyampaian materi dilakukan dengan menggunakan menggunakan tools QuantumGIS, pada gambar 2 menunjukkan peta hasil digitasi menghasilkan penggambaran lokasi administrasi desa selotinatah.

2. Hasil kegiatan Pendampingan

Kegiatan pelatihan teknis berhasil dilaksanakan dengan tingkat partisipasi yang sangat tinggi dari 19 orang aparatur Setda SDA Kabupaten Malang. Selama dua hari pelaksanaan, peserta menunjukkan komitmen yang konsisten dengan rata-rata kehadiran mencapai 99% dari total sesi yang diselenggarakan. Pre-test dan post-test yang dilakukan mengungkapkan peningkatan pemahaman yang signifikan, dimana skor rata-rata peserta meningkat dari 24% menjadi 74% dalam penguasaan materi teknis Sistem Informasi Geografis. Hal ini mengindikasikan bahwa metode pelatihan yang diterapkan efektif dalam mentransfer pengetahuan kepada peserta.

Dari aspek keterampilan praktis, peserta telah mampu mengoperasikan perangkat lunak QGIS pada level dasar hingga menengah, dengan kemampuan khusus dalam melakukan digitasi peta, mengelola data atribut, dan membuat layout peta tematik. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis kasus nyata di wilayah Kabupaten Malang berperan besar dalam membantu peserta memahami materi yang disampaikan, karena mereka dapat langsung mengaplikasikan teori pada permasalahan yang sehari-hari mereka hadapi.

Evaluasi terhadap proses pembelajaran mengungkap bahwa metode 70% praktik dan 30% teori terbukti sesuai dengan karakteristik peserta yang berasal dari latar belakang non-teknis. Tingkat kesulitan yang awalnya dirasakan peserta pada hari pertama pelatihan berhasil diatasi melalui pendampingan intensif dan modul pembelajaran yang terstruktur. Faktor pendukung utama keberhasilan adalah antusiasme peserta yang tinggi dan dukungan infrastruktur yang memadai dari instansi

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini telah berhasil mencapai tujuan utama dalam meningkatkan kapasitas aparatur Setda SDA Kabupaten Malang di bidang pengelolaan data spasial. Melalui pendekatan pelatihan teknis yang terstruktur dengan komposisi 70% praktik dan 30% teori, peserta tidak hanya mengalami peningkatan pemahaman konseptual dari rata-rata 24% menjadi 74%, tetapi juga telah menguasai keterampilan operasional QGIS level dasar hingga menengah. Keberhasilan ini diperkuat dengan menghasilkan output nyata berupa peta tematik sumber daya alam, database spasial terstruktur, dan modul pelatihan yang telah teruji aplikasinya dalam mendukung tugas pokok institusi.

Dampak berkelanjutan dari kegiatan ini terwujud dengan terbentuknya kesadaran tentang pentingnya data spasial dalam pengambilan kebijakan. Dengan demikian, kegiatan PkM ini tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek, tetapi telah meletakkan fondasi yang kokoh untuk pengelolaan sumber daya alam yang lebih efektif, efisien, dan berbasis data di masa mendatang

DAFTAR RUJUKAN

- Anif Farida, F. R. (2022). *Pelatihan Dasar Sistem Informasi Geografis Menggunakan Software Mapinfo Oleh*. 1(1), 223–229.
- Friska Wulan Riag Gulo. (2024). Peran Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Bencana. *Jurnal Multidisiplin Saintek*, 4(12), 1–23.
- Kadir, A., Ahmad Nurjanah, S., Ngii, E., Simatupang, M., & Manggalla Kano, L. (2024). Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan*, 7(1), 19–24.
- Merdiaty, N., Saputra, F., Putri, K. A., Syahra, M. N., Setiawan, T. A., & Grace, Y. (2025). Krepa: Kreativitas Pada Abdimas. *Krepa: Kreativitas Pada Abdimas*, 1(3), 35–45.
- Rendra Zainal Maliki, Adrianon, I. A. S. (2025). *PENDAMPINGAN PEMBUATAN PETA ADMINISTRASI DESA DENGAN DATA SPASIAL DI DESA TOLAI TIMUR*. 3(1).
- Shifaa Sirri, N., Usman, & Yunita, F. (2025). Sistem Informasi Desa Sencalang Berbasis Webgis. *Jurnal Perangkat Lunak*, 7(1), 1–8.
<https://doi.org/10.32520/jupel.v7i1.3699>