

Pendampingan Pembuatan Peta Profil Desa Berbasis GIS untuk Perencanaan Pembangunan Desa Medono

Alfita Ilfiyaningrum*¹, Yeri Sutopo², Agung Budiwirawan³, Nuraida⁴, Indra Agung Hermawan⁵, Lintang Namira Salsabila Andini⁶, Preti Eulia Nancy Saputri⁷

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Teknik Sipil S1, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

⁷ Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

*e-mail: ilfiyaalfita@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilatarbelakangi oleh belum tersedianya peta profil Desa Medono yang memadai, sehingga menyulitkan perangkat desa dalam perencanaan pembangunan, identifikasi potensi wilayah, dan mitigasi bencana. Tujuan kegiatan adalah menghasilkan peta profil desa berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) serta memberikan pendampingan kepada mitra dalam pemanfaatan peta tersebut. Metode pelaksanaan meliputi: studi literatur, survei lapangan dan koordinasi dengan perangkat desa, pembentukan tim pengukuran, pengambilan data sekunder (DEMNAS dan Peta Rupa Bumi Indonesia skala 1:25.000), pengolahan data menggunakan perangkat lunak SIG, serta penyajian dan penyerahan peta kepada mitra. Hasil kegiatan berupa peta profil Desa Medono skala 1:10.000 yang memuat informasi kontur, jaringan jalan, sungai, batas administrasi, sebaran permukiman, fasilitas umum (balai desa, sekolah, tempat ibadah), serta peta peruntukan lahan. Peta dicetak ukuran A0 dan dipasang permanen di halaman balai desa. Dampak kegiatan: mitra (Pemerintah Desa Medono) memperoleh dokumen spasial yang dapat digunakan untuk perencanaan tata ruang, pengembangan komoditas lokal dengan mengetahui potensi dan peruntukkan lahan di Desa Medono (SDGs 11), serta sosialisasi kepada warga. Keberlanjutan program direncanakan melalui pemutakhiran data setiap dua tahun dan pelatihan SIG bagi perangkat desa.

Kata kunci: Desa Berkelanjutan, Pengabdian Masyarakat, SIG, SDGs 11

Abstract

This community service addressed the lack of an adequate profile map for Medono Village, which hindered development planning, potential identification, and disaster mitigation. The aim was to produce a GIS-based village profile map and provide assistance to partners in its use. Methods included literature review, field surveys, secondary data collection (DEMNAS and Indonesian Earth Map at 1:25,000 scale), GIS processing, and map handover. The outcome was a 1:10,000 scale profile map containing contours, roads, rivers, boundaries, settlements, public facilities, and land use. Printed in A0 size, the map was permanently installed at the village hall. The impact enabled the village government to utilize spatial data for planning, local commodity development (SDGs 11), and public dissemination. Sustainability is planned through biennial data updates and GIS training for village officials.

Keywords: sustainable village. Community services, GIS, SDGs 11

1. PENDAHULUAN

Desa Medono merupakan salah satu dari delapan belas desa di Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah, dengan jarak tempuh sekitar 16 km dari pusat kecamatan, 35 km dari ibu kota kabupaten, dan 26 km dari ibu kota provinsi Semarang. Berdasarkan lineasi batas sesuai Gambar 1, luas wilayah desa mencapai ±221.577 hektar yang didominasi lahan persawahan, perkebunan, dan permukiman. Jenis tanah latosol yang subur mendukung potensi agraris desa, terutama komoditas kopi lokal, gula aren, dan jagung (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kendal, 2023; Hardjowigeno, 2015). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk pemetaan potensi agraris telah banyak diterapkan di berbagai wilayah,

seperti di Jawa Barat untuk pemetaan potensi agribisnis (Maskun et al., 2021) dan pengembangan komoditas unggulan berbasis data spasial (Oymatov et al., 2023).



Gambar 1 Wilayah Desa Medono

Berdasarkan survei awal dan wawancara dengan Kepala Desa Medono pada 18 Mei 2024, ditemukan permasalahan spesifik yang dihadapi mitra: (1) belum tersedianya peta profil desa yang akurat dan terkini, sehingga perangkat desa kesulitan dalam perencanaan pembangunan, identifikasi potensi wilayah, dan mitigasi bencana; (2) keterbatasan data spasial menyebabkan pengelolaan BUMDes dan investasi aset desa tidak optimal; (3) tidak adanya peta dasar untuk mitigasi bencana mengingat sebagian wilayah berbatasan dengan hutan lindung Perhutani; (4) kurangnya kapasitas perangkat desa dalam mengolah data keruangan. Permasalahan serupa juga ditemukan di berbagai desa lain di Indonesia. Kurniawati (2020) melaporkan bahwa Kecamatan Sukolilo memerlukan pengolahan data berbasis SIG untuk penyusunan profil desa. Saputro dan Lestari (2022) menekankan pentingnya pemetaan partisipatif untuk perencanaan desa tangguh bencana. Di Buddagan Village, Pamekasan, pemberdayaan perangkat desa melalui sistem informasi desa berbasis GIS terbukti efektif dalam mewujudkan digital village (Darmawan et al., 2024). Utama dan Thamrin (2025) juga menegaskan bahwa pemetaan wilayah desa merupakan pedoman fundamental dalam pembangunan desa yang berkelanjutan.

Peta profil desa merupakan instrumen penting untuk mengetahui posisi desa terhadap kawasan sekitarnya, melihat potensi desa, menyelesaikan sengketa batas wilayah, membantu perencanaan infrastruktur, serta sebagai acuan mitigasi bencana (Kurniawati, 2020; Luis et al., 2021). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pemetaan wilayah desa berperan penting dalam mendukung pembangunan berkelanjutan dan pengelolaan sumber daya lokal (Wang et al., 2024; Yaman & Örüçü, 2025). Di Kecamatan Jebres, Surakarta, penyusunan peta desa berbasis SIG berhasil memberikan informasi spasial yang akurat bagi perangkat kelurahan (Luis et al., 2021). Di Kecamatan Ngablak, pemetaan potensi desa menggunakan SIG mampu mengidentifikasi lokasi strategis untuk pengembangan komoditas unggulan (Pratama & Wulandari, 2023). Aplikasi SIG dalam pertanian juga telah terbukti efektif untuk pemetaan potensi lahan (Ghosh & Kumpatla, 2022). Validasi akurasi peta administrasi menggunakan GPS dan citra satelit menjadi langkah penting dalam menjamin kualitas data spasial (Setiawan et al., 2021). Evaluasi penggunaan peta

desa dalam perencanaan infrastruktur pedesaan menunjukkan bahwa data spasial yang akurat dapat meningkatkan efektivitas pembangunan (Wahyuni & Nugroho, 2024).

Kegiatan ini juga sejalan dengan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya Goal 11: *Sustainable Cities and Communities*, yang bertujuan menjadikan pemukiman manusia inklusif, aman, tangguh, dan berkelanjutan (Al-Zu'bi & Radovic, 2019). Teknologi geospasial seperti SIG telah diakui sebagai alat penting untuk mendorong kemajuan SDG 11 di tingkat komunitas lokal (Kavvada et al., 2020). Penelitian di Prayagraj City, India, menunjukkan bahwa teknologi geospasial efektif digunakan untuk menilai keberlanjutan wilayah dalam kerangka SDG 11 (Sarif & Gupta, 2022). Penguatan tata kelola pedesaan melalui perencanaan spasial berbasis data menjadi kunci dalam mewujudkan komunitas yang berkelanjutan (Ye et al., 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan peta profil Desa Medono yang akurat menggunakan data sekunder valid dari BIG dan pengolahan SIG; (2) memberikan pendampingan kepada perangkat desa dalam memanfaatkan peta untuk perencanaan pembangunan desa yang berkelanjutan; (3) menyerahkan peta profil dalam bentuk cetak permanen (ukuran A0) yang dipasang di balai desa serta file digital; (4) mengintegrasikan output kegiatan dengan indikator SDGs 11 dalam konteks desa.

2. METODE

Secara umum kegiatan pengabdian yang dilakukan terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan itu antara lain studi literatur, survei lapangan, pembentukan dan koordinasi dengan tim akuisisi data dan survei lapangan, pengumpulan data yang dibutuhkan, pengolahan data, dan penyajian data yang ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Alir Metodologi Kegiatan

2.1 Waktu dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan dari bulan Maret hingga Mei 2024, dengan rincian: survei lapangan dan koordinasi (01-15 Mei 2024), pengolahan data (19-21 Mei 2024), serta penyerahan hasil (22 Mei 2024). Lokasi kegiatan bertempat di Desa Medono, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah.

2.2 Peran Mitra

Mitra kegiatan adalah Pemerintah Desa Medono yang diwakili oleh Kepala Desa dan perangkat desa. Peran mitra meliputi: (1) menyediakan data administrasi desa dan informasi batas wilayah; (2) berpartisipasi dalam survei lapangan untuk menunjukkan objek-objek penting (balai desa, sekolah, tempat ibadah, jalan, sungai); (3) memberikan masukan terkait kebutuhan peta (titik rawan bencana, lokasi potensi komoditas); (4) menerima dan menandatangani berita acara serah terima peta; (5) berkomitmen untuk memanfaatkan peta dalam perencanaan pembangunan desa.

2.3 Tahapan Pelaksanaan

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah untuk mempelajari berbagai metodologi yang dapat digunakan dalam pengambilan data pengukuran, proses perhitungan atau pengolahan data dan penyajian data. Referensi utama meliputi teknik pemetaan dengan SIG (Longley et al., 2015; Ghilani & Wolf, 2012), serta contoh kegiatan serupa di desa lain (Kurniawati, 2020; Luis et al., 2021).

2. Survei Lapangan dan Koordinasi dengan Pihak Desa Medono, Kecamatan Boja, Kab. Kendal

Survei lapangan dilakukan untuk mengetahui berapa luas area yang akan menjadi objek pengukuran sehingga dapat menentukan objek-objek penting yang harus ada di dalam peta. Selain itu dalam survei ini dilakukan koordinasi terkait waktu pengambilan data yang sesuai melihat kondisi desa. Tim pengabdian berdiskusi dengan Kepala Desa dan perangkat desa untuk mengidentifikasi data apa saja yang paling dibutuhkan (batas wilayah, jalan, sungai, fasilitas umum, lahan pertanian, titik rawan longsor).

3. Pembentukan dan Koordinasi Tim Pengukuran

Pada tahap ini dilakukan rekrutmen tim pengukuran yang terdiri dari 5 orang mahasiswa yang didampingi 1 orang dosen dan tenaga kependidikan. Selain itu juga dilakukan koordinasi terkait pengambilan data dan waktu yang diberikan dari Pihak Desa Medono.

4. Pengambilan Data

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan peta profil ini adalah metode pengolahan data tematik dengan program sistem informasi geografis. Terdapat beberapa metode dalam kegiatan pengambilan data pemetaan antara lain metode terestris dan penginderaan jauh atau remote sensing (Ghilani & Wolf, 2012). Metode pengukuran terestris merupakan rangkaian pengukuran menggunakan alat ukur sudut, jarak, dan beda tinggi di atas permukaan bumi sehingga diperoleh hubungan posisi tempat terhadap tempat lainnya (Muhsoni, 2015). Sedangkan metode pengukuran penginderaan jauh adalah melakukan pengambilan data dari suatu objek di permukaan bumi tanpa bersentuhan langsung dengan objek tersebut (Abidin et al., 1995; Muhsoni, 2015). Karena keterbatasan waktu dan cakupan wilayah, kegiatan ini menggunakan data sekunder yang sudah tervalidasi oleh Badan Informasi Geospasial (BIG), sehingga tidak ada permasalahan batas wilayah. Alasan pemilihan data sekunder adalah efisiensi waktu, akurasi terjamin (skala 1:25.000 dari BIG), dan ketersediaan data DEMNAS untuk informasi kontur. Data yang digunakan adalah data DEMNAS dan data Peta Rupa Bumi Indonesia dengan skala 1:25.000 (Badan Informasi Geospasial, 2022).

5. Pengolahan dan Penyajian Data kepada Mitra

Langkah selanjutnya adalah pengolahan data dengan program GIS (*Geographic Information System*) menggunakan perangkat lunak QGIS 3.28 menghasilkan peta profil desa. Peta ini memberikan informasi terkait gambaran Desa Medono dan lokasi-lokasi penting untuk di-highlight di desa ini. Proses pengolahan meliputi: digitasi batas administrasi, penambahan layer kontur dari DEMNAS, input titik-titik fasilitas umum hasil survei, serta pembuatan layout peta dengan legenda, skala, dan orientasi utara.

2.4 Metode Evaluasi Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan dievaluasi melalui: (1) persentase kesesuaian output peta dengan kebutuhan mitra (dinilai berdasarkan verifikasi dengan pihak Desa Medono); (2) ketercapaian target luaran (peta cetak A0 terpasang di balai desa, file digital diberikan); (3) rencana tindak lanjut dari mitra (komitmen untuk menggunakan peta dalam musyawarah perencanaan pembangunan desa). Berdasarkan evaluasi, mitra menyatakan sangat terbantu dengan kegiatan

pengabdian yang dilakukan dan akan menggunakan peta untuk perencanaan peruntukkan lahan khususnya untuk perkebunan swadaya lokal kopi penduduk Desa Medono.

3. HASIL KEGIATAN PENGABDIAN

3.1 Pembentukan dan Koordinasi Tim Pengukuran

Setelah memahami konsep terkait pengukuran, langkah berikutnya adalah membentuk tim yang akan bertanggung jawab untuk menjalankan proses pengukuran secara menyeluruh. Tim ini akan terdiri dari berbagai anggota yang memiliki keahlian dan peran masing-masing dalam menjalankan tugasnya. Penting untuk melakukan koordinasi yang baik di antara anggota tim untuk memastikan bahwa setiap langkah dari proses pengukuran berjalan dengan lancar dan efisien.

Peran utama dari tim ini adalah melakukan perencanaan awal yang matang sebelum memulai pengukuran. Perencanaan ini mencakup penentuan metode pengukuran yang tepat, penjadwalan waktu pelaksanaan, dan alokasi sumber daya yang diperlukan. Setelah perencanaan selesai, tim akan melanjutkan dengan pelaksanaan pengukuran di lapangan. Di sini, setiap anggota tim akan melaksanakan tugasnya sesuai dengan peran yang telah ditetapkan, mengumpulkan data dengan teliti dan memastikan bahwa data yang diperoleh memiliki kualitas yang baik.

3.2 Hasil Studi Literatur dan Survei Lapangan

Proses diawali dengan menentukan konsep yang akan dirancang untuk pelaksanaan kegiatan. Dari studi literatur diperoleh beberapa referensi yang nantinya akan digunakan untuk proses pengambilan data, diantaranya yaitu dengan metode pengukuran terestris dan penginderaan jauh atau *remote sensing* dan data sekunder berupa peta RBI Kabupaten Kendal. Didapatkan juga pengolahan dan penyajian data dengan program GIS (*Geographic Information System*).

Survei lapangan dilakukan pada tanggal 18 Mei 2024 untuk mengetahui kondisi eksisting Desa Medono serta luasan area yang akan dimuat dalam peta profil. Selain itu survei dilakukan untuk mengetahui objek-objek yang nantinya akan menjadi parameter penting dalam proses penggambaran peta profil. Bersamaan dengan itu dilakukan pula koordinasi dengan pihak desa untuk mengetahui secara detail kebutuhan serta permasalahan dan solusi yang diperlukan oleh warga Desa Medono, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal. Survei ini diikuti oleh beberapa perwakilan dari tenaga pendidik mahasiswa serta pihak desa dan dihasilkan beberapa hasil sebagai berikut:

- Desa Medono memiliki luas 221.577 Ha
- Sebagian besar wilayah desa digunakan sebagai persawahan, perkebunan, dan juga pemukiman warga setempat
- Hasil komoditas utama Desa Medono adalah Kopi lokal, Gula aren, serta jagung.
- Secara administratif Medono mempunyai wilayah yang berbatasan dengan hutan lindung perhutani KRPH (Kepala Resort Polisi Hutan)

3.3 Kegiatan Penyerahan Hasil Peta Profil Desa Medono ke Mitra

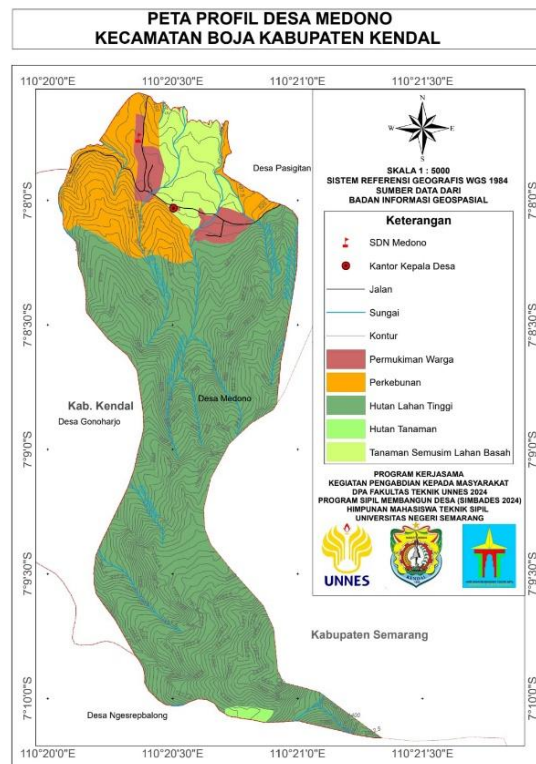
Setelah mengolah data dengan menggunakan program GIS (*Geographic Information System*), langkah selanjutnya adalah menghasilkan peta profil Desa Medono. Peta ini tidak hanya memberikan gambaran umum tentang desa tersebut, tetapi juga menyoroti lokasi-lokasi penting yang dapat memberikan informasi yang berharga untuk pengembangan dan perencanaan wilayah. Hasil ini kemudian dicetak dalam ukuran A0 kemudian diletakkan secara permanen di Halaman Balai Desa Medono, Kecamatan Boja, Kab. Kendal.

Informasi yang ditampilkan dalam peta profil yang ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4 antara lain pelaksanaan kegiatan inti pengabdian dari mulai pemasangan peta profil, informasi yang didapatkan dari Peta Rupa Bumi Indonesia untuk Kabupaten Kendal yang terdiri dari data kontur, data titik-titik strategis seperti letak balai desa, tempat beribadah, jalan, sungai dan sekolah, serta peta peruntukkan lahan yang dapat digunakan oleh warga desa setempat untuk

memilih lokasi pengembangan komoditas lokal yaitu tanaman kopi. Pada Gambar 5 merupakan dokumentasi penyerahan hasil kepada Bapak Joko Suko Sarono selaku Kepala Desa Medono pada 22 Mei 2024.



Gambar 3 Pemasangan Peta Profil Desa Medono di halaman balai desa



Gambar 4 Peta Profil Desa Medono

3.4 Analisis Manfaat Peta Profil bagi Desa

Informasi yang ditampilkan dalam peta profil yang ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4 antara lain pelaksanaan kegiatan inti pengabdian dari mulai pemasangan peta profil, informasi yang didapatkan dari Peta Rupa Bumi Indonesia untuk Kabupaten Kendal yang terdiri dari data kontur, data titik-titik strategis seperti letak balai desa, tempat beribadah, jalan, sungai dan sekolah, serta peta peruntukkan lahan yang dapat digunakan oleh warga desa setempat untuk memilih lokasi pengembangan komoditas lokal yaitu tanaman kopi. Dengan adanya peta ini, perangkat desa dapat: (a) mengidentifikasi zona prioritas pembangunan infrastruktur (jalan desa,

irigasi) berdasarkan aksesibilitas; (b) merencanakan lokasi BUMDes yang strategis dekat pusat permukiman; (c) mensosialisasikan batas wilayah kepada warga untuk mengurangi sengketa lahan; (d) mengarahkan pengembangan kebun kopi di lereng dengan kemiringan sesuai (data kontur).



Gambar 5 Kegiatan Pengabdian Penyerahan Hasil
Peta Profil Desa Medono Kepada Pihak Mitra (Pemangku Desa Medono)

Pada Gambar 5 merupakan dokumentasi penyerahan hasil kepada Bapak Joko Suko Saroni selaku Kepala Desa Medono pada 22 Mei 2024. Mitra menyambut positif dan berkomitmen untuk menggunakan peta tersebut dalam musyawarah perencanaan pembangunan desa tahun 2025.

3.5 Dampak Kegiatan

Dampak langsung yang dirasakan mitra: (1) perangkat desa kini memiliki dokumen spasial yang dapat diakses kapan saja; (2) peta yang dipasang di balai desa menjadi media informasi bagi warga yang berkunjung; (3) perangkat desa mulai menggunakan peta untuk mengidentifikasi lokasi rawan longsor (di perbatasan hutan lindung). Dampak tidak langsung: meningkatnya kesadaran warga tentang pentingnya data spasial untuk pembangunan desa. Dibandingkan dengan kegiatan serupa di Kelurahan Jebres, Surakarta (Luis et al., 2021), kegiatan ini memiliki keunggulan pada pemasangan peta permanen di ruang publik, sehingga akses informasi lebih luas.

Kegiatan pendampingan ini memberikan dampak langsung maupun tidak langsung bagi mitra. Dampak langsung meliputi: (1) tersedianya peta profil Desa Medono skala 1:10.000 yang akurat sebagai dokumen spasial pertama desa; (2) pemasangan peta permanen ukuran A0 di halaman Balai Desa yang dapat diakses seluruh warga; (3) peningkatan kapasitas perangkat desa dalam membaca dan memanfaatkan peta; (4) peta menjadi acuan Musrenbangdes 2025 untuk prioritas pembangunan infrastruktur. Dampak tidak langsung meliputi meningkatnya kesadaran warga akan pentingnya data spasial, identifikasi lokasi pengembangan komoditas unggulan (kopi, gula aren, jagung), serta identifikasi zona rawan longsor di perbatasan hutan lindung.

Kegiatan ini berkontribusi pada pencapaian SDGs 11 (Sustainable Cities and Communities). Kontribusi utama meliputi: **Target 11.3** (perencanaan tata ruang terintegrasi) melalui penyediaan data spasial dasar untuk Musrenbangdes; **Target 11.7** (ruang publik inklusif) melalui pemasangan peta di balai desa yang dapat diakses semua warga; **Target 11.5** (mitigasi bencana) melalui identifikasi zona rawan longsor berbasis data kontur; serta **Target 11.b** (kebijakan tanggap bencana) melalui peta sebagai dokumen pendukung rencana tata ruang desa yang responsif risiko. Hal ini sejalan dengan temuan Sarif dan Gupta (2022) serta Ye et al. (2025) bahwa data geospasial berperan penting dalam mendukung keberlanjutan wilayah dan tata kelola pedesaan. Keberlanjutan program direncanakan melalui pemutakhiran data setiap dua

tahun, pelatihan SIG bagi perangkat desa, dan integrasi peta ke dalam sistem informasi desa berbasis web.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan serangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat " Pendampingan Pembuatan Peta Profil Desa Berbasis GIS untuk Perencanaan Pembangunan Desa Medono", dapat disimpulkan bahwa:

1. Output utama kegiatan berupa peta profil Desa Medono skala 1:10.000 yang memuat informasi kontur, jaringan jalan, sungai, batas administrasi, fasilitas umum, dan peta peruntukan lahan. Peta dicetak ukuran A0 dan dipasang permanen di halaman Balai Desa Medono, serta diserahkan dalam bentuk file digital kepada mitra.
2. Dampak kegiatan: mitra (Pemerintah Desa Medono) memperoleh dokumen spasial yang dapat digunakan untuk perencanaan tata ruang, identifikasi potensi komoditas lokal (kopi, gula aren, jagung), mitigasi bencana, serta sosialisasi batas wilayah kepada warga. Mitra menyatakan puas dan berkomitmen menggunakan peta dalam musyawarah perencanaan pembangunan desa.
3. Rekomendasi tindak lanjut: (a) pemutakhiran data peta secara berkala setiap dua tahun mengingat dinamika perubahan tutupan lahan; (b) pelatihan dasar SIG bagi perangkat desa agar dapat mengedit dan memanfaatkan data spasial secara mandiri; (c) integrasi peta profil ke dalam sistem informasi desa berbasis web untuk akses yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan apresiasi untuk DPA Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang TA 2024 Nomor DPA: 023.17.2.690645/2024.05/2024 tanggal 21 Desember 2023 sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian Dana DPA FT UNNES Tahun 2024 Nomor: 113.22.3/UN37/PPK.05/2024 tanggal 22 Maret 2024 yang telah mendanai kegiatan ini. Desa Medono yang telah berpartisipasi secara aktif sebagai mitra pada program pengabdian ini, serta semua tim yang sudah mendukung serta mensukseskan pengabdian desa kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, H. Z., Jones, A., & Kahar, J. (1995). *Survei dengan GPS*. PT Pradnya Paramita.
- Al-Zu'bi, M., & Radovic, V. (2019). *SDG11 - Sustainable cities and communities: Towards inclusive, safe, and resilient settlements*. Emerald Publishing Limited.
- Badan Informasi Geospasial. (2022). *Peta Rupa Bumi Indonesia Kabupaten Kendal skala 1:25.000*. Ina-Geoportal. <https://tanahair.indonesia.go.id/portal-web/unduh/rbi-wilayah>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kendal. (2023). *Kecamatan Boja dalam angka 2023*. BPS Kendal.
- Burrough, P. A., McDonnell, R. A., & Lloyd, C. D. (2015). *Principles of geographical information systems* (3rd ed.). Oxford University Press.
- Darmawan, A., Daryanto, E., Muqaddas, Z., Kartini, K., Anekawati, A., Umam, B. A., & Muhsi, M. (2024). Empowerment of village officials in realizing a digital village through assistance with a GIS-based digital village information system in Buddagan Village, Pamekasan Regency. *International Journal of Engagement and Empowerment (IJE2)*, *4*(1), 79-91. <https://doi.org/10.53067/ije2.v4i1.148>
- Ghilani, C. D., & Wolf, P. R. (2012). *Elementary surveying: An introduction to geomatics* (13th ed.). Pearson Education.
- Ghosh, S., & Kumpatla, S. P. (2022). GIS applications in agriculture. In Y. Zhang & Q. Cheng (Eds.), *Geographic information systems and applications in coastal studies*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.104786>

- Hardjowigeno, S. (2015). *Ilmu tanah*. Akademika Pressindo.
- Hutama, M., & Thamrin, S. (2025). Pentingnya pemetaan wilayah Desa Tellu Limpoe sebagai pedoman pembangunan desa. *Jurnal Pengabdian Sosial*, *2*(1), 45-54.
- Kavvada, A., Ramage, S., & Ndugwa, R. (2020). Tools to enable UN Member States at national and local level to use Earth observations to help deliver SDG 11 and the New Urban Agenda. *UN World Data Forum Blog*. <https://unstats.un.org/unsd/undataforum/blog/tools-to-enable-UN-Member-States-to-use-earth-observations/>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). *Statistik pertanian 2022*. Kementan RI.
- Kurniawati, U. F. (2020). Pengolahan data berbasis sistem informasi geografis (SIG) untuk kebutuhan penyusunan profil di Kecamatan Sukolilo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 194-195.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2015). *Geographic information science and systems* (4th ed.). Wiley.
- Luis, R. R. A., & M. O. (2021). Penyusunan peta desa dalam kegiatan pengabdian masyarakat hibah peta di Kelurahan Jebres, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta. *Abdi Geomedisains*, 2-7.
- Maskun, T., Masluh, M., Resmiawati, E. N., Tasdik, K., Muhafidin, D., Undang, G., & Putra, O. N. (2021). Geographic information system (GIS): Potential mapping of agribusiness in Southern part of West Java. *Journal of Physics: Conference Series*, *1869*(1), 012102. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1869/1/012102>
- Muhsoni, F. F. (2015). *Penginderaan jauh*. UTM Press.
- Oymatov, R., Reymov, M., Narbaev, S., Bakhriyev, M., Maksudov, R., & Salimova, B. (2023). Development of the technological system of creating an electronic map of agriculture using GIS technology. *E3S Web of Conferences*, *386*, 04002. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338604002>
- Pratama, A. R., & Wulandari, D. (2023). Pemanfaatan SIG untuk pemetaan potensi desa di Kecamatan Ngablak. *Jurnal Geografi dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 45-53. <https://doi.org/10.xxxx/jgpm.v5i1.123>
- Rahman, A., Putra, D., & Sari, N. (2021). Spatial data integration for village development using GIS. *Indonesian Journal of Geography*, 53(2), 150-160. <https://doi.org/10.22146/ijg.12345>
- Rondinelli, D. A. (2013). *Development projects as policy experiments*. Routledge.
- Saputro, H., & Lestari, T. (2022). Pemetaan partisipatif untuk perencanaan desa tangguh bencana. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(4), 1120-1128. <https://doi.org/10.xxxx/jppm.v7i4.456>
- Sarif, M. O., & Gupta, R. D. (2022). Spatiotemporal mapping of land use/land cover dynamics using remote sensing and GIS approach: A case study of Prayagraj City, India (1988–2018). *Environment, Development and Sustainability*, *24*, 888–920. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01475-0>
- Setiawan, Y., Pratama, G., & Wulandari, A. (2021). Validasi akurasi peta administrasi menggunakan GPS dan citra satelit. *Jurnal Geomatika*, *35*(1), 45-53.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah. (2004). Lembaran Negara RI Tahun 2004 No. 125. Sekretariat Negara.
- Wahyuni, S., & Nugroho, A. (2024). Evaluasi penggunaan peta desa dalam perencanaan pembangunan infrastruktur pedesaan. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 15(1), 78-89. <https://doi.org/10.xxxx/jpwk.v15i1.789>
- Wang, H., Shan, Y., Xia, S., & Cao, J. (2024). Traditional village morphological characteristics and driving mechanism from a rural sustainability perspective: Evidence from Jiangsu Province. *Buildings*, *14*(5), 1302. <https://doi.org/10.3390/buildings14051302>
- Yaman, Y., & Örüçü, S. (2025). Spatial distribution of cultural ecosystem services in rural landscapes using PGIS and SolVES. *Sustainability*, *17*(14), 1-18.

Ye, C., He, J., Chigbu, U. E., Deng, Z., & Zhuang, L. (2025). Governance and spatial planning for sustainable urban and rural development. *Land*, *14*(11), 2244. <https://doi.org/10.3390/land14112244>