

## Optimalisasi Pemetaan Potensi Desa Berbasis Teknologi Geospasial untuk Perencanaan Desa Tebul Timur

*Enhancing Village Potential Mapping with Geospatial Technology to Support Tebul Timur  
Planning*

Fithriyah Rahmawati <sup>1\*</sup>

Faraniena Yunaeni Risdiana <sup>1</sup>

Moch. Cholid Wardi <sup>2</sup>

Heni Listiana <sup>1</sup>

<sup>1\*</sup>Department of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University of Madura, Pamekasan, East Java, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Islamic Economics and Business, State Islamic University of Madura, Pamekasan, East Java, Indonesia

email:

[fithriyahrahmawati90@gmail.com](mailto:fithriyahrahmawati90@gmail.com)

### Kata Kunci

Geographic Information System  
GIS  
village asset  
community service  
mapping  
geospatial technology

### Keywords:

Geographic Information System  
GIS  
village asset  
community service  
mapping,  
geospatial technology

Received: March 2026

Accepted: May 2026

Published: July 2026

### Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diinisiasi oleh tim pengabdian desa mitra ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi geospasial dalam upaya mengidentifikasi dan memvisualisasikan potensi Desa Tebul Timur, Pamekasan. *Asset-Based Community Development* (ABCD) adalah pendekatan yang digunakan dengan melibatkan partisipasi aktif masyarakat dalam proses pengumpulan dan validasi data. Metode pelaksanaannya meliputi survei lapangan, pengumpulan data koordinat, diskusi partisipatif, dan pengolahan data dengan menggunakan teknologi geospasial. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa teknologi geospasial mampu mengintegrasikan data spasial dan nonspasial secara sistematis sehingga bisa menggambarkan potensi wilayah. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa Desa Tebul Timur memiliki potensi yang beragam, yakni di bidang sumber daya manusia, pertanian, dan ketersediaan air. Salah satu potensi unggulan adalah durian khas Kecamatan Pegantenan yang sebagian besar tumbuh di pekarangan rumah warga. Dengan demikian, teknologi geospasial bisa dimanfaatkan untuk mendukung pemetaan aset berbasis data.

### Abstract

The community service activity initiated by the community service team aims to apply geospatial technology to identify and visualize the potential of Tebul Timur Village, Pamekasan. *Asset-Based Community Development* (ABCD) was an approach applied that involved the active participation of the community in collecting and validating data. The method included field surveys, data collection of coordinates, participatory discussions, and data processing using geospatial technology. The results show that geospatial technology can systematically integrate spatial and non-spatial data to represent the area's potential. The mapping results reveal that Tebul Timur Village has diverse potential in human resources, agriculture, and water availability. One standout potential is the durian fruit, unique to the Pegantenan District, mostly grown in residents' yards. Thus, geospatial technology can be used to support data-driven asset mapping.



© 2026 Fithriyah Rahmawati, Faraniena Yunaeni Risdiana, Moch. Cholid Wardi, Heni Listiana . Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i7.12543>

## PENDAHULUAN

Desa memiliki beragam aset dan potensi lokal yang dapat menjadi modal utama dalam pembangunan berbasis kemandirian. Potensi tersebut tidak hanya meliputi sumber daya alam, tetapi juga potensi sosial, ekonomi, dan

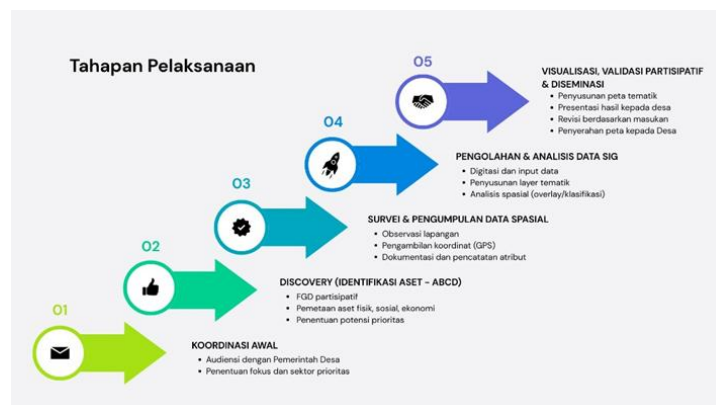
**How to cite:** Rahmawati, F., Risdiana, F. Y., Wardi, M. C., Listiana, H. (2026). Optimalisasi Pemetaan Potensi Desa Berbasis Teknologi Geospasial untuk Perencanaan Desa Tebul Timur. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 11(7), 2292-2301. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i7.12543>

kelembagaan yang ada di masyarakat desa. Namun, pada kenyataannya, aset desa sering kali belum teridentifikasi dan terdokumentasi secara sistematis. Hal ini mengakibatkan belum optimalnya pemanfaatan aset-aset tersebut dalam upaya perencanaan pembangunan desa. Kondisi ini menyebabkan pembangunan desa cenderung bersifat reaktif dan belum sepenuhnya berbasis pada kekuatan yang dimiliki desa. Salah satu pendekatan yang relevan untuk menjawab permasalahan tersebut adalah *Asset-Based Community Development* (ABCD). Pendekatan ABCD menekankan pada penggalian, pemetaan dan penguatan aset yang dimiliki masyarakat sebagai titik awal pengembangan komunitas tanpa melihat kekurangan dan masalah desa. Dalam konteks pembangunan desa, pendekatan ini mendorong partisipasi aktif masyarakat dan pemerintah desa dalam mengenali serta mengidentifikasi dan mengelola potensi wilayahnya secara mandiri dan berkelanjutan. Pengelolaan desa yang efektif memerlukan sistem pemetaan yang akurat untuk mendukung rencana-rencana strategis dan pengembangan yang berkesinambungan (Lestari *et al.*, 2024). Desa Tebul Timur merupakan salah satu desa di Kabupaten Pamekasan yang termasuk bagian dari wilayah Kecamatan Pegantenan. Desa ini memiliki berbagai aset yang sangat potensial untuk dikembangkan, seperti lahan yang subur, aktivitas pertanian, serta potensi ekonomi masyarakat. Namun, aset-aset tersebut belum terpetakan secara terintegratif dalam sebuah sistem data yang berbasis ruang. Informasi aset desa yang ada masih berupa data yang deskriptif dan tabular serta belum mampu menunjukkan sebaran spasial, keterikatan antarwilayah dan karakteristik daerah secara menyeluruh. Hal ini berakibat pada potensi desa yang dimiliki belum sepenuhnya menjadi dasar perencanaan dan pengambilan keputusan dalam pembangunan desa. Teknologi saat ini berkembang sangat pesat, ditandai dengan salah satu teknologi bernama Sistem Informasi Geospasial (SIG). Teknologi ini memberikan peluang strategis untuk mendukung proses pemetaan dan pengelolaan aset desa. SIG memungkinkan proses identifikasi, pengelolaan dan visualisasi aset desa secara menyeluruh sehingga potensi dan kekuatan yang dimiliki oleh desa dapat terpetakan secara sistematis dan mudah dipahami oleh aparatur desa. Dengan penggunaan SIG, aset desa tidak hanya bisa diinventarisasi, tetapi juga bisa divisualisasikan dalam bentuk peta tematik yang bisa digunakan untuk perencanaan dan pembangunan desa berbasis data. Perkembangan teknologi geospasial telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk perencanaan dan pengelolaan wilayah desa. Teknologi ini memungkinkan pemetaan yang akurat, analisis lahan serta pengambilan keputusan berbasis data, yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan sumber daya desa. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Tebul Timur ini berfokus pada pemanfaatan geospasial untuk mendukung berbagai aspek pembangunan desa mulai dari tata ruang, pengelolaan pertanian, infrastruktur, dan aspek potensi desa lainnya. SIG digunakan dalam berbagai proses pemetaan potensi desa (Nirmala *et al.*, 2025; Rendra *et al.*, 2025), penggunaan lahan (Allen *et al.*, 2025), pendidikan (Alivia, 2020), pertanian (Hamzah *et al.*, 2025), pariwisata (Fajrillah *et al.*, 2022; Firlina *et al.*, 2016; Lestari *et al.*, 2024), dan penanggulangan bencana (Arifin, 2016; Purnawan, 2026; Sakti *et al.*, 2024). Penerapan SIG dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak hanya berorientasi pada pembuatan peta tematik, tetapi juga pada proses pendampingan dan pemberdayaan masyarakat desa. Penerapan teknologi GIS dilaksanakan dengan melibatkan perangkat desa dan masyarakat dalam proses pengumpulan data, pemetaan potensi dan pemaknaan hasil pemetaan. Dalam hal ini, SIG berfungsi sebagai alat bantu untuk memperkuat kapasitas desa dalam mengidentifikasi dan mengelola potensi desa yang dimiliki. Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat berfokus pada 1) penerapan teknologi Sistem Informasi Geospasial di Desa Tebul Timur serta 2) identifikasi dan pemetaan aset Desa Tebul Timur dengan menggunakan teknologi SIG. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan memanfaatkan GIS ini dapat mendukung pemanfaatan aset desa secara maksimal dan mendukung pemanfaatan aset desa yang berkelanjutan dan partisipatif.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menerapkan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat dan perangkat desa yang secara aktif mengikuti proses perencanaan serta implementasi pengembangan geospasial. Dalam hal ini, pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD) diterapkan untuk mengidentifikasi dan memobilisasi aset yang

dimiliki komunitas sebagai dasar pengembangan potensi wilayah. Pendekatan ini dilakukan dengan harapan untuk menjadi transfer pengetahuan yang efektif serta meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mengoptimalkan potensi Desa Tebul Timur menuju Desa Mandiri. Dalam hal ini, teknologi geospasial berperan sebagai instrumen untuk memperkuat identifikasi dan pengelolaan aset desa berbasis data. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan tim pengabdian yang bertindak sebagai fasilitator, tim survei dan teknis geospasial, serta masyarakat. Tim pengabdian memiliki peran yang signifikan sebagai fasilitator, yakni memfasilitasi diskusi pengenalan aset desa melalui Forum Grup Diskusi (FGD) dan pertemuan partisipatif bersama masyarakat dan perangkat desa. Ada pula tim survei dan teknis geospasial yang melakukan pengambilan data koordinat dilakukan menggunakan aplikasi GPS Essentials, kemudian dokumentasi secara visual, dan pengolahan data spasial menggunakan SIG yang menggunakan skala 1:16.262. Minimum Mapping Unit (MMU) yang digunakan dengan skala 1:15.982 adalah setara dengan 64m<sup>2</sup>. Sementara itu, masyarakat yang terdiri dari warga dan aparat desa melakukan perannya sebagai sumber informasi lokal dan mitra dalam proses identifikasi dan validasi data aset. Kolaborasi dari ketiga pihak ini memastikan bahwa proses pemetaan bersifat bottom-up, yakni berbasis partisipasi dan kebutuhan desa. Penggalan data dilaksanakan di Desa Tebul Timur, Pegantenan, Pamekasan pada bulan Juli–September 2024 yang mencakup tahap persiapan, survei lapangan, pengolahan hingga diseminasi hasil pemetaan. Gambar 1 merupakan alur pelaksanaan pengabdian yang dimulai dari identifikasi aset desa hingga tahap diseminasi dan penguatan kapasitas perangkat desa dalam pemanfaatan teknologi spasial di Desa Tebul Timur.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian.



Gambar 2. Pemaparan hasil pengolahan data geospasial.

Kegiatan ini diawali dengan observasi lapangan dan koordinasi dengan perangkat desa guna menggali informasi awal mengenai kondisi wilayah dan potensi unggulan desa. Selanjutnya dilakukan diskusi dengan beberapa masyarakat desa guna pemetaan awal mengenai aset fisik, sosial dan ekonomi. Kegiatan dilanjutkan dengan pengumpulan data spasial

melalui survei, observasi lapangan, pengambilan koordinat dan pencatatan. Pengumpulan data primer dilakukan melalui survei lokasi menggunakan GPS serta wawancara dengan masyarakat, dan data sekunder berupa peta administrasi data desa. Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan sistem informasi geospasial (SIG) untuk menghasilkan peta tematik potensi desa yang meliputi sektor pertanian, fasilitas umum dan infrastruktur. Hasil pemetaan disajikan dalam bentuk sistem informasi sederhana yang mudah dipahami oleh masyarakat dan pemerintah desa. Tahap akhir dilakukan sosialisasi penggunaan peta geospasial, sehingga masyarakat dapat memanfaatkan pemetaan sebagai dasar perencanaan dan pengembangan desa secara berkelanjutan. Sebelum didesiminasikan, hasil pemetaan dipresentasikan kepada kepala desa. Jika tidak ada keberatan dan disetujui bersama, peta tematik berupa buku desa diserahkan kepada kepala desa yang akan digunakan sebagai pijakan dalam pembangunan desa yang berkelanjutan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Implementasi Teknologi Geospasial dalam Pemetaan Desa Tebul Timur*

Hasil pengumpulan dan pengolahan data menghasilkan basis data geospasial yang terintegrasi yang selanjutnya divisualisasikan dalam bentuk peta tematik. Peta ini menampilkan sebaran potensi desa secara menyeluruh dan spasial sehingga memudahkan pembaca memahami kondisi wilayah desa secara komprehensif. Visualisasi data melalui GIS tersebut lebih jelas dalam menggambarkan keterkaitan antar unsur tata ruang dan sumber daya dari pada disajikan data deskriptif saja (Longley *et al.*, 2015).

#### *Geospasial wilayah administratif dan pemetaan penduduk*

Proses pemetaan batas desa melibatkan perangkat desa dan masyarakat. Tim pemetaan melakukan survei langsung ke lapangan untuk menentukan batas fisik. Penyusunan peta-peta dari lapangan kemudian diproses untuk menunjukkan batas desa. Hasil geospasial menunjukkan bahwa wilayah administratif memiliki batas-batas yang jelas dan terdefinisi secara spasial. Desa Tebul Timur, Pamekasan, memiliki wilayah administratif yang terbagi menjadi 7 dusun: Dusun Nyato, Dusun Patapan, Dusun Batas, Dusun Tangkel, Dusun Tengginah, Dusun Mungging, dan Dusun Masjid. Sementara itu, Dusun Masjid adalah perluasan dari Dusun Mungging sehingga secara administratif hanya ada 7 dusun dalam Desa Tebul Timur. Jumlah kepala keluarga Desa Tebul Timur dijabarkan pada tiap dusun untuk melihat pemerataan jumlah jiwa yang tinggal.

**Tabel 1.** Jumlah KK berdasarkan dusun di Desa Tebul Timur.

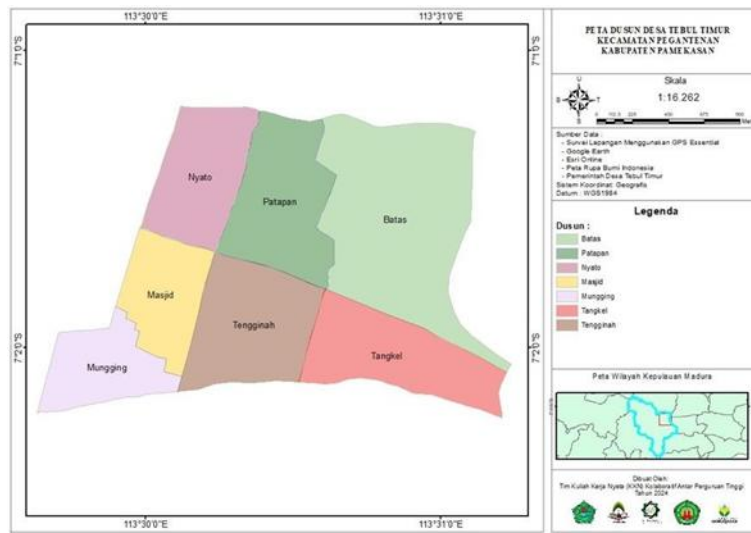
| No    | Nama Dusun | Jumlah KK | Jumlah Jiwa |
|-------|------------|-----------|-------------|
| 1     | Batas      | 343       | 960         |
| 2     | Patapan    | 198       | 523         |
| 3     | Nyato      | 199       | 554         |
| 4     | Tangkel    | 159       | 460         |
| 5     | Tengginah  | 156       | 447         |
| 6     | Mungging   | 119       | 339         |
| 7     | Masjid     | 80        | 221         |
| Total |            | 1,254     | 3,506       |

Jumlah KK menunjukkan berapa banyak rumah tangga yang ada, sehingga tidak hanya fokus pada jumlah penduduk, tetapi juga pada unit keluarga yang tinggal di wilayah tersebut. Data jumlah kepala keluarga digunakan untuk mengetahui struktur rumah tangga serta sebagai dasar perencanaan pelayanan dan pembangunan di Desa Tebul Timur. Data penduduk selanjutnya dianalisis berdasarkan jenis kelamin guna mengidentifikasi struktur demografis penduduk serta sebagai dasar dalam perumusan kebijakan dan program pembangunan yang berkeadilan gender. Data ini akan disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel II.** Jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin di tiap dusun.

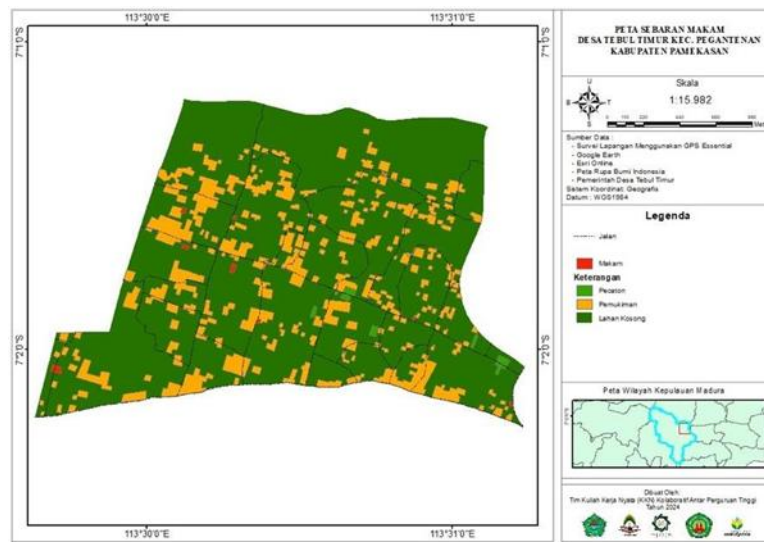
| Nama Dusun | Jenis Kelamin |           | Jumlah Jiwa |
|------------|---------------|-----------|-------------|
|            | Laki-laki     | Perempuan |             |
| Batas      | 447           | 517       | 960         |
| Patapan    | 261           | 272       | 523         |
| Nyato      | 297           | 245       | 554         |
| Tangkal    | 1             | 256       | 460         |
| Tengginah  | 208           | 249       | 447         |
| Mungging   | 155           | 184       | 339         |
| Masjid     | 109           | 112       | 221         |
| Total      | 1,671         | 1,835     | 3,506       |

Paparan data penduduk berdasarkan jenis kelamin pada Tabel 2 menjadi dasar untuk melanjutkan analisis aspek spasial yang disajikan melalui peta hasil pemetaan desa berdasarkan wilayah dusun yang disajikan pada Gambar 3.



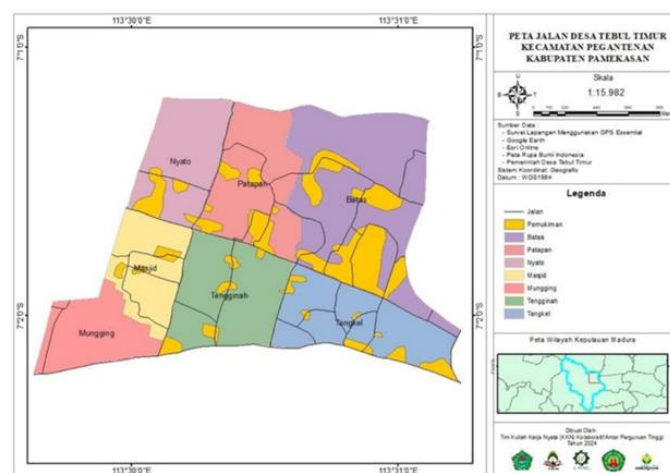
**Gambar 3.** Desa tebul timur berdasarkan wilayah administrasi.  
(Sumber: data pemetaan partisipatif Desa Tebul Timur).

Terlihat pada Gambar 3, Desa Tebul Timur memiliki luas wilayah 3,70 km<sup>2</sup> yang terbagi dalam tujuh dusun yang masing-masing memiliki luas wilayah yang berbeda-beda. Secara administratif, Desa Tebul Timur berbatasan dengan Desa Tebul Barat di sebelah barat, sebelah timur berbatasan dengan Desa Lebek, sebelah utara berbatasan dengan Desa Ambender, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Bulangan Barat dan Desa Bulangan Timur. Perbedaan luas wilayah turut memengaruhi jumlah dan kepadatan penduduk di setiap dusun. Beberapa dusun memiliki jumlah penduduk yang lebih padat karena berada di lokasi yang lebih strategis, seperti dekat dengan pusat kegiatan masyarakat (balai desa), fasilitas umum (sekolah dan masjid) atau akses jalan utama. Sementara itu, dusun yang letaknya lebih jauh dari pusat aktivitas cenderung memiliki kepadatan penduduk yang lebih rendah. Perbedaan lokasi dusun terhadap wilayah sekitar, seperti kedekatan dengan lahan pertanian, pusat perdagangan, maupun fasilitas pendidikan, menjadi faktor yang memengaruhi pola sebaran kepadatan penduduk di Desa Tebul Timur.



**Gambar 4.** Kepadatan permukiman tiap dusun di Desa Tebul Timur.  
(Sumber: data pemetaan partisipatif Desa Tebul Timur).

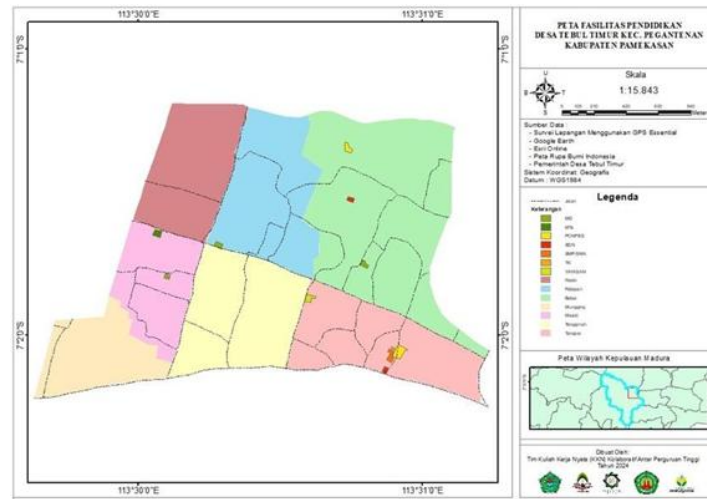
Berdasarkan Gambar 4. Nampak bahwa Desa Tebul Timur memiliki kepadatan permukiman yang relatif rendah. Kondisi ini menunjukkan masih tersedianya lahan kosong yang cukup luas yang berpotensi untuk bisa dimanfaatkan secara optimal, khususnya pada sektor pertanian. Ketersediaan ruang ini menjadi peluang strategis bagi pengembangan pertanian berbasis lahan produktif. Selain itu, Desa Tebul Timur didukung oleh kondisi tanah yang subur serta ketersediaan sumber air yang melimpah, baik air permukaan maupun air tanah. Faktor-faktor tersebut sangat mendukung pertumbuhan berbagai komoditas pertanian dan hortikultura. Beberapa tanaman bernilai ekonomi seperti kopi, alpukat, kanitu, durian serta berbagai jenis tanaman buah lainnya berpotensi untuk tumbuh dan berbuah secara optimal. Dengan pengelolaan yang tepat dan dukungan perencanaan berbasis data geospasial, pemanfaatan lahan kosong ini dapat meningkatkan produktivitas pertanian, memperkuat ketahanan pangan desa, serta mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat Desa Tebul Timur secara berkelanjutan.



**Gambar 5.** Peta Jaringan jalan Desa Tebul Timur.  
(Sumber: data pemetaan partisipatif Desa Tebul Timur).

Terlihat pada Gambar 5, Desa Tebul Timur memiliki peta jaringan yang relatif merata sehingga setiap dusun dapat terhubung dengan baik. Kondisi ini memudahkan masyarakat dalam melakukan berbagai aktivitas sehari-hari seperti bekerja, bersekolah serta mengakses fasilitas umum. Jalan yang dapat dilalui kendaraan maupun pejalan kaki juga memperlancar mobilitas penduduk dari satu dusun ke dusun lainnya maupun dari wilayah luar desa. Selain itu, ketersediaan akses jalan yang baik turut menunjang kegiatan ekonomi masyarakat. Penduduk dapat lebih mudah

membawa hasil pertanian atau usaha rumah tangga untuk dipasarkan, baik di pasar desa maupun di daerah sekitar. Akses jalan yang memadai juga mendukung kegiatan sosial seperti menghadiri kegiatan kemasyarakatan dan keagamaan. Dengan demikian, jaringan jalan yang merata di Desa Tebul Timur berperan penting dalam meningkatkan kelancaran aktivitas masyarakat sekaligus mendorong perkembangan ekonomi dan sosial di lingkungan desa.



**Gambar 6.** Peta sebaran fasilitas Pendidikan.  
(Sumber: data pemetaan partisipatif Desa Tebul Timur).

Sebaran fasilitas pendidikan di Desa Tebul Timur memang belum merata di seluruh dusun. Terdapat tiga dusun yang belum memiliki fasilitas pendidikan secara langsung di wilayahnya. Meskipun demikian, kondisi tersebut tidak menjadi hambatan yang berarti bagi masyarakat untuk mengakses pendidikan. Hal ini disebabkan oleh fasilitas pendidikan yang berada di sekitar dusun yang relatif dekat jaraknya, bahkan beberapa di antaranya berdampingan atau masih dalam jangkauan yang mudah ditempuh oleh masyarakat. Akses jalan yang baik juga memudahkan siswa untuk pergi ke sekolah, baik dengan jalan kaki maupun dengan sepeda maupun kendaraan lain. Kedekatan lokasi tersebut memungkinkan anak-anak dari dusun yang belum memiliki fasilitas pendidikan tetap dapat mengikuti kegiatan belajar dengan lancar. Keterbatasan persebaran fasilitas pendidikan tidak menjadi penghalang bagi penduduk Desa Tebul Timur untuk memperoleh pendidikan yang layak.

#### **Identifikasi Potensi Desa Tebul Timur berbasis Geospasial**

Hasil pemetaan dengan mengaplikasikan teknologi menunjukkan bahwa Desa Tebul Timur memiliki potensi yang tersebar di sektor utama. Potensi tersebut di antaranya sektor wilayah administratif dan kependudukan, pertanian, keberadaan fasilitas publik, pendidikan, dll. Pada sektor pertanian dan sumber daya alam, hasil pemetaan menunjukkan adanya area lahan produktif yang bisa dijadikan salah satu sumber mata pencaharian masyarakat Desa Tebul Timur. Berdasarkan hasil pengamatan, Desa Tebul Timur ini memiliki lahan yang sebagian besar datar hingga sedikit bergelombang, dengan 2-3 bukit di sisi tengah dan utara. Wilayah ini cocok untuk lahan pertanian dan perkebunan tanaman tahunan. Wilayah Tebul Timur memiliki pola curah hujan yang relatif merata sepanjang tahun dengan intensitas yang meningkat pada periode musim hujan. Kondisi ini memberikan peluang kepada masyarakat untuk menyesuaikan pola tanam dengan karakteristik musim yang terjadi, khususnya ketersediaan air yang cukup dan stabil. Pola curah hujan merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi keberhasilan kegiatan pertanian, karena ketersediaan air secara langsung berkaitan dengan produktivitas tanaman dan keberlanjutan sistem pertanian lokal. Selain informasi mengenai iklim, pemetaan yang dilakukan juga berhasil mengidentifikasi berbagai sumber air yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mendukung hasil pertanian, perkebunan serta kebutuhan air bersih masyarakat. Sumber air tersebut berasal dari sumur dan sumber yang tersebar di beberapa titik wilayah desa. Berdasarkan informasi dari masyarakat setempat, sebagian sumber air dimiliki secara individu, namun dimanfaatkan secara bersama oleh masyarakat di sekitarnya melalui kesepakatan tertentu. Dalam konteks pengelolaan sumber daya wilayah, pemetaan berbasis SIG

memungkinkan identifikasi distribusi sumber air secara spasial sehingga memudahkan perencanaan pemanfaatan sumber daya air secara lebih efektif dan efisien (Prahasta, 2014).

### **Identifikasi Komoditas Pertanian Potensial**

Hasil pemetaan potensi desa yang dilakukan, diskusi bersama masyarakat serta pengamatan lapangan menunjukkan bahwa Desa Tebul Timur memiliki keragaman komoditas pertanian yang cukup besar. Beberapa komoditas pertanian pangan yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat antara lain: padi, jagung, kacang tanah, mentimun, kacang hijau, kacang panjang, cabai rawit, dan cabai merah. Komoditas tersebut merupakan tanaman pangan dan hortikultura yang biasa dikembangkan oleh petani karena memiliki nilai ekonomi yang cukup stabil dan dapat ditanam secara musiman sesuai dengan kondisi setempat. Selain tanaman pangan, masyarakat Desa Tebul Timur juga mengembangkan tanaman musiman seperti tembakau yang dapat tumbuh dengan baik pada kondisi tanah dan iklim di wilayah tersebut. Tanaman tersebut merupakan salah satu komoditas yang cukup dikenal di wilayah Madura karena memiliki nilai ekonomi yang relatif tinggi serta telah menjadi bagian dari tradisi pertanian masyarakat setempat (Berita BRMP TAS - INFOTEK: Peningkatan Produksi Dan Mutu Tembakau Madura, 2024). Wilayah Desa Tebul Timur juga memiliki potensi pada sektor tanaman tahunan atau tanaman keras. Beberapa jenis tanaman banyak ditemui di wilayah desa ini, di antaranya kopi, alpukat, kaitu serta berbagai buah tropis seperti durian dan mangga. Keberadaan tanaman buah-buahan ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan desa cukup mendukung pengembangan komoditas hortikultura berbasis tanaman tahunan. Salah satu komunitas yang sangat menonjol dan menjadi karakteristik Desa Tebul Timur adalah buah durian. Desa ini dikenal sebagai salah satu penghasil durian khas Pegantenan yang memiliki aroma dan rasa yang berbeda dibandingkan dengan durian dari daerah-daerah lain, yakni legit dan ada sensasi pahit (Damayanti, 2025). Pada saat musim, hasil panen durian sangat melimpah. Berdasarkan informasi dari salah satu warga, satu pohon durian dapat menghasilkan hingga 300 buah. Jika seorang warga memiliki lebih dari satu pohon, potensi ekonomi yang dihasilkan sangat signifikan bagi pendapatan rumah tangga. Karakteristik lain yang menjadi keunikan durian dari Desa Tebul Timur adalah metode pemanenannya. Tidak seperti durian pada umumnya yang dipetik langsung dari pohon, durian di desa ini dibiarkan jatuh secara alami ketika mencapai tingkat kematangan yang optimal. Metode ini dipercaya bisa menjaga kualitas rasa buah sehingga dapat menghasilkan durian dengan tekstur yang lebih baik. Menariknya, keberadaan tanaman keras dan tropis ini tidak berasal dari kegiatan budidaya yang direncanakan secara komersial. Sebagian besar pohon durian tumbuh secara alami di halaman atau pekarangan rumah warga. Pohon-pohon tersebut telah lama menjadi bagian dari lanskap permukiman desa yang dipelihara secara sederhana oleh pemiliknya. Pemanfaatan pekarangan sebagai ruang produksi pangan dan tanaman buah merupakan praktik yang cukup umum di wilayah pedesaan (Nurnaningsih *et al.*, 2025). Walaupun demikian, walaupun durian belum dikelola sebagai komoditas perkebunan secara intensif, keberadaannya menunjukkan potensi ekonomi yang cukup besar bagi masyarakat desa. Temuan ini menunjukkan bahwa Desa Tebul Timur memiliki potensi besar dalam pengembangan komoditas pertanian dan hortikultura yang dapat menjadi basis penguatan ekonomi lokal. Melalui penggunaan teknologi geospasial, potensi tersebut dapat dipetakan secara lebih sistematis dan berdampak bagi pengembangan desa.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi geospasial mampu membantu proses identifikasi dan visualisasi potensi wilayah Desa Tebul Timur secara lebih sistematis. Melalui pemetaan berbasis geospasial yang melibatkan masyarakat, berbagai aset desa bisa diidentifikasi. Hasil pemetaan juga menunjukkan keberadaan komoditas unggulan berupa durian khas Pegantenan yang sebagian besar tumbuh di pekarangan rumah warga dan memiliki potensi yang signifikan. Informasi spasial ini bisa menjadi sumber data awal yang penting bagi pemerintah desa dalam merumuskan perencanaan pembangunan dan pengembangan potensi desa berbasis data. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi geospasial perlu terus dikembangkan sebagai instrumen pendukung perencanaan pembangunan desa yang

berlandaskan potensi lokal. Sebagai tindak lanjut, kegiatan pengabdian akan diarahkan pada pembaruan data geospasial secara berkala dan pengembangan potensi desa unggulan berbasis hasil pemetaan yang telah dilakukan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan pengabdian klaster pengabdian Desa Mitra yang didanai oleh hibah pengabdian masyarakat Institut Agama Islam Negeri Madura tahun 2024. Penulis mengucapkan terima kasih atas kepercayaan dan dukungan dari kepala desa dan semua pihak yang terlibat dalam pengabdian ini, sehingga program ini terlaksana sesuai dengan rencana dan dapat memberikan manfaat bagi desa mitra.

## REFERENSI

- Alivia, F. (2020). Pemanfaatan Data Spasial melalui Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam Bidang Pendidikan. <https://doi.org/10.36982/jam.v9i1.5264>
- Allen, R. V., & Syahfitra, M. (2025). Pemanfaatan Data Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemantauan Penggunaan Lahan di Kabupaten Limapuluhkota: Utilization of Remote Sensing Data and Geographic Information Systems (GIS) for Land Use Monitoring in Limapuluhkota Regency. *Atech-i*, 2(2), 40–48. <https://doi.org/10.55043/atech-i.v2i2.37>
- Arifin, R. W. (2016). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Penanggulangan Bencana Alam Di Indonesia Berbasis Web. *Bina Insani ICT Journal*, 3(1), 1–6. <http://orcid.org/0000-0001-8980-3800>
- Berita BRMP TAS - INFOTEK: Peningkatan Produksi dan Mutu Tembakau Madura. (2024). <https://tanamanpemanis.brmp.pertanian.go.id/berita/infotek-peningkatan-produksi-dan-mutu-tembakau-madura>
- Damayanti, H. M. (2025). Legit dan Ada Pahit-pahitnya, Durian Susu di Desa Tebul Timur, Pegantenan, Pamekasan, Gak Bikin Enek—Radar Madura. Legit dan Ada Pahit-pahitnya, Durian Susu di Desa Tebul Timur, Pegantenan, Pamekasan, Gak Bikin Enek - Radar Madura. <https://radarmadura.jawapos.com/pamekasan/745594904/legit-dan-ada-pahit-pahitnya-durian-susu-di-desa-tebul-timur-pegantenan-pamekasan-gak-bikin-enek>
- Fajrillah, Ardiansyah, R., Andini, T., Juliani, R., Putri, M. T., & Idris, I. (2022). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Wisata di Sumatera Barat Berbasis WEBGIS. *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, 4(01), 14–24. <https://doi.org/10.54209/jatilima.v4i01.297>
- Firliana, R., Kasih, P., & Suprpto, A. (2016). Pemanfaatan GIS Untuk Sistem Informasi Pariwisata. *Nusantara of Engineering (NOE)*, 3(1). <https://doi.org/10.29407/noe.v3i1.245>
- Hamzah, S., Izzaty, A., Wijayanti, R. F., & Aprian, S. D. (2025). Pemetaan partisipatif web-gis pada lahan pertanian untuk mendukung pengelolaan dan perencanaan pembangunan desa. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 8(3), 526–539. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v8i3.24114>
- Lestari, F. D., Hervy, N. E., Jaya, A., Maulana Ramadhan, I. T., & Arsa, D. (2024). Pemanfaatan QGIS untuk Pembuatan Peta Agrowisata Desa Ibru dalam Program Inovasi Desa. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 3(12), 5504. <https://doi.org/10.59188/jcs.v3i12.2927>
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhin, D. W. (Eds.). (2015). Geographical information systems. In *Geographic Information Science and Systems* (2. ed). Wiley. <https://doi.org/10.1016/j.proeps.2009.09.160>
- Nirmala, Y. D. N. Y. D., Destriarini, Santiya, E., Hasanudin, I., & Alfajri, M. R. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemetaan di Desa Kungkulan. *Kreativitas Pada Pengabdian Masyarakat (Krepa)*, 6(11), 41–50. <https://doi.org/10.34743/yhd2rx93>

- Nurnaningsih, N., Adrianon, A., Muis, A., Paembonan, L., & Hidayat, R. (2025). Strategi Ketahanan Pangan Keluarga Melalui Pemanfaatan Lahan Pekarangan | *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. <https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/abdika/article/view/5011>
- Prahasta, E. (2014). Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar. Informatika.
- Purnawan, B. I. (2026). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Pemetaan Risiko Bencana Untuk Perencanaan Kota Tangguh. *Jurnal Impresi Indonesia*, 5(2), 586–593. <https://doi.org/10.58344/jii.v5i2.7596>
- Rendra, I., Ramadhani, K., Putri, A., Dewi, D., Aini, L., Ismanto, I., & Zainuddin, Z. (2025). Penyusunan Peta Potensi Desa dengan Pemetaan Partisipatif di Desa Kedungsari Kecamatan Temayang Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal SOLMA*, 14, 2854–2864. <https://doi.org/10.22236/solma.v14i2.18337>
- Sakti, H. H., Radhinal, Y., Isra, M., Fakhruddin, M., & Wahyuni, N. (2024). Pemanfaatan Web – Based Geographic Information System (GIS) dalam Penanggulangan Bencana Banjir Kabupaten Bulukumba. *Journal of Green Complex Engineering*, 1(2), 59–68. <https://doi.org/10.59810/greenplexresearch.v1i2.71>