



Participatory Rural Appraisal (PRA) Untuk Penyusunan Masterplan Tata Ruang Desa Di Kalurahan Sendangsari Kapanewon Minggir Kabupaten Sleman

Iwan Aminto Ardi^{1*}, Solikhah Retno Hidayati², Putri Dinantian Trisafanda³

^{1,2,3} Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Sleman, Indonesia

*Corresponding author: iwan.ardi@itny.ac.id

Received 14-05-2026

Revised 29-05-2026

Published 26-06-2026

ABSTRAK

Kalurahan Sendangsari merupakan kawasan *hinterland* yang mengalami perkembangan keruangan hampir setara perkotaan. Kalurahan ini memiliki potensi wisata yang beragam, berupa potensi alam, potensi budaya dan peninggalan bersejarah, kerajinan, serta kuliner. Permasalahan yang dihadapi adalah belum tersedianya masterplan tata ruang desa di Kalurahan Sendangsari, sehingga masyarakat kesulitan untuk merencanakan pengembangan potensi dan menyusun program kegiatan kedepan. Kegiatan abdimas ini dilakukan dengan tujuan melaksanakan pendampingan dalam penyusunan masterplan tata ruang desa di Kalurahan Sendangsari berdasarkan peta potensi wilayah yang disusun melalui transek desa melalui *Participatory Rural Appraisal (PRA)*. Metode yang akan dilakukan dalam kegiatan abdimas ini adalah pemetaan digital partisipatif dan transek desa berbasis masyarakat. Pemetaan partisipatif dilaksanakan oleh masyarakat dengan pendampingan tim abdimas. Mahasiswa berperan sebagai fasilitator dan operator perangkat lunak Avenza Map untuk merekam jalur dan titik-titik potensial sebagai lokasi pusat kegiatan dan pembagian zona ruang untuk mewadahi kegiatan tersebut dengan pendekatan PRA.

Kata kunci: Transek; Masterplan; Tata Ruang; Sendangsari.

ABSTRACT

Sendangsari Village is a hinterland area of Minggir urban area. The village boasts diverse tourism opportunities, showcasing natural attractions, cultural traditions, historical sites, local crafts, and culinary specialties. The problem lies in the lack of a spatial master plan for Sendangsari Village, hindering the community's ability to effectively plan the development of these potentials and establish future activity programs. This community service project aims to help formulate a spatial master plan for Sendangsari Village, using a map of the area's potential created through village transects based on the Participatory Rural Appraisal (PRA) method. The approaches to be employed include participatory digital mapping and community-led village transects. The community performs participatory mapping with assistance from the community service team. Students serve as facilitators and users of the Avenza Map software to monitor routes and pinpoint possible locations for activity centers while delineating spatial areas for these activities utilizing the PRA method.

Keywords: Transect; Masterplan; Tata Ruang; Sendangsari..

PENDAHULUAN

Kalurahan Sendangsari terletak di ujung barat Kabupaten Sleman, yang sebagian besar wilayahnya merupakan daerah perdesaan dan persawahan yang dikenal sebagai lumbung padi. Secara administratif, Kalurahan ini berjarak sekitar 3



km dari Ibu Kota Kecamatan Minggir dan 15 km dari Ibu Kota Kabupaten Sleman. Kalurahan Sendangsari merupakan gabungan dari tiga bekas kalurahan lama: Jetis Depok, Dalangan, dan Parakan. Kalurahan Sendangsari memiliki topografi berupa dataran rendah. Ketinggian di atas permukaan laut rata-rata 243 m dan suhu rata-rata 29°C hingga 36°C. Curah hujan antara 1500 hingga 3000 mm/tahun. Luas wilayah Kalurahan kurang lebih 458 Ha. Pemanfaatan lahan didominasi oleh persawahan dan perkebunan (2.615.710 m²) dan pemukiman (1.288.580 m²). Kondisi ini menunjukkan potensi pertanian yang kuat, namun juga memunculkan isu tata ruang terkait alih fungsi lahan.

Jumlah Penduduk Kalurahan Sendangsari berdasarkan data adalah 5.122 jiwa (Laki-laki 2.468, Perempuan 2.654). Kalurahan Sendangsari terdiri dari 12 padukuhan, 26 RW, dan 59 RT. Dengan luas 458 Ha (4,58 km²) dan jumlah penduduk 5.122 jiwa, perkiraan kasar kepadatan penduduknya adalah sekitar 1.118 jiwa/km². Kepadatan ini tergolong sedang untuk wilayah pedesaan di Sleman, mengindikasikan bahwa lahan pertanian masih dominan dibandingkan pemukiman. Mata pencaharian sebagian besar penduduk di Kalurahan Sendangsari bermata pencaharian di bidang pertanian. Salah satu visi Kalurahan adalah mewujudkan masyarakat yang Mandiri dan Sejahtera. Mandiri berarti masyarakat mampu memenuhi kebutuhan hidupnya tanpa bergantung dan memiliki daya saing. Sejahtera berarti terpenuhinya kebutuhan dasar (pangan, sandang, papan, kesehatan, pendidikan), lingkungan yang bersih, aman, serta terpenuhinya hak asasi dan partisipasi. Kalurahan aktif melaksanakan Program Pengembangan Kesempatan Kerja (PPKK) Padat Karya Infrastruktur yang tujuannya untuk mengurangi pengangguran, memberikan pekerjaan, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pedesaan. Kalurahan Sendangsari telah mengalami perkembangan keruangan setara perkotaan namun masih memiliki karakteristik pedesaan baik secara fisik maupun karakteristik masyarakatnya.

Dalam diskusi tersebut diperoleh informasi bahwa pihak kalurahan memiliki ide untuk mengembangkan wilayahnya menjadi salah satu wilayah lumbung padi yang didukung oleh kegiatan ekonomi dan pariwisata di Kabupaten Sleman. Perangkat kalurahan mengusulkan hal tersebut karena menurut mereka, Kalurahan Sendangsari memiliki banyak potensi yang bisa dikembangkan sebagai sumberdaya pertanian dan ekonomi yang baik. Potensi tersebut antara lain berupa Sungai Progo, sawah, kuliner, kerajinan, peternakan, serta seni dan kebudayaan penduduk. Potensi tersebut sampai saat ini sedang dalam proses identifikasi dan pemetaan. Perangkat kalurahan berpendapat bahwa pemetaan potensi di Kalurahan Sendangsari sangat penting, karena dengan mengetahui posisi potensi-potensi tersebut secara keruangan harus ditindaklanjuti dengan penyusunan masterplan tata ruang agar dapat menjadi pedoman dan arah pembangunan di masa yang akan datang.



Gambar 1. Sebaran Potensi Wilayah di Kalurahan Sendangsari

Berdasarkan diskusi, dihasilkan kesepakatan bahwa Kalurahan Sendangsari bersedia untuk bekerjasama dengan tim abdimas ITNY dalam penyusunan masterplan tata ruang desa. Inisiatif dari Kalurahan Sendangsari ini merupakan salah satu bentuk partisipasi masyarakat dalam pembangunan. Partisipasi masyarakat dalam penyusunan masterplan tata ruang desa dapat meningkatkan rasa memiliki masyarakat terhadap setiap program pengembangan yang dirancang serta mampu mengendalikan arah kebijakan pengembangan (Singgalen & Kudubun, 2017). Partisipasi masyarakat juga akan mampu mendorong berkembangnya ekonomi lokal, khususnya dalam pengembangan kegiatan ekonomi (pertanian, perdagangan, pariwisata). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan potensi lokal sebagai daya tarik wisata akan mampu meningkatkan pendapatan masyarakat setempat (Hermawan, 2016; Huda, 2020)

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra secara umum sebagai berikut :

1. Peta potensi telah tersedia, tetapi memerlukan kajian lebih lanjut untuk menyusun masterplan tata ruang desa sehingga dapat memberikan arah dalam pemanfaatan potensi dan mendorong peningkatan ekonomi masyarakat. Manfaat tidak hanya dari sisi ekonomi tetapi juga dari aspek lainnya, seperti pelestarian lingkungan dan sumberdaya (Lemy et al., 2019)
2. Terkait dengan permasalahan pertama, sehingga belum dapat disusun program dan rencana tindak, sebagai pendukung pengembangan kegiatan desa wisata di Kalurahan Sendangsari.

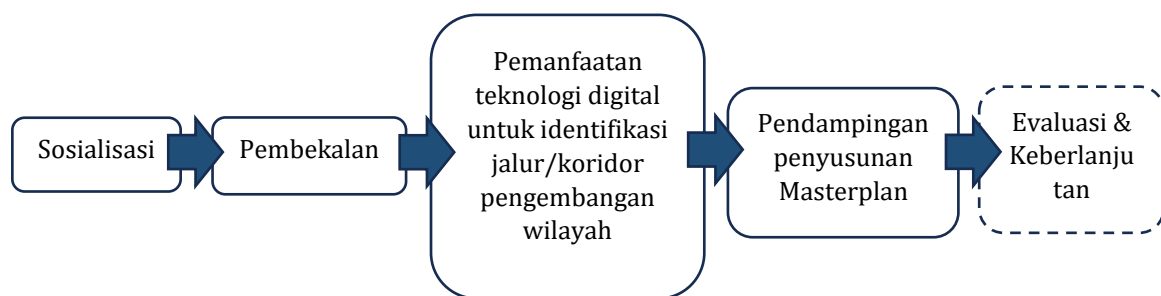
Berdasarkan permasalahan mitra yang telah diuraikan diatas, maka kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Pemetaan Potensi Landscape Wilayah dan Biodiversitas di Kalurahan Sendangsari. Pemetaan wilayah dilakukan untuk mengetahui secara nyata sumberdaya yang dimiliki oleh Kalurahan Sendangsari untuk mendukung perwujudan masterplan tata ruang Kalurahan Sendangsari. Pemetaan dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu pemetaan dua dimensi dan profil transek wilayah.
2. Penyusunan Masterplan Tata Ruang di Kalurahan Sendangsari. Penyusunan masterplan merupakan tindak lanjut dari pemetaan potensi dan permasalahan wilayah. Hasil pemetaan potensi dan permasalahan menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan masterplan tata ruang desa di Kalurahan Sendangsari. Penyusunan masterplan tata ruang desa berisi konsep penataan kawasan dengan mempertimbangkan potensi, permasalahan, dan cita-cita masyarakat, yang diwujudkan dalam bentuk penataan ruang kawasan. Mengingat tema penataan adalah tata ruang dengan fokus pada keseimbangan lindung dan budidaya, maka perwujudan ruang lebih diarahkan untuk mendukung keberlanjutan ekonomi dan lingkungan di masa yang akan datang. Rangkaian proses yang dilakukan adalah tinjauan lapangan, penjaringan aspirasi masyarakat melalui FGD, perumusan konsep masterplan, diskusi, dan finalisasi masterplan.

Terkait dengan permasalahan diatas, maka **tujuan** dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah memberikan fasilitasi dalam penyusunan masterplan tata ruang desa di Kalurahan Sendangsari, agar dapat disusun program pembangunan melalui perumusan rencana tindak secara komprehensif kedepannya.

METODE PELAKSANAAN

Tahapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat meliputi beberapa kegiatan yaitu, sosialisasi, pembekalan, pemanfaatan teknologi digital untuk identifikasi potensi dan permasalahan, pendampingan penyusunan masterplan, evaluasi kegiatan, dan perumusan keberlanjutan program (Gambar 2).



Gambar 2. Bagan Alir Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Abdimas

Secara rinci tahapan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Tahapan Pelaksanaan	Uraian
Sosialisasi	Kegiatan sosialisasi dilaksanakan sebagai langkah awal untuk menyampaikan rencana dan jadwal kegiatan serta menjelaskan deskripsi tugas dan peran masing-masing, baik tim pelaksana maupun mitra abdimas (Tjiptady et al., 2021). Tahap ini juga dimanfaatkan untuk mengkonfirmasi lebih lanjut, menyepakati, dan memastikan kebutuhan mitra terkait penyusunan masterplan tata ruang desa.
Pembekalan	Pembekalan dilakukan untuk memberikan pengetahuan awal dan menyamakan persepsi dalam proses pelaksanaan kegiatan. Hal khusus yang akan disampaikan adalah pengetahuan dan pemahaman tentang penerapan teknologi digital untuk membantu pemetaan transek.
Pemanfaatan teknologi digital untuk identifikasi jalur/koridor pengembangan wilayah	Pemetaan potensi dan permasalahan landscape serta biodiversitas wilayah dilakukan dengan observasi lapangan, didukung dengan citra satelit sebagai acuan observasi dan mengetahui indikasi awal kondisi lokasi setempat. Berdasarkan kondisi tersebut dilakukan cek silang melalui observasi untuk plot potensi dan permasalahan yang ada (Hidayati et al., 2023; Sugati et al., 2023). Pengamatan didukung dengan dokumentasi foto untuk memperjelas kondisi nyata di lapangan. Pemetaan dilaksanakan secara partisipatif dengan Pendekatan P-GIS (Participatory GIS) (Plieninger et al., 2013). Pemanfaatan perangkat lunak Avenza Map dan SW Map untuk pemetaan potensi sesuai dengan pembekalan yang telah dilaksanakan sebelumnya (Langemeyer et al., 2018).
Pendampingan penyusunan masterplan	Proses penyusunan masterplan dilaksanakan melalui serangkaian tahapan perencanaan, mulai dari input, proses, dan output. Input diperoleh dari indikasi potensi dan masalah yang teridentifikasi dalam peta transek, selanjutnya dilakukan analisis terkait data lapangan dan aspirasi masyarakat untuk dirumuskan dalam konsep rencana (Edita, 2019).
Evaluasi kegiatan	Evaluasi kegiatan dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian antara rencana dan pelaksanaan, serta ketercapaian target kegiatan. Selain itu, evaluasi juga dimaksudkan untuk mengidentifikasi potensi dampak dari kegiatan yang telah dilaksanakan untuk peningkatan kapasitas masyarakat.
Perumusan keberlanjutan program	Hasil evaluasi kegiatan abdimas ditindaklanjuti dengan perumusan keberlanjutan program. Rekomendasi hasil evaluasi menjadi catatan penting untuk merencanakan kegiatan selanjutnya.

HASIL KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menghasilkan beberapa hal yang bermanfaat untuk masyarakat Kalurahan Sendangsari. Peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang identifikasi potensi dan permasalahan wilayah dengan transek, penyusunan matriks transek, dan perumusan masterplan untuk Kalurahan Sendangsari di masa yang akan datang, jangka pendek, menengah, dan jangka Panjang, berdasarkan beberapa fokus aspek. Kegiatan persiapan, sosialisasi, pelaksanaan kegiatan dan pelaporan akhir dilaksanakan selama 3 Bulan. Peserta yang terlibat sebanyak 12 orang dari perwakilan padukuhan, 6 (enam) orang dari unsur kepemudaan, dan 4 (empat) orang dari unsur kalurahan, sehingga total peserta yang terlibat sebanyak 22 orang. Wilayah Kalurahan Sendangsari dibagi menjadi 4 (empat) segmen transek, yaitu Barat, Tengah Utara, Tengah Selatan, dan Timur, dengan jalur penelusuran dari Barat ke Timur. Profil transek menggambarkan kondisi lebih kurang 80% dari luas wilayah Kalurahan Sendangsari (366,4 Ha) dari luas keseluruhan wilayah 458 Ha.

Tabel 2. Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Dokumentasi Kegiatan	Uraian
	Kegiatan sosialisasi dilaksanakan sebagai langkah awal untuk menyampaikan rencana dan jadwal kegiatan serta menjelaskan deskripsi tugas dan peran masing-masing, baik tim pelaksana maupun mitra abdimas. Tahap ini juga dimanfaatkan untuk mengkonfirmasi lebih lanjut, menyepakati, dan memastikan kebutuhan mitra terkait penyusunan masterplan tata ruang desa. Pembekalan dilakukan untuk memberikan pengetahuan awal dan menyamakan persepsi dalam proses pelaksanaan kegiatan. Hal khusus yang akan disampaikan adalah pengetahuan dan pemahaman tentang penerapan teknologi digital untuk membantu pemetaan transek. Pemanfaatan perangkat lunak Avenza Map dan SW Map untuk pemetaan potensi sesuai dengan pembekalan yang telah dilaksanakan sebelumnya (Yusliana, Y; Pramana, YE; Ardi, 2025).
	Pemetaan potensi dan permasalahan landscape serta biodiversitas wilayah dilakukan dengan observasi lapangan, didukung dengan citra satelit sebagai acuan observasi dan mengetahui indikasi awal kondisi lokasi setempat. Berdasarkan kondisi tersebut dilakukan cek silang melalui observasi untuk plot potensi dan permasalahan yang ada (Hidayati et al., 2023; Sugati et al., 2023). Pengamatan didukung dengan dokumentasi foto untuk memperjelas

Dokumentasi Kegiatan	Uraian
	kondisi nyata di lapangan. Pemetaan dilaksanakan secara partisipatif dengan Pendekatan P-GIS (Participatory GIS) (Plieninger et al., 2013).
	Evaluasi kegiatan dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian antara rencana dan pelaksanaan, serta ketercapaian target kegiatan. Selain itu, evaluasi juga dimaksudkan untuk mengidentifikasi potensi dampak dari kegiatan yang telah dilaksanakan untuk peningkatan kapasitas masyarakat.

Sumber : Dokumentasi Tim Pelaksana, 2025

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kalurahan Sendangsari, Kapanewon Minggir, berhasil memetakan karakteristik wilayah yang beragam dengan potensi ekonomi spesifik di setiap zonanya. Secara topografis, wilayah ini membentang dari area bergelombang di sisi barat yang berbatasan dengan Sungai Progo hingga dataran rendah yang subur di sisi timur. Keberagaman bentang alam ini memengaruhi pola penggunaan lahan, di mana wilayah barat didominasi oleh perkebunan bambu dan kayu keras, sementara wilayah tengah hingga timur menjadi pusat pemukiman padat serta lahan pertanian teknis yang didukung oleh sistem irigasi Selokan Van Der Wijck.

Identifikasi sumber daya alam mengungkapkan bahwa Sendangsari memiliki kekayaan material berupa bambu dan pasir di area sungai, serta potensi lahan yang produktif untuk tanaman pangan dan perikanan. Di pusat aktivitas kalurahan (Zona Tengah Utara), terlihat pertumbuhan ekonomi yang pesat melalui sektor jasa, UMKM kuliner, serta kerajinan anyaman. Sementara itu, wilayah selatan dan timur berfungsi sebagai pilar ketahanan pangan desa dengan pengembangan varietas padi unggul dan integrasi sistem mina padi yang produktif, yang sekaligus berpotensi dikembangkan menjadi destinasi wisata edukasi pertanian atau agrowisata.

Meskipun memiliki potensi besar, terdapat beberapa tantangan lingkungan dan teknis yang memerlukan langkah mitigasi. Di wilayah barat, ancaman erosi dan tanah longsor di sepanjang tebing sungai menjadi fokus utama dalam upaya konservasi. Di area pemukiman, permasalahan limbah domestik dan penurunan daya resap air akibat kepadatan bangunan mulai muncul. Selain itu, sektor pertanian masih menghadapi kendala berupa serangan hama tikus dan burung, serta risiko sedimentasi dan pencemaran saluran irigasi dari wilayah hulu yang dapat mengganggu produktivitas lahan.

Sebagai langkah strategis, pengembangan wilayah Sendangsari diarahkan pada penguatan zonasi berbasis keunggulan lokal. Wilayah barat difokuskan sebagai zona konservasi dan wisata sungai, sedangkan zona tengah utara diposisikan sebagai pusat

pertumbuhan ekonomi dan jasa. Untuk wilayah selatan, penguatan diarahkan pada agribisnis padi modern, dan wilayah timur didorong untuk mengoptimalkan integrasi perikanan melalui sistem mina padi. Sinergi ini diharapkan dapat mewujudkan pembangunan desa yang berkelanjutan, mandiri, dan berbasis pada pelestarian sumber daya alam.

Tabel 3. Manfaat Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Aspek	Uraian
Peningkatan pengetahuan	Masyarakat tidak lagi hanya "tahu" nama tempat, tetapi memahami ekosistem secara mendalam. • Pemahaman Zonasi Ekosistem: Masyarakat menjadi sadar akan pembagian wilayah, misalnya di mana letak hutan penyangga, area tangkapan air, lahan produktif, hingga pemukiman yang rawan bencana (Santhanam & Majumdar, 2022). • Identifikasi Potensi Sumber Daya Tersembunyi: Seringkali masyarakat baru menyadari adanya potensi tanaman obat, sumber mata air baru, atau material lokal yang selama ini dianggap biasa saja namun memiliki nilai ekonomi. • Kesadaran Masalah Lingkungan: Melalui pengamatan langsung, mereka bisa melihat titik-titik degradasi lahan, pencemaran sungai, atau pola hama tanaman yang sebelumnya tidak terlihat secara menyeluruh. • Keterkaitan Antar-Sektor: Mereka mulai memahami hubungan sebab-akibat, pola pikir hulu - hilir.
Peningkatan keterampilan	Secara teknis, masyarakat dilatih untuk menjadi "peneliti" di kampung sendiri. • Teknik Observasi Lapangan: Masyarakat belajar cara mengamati secara sistematis, mencatat jenis tanah, kemiringan lahan, hingga jenis penggunaan lahan yang ada (Okafor-Yarwood et al., 2020). • Visualisasi dan Pemetaan Sederhana: Keterampilan menuangkan hasil pengamatan ke dalam gambar atau skema dua dimensi (penampang melintang). Ini melatih kemampuan abstraksi dan komunikasi visual. • Kemampuan Analisis Masalah: Mereka terampil dalam melakukan <i>problem solving</i>. Saat melihat masalah di jalur transek, mereka belajar mendiskusikan solusi teknis yang sesuai dengan kondisi medan tersebut. • Public Speaking dan Negosiasi: Saat mempresentasikan hasil peta transek di forum desa (seperti Musrenbangdes), warga menjadi lebih percaya diri berbicara berdasarkan data nyata dari lapangan, bukan sekadar opini.

Sumber : Hasil FGD, 2025

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan ini mengubah masyarakat dari sekadar objek pembangunan menjadi subjek yang kritis. Dengan peta transek, perencanaan desa tidak lagi berbasis "titipan" proyek, melainkan berbasis kebutuhan nyata di lapangan. Intinya: Peta transek memberikan "kacamata" baru bagi warga desa

untuk melihat kekayaan dan tantangan wilayah mereka secara lebih ilmiah dengan cara dan pemahaman sederhana (Burke, 2018).

Tabel 4. Manfaat Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Aspek	Uraian
Kondisi masyarakat sebelum dan sesudah pelaksanaan pengabdian	Untuk mengetahui manfaat secara lengkap dan menyeluruh memerlukan tahapan waktu jangka pendek, menengah, dan jangka panjang. Kegiatan pengabdian ini bertujuan membantu masyarakat untuk mensistematisasi pemahaman mitra tentang wilayah kedalam bentuk profil tabulasi yang lebih mudah dipahami dan lebih mudah menuangkan gagasan, persepsi, dan rekaman kondisi, secara kolektif. Sebelum adanya kegiatan ini, masyarakat memiliki pengetahuan tentang wilayahnya secara individu, setelah pelaksanaan kegiatan mereka menjadi dapat lebih memperdalam, mengembangkan pengetahuannya, dan merangkainya serta menuangkannya secara kolektif dalam bentuk tabulasi komprehensif.
Kontribusi mitra	Mitra memiliki kontribusi strategis dalam pelaksanaan kegiatan abdimas, mulai dari tahap persiapan sampai berakhirnya kegiatan abdimas. Mitra tidak hanya berkontribusi dalam bentuk tenaga dalam kegiatan pemetaan, tetapi juga berkontribusi dalam bentuk pemikiran, terkait potensi, permasalahan, dan rencana kedepan.
Faktor penghambat dan pendukung	Faktor-faktor pendukung yang mempercepat proses dan meningkatkan akurasi data yang dikumpulkan. • Partisipasi Aktif Masyarakat: Adanya tokoh masyarakat atau warga lokal yang paham sejarah wilayah dan batas-batas lahan sangat mempermudah verifikasi data secara langsung. • Ketersediaan Peta Dasar yang Layak: Memiliki peta awal (seperti peta desa atau citra satelit terbaru) membantu tim menentukan jalur transek yang representatif. • Kondisi Topografi yang Terjangkau: Medan yang tidak terlalu ekstrem memungkinkan tim untuk menyisir setiap zona (pemukiman, sawah, kebun) dengan lebih mendalam. • Dukungan Perangkat Desa: Izin resmi dan keterlibatan perangkat desa memastikan keamanan tim serta mempermudah mobilisasi warga untuk ikut serta. • Teknologi Pendukung: Penggunaan GPS, aplikasi pemetaan di <i>smartphone</i>, dan kamera membantu pendokumentasian titik-titik krusial secara akurat. Faktor yang dapat menghambat pelaksanaan kegiatan. • Cuaca yang Tidak Menentu: Hujan deras atau panas yang sangat menyengat dapat menghentikan kegiatan lapangan, terutama jika jalur yang dilewati memiliki risiko terhadap keselamatan. • Medan yang Sulit dan Aksesibilitas Rendah: Hutan lebat, sungai tanpa jembatan, atau tebing curam membuat beberapa zona desa tidak dapat dijangkau secara fisik. • Keterbatasan Waktu Warga: Petani atau buruh tani biasanya memiliki jadwal kerja yang padat. Mencocokkan

Aspek	Uraian
	waktu luang mereka dengan jadwal pemetaan sering kali sulit.
	- Konflik Lahan atau Masalah Sensitif: Jika wilayah yang dipetakan sedang dalam sengketa, warga cenderung enggan memberikan informasi jujur atau bahkan melarang tim melewati area tertentu. - Hambatan Bahasa dan Budaya: Istilah lokal untuk menyebutkan jenis tanah atau tanaman terkadang berbeda dengan istilah teknis, yang jika tidak dipahami bisa menyebabkan kesalahan interpretasi data.

Kegiatan ini lebih bersifat pendampingan dalam pemetaan partisipatif dengan pendekatan PRA, dan penyusunan masterplan indikatif berdasarkan profil wilayah Kalurahan Sendangsari. Produk yang dihasilkan berupa matriks peta kondisi wilayah dan matriks arahan pengembangan wilayah kedepan. Teknologi yang diterapkan dalam proses pemetaan adalah aplikasi avenuza map, dan sistem informasi geografis untuk akuisisi data dan visualisasi hasil.

Tabel 5. Tabel Transek dan Masterplan

Matriks Transek					Matriks Masterplan						
PROFIL TRANSEK KALURAHAN SENDANGSARI, KAPANEWON MINGGIR KABUPATEN SLEMAN					MASTERPLAN KALURAHAN SENDANGSARI, KAPANEWON MINGGIR KABUPATEN SLEMAN						
PROFIL WILAYAH	Barat	Tengah Utara	Tengah Selatan	Timur	Masterplan	Partisipasi Masyarakat	Tata Guna Lahan	Ketahanan Pangan dan Pertanian	Mobilitas	Pengelolaan Air	Energi
Topografi	Tanah bergelombang, terdapat tebing sungai (S. Progo).	Dataran rendah, sangat datar.	Datar (Selatan). Tanah subur dengan akses irigasi utama dari Selokan Van Der Wijck.	Datar (Timur). Dataran rendah dengan ketersediaan akses irigasi sepanjang tahun.	Eksisting	Partisipasi masyarakat saat telah berjalan, tetapi perlu dilanjutkan agar kegiatan perencanaan dan pembangunan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.	Kebun, Pemukiman padat, pusat perkantoran (Kulurahan), sekolah, dan pasar. Persawahan, Sawah irigasi teknis yang luas. Sawah & Kolam Campuran antara sawah padi dan kolam kolam ikan (Mina Padi).	Tersedia keragaman potensi tanaman pangan dan lahan pertanian yang cukup luas, ditunjang saluran irigasi dan pemakan sapi komunal.	Penggerakan di Kalurahan Sendangsari memiliki potensi strategis karena berada pada jalur transportasi antara Sleman dengan Kulon Progo.	Tersedia irigasi teknis untuk pertanian, serta air bersih untuk mendukung kegiatan masyarakat.	Energi masih sangat tergantung pada sumberdaya non renewable.
Tata Guna Lahan	Kebun bambu, tegalan kayu keras (sengon/jati), dan sedikit penambangan rakyat.	Pemukiman padat, pusat perkantoran (Kalurahan), sekolah, dan pasar.	Persawahan, Sawah irigasi teknis yang luas.	Sawah & Kolam Campuran antara sawah padi dan kolam-kolam ikan (Mina Padi).	Visi Kedepan	Pemediaan platform yang membantu masyarakat untuk lebih berperan dalam proses pengambilan keputusan pembangunan.	Pengaturan tata ruang desa, agar lahan yang tersedia dapat dimanfaatkan secara optimal, serta pengembangan jalur hijau untuk pelestarian biodiversitas.	Pengembangan produk lokal Lumbung pangan, pengembangan varietas padi unggul, dan peternakan sapi komunal.	Penguatan peran jalur transportasi lokal dan penguatan pemukiman air hujan melalui penampungan.	Pemanfaatan sumber air yang tersedia dan pemukiman air hujan melalui penampungan.	Pengembangan pemanfaatan teknologi sumberdaya renewable.
Sumberdaya Alam	Bambu & Pasir	Lahan Bangunan	Padi & Temak	Ikan & Padi	Jangka Pendek	Peningkatan dan pengumpulan data wilayah.	Pemetaan terhadap kawasan yang belum optimal pemanfaatannya.	Peningkatan kepedulian untuk masyarakat petani.	Pemeliharaan jaringan jalan lokal untuk menunjang pergerakan.	Peningkatan pemahaman dan kepedulian masyarakat terhadap pentingnya pemukiman air.	Peningkatan pemetaan human dan kepedulian untuk pemanfaatan energi terbarukan.
Potensi	Wisata air/sungai, kriya bambu mentah.	UMKM (Kuliner, kerajinan anyaman), jasa penyewaan, dan perdagangan.	Lumbung pangan, pengembangan varietas padi unggul, dan peternakan sapi komunal.	Budidaya ikan nila/emas, wisata edukasi pertanian (agrowisata).	Jangka Menengah	Penguatan peran serta masyarakat dalam pengambilan keputusan besar.	Menyusun rencana pembangunan (transformasi) kawasan yang belum optimal pemanfaatannya.	Upaya kemandirian dalam produksi bahan pangan dan pertanian untuk menjamin ketahanan pangan.	Penguatan platform pengendalian antar padukuhan.	Penerapan platform pengendalian pemanfaatan sumber daya alam secara mandiri oleh masyarakat (monitor dan pelaporan).	Pemetaan potensi wilayah untuk implementasi energi terbarukan.
Masalah	Erosi/Longsor	Sampah Domestik, Drainase pemukiman dan kepadatan bangunan yang mulai mengurangi daerah resapan.	Hama Tanaman, Serangan hama tikus dan burung yang berpindah antar hamparan sawah.	Sedimentasi Irigasi. Kualitas air jika terjadi pencemaran di hulu saluran irigasi.	Jangka Panjang	Penyediaan media dan fasilitas untuk ruang yang dilalui komunitas/masyarakat.	Tersedia ruang yang aman, nyaman, produktif, berkelanjutan dan berkualitas (ekonomi dan pengin).	Pengembangan sistem pertanian skala luas khususnya pada kawasan yang potensial tetapi belum dikembangkan.	Efisiensi pergerakan dan penurunan dampak emisi.	Pengurangan risiko banjir yang berdampak pada pertanian pangan dan hambatan terhadap pergerakan/kegiatan masyarakat.	Implementasi pemanfaatan energi terbarukan secara mandiri dengan prioritas (penerangan jalan, rumah, dan produksi rumah tangga).
Arah Potensi Pengembangan	Tepi Sungai & Konservasi	Pusat Ekonomi & Jasa	Agribisnis Padi	Integrasi Perikanan/Mina Padi	Stakeholder	Masyarakat, Pemerintah Kalurahan, Kabupaten, Perguruan Tinggi, Dinas terkait.	Pemerintah Kalurahan, Masyarakat, Dinas terkait, Perguruan Tinggi, Dinas terkait.	Pemerintah Kalurahan, Masyarakat, Perguruan Tinggi, Petani, Dinas terkait.	Pemerintah Kalurahan, Masyarakat, Perguruan Tinggi, Petani, Dinas terkait.	Pemerintah Kalurahan, Masyarakat, Perguruan Tinggi, Petani, Dinas terkait.	Pemerintah Kalurahan, Masyarakat, Perguruan Tinggi, Petani, Dinas terkait.
Pengabdian Kepada Masyarakat Skema Kolaborasi Tematik Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Tahun 2025/2026					Pengabdian Kepada Masyarakat Skema Kolaborasi Tematik Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Tahun 2025/2026						
Pelaksana : Iwan Aminto Ardi, S.T., M.Sc (Ketua) Solikhah Retno Hidayati, S.T., M.T. (Anggota) Putri Diananta Trisafanda (Anggota)					Pelaksana : Iwan Aminto Ardi, S.T., M.Sc (Ketua) Solikhah Retno Hidayati, S.T., M.T. (Anggota) Putri Diananta Trisafanda (Anggota)						

Aspek Kebermanfaatan (Utility)

Aspek ini menunjukkan bagaimana karakteristik wilayah dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan fungsional dan pelestarian lingkungan masyarakat.

- Zonasi Fungsional: Wilayah dibagi menjadi empat zona (Barat, Tengah Utara, Tengah

Aspek Kebermanfaatan (Utility)

Aspek ini menitikberatkan pada bagaimana rencana ini memberikan dampak positif langsung bagi kualitas hidup masyarakat dan kelestarian lingkungan.

- Pemberdayaan Masyarakat (Inklusivitas): Kebermanfaatan utama terlihat pada kolom

Selatan, Timur) untuk memastikan setiap area memiliki fungsi yang spesifik dan terarah.

- Pusat Pelayanan Publik: Wilayah Tengah Utara difungsikan sebagai pusat pemerintahan (Kelurahan), pendidikan (sekolah), dan perdagangan (pasar), memberikan kemudahan akses layanan bagi seluruh warga.
- Mitigasi dan Konservasi: Wilayah Barat diarahkan untuk fungsi konservasi tebing sungai guna mengatasi masalah erosi dan longsor.
- Ketahanan Pangan: Pemanfaatan akses irigasi dari Selokan Van Der Wijck di wilayah Tengah Selatan memastikan ketersediaan air untuk keberlangsungan pertanian pangan masyarakat.

Partisipasi Masyarakat. Rencana ini menyediakan platform pengambilan keputusan dan ruang diskusi komunitas. Dampaknya, kebijakan pembangunan tidak lagi bersifat "*top-down*," melainkan sesuai dengan kebutuhan riil warga.

- Ketahanan Ekosistem & Lingkungan: Melalui pengelolaan air (pemanenan air hujan) dan pengembangan jalur hijau, masyarakat mendapatkan manfaat berupa cadangan air yang stabil dan pelestarian biodiversitas, yang secara jangka panjang mencegah bencana kekeringan atau banjir.
- Kemandirian Energi: Transisi dari energi *non-renewable* ke teknologi terbarukan (seperti penerangan jalan dan produksi rumah tangga berbasis EBT) memberikan manfaat berupa efisiensi biaya energi bagi warga di masa depan.
- Aksesibilitas (Mobilitas): Penguatan konektivitas antar-padukuhan memastikan seluruh warga memiliki akses yang setara terhadap fasilitas publik dan pusat kegiatan ekonomi.

Aspek Produktivitas (Productivity)

Aspek ini berfokus pada potensi ekonomi dan hasil produksi yang dihasilkan dari sumber daya alam di setiap wilayah.

- Sektor Agribisnis dan Peternakan:
 - Tengah Selatan: Fokus pada produktivitas padi melalui pengembangan varietas unggul dan lumbung pangan, serta peternakan sapi komunal.
 - Timur: Mengoptimalkan produktivitas lahan melalui sistem Mina Padi (kombinasi sawah dan ikan) yang memberikan nilai tambah ekonomi ganda (Kipchumba et al., 2025).
- Sektor Industri Kreatif dan Jasa:
 - Barat: Memanfaatkan bambu sebagai komoditas "kriya bambu mentah".
 - Tengah Utara: Mengandalkan produktivitas dari sektor UMKM (Kuliner dan kerajinan anyaman), jasa penyewaan, serta perdagangan.
- Sektor Pariwisata (Agrowisata):
 - Pemanfaatan potensi alam untuk Wisata Air di bagian Barat dan Wisata Edukasi Pertanian di bagian Timur menciptakan sumber pendapatan alternatif bagi desa.

Aspek Produktivitas (Productivity)

Aspek ini berfokus pada optimalisasi sumber daya (lahan, SDM, dan teknologi) untuk menghasilkan output ekonomi dan pangan yang lebih besar.

- Optimalisasi Tata Guna Lahan: Tabel ini menekankan transformasi kawasan yang "belum optimal" menjadi kawasan produktif yang aman dan berkelanjutan. Hal ini bertujuan agar setiap jengkal lahan di Sendangsari memberikan nilai tambah ekonomi (Rachman et al., 2018).
- Digitalisasi pengelolaan desa/perdesaan dengan konsep *smart village*, untuk efisiensi dan efektivitas pelayanan masyarakat.
- Modernisasi Pertanian (Mina Padi & Peternakan): Pengembangan sistem Mina Padi (sawah dan kolam ikan) secara langsung meningkatkan produktivitas lahan ganda.
 - Adanya peternakan sapi komunal dan penggunaan varietas padi unggul bertujuan untuk mencapai kemandirian pangan skala luas.
- Efisiensi Logistik: Dengan perbaikan jaringan jalan lokal dan penguatan jalur transportasi strategis (Sleman - Kulon

-
- Sektor Material: Wilayah Barat Progo), biaya distribusi hasil produksi pertanian akan menurun, sehingga meningkatkan daya saing produk lokal (Ye et al., 2018).
 - Digitalisasi Pengelolaan Sumber Daya: Penerapan platform pengendalian air secara mandiri memungkinkan pemantauan yang presisi, sehingga meminimalisir pemborosan air dan kegagalan panen (De Vos et al., 2016).
-

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Abdimas) di Kalurahan Sendangsari telah menghasilkan rumusan Masterplan komprehensif yang memetakan strategi pengembangan wilayah dari kondisi eksisting menuju visi masa depan yang berkelanjutan. Saat ini, Sendangsari memiliki modal dasar yang kuat berupa sistem irigasi teknis, potensi pertanian Mina Padi, serta posisi strategis di jalur transportasi Sleman-Kulon Progo, meskipun partisipasi masyarakat dan penggunaan energi terbarukan masih perlu ditingkatkan. Melalui visi kedepan, rencana ini diarahkan untuk mengoptimalkan tata ruang melalui pengembangan jalur hijau dan penyediaan platform digital guna meningkatkan peran aktif warga dalam pengambilan keputusan pembangunan secara transparan.

Dalam tahapan jangka pendek dan menengah, fokus utama terletak pada pemetaan kawasan potensial serta penguatan kemandirian pangan melalui pengembangan produk lokal, lumbung pangan, dan peternakan sapi komunal. Strategi ini dibarengi dengan peningkatan kualitas infrastruktur jalan lokal untuk memperlancar mobilitas antar padukuhan. Selain itu, aspek pengelolaan sumber daya air diperkuat melalui edukasi pemanenan air hujan dan penerapan platform pengendalian air mandiri guna memitigasi risiko banjir yang dapat merusak lahan pertanian, sehingga ketahanan ekonomi warga dapat terjaga lebih stabil.

Pada visi jangka panjang, Masterplan ini menargetkan terciptanya ruang hidup yang aman, produktif, dan berketahanan energi. Salah satu target transformatifnya adalah implementasi teknologi energi terbarukan secara masal untuk penerangan jalan dan kebutuhan rumah tangga guna mengurangi ketergantungan pada sumber daya non-renewable. Keberhasilan seluruh rangkaian program ini sangat bergantung pada sinergi lintas stakeholder, mulai dari Pemerintah Kalurahan, akademisi, hingga kelompok tani, demi mewujudkan Sendangsari sebagai wilayah yang mandiri dan memiliki efisiensi pergerakan serta emisi yang rendah.

Berdasarkan pengamatan tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat, dapat diketahui bahwa produk Matriks Transek dan Matriks Masterplan yang dikerjakan oleh mitra dengan pendampingan tim pelaksana sangat baik. Masyarakat Desa Sendangsari merasa mendapatkan informasi baru dari produk yang dirumuskan oleh mereka dan memperoleh keterampilan baru dalam mengidentifikasi, menggali, dan merumuskan potensi yang dimiliki desa mitra. Keterlibatan aktif perangkat desa dalam kegiatan ini juga menjadi tolok ukur keberhasilan transfer pengetahuan dan keterampilan, serta pemanfaatannya bagi masyarakat setempat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pendampingan dalam menyusun masterplan tata ruang desa di Kalurahan Sendangsari berdasarkan peta potensi wilayah yang disusun melalui identifikasi jenis kegiatan dan transek desa yang menggambarkan secara utuh kondisi wilayah Kalurahan Sendangsari melalui *Participatory Rural Appraisal (PRA)* telah terlaksana dengan baik. *Transfer Knowledge* terkait kegiatan berbasis PRA dan perumusan masterplan dapat berjalan lancar, masyarakat cukup antusias mengikuti proses, sehingga dapat memperoleh peningkatan pengetahuan dan keterampilan, khususnya dalam pemetaan Transek dan perumusan *Masterpan* desa. Selanjutnya perlu deseminasi lebih luas terkait dengan proses dan hasil perumusan masterplan desa, dan ditindaklanjuti dengan program abdimas berikutnya, dengan fokus pada salah satu substansi program pada *masterplan*, misalnya, upaya awal dalam perwujudan *smart village*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih bisa disampaikan kepada LPPMI ITNY atas dukungan dana abdimas internal skema kolaborasi tematik, Kalurahan Sendangsari, dan semua pihak yang telah membantu terlaksanakannya kegiatan pengabdian masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Burke, R. J. (2018). Human resource management in the hospitality and tourism sector. In *Handbook of Human Resource Management in the Tourism and Hospitality Industries*. <https://doi.org/10.4337/9781786431370.00007>
- De Vos, A., Cumming, G. S., Moore, C. A., Maciejewski, K., & Duckworth, G. (2016). The relevance of spatial variation in ecotourism attributes for the economic sustainability of protected areas. *Ecosphere*, 7(2), 1–19. <https://doi.org/10.1002/ecs2.1207>
- Edita, E. P. (2019). Aerotropolis: At What Cost, to Whom? An Analysis of Social and Environmental Impacts of New Yogyakarta International Airport (NYIA) project, Indonesia. *Master Thesis Series in Environmental Studies and Sustainability Science*, 64. <http://lup.lub.lu.se/student-papers/record/8980037>
- Hermawan, H. (2016). Dampak Pengembangan Desa Wisata Nglanggeran Terhadap Ekonomi Masyarakat Lokal. *Jurnal Pariwisata*, 3(2), 105–117.
- Hidayati, S. R., Trianda, O., & Kartikasari, R. (2023). Pengembangan Experiential Tourism di Kalitaji Kapanewon Kokap Kulon Progo. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 3(3). <https://doi.org/10.51214/00202303675000>
- Huda, R. (2020). Pengembangan Ekonomi Lokal Melalui Sektor Pariwisata di Desa Serang, Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(2), 157–170. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v11i2.1470>
- Kipchumba, S., Mamboleo, D., & Fedha, L. M. (2025). *Influence of Smart Agriculture Literacy Empowerment Programs on Sustainable Household Food Security in*

Baringo County, Kenya. 9, 114–123.

- Langemeyer, J., Calcagni, F., & Baró, F. (2018). Mapping the intangible: Using geolocated social media data to examine landscape aesthetics. *Land Use Policy*, 77(December 2017), 542–552. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.05.049>
- Lemy, D. M., Teguh, F., & Pramezuary, A. (2019). TOURISM DEVELOPMENT IN INDONESIA: Establishment of Sustainable Strategies. *Bridging Tourism Theory and Practice*, 11, 91–108. <https://doi.org/10.1108/S2042-144320190000011009>
- Okafor-Yarwood, I., Kadagi, N. I., Miranda, N. A. F., Uku, J., Elegbede, I. O., & Adewumi, I. J. (2020). The blue economy-cultural livelihood-ecosystem conservation triangle: The African experience. *Frontiers in Marine Science*, 7(July), 1–18. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00586>
- Plieninger, T., Dijks, S., Oteros-Rozas, E., & Bieling, C. (2013). Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. *Land Use Policy*, 33, 118–129. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.12.013>
- Rachman, F., Satriagasa, M. C., & Riasasi, W. (2018). Economic impact studies on development project of New Yogyakarta International Airport to aquaculture in Kulonprogo Coastal. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 139(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/139/1/012037>
- Santhanam, H., & Majumdar, R. (2022). Quantification of green-blue ratios, impervious surface area and pace of urbanisation for sustainable management of urban lake – land zones in India -a case study from Bengaluru city. *Journal of Urban Management*, 11(3), 310–320. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2022.03.001>
- Singgalen, Y. A., & Kudubun, E. E. (2017). Partisipasi Masyarakat dalam Pembangunan Pariwisata : Studi Kasus Kelompok Museum Pemerhati Sejarah Perang Dunia ke II di Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Cakrawala*, 6(2), 199–228.
- Sugati, D., Hidayati, S. R., & Ardi, I. (2023). Pendampingan Pemetaan Potensi Pengembangan Avitourism di Desa Wisata Sermo Kulon Progo. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 3(3), 0–5. <https://doi.org/10.51214/00202303726000>
- Tjiptady, B. C., Rahman, R. Z., Pradani, Y. F., Sulaiman, M. S., Machfuroh, T., & Saepuddin, A. (2021). Sosialisasi peningkatan perekonomian masyarakat melalui badan usaha milik desa di Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 1(1), 35–40.
- Ye, Y., Wang, C., Zhang, Y., Wu, K., Wu, Q., & Su, Y. (2018). Low-carbon transportation oriented urban spatial structure: Theory, model and case study. *Sustainability (Switzerland)*, 10(1), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su10010019>
- Yusliana, Y; Pramana, YE; Ardi, I. (2025). *I-Com : Indonesian Community Journal Profil Desa untuk Perencanaan Pembangunan Desa*. 5(3), 1451–1462. <https://doi.org/10.70609/i-com.v5i3.7913>