



PENDAMPINGAN PENGELOLAAN DATA SPASIAL TERINTEGRASI MELALUI PENGEMBANGAN WEBGIS SISTEM SATU DATA PETA DI KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT

Antasari Bandjar¹, Andiah Nurhaeny²

Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosian & Ilmu Politik, Universitas Pattimura¹
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura²

e-mail: andiah.nurhaeny@gmail.com

Diterima: 16/4/2026; Direvisi: 27/4/2026; Diterbitkan: 18/5/2026

ABSTRAK

Pembangunan daerah membutuhkan data yang terintegrasi, akurat, dan mudah diakses sebagai dasar pengambilan keputusan. Namun, pengelolaan data di Kabupaten Seram Bagian Barat masih menghadapi permasalahan berupa data yang tersebar antar Organisasi Perangkat Daerah (OPD), tidak terstandarisasi, serta belum terintegrasi secara spasial dan nonspasial. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mengembangkan Sistem Satu Data Peta berbasis WebGIS untuk mendukung pengelolaan data terintegrasi dan perencanaan berbasis data. Metode pelaksanaan dilakukan melalui pendampingan teknis yang mencakup pengumpulan data, standarisasi dan validasi, konversi data ke format spasial, serta integrasi data ke dalam basis data berbasis WebGIS. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan data spasial dan nonspasial dalam satu platform terpadu, menyediakan visualisasi peta interaktif, serta meningkatkan kualitas pengelolaan dan aksesibilitas data daerah. Sistem ini juga mendukung proses perencanaan pembangunan berbasis data (*evidence-based planning*) melalui penyediaan informasi yang lebih akurat dan terstruktur. Dengan demikian, pengembangan WebGIS Sistem Satu Data Peta tidak hanya menghasilkan inovasi teknologi, tetapi juga mendorong transformasi tata kelola data daerah yang lebih terintegrasi, transparan, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *WebGIS, Data Spasial, Satu Data Peta*

ABSTRACT

Regional development requires integrated, accurate, and accessible data as the basis for decision-making. However, data management in West Seram Regency still faces several challenges, including fragmented data across Regional Apparatus Organizations (OPDs), non-standardized formats, and the lack of spatial and non-spatial data integration. This community service activity aimed to develop a WebGIS-based One Map Data System to support integrated data management and data-driven planning. The implementation method employed a technical assistance approach consisting of data collection, data standardization and validation, conversion into spatial formats, and integration into a WebGIS-based database system. The results showed that the developed system was able to integrate spatial and non-spatial data into a unified platform, provide interactive map visualization, and improve the quality and accessibility of regional data management. The system also supports evidence-based development planning through the provision of more accurate and structured information. Therefore, the development of the WebGIS One Map Data System not only produced a technological innovation but also encouraged a more integrated, transparent, and sustainable regional data governance system.



Keywords: *WebGIS, Spatial Data, One Map Data.*

PENDAHULUAN

Pembangunan daerah yang berkelanjutan memerlukan dukungan data yang akurat, terintegrasi, dan mudah diakses sebagai dasar dalam proses perencanaan maupun pengambilan keputusan pembangunan. Ketersediaan data yang berkualitas menjadi elemen penting untuk memastikan bahwa kebijakan yang dirumuskan sesuai dengan kebutuhan wilayah dan kondisi masyarakat secara aktual. Lino et al. (2025) menjelaskan bahwa salah satu persoalan utama dalam pembangunan daerah di Indonesia adalah masih lemahnya pengelolaan data dasar, baik dalam bentuk kuantitatif, kualitatif, maupun spasial. Kondisi tersebut menyebabkan proses perencanaan pembangunan belum sepenuhnya menerapkan pendekatan berbasis data atau *evidence-based planning*, sehingga efektivitas program pembangunan sering kali belum optimal.

Permasalahan pengelolaan data di tingkat daerah tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan jumlah data, tetapi juga menyangkut aspek integrasi, standar, dan aksesibilitas informasi antarinstansi. Pada banyak daerah, data pembangunan masih tersebar di berbagai Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dengan format yang berbeda-beda serta belum terdokumentasi secara sistematis. Situasi ini menyebabkan terjadinya duplikasi data, inkonsistensi informasi, hingga kesulitan dalam melakukan sinkronisasi antar sektor pembangunan. Setiawan (2025) menegaskan bahwa transformasi tata kelola pemerintahan menuju era digital membutuhkan penguatan sistem data yang mampu mengintegrasikan informasi lintas sektor secara efektif, transparan, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, pengembangan sistem data terintegrasi menjadi kebutuhan mendesak dalam mendukung tata kelola pemerintahan daerah yang adaptif terhadap perkembangan teknologi digital.

Dalam konteks pembangunan wilayah, integrasi data spasial dan nonspasial menjadi komponen penting untuk menghasilkan informasi yang lebih komprehensif dan terukur. Meidodga et al. (2023) menyatakan bahwa data geospasial memiliki peran strategis dalam mendukung analisis wilayah karena mampu menggambarkan kondisi geografis, batas administrasi, penggunaan lahan, serta jaringan infrastruktur secara visual dan sistematis. Di sisi lain, data nonspasial memuat atribut sosial, ekonomi, dan kependudukan yang menjelaskan karakteristik suatu wilayah secara lebih detail. Integrasi kedua jenis data tersebut memungkinkan pemerintah memperoleh informasi yang lebih lengkap dalam mendukung proses pengambilan keputusan pembangunan. Susanti et al. (2025) juga menekankan bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) berfungsi sebagai instrumen penting dalam pengumpulan, pengelolaan, analisis, dan penyajian data berbasis lokasi secara terintegrasi.

Perkembangan teknologi informasi kemudian mendorong lahirnya WebGIS sebagai pengembangan SIG berbasis web yang memungkinkan pengelolaan data dilakukan secara lebih dinamis dan mudah diakses oleh berbagai pengguna. Rasyid et al. (2026) menjelaskan bahwa WebGIS memungkinkan integrasi data spasial dan nonspasial dalam satu platform digital yang dapat diakses secara daring dan real-time. Pemanfaatan WebGIS tidak hanya berfungsi sebagai media visualisasi peta, tetapi juga mendukung proses analisis spasial untuk memahami pola ruang dan dinamika wilayah secara lebih mendalam. Pradipa et al. (2025) menunjukkan bahwa pengembangan sistem berbasis WebGIS mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi wilayah melalui penyajian data yang lebih interaktif, sistematis, dan mudah dipahami oleh pengguna. Dengan demikian, WebGIS memiliki potensi besar untuk mendukung penguatan sistem informasi pembangunan daerah berbasis data terintegrasi.



Optimalisasi pemanfaatan data geospasial juga sejalan dengan kebijakan nasional melalui Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia yang menekankan pentingnya data yang akurat, mutakhir, terpadu, dapat dipertanggungjawabkan, dan mudah diakses. Kebijakan tersebut menegaskan bahwa integrasi data menjadi fondasi utama dalam mendukung perencanaan pembangunan nasional maupun daerah. Badan Informasi Geospasial (2023) menjelaskan bahwa implementasi kebijakan Satu Peta melalui pengembangan geoportal tematik bertujuan menciptakan sinkronisasi data geospasial lintas sektor agar tidak terjadi tumpang tindih informasi. Selain itu, Pahlupi et al. (2024) menambahkan bahwa standarisasi data spasial dan harmonisasi data antarinstansi sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas informasi geospasial sekaligus memperkuat praktik *good governance* dalam tata kelola pemerintahan.

Meskipun berbagai kebijakan dan teknologi pendukung telah tersedia, implementasi sistem data terintegrasi berbasis WebGIS di tingkat daerah masih menghadapi berbagai hambatan. Keterbatasan sumber daya manusia dalam pengelolaan data geospasial, rendahnya kapasitas teknologi informasi, serta belum optimalnya koordinasi antar perangkat daerah menjadi kendala utama dalam proses integrasi data. Sarihastuti (2024) menyebutkan bahwa pengelolaan data sektoral yang tidak terstandarisasi sering kali menyebabkan ketidaksesuaian format, metadata, dan mekanisme pertukaran data antarinstansi. Selain itu, Fithrie (2024) menjelaskan bahwa pengembangan sistem informasi membutuhkan proses pembaruan dan penyempurnaan berkelanjutan agar mampu menyesuaikan kebutuhan organisasi dan perkembangan teknologi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa transformasi menuju sistem data terintegrasi tidak cukup hanya mengandalkan teknologi, tetapi juga memerlukan penguatan kelembagaan dan peningkatan kapasitas aparatur daerah.

Kabupaten Seram Bagian Barat merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi sumber daya alam dan keragaman wilayah yang cukup tinggi sehingga membutuhkan sistem informasi pembangunan yang terintegrasi dan berkelanjutan. Namun, pengelolaan data spasial dan nonspasial di daerah ini masih menghadapi berbagai permasalahan, seperti penyebaran data pada berbagai instansi, keterbatasan digitalisasi informasi, serta belum optimalnya pemanfaatan data dalam proses perencanaan pembangunan. Akibatnya, proses pengambilan keputusan pembangunan belum sepenuhnya didasarkan pada data yang terstruktur dan terintegrasi. Kondisi tersebut memperlihatkan adanya kesenjangan antara konsep ideal pembangunan berbasis data dengan realitas pengelolaan data di tingkat daerah. Oleh sebab itu, diperlukan suatu pendekatan yang mampu mengintegrasikan data lintas sektor dalam satu sistem informasi yang mudah diakses dan dapat dimanfaatkan secara luas oleh pemangku kepentingan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan ini menawarkan inovasi melalui pengembangan WebGIS Sistem Satu Data Peta yang dipadukan dengan pendekatan pendampingan teknis kepada aparatur daerah. Kebaruan kegiatan ini terletak pada integrasi antara pembangunan platform WebGIS, pengelolaan data spasial dan nonspasial lintas sektor, serta penguatan kapasitas kelembagaan secara simultan dalam satu model implementasi. Pendekatan tersebut tidak hanya menghasilkan sistem informasi berbasis web, tetapi juga mendorong peningkatan kemampuan aparatur dalam mengelola dan memanfaatkan data pembangunan secara mandiri dan berkelanjutan. Dengan demikian, tujuan kegiatan ini adalah mengembangkan dan mendampingi implementasi WebGIS Sistem Satu Data Peta di Kabupaten Seram Bagian Barat guna mendukung pengelolaan data terintegrasi serta memperkuat perencanaan pembangunan berbasis *evidence-based planning*.



METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan ini menerapkan pendekatan pendampingan teknis berbasis pengembangan WebGIS Sistem Satu Data Peta di Kabupaten Seram Bagian Barat. Kegiatan difokuskan pada integrasi data spasial dan nonspasial guna mendukung pengelolaan informasi pembangunan daerah yang lebih sistematis dan mudah diakses. Tahapan kegiatan terdiri atas persiapan data, survei lapangan digital, pengolahan dan integrasi data, pembangunan WebGIS, validasi data, serta pendampingan operasional kepada aparaturnya daerah. Data primer diperoleh melalui survei digital menggunakan Google Form yang diisi secara langsung oleh surveyor dan perangkat desa, sedangkan data sekunder bersumber dari OPD, Badan Pusat Statistik, Badan Informasi Geospasial, serta dokumen resmi lain yang memuat data administrasi wilayah, infrastruktur, dan informasi tematik lintas sektor.

Proses pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak ArcGIS dan QGIS untuk mendukung digitasi, editing, integrasi atribut, serta analisis spasial. Seluruh data yang terkumpul terlebih dahulu melalui tahapan cleaning, penyeragaman format, penyesuaian atribut, dan konversi ke format GIS-*ready* sebelum dimasukkan ke dalam basis data terintegrasi. Pengembangan WebGIS dilaksanakan dengan memanfaatkan GeoServer dan platform berbasis web sehingga data dapat divisualisasikan dalam bentuk peta interaktif yang mudah diakses pengguna. Validasi data dilakukan melalui pemeriksaan silang antar sumber, pengecekan kesesuaian atribut dan geometris, serta verifikasi lapangan terbatas untuk memastikan tingkat akurasi, konsistensi, dan keterpaduan informasi yang dihasilkan.

Pendampingan teknis diberikan kepada aparaturnya daerah melalui praktik langsung pengelolaan data dan penggunaan WebGIS dalam mendukung kebutuhan perencanaan pembangunan. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan mengamati keterlibatan peserta selama proses pendampingan, kemampuan aparaturnya dalam mengoperasikan sistem secara mandiri, serta ketepatan pengelolaan data yang diinput ke dalam platform. Indikator keberhasilan kegiatan ditetapkan melalui tersusunnya basis data spasial dan nonspasial yang terintegrasi, berfungsinya platform WebGIS secara operasional, serta meningkatnya kemampuan aparaturnya dalam memanfaatkan sistem informasi geospasial. Dengan pendekatan tersebut, kegiatan tidak hanya menghasilkan platform digital, tetapi juga memperkuat kapasitas kelembagaan dalam pengelolaan data pembangunan berbasis geospasial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil utama kegiatan pengabdian ini berupa terbangunnya Sistem Satu Data Peta Kabupaten Seram Bagian Barat berbasis WebGIS yang mampu mengintegrasikan data spasial dan nonspasial ke dalam satu platform terpadu. Sistem tersebut dikembangkan sebagai solusi terhadap permasalahan pengelolaan data yang sebelumnya tersebar di berbagai instansi, belum terstandarisasi, dan sulit diakses secara terintegrasi. Kehadiran platform ini mendukung penyajian informasi pembangunan daerah secara lebih sistematis, berbasis lokasi, dan mudah digunakan oleh berbagai pemangku kepentingan. Selain meningkatkan efisiensi pengelolaan data, sistem yang dikembangkan juga memperkuat proses analisis spasial dalam mendukung perencanaan pembangunan berbasis data.

1. Peningkatan kualitas pengelolaan data spasial

Pelaksanaan pendampingan menunjukkan adanya perubahan yang cukup signifikan dalam pengelolaan data spasial di Kabupaten Seram Bagian Barat. Sebelum kegiatan dilakukan,

data sarana dan prasarana masih tersimpan secara terpisah pada masing-masing OPD dengan format yang berbeda dan sebagian besar belum terdigitalisasi secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan proses integrasi data menjadi sulit dilakukan dan menghambat analisis pembangunan berbasis spasial. Melalui kegiatan pendampingan, data berhasil dikumpulkan melalui survei digital dan data sekunder, kemudian dilakukan proses *cleaning*, standarisasi, serta verifikasi sehingga menghasilkan dataset yang lebih terstruktur dan siap digunakan dalam sistem berbasis GIS. Seperti ditunjukkan pada Tabel 1, terjadi perubahan pada setiap tahapan pengelolaan data setelah implementasi Sistem Satu Data Peta berbasis WebGIS. Transformasi tersebut terlihat mulai dari proses pengumpulan data, pengolahan, integrasi, hingga pemanfaatan sistem dalam mendukung perencanaan pembangunan daerah.

Tabel 1. Hasil Pengembangan Sistem Satu Data Peta

No	Tahapan	Kondisi Sebelum	Hasil
1	Pengumpulan Data	Data tersebar di OPD, belum terintegrasi, sebagian manual	Data terkumpul secara digital melalui survei lapangan
2	Pengolahan Data	Data belum terstandarisasi, tidak seragam formatnya	Data dibersihkan, diverifikasi, dan distandarisasi
3	Integrasi Data	Data spasial & atribut terpisah	Data terintegrasi dalam satu basis data sistem
4	Pengembangan Sistem	Belum tersedia platform terintegrasi	Web GIS berhasil dibangun (frontend-backend-database)
5	Fitur Sistem	Tidak ada akses publik/interaktif	Tersedia peta interaktif, pencarian, filter, identifikasi
6	Visualisasi	Data hanya tabular/dokumen	Data divisualisasikan dalam peta tematik
7	Pengujian	Belum ada sistem untuk diuji	Sistem berfungsi baik (fungsional & performa)
8	Pemanfaatan	Belum mendukung keputusan berbasis data	Siap digunakan OPD untuk perencanaan

Berdasarkan Tabel 1, perubahan yang terjadi tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis pengelolaan data, tetapi juga menyangkut peningkatan kualitas dan keterpaduan informasi pembangunan daerah. Data yang sebelumnya bersifat parsial dan tersebar kini telah tersusun dalam satu sistem yang lebih sistematis dan mudah diakses. Selain itu, sistem yang dikembangkan telah melalui tahap pengujian dan menunjukkan fungsi operasional yang berjalan dengan baik. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian berhasil membangun fondasi pengelolaan data berbasis geospasial yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Hasil survei lapangan berbasis Google Form pada empat kecamatan juga menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan data kuantitatif sarana dan prasarana secara lebih terstruktur. Kecamatan Huamual tercatat memiliki 117 sarana dan prasarana dari 5 desa/kelurahan dengan jumlah pegawai sebanyak 416 orang. Kecamatan Kairatu memiliki 74 sarana dan prasarana dari 7 desa/kelurahan dengan jumlah pegawai sebanyak 458 orang, sedangkan Kecamatan Kairatu Barat memiliki 38 sarana dan prasarana dengan jumlah pegawai sebanyak 144 orang. Sementara itu, Kecamatan Seram Bagian Barat menjadi wilayah dengan jumlah fasilitas tertinggi, yaitu 122 sarana dan prasarana dari 7 desa/kelurahan dengan jumlah pegawai mencapai 511 orang. Seperti terlihat pada Tabel 2, data hasil survei berhasil dihimpun dan diintegrasikan ke dalam Sistem Satu Data Peta sehingga

memberikan gambaran kondisi pelayanan publik pada masing-masing kecamatan secara lebih terukur dan berbasis spasial.

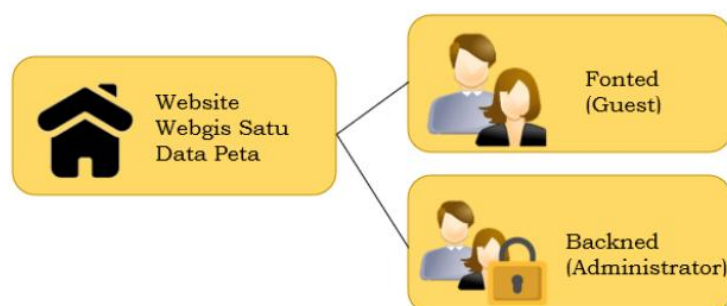
Tabel 2. Rekapitulasi Data Sarana dan Prasarana Hasil Survei

No	Kecamatan	Jumlah Desa/Kelurahan	Jumlah Sarana dan Prasarana	Jumlah Pegawai
1	Huamual	5	117	416
2	Kairatu	7	74	458
3	Kairatu Barat	5	38	144
4	Seram Bagian Barat	7	122	511
	Total	24	351	1.529

Berdasarkan Tabel 2, terdapat perbedaan jumlah fasilitas dan kapasitas pegawai pada masing-masing kecamatan. Kecamatan Seram Bagian Barat dan Huamual menunjukkan jumlah sarana dan prasarana yang relatif lebih tinggi dibandingkan wilayah lainnya. Sebaliknya, Kecamatan Kairatu Barat masih memiliki jumlah fasilitas yang lebih rendah sehingga dapat menjadi perhatian dalam penyusunan prioritas pembangunan daerah. Informasi tersebut memperlihatkan bahwa integrasi data berbasis WebGIS mampu membantu pemerintah daerah dalam mengidentifikasi variasi tingkat pelayanan publik antarwilayah secara lebih cepat dan sistematis.

2. Implementasi WebGIS Sistem Satu Data Peta

Sebagai luaran utama kegiatan, WebGIS Sistem Satu Data Peta Kabupaten Seram Bagian Barat berhasil dikembangkan dan dapat diakses secara daring melalui platform berbasis web. Sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan data spasial dan nonspasial dalam satu tampilan peta interaktif sehingga memudahkan proses pengelolaan dan penyebaran informasi pembangunan daerah. Selain menyediakan akses informasi bagi pengguna umum, sistem juga mendukung pengelolaan data oleh administrator melalui mekanisme pembaruan data secara berkala. Kehadiran sistem ini menunjukkan bahwa digitalisasi pengelolaan data daerah dapat dilakukan secara lebih terbuka, terstruktur, dan terintegrasi. Seperti ditunjukkan pada Gambar 1, struktur WebGIS terdiri atas dua komponen utama, yaitu *frontend* sebagai antarmuka pengguna dan *backned* sebagai pusat pengelolaan data oleh administrator sistem.

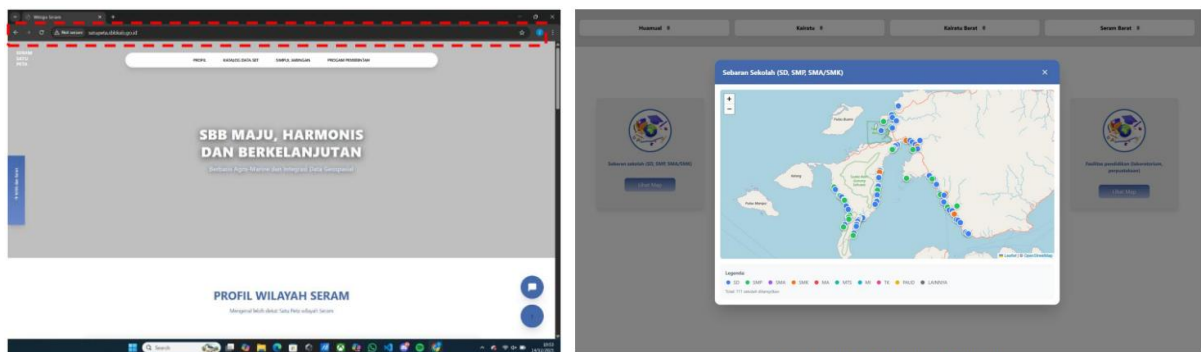


Gambar 1. Komponen Utama Website Sistem Satu Data Peta

Gambar 1 memperlihatkan bahwa sistem dibangun dengan struktur yang memungkinkan proses pengelolaan data dilakukan secara lebih terkontrol tanpa mengurangi

aksesibilitas informasi bagi pengguna umum. Pembagian antara *frontend* dan *backend* mendukung efisiensi pengelolaan data sekaligus mempermudah proses pembaruan informasi secara berkala. Selain itu, struktur tersebut memungkinkan integrasi data dilakukan secara lebih fleksibel dan berkelanjutan. Dengan sistem tersebut, pengelolaan data pembangunan daerah menjadi lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna dan perkembangan informasi lapangan.

Fitur utama yang tersedia dalam WebGIS meliputi visualisasi peta interaktif, katalog dataset, menu simpul jaringan OPD, serta penyajian informasi program pemerintah berbasis spasial. Fitur tersebut memungkinkan pengguna melakukan pencarian lokasi, identifikasi objek, serta analisis sederhana terhadap data yang tersedia dalam sistem. Selain mempermudah interpretasi informasi, penyajian data berbasis peta juga membantu pengguna memahami pola ruang dan distribusi fasilitas pelayanan publik secara lebih intuitif. Oleh karena itu, WebGIS tidak hanya berfungsi sebagai media visualisasi data, tetapi juga sebagai alat bantu analisis dalam mendukung perencanaan wilayah. Seperti terlihat pada Gambar 2, sistem WebGIS mampu menampilkan informasi spasial dalam bentuk peta interaktif yang memuat sebaran fasilitas pendidikan dan lokasi pelayanan publik lainnya secara lebih informatif.



Gambar 2. Tampilan Link URL Website Satu Data Peta SBB & Tampilan Peta Titik Lokasi Sekolah Pada Website

Berdasarkan Gambar 2, visualisasi spasial yang ditampilkan dalam sistem memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memahami distribusi fasilitas pelayanan publik secara lebih cepat dan akurat. Informasi yang sebelumnya hanya tersaji dalam bentuk tabel kini dapat dianalisis berdasarkan lokasi dan pola persebarannya di lapangan. Melalui tampilan tersebut, pemerintah daerah dapat mengidentifikasi wilayah dengan konsentrasi fasilitas yang tinggi maupun daerah yang masih memiliki keterbatasan akses layanan. Dengan demikian, WebGIS Sistem Satu Data Peta tidak hanya mendukung pengelolaan informasi pembangunan, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam penyusunan kebijakan pembangunan daerah berbasis spasial.

Secara keseluruhan, implementasi Sistem Satu Data Peta berbasis WebGIS memberikan perubahan terhadap tata kelola data daerah dari sistem sektoral menuju sistem informasi yang lebih terintegrasi. Sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, memperkuat sinkronisasi informasi antarinstansi, serta mendukung proses pengambilan keputusan pembangunan secara lebih terukur. Selain menghasilkan platform digital yang operasional, kegiatan ini juga memperkuat kapasitas pengelolaan data berbasis geospasial di lingkungan pemerintah daerah. Dengan demikian, pengembangan WebGIS menjadi langkah strategis dalam mendukung perencanaan pembangunan daerah yang lebih efektif, transparan, dan berkelanjutan.



Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa pengembangan WebGIS Sistem Satu Data Peta mampu menjawab permasalahan utama pengelolaan data di daerah, yaitu ketersebaran data, ketidakseragaman format, serta keterbatasan aksesibilitas informasi. Transformasi dari sistem manual menuju sistem digital terintegrasi menunjukkan pentingnya pendekatan berbasis teknologi dalam mendukung tata kelola data pembangunan daerah. Temuan ini sejalan dengan Wahyuzan et al., (2023) Pemerintah dapat menggunakan kemampuan digital untuk meningkatkan efisiensi partisipasi publik, memperluas keterlibatan warga negara dalam pengambilan keputusan, dan meningkatkan keterbukaan dan akuntabilitas. Dalam konteks ini, sistem yang dikembangkan telah mendukung penerapan *evidence-based planning* melalui integrasi data spasial dan nonspasial dalam satu platform berbasis WebGIS.

Peningkatan kualitas pengelolaan data yang ditunjukkan pada hasil kegiatan memperlihatkan bahwa proses standarisasi, validasi, dan integrasi data menjadi tahapan penting dalam pembangunan sistem informasi daerah. Sebelum pendampingan dilakukan, data fasilitas publik masih tersebar di berbagai OPD dengan format yang berbeda dan sebagian besar belum terdigitalisasi. Setelah integrasi dilakukan, data menjadi lebih konsisten, interoperabel, dan mudah diakses. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Zou et al., (2024) yang menyatakan bahwa integrasi data spasial dan atribut dalam platform geospasial dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data pemerintahan dan mendukung sinkronisasi antar sektor. Selain itu, penelitian oleh Rahman et al. (2022) menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis WebGIS mampu mempercepat proses identifikasi kebutuhan pembangunan wilayah melalui visualisasi data spasial yang lebih interaktif dan mudah dipahami.

Dari sisi implementasi teknologi, WebGIS memberikan keunggulan dibandingkan sistem pengelolaan data konvensional karena tidak hanya berfungsi sebagai media visualisasi, tetapi juga sebagai platform integrasi dan analisis spasial secara *real-time*. Fitur layer, pencarian, filter, dan *identify* yang dikembangkan dalam sistem memungkinkan pengguna mengakses informasi fasilitas publik secara lebih cepat dan sistematis. Penelitian terbaru oleh Chen et al. (2023) menjelaskan bahwa WebGIS berbasis cloud mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data pemerintah daerah melalui akses data yang lebih fleksibel dan terintegrasi. Sementara itu, penelitian oleh Mabur et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan WebGIS untuk visualisasi informasi potensi desa dapat menyederhanakan penyajian data spasial dan memudahkan masyarakat serta pemerintah desa dalam mengakses informasi secara terstruktur dan terbuka.

Keunggulan utama kegiatan ini dibandingkan penelitian atau program serupa terletak pada integrasi antara pengembangan sistem WebGIS dengan pendekatan pendampingan teknis kepada aparatur daerah. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pengembangan sistem teknologi, sedangkan kegiatan ini mengombinasikan aspek teknologi, integrasi data lintas sektor, dan peningkatan kapasitas kelembagaan secara bersamaan. Pendekatan tersebut memungkinkan sistem tidak hanya selesai dibangun secara teknis, tetapi juga dapat digunakan dan dipelihara secara berkelanjutan oleh OPD terkait. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Arifianto et al. (2026) yang menunjukkan bahwa model pendampingan teknis berbasis pemetaan partisipatif dan transfer teknologi mampu meningkatkan kapasitas kelembagaan dan menjamin keberlanjutan pemanfaatan data spasial dalam perencanaan pembangunan. Dengan demikian, kontribusi kegiatan ini dapat dilihat pada bentuk model



implementasi WebGIS berbasis pendampingan yang menghubungkan penguatan teknologi dan penguatan kapasitas kelembagaan dalam mendukung Sistem Satu Data Peta daerah

Selain aspek keberhasilan, implementasi sistem juga masih menghadapi beberapa keterbatasan. Pada tahap pengumpulan data, masih ditemukan ketidakkonsistenan informasi antar desa, terutama terkait jumlah pegawai dan kelengkapan atribut fasilitas. Beberapa fasilitas hanya memiliki data lokasi tanpa informasi detail lainnya sehingga memerlukan verifikasi tambahan. Selain itu, keterbatasan infrastruktur jaringan internet pada beberapa wilayah menyebabkan proses sinkronisasi data belum berjalan optimal secara *real-time*. Tantangan lainnya adalah belum meratanya kemampuan aparaturnya daerah dalam pengelolaan data spasial, sehingga proses pembaruan data masih sangat bergantung pada pendampingan teknis tim pengembang. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Setiawan (2025) yang menyebutkan bahwa hambatan implementasi integrasi data sektor publik tidak hanya bersumber dari aspek teknologi, tetapi juga dari fragmentasi sistem informasi, kesenjangan infrastruktur digital, kapasitas sumber daya manusia yang belum memadai, serta kompleksitas koordinasi kelembagaan dan regulasi.

Jika dikaitkan dengan kebijakan nasional, hasil kegiatan ini mendukung implementasi Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia yang menekankan pentingnya data yang akurat, terpadu, mutakhir, dapat dipertanggungjawabkan, dan mudah diakses. Sistem WebGIS yang dikembangkan dapat dipandang sebagai bentuk operasionalisasi kebijakan tersebut di tingkat daerah melalui integrasi data spasial dan nonspasial dalam satu platform informasi. Selain itu, sistem ini juga mendukung kebijakan Satu Peta yang dikembangkan oleh Badan Informasi Geospasial dalam upaya sinkronisasi data geospasial lintas sektor untuk mendukung perencanaan pembangunan yang lebih terkoordinasi. Temuan ini relevan dengan penelitian oleh Nuryana dan Junaidi (2025) yang menunjukkan bahwa implementasi kebijakan Satu Data Indonesia di pemerintah daerah sangat bergantung pada integrasi basis data, standarisasi metadata, dan ketersediaan platform berbasis WebGIS yang terhubung dengan geoportal nasional. Hal ini juga senada dengan amanat Perpres Nomor 39 Tahun 2019 dan Perpres Nomor 23 Tahun 2021 tentang Satu Peta, yang mengharuskan penyatuan standar data, integrasi basis data lintas instansi, serta pemanfaatan informasi geospasial terpadu untuk mendukung perencanaan pembangunan di tingkat nasional maupun daerah.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengembangan WebGIS Sistem Satu Data Peta tidak hanya meningkatkan kualitas pengelolaan data daerah, tetapi juga memperkuat efektivitas perencanaan pembangunan berbasis spasial. Sistem ini membantu pemerintah daerah dalam mengidentifikasi persebaran fasilitas pelayanan publik, kesenjangan layanan antar wilayah, serta kebutuhan prioritas pembangunan secara lebih terukur. Dengan pendekatan integrasi teknologi dan pendampingan kelembagaan, sistem yang dikembangkan memiliki potensi untuk direplikasi pada daerah lain dengan karakteristik serupa, terutama pada wilayah yang masih menghadapi permasalahan fragmentasi data dan keterbatasan sistem informasi pembangunan daerah.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pendampingan pengelolaan data spasial terintegrasi di Kabupaten Seram Bagian Barat berhasil memperkuat tata kelola data pembangunan daerah melalui pengembangan WebGIS Sistem Satu Data Peta. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan data spasial dan nonspasial yang sebelumnya tersebar



dan tidak seragam menjadi informasi yang lebih terstruktur, terhubung, dan mudah diakses dalam satu platform digital. Implementasi sistem ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi, standarisasi data, dan penguatan kapasitas aparatur daerah merupakan komponen penting dalam mendukung perencanaan pembangunan berbasis *evidence-based planning*. Selain menghasilkan platform informasi berbasis WebGIS, kegiatan ini juga mendorong perubahan pola pengelolaan data dari pendekatan sektoral menuju sistem informasi lintas sektor yang lebih efektif, transparan, dan terkoordinasi.

Keunggulan utama kegiatan ini terletak pada penerapan model pendampingan teknis yang mengombinasikan pengembangan teknologi dengan penguatan kapasitas kelembagaan secara simultan sehingga sistem yang dibangun tidak hanya bersifat operasional, tetapi juga berkelanjutan dalam pemanfaatannya. Hasil kegiatan memperlihatkan bahwa pengembangan sistem data terintegrasi memerlukan dukungan sinergis antara infrastruktur teknologi, kualitas sumber daya manusia, dan koordinasi antar perangkat daerah. Secara praktis, WebGIS Sistem Satu Data Peta berpotensi menjadi instrumen strategis dalam mendukung sinkronisasi data pembangunan, identifikasi kebutuhan wilayah, serta pengambilan keputusan berbasis spasial di tingkat daerah. Ke depan, sistem ini memiliki peluang untuk dikembangkan melalui integrasi dengan geoportal nasional, penguatan fitur analisis spasial, serta replikasi model implementasi pada daerah lain yang masih menghadapi permasalahan fragmentasi data dan keterbatasan sistem informasi pembangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifianto, D., Dyah Astuti, S., Winarno, W., & Susilo, Y. (2026). Pemberdayaan pemerintah desa melalui pemetaan partisipatif berbasis foto udara untuk validasi batas administratif dan perencanaan pembangunan di Desa Carangwulung, Jombang, Jawa Timur. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 6(2), 1707–1718. <https://doi.org/10.54082/jamsi.2582>
- Badan Informasi Geospasial. (2023a). *Kebijakan satu peta dalam satu data Indonesia*. Badan Informasi Geospasial. <https://onemap.big.go.id>
- Badan Informasi Geospasial. (2023b). *Kebijakan satu peta – Portal Kebijakan Satu Peta*. <https://onemap.big.go.id>
- Chen, G., Zhang, W., Liu, X., Peng, H., Zhou, F., Wang, H., Ke, Q., & Xiao, B. (2023). Development and application of a multi-centre cloud platform architecture for water environment management. *Journal of Environmental Management*, 344, 118670. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118670>
- Fithrie, S. (2024). *Konsep sistem informasi*. PT Inovasi Pratama Internasional.
- Lino, M. M., Djani, W., & Neolaka, M. N. B. C. (2025). Pentingnya data dan informasi bagi perencanaan pembangunan desa berkelanjutan. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 5(1), 49–58. <https://doi.org/10.54082/jamsi.1422>
- Mabrur, A. Y., Noraini, A., & Kumala, I. S. (2023). Pembuatan WebGIS sebagai visualisasi informasi potensi desa. *Jurnal ENMAP (Environment and Mapping)*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.23887/enmap.v4i1.59521>
- Meidodga, I., Syahrin, A., Putra, R. T., Warfandu, F., & Bimasena, A. N. (2023). Pemanfaatan data geospasial dalam mewujudkan sistem informasi pertanahan multiguna bagi multipihak. *Widya Bhumi*, 3(1), 62–80. <https://doi.org/10.31292/wb.v3i1.51>
- Nuryana, & Junaidi. (2025). Implementasi Kebijakan Penyelenggaraan Satu Data Indonesia di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Pemerintahan Dan Politik*, 10(2), 356–383.



- <https://ejournal.uigm.ac.id/index.php/PDP/article/view/5266>
- Pahlupi, B., Afriani, L., & Despa, D. (2024). Revitalisasi pengelolaan data spasial dalam mewujudkan penyelenggaraan informasi geospasial berkualitas dan Satu Data Indonesia Provinsi Lampung serta pelayanan publik. *Jurnal Profesi Insinyur Universitas Lampung*, 5(1), 42–47. <https://doi.org/10.23960/jpi.v5n1.125>
- Pradipa, N. H., Sembiring, M. A., & Rohminatin, R. (2025). Development of a WebGIS-Based System for Mapping Priority Investment Areas in MSME Development at DPMPSTP Asahan Regency. *Electronic Journal of Education, Social Economics and Technology*, 6(1), 920-929. <https://www.ejeset.saintispub.com/ejeset/article/view/466>
- Rahman, M. M., & Szabó, G. (2022). Sustainable urban land-use optimization using GIS-based multicriteria decision-making (GIS-MCDM) approach. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 11(5), 313. <https://doi.org/10.3390/ijgi11050313>
- Rasyid, F. M., Rustiyana, H., Surjati, E., & Juansa, A. (2026). *Teknologi WebGIS: Konsep, arsitektur, dan aplikasinya*. Star Digital Publishing.
- Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia*. <https://peraturan.bpk.go.id>
- Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Presiden Nomor 23 Tahun 2021 tentang perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2016 tentang percepatan pelaksanaan kebijakan Satu Peta*. <https://peraturan.bpk.go.id>
- Sarihastuti, D. (2024). Optimalisasi penyelenggaraan statistik sektoral sebagai upaya pemenuhan data statistik berkualitas di Indonesia. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(10), 4343–4363. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i10.1715>
- Setiawan, A. (2025). Transformasi Digital Berbasis Data di Kabupaten Jember: Strategi Tata Kelola Pemerintahan Daerah Menuju Era 5.0. *Interelasi Humaniora*, 1(4), 396-402. <https://journal.interelasi.org/index.php/interelasihumaniora/article/view/107>
- Setiawan, A. B., Nugroho, A. C., & Hamjen, H. (2023). Framework of Data Governance Interoperability in National Capital Based on Indonesia's One Data Policy. In *Assembling Nusantara: Mimicry, Friction, And Resonance In The New Capital Development* (pp. 249-268). Singapore: Springer Nature Singapore. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-3533-8_17
- Susanti, P., Yunita, Y., Bima, A. C. A., & Asyhari, M. Y. (2025). Pendampingan pemanfaatan SIG (Sistem Informasi Geospasial) untuk integrasi data spasial dalam penyusunan kebijakan sumber daya alam di SETDA SDA Kabupaten Malang. *Indonesian Journal of Community Dedication*, 3(3), 485–490. <https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJCD/article/view/901>
- United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management (UN-GGIM). (2020). *Future trends in geospatial information management*. United Nations. <https://ggim.un.org>
- Wahyuzan, A. P., Purba, D. E., Azzahra, M. R., & Nasirwan, N. (2023). Implementasi E-Government dalam Mewujudkan Transparansi dan Akuntabilitas Sistem Pemerintahan Modern: Kajian Literatur di Kota Medan. *Journal of Accounting, Finance, Taxation, and Auditing (JAFTA)*, 5(2). <https://journal.maranatha.edu/index.php/jafta/article/view/8595>
- Zou, L., Song, Y., & Cervone, G. (2024). Geospatial big data: theory, methods, and applications. *Annals of GIS*, 30(4), 411-415. <https://doi.org/10.1080/19475683.2024.2419749>