Dedikasi: Jurnal Pengabdian Pendidikan dan Teknologi Masyarakat
e-ISSN: 2987–8233, p-ISSN: 3025–2695
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2027
Website: https://dedikasi.net/index.php/dedikasi Halaman: 72 - 79

Perancangan Sistem Informasi Kelurahan Berbasis Web dan GIS untuk Pengelolaan Data dan Pemetaan Potensi Wilayah di Kelurahan Pangkalan Lesung

Willyansyah[1], Zakiyah Rizky[2], Melanie Ferticia[3], Bagus Herlangga Lubis[4], Gilang Irawan[5], Muhammad Mazlan[6], Adila Ramlan[7], Suci Riska Rahmadini[8], Wetria Elsa Putri[9], Annisa Rahma Dhani[10], Nuri Amelia[11], Alfhin Hidayat[12]
Kuliah Kerja Nyata (KKN) Kelompok 103, Kelurahan Pangkalan Lesung, Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

gilangirawan1403@gmail.com

Kata Kunci:
Sistem Informasi Kelurahan, WebGIS, Pelayanan Publik, Data Spasial, Pangkalan Lesung

Abstrak

Informasi publik di tingkat kelurahan sering tersebar pada dokumen yang berbeda, sedangkan informasi spasial mengenai fasilitas publik dan potensi wilayah belum selalu disajikan secara terintegrasi dan mudah diakses. Kegiatan pengembangan ini merancang sistem informasi Kelurahan Pangkalan Lesung berbasis web yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Geografis (GIS). Tahapan kegiatan mencakup identifikasi kebutuhan, inventarisasi konten dan data lokasi, perancangan antarmuka serta struktur data, implementasi sistem, dan verifikasi fungsional terhadap modul utama publik maupun administrasi. Hasil implementasi menghasilkan portal publik, informasi berita dan layanan, data demografi agregat, halaman kontak dan profil, dashboard administrasi, serta GIS interaktif yang mengelompokkan fasilitas, potensi wilayah, dan informasi administrasi. Modul data agregat dirancang tanpa menyimpan data penduduk perorangan, sedangkan GIS menyediakan mekanisme penyaringan dan informasi berbasis titik pada peta web. Implementasi menunjukkan bahwa informasi administratif nonspasial dan data spasial potensi wilayah dapat disatukan dalam satu platform. Pengembangan berikutnya perlu menambahkan verifikasi lapangan berkala, pengukuran usability, dan tata kelola pemutakhiran data yang lebih formal.

Keyword:
Village Information System, WebGIS, Public Service, Spatial Data, Pangkalan Lesung

Abstract

Kelurahan-level public information is often distributed across separate documents, while spatial information on public facilities and local potential is not always presented in an integrated and easily accessible form. This community-service-oriented development designed a web-based information system integrated with a Geographic Information System (GIS) for Pangkalan Lesung, Pelalawan Regency, Riau. The activity consisted of needs identification, content and location data inventory, interface and data-structure design, system implementation, and functional verification of the main public and administrative modules. The resulting system provides a public portal, news and service information, aggregate demographic data, contact and profile pages, an administrative dashboard, and an interactive GIS that groups facilities, regional potential, and administrative information. The aggregate-data module is designed not to store individual population records, while the GIS interface supports filtering and point-based information using a web map. The implementation demonstrates that non-spatial administrative information and spatial village potential can be presented in one coherent platform. Further work should include periodic field verification, user-usability measurement, and a formal data-update governance mechanism.

Information Production:
© 2026 *by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA*

PENDAHULUAN

Platform informasi yang berfungsi sebagai pusat data, layanan, transparansi, dan informasi regional, sekaligus sebagai portal berita, sangat diperlukan untuk transformasi layanan pemerintah di tingkat desa dan kecamatan. Apabila konten disusun sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan diperbarui secara sistematis, pembentukan pusat referensi data desa berbasis web dapat meningkatkan transparansi informasi. Integrasi sistem informasi juga membantu mengurangi fragmentasi proses dan memperjelas aliran informasi yang sebelumnya tersebar di berbagai media atau dokumen dalam layanan pemerintah.

Bagi Desa Pangkalan Lesung, Kecamatan Pangkalan Lesung, Kabupaten Pelalawan, Riau, kebutuhan ini sangat relevan. Adanya satu pintu masuk yang seragam akan membuat informasi mengenai profil wilayah, layanan, berita, data agregat, potensi daerah, dan lokasi fasilitas umum lebih mudah diakses. Pemeliharaan profil, kegiatan, administrasi, dan informasi publik dapat dipusatkan dalam sebuah aplikasi yang dapat diakses masyarakat tanpa harus datang langsung ke gedung pemerintah, sebagaimana telah ditunjukkan oleh sistem .

e-ISSN: 2987–8233
p-ISSN: 3025–2695

informasi desa berbasis web di berbagai daerah. Implementasi sistem terpusat juga memberi manfaat bagi pengelola karena data dapat dikelompokkan berdasarkan fungsi dan kewenangan pengguna.

Namun, sekadar memberikan informasi tertulis mengenai kecamatan saja tidak cukup untuk menggambarkan dimensi spasial. Masyarakat dan pejabat kecamatan harus mengetahui lokasi geografis lembaga pendidikan, kesehatan, keagamaan, dan ekonomi, kantor pemerintah, UMKM, serta potensi wilayah tersebut. Objek-objek dapat ditemukan, dikategorikan, dan dipahami berdasarkan lokasinya di peta berkat kemampuan WebGIS untuk menampilkan data lokasi dan atribut secara bersamaan. Karena distribusi fasilitas umum dapat dievaluasi secara visual, bukan hanya melalui tabel, pemetaan fasilitas umum juga dapat membantu dalam inventarisasi dan perencanaan wilayah.

Mengintegrasikan WebGIS dengan situs web resmi desa dapat berfungsi ganda sebagai platform informasi sekaligus landasan bagi pejabat desa untuk memperbarui data, menurut sebuah studi terbaru mengenai pemetaan potensi desa. Penerapan hal ini di Pangkalan Lesung juga sangat penting karena informasi mengenai potensi desa perlu disebarluaskan dan dihubungkan dengan lokasi serta deskripsi yang tepat dari setiap item. Dengan demikian, pemerintah desa akan mendapatkan manfaat dari sistem inventarisasi yang lebih mudah dikelola, dan masyarakat dapat memperoleh pemahaman yang lebih kontekstual mengenai aset dan potensi wilayah tersebut.

Penanganan data pribadi yang hati-hati merupakan aspek lain dari desain yang menimbulkan kekhawatiran. Tidak semua data penduduk wajib diungkapkan oleh sistem informasi publik. Tanpa menyimpan data individu, modul demografi dalam implementasi yang diusulkan dirancang untuk menyimpan statistik agregat dengan sumber yang terverifikasi, seperti jumlah penduduk, jumlah kepala keluarga, atau indikator lainnya. Strategi ini sejalan dengan gagasan bahwa tata kelola data dan pembatasan akses yang sesuai dengan operasional sistem harus menyertai digitalisasi layanan.

Mengingat kondisi tersebut, tujuan proyek ini adalah untuk mengembangkan dan menerapkan sistem informasi berbasis web yang dilengkapi dengan GIS untuk Kecamatan Pangkalan Lesung, yang mencakup data agregat, pemetaan fasilitas dan potensi lokal, pengelolaan konten oleh administrator, serta informasi publik. Portal publik untuk warga dan dasbor administratif untuk administrator merupakan dua bagian utama dari sistem ini. Tujuan proyek ini adalah untuk membangun landasan bagi sistem yang lebih terorganisir dan mudah diperbarui guna mengelola informasi mengenai desa-desa perkotaan yang dapat menampilkan data geografis melalui satu layanan digital.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem informasi berbasis kebutuhan mitra dengan fokus pada implementasi teknologi informasi untuk mendukung penyediaan informasi publik di Kelurahan Pangkalan Lesung. Tahapan kegiatan meliputi identifikasi kebutuhan, inventarisasi dan validasi data, perancangan sistem, implementasi teknologi, pelatihan dan pendampingan, serta evaluasi dan verifikasi fungsional. Pendekatan analisis kebutuhan, pengembangan sistem, pelatihan, dan pendampingan juga digunakan dalam pengembangan sistem informasi desa berbasis web pada kegiatan pengabdian sebelumnya.

Profil dan Karakteristik Mitra

Mitra kegiatan adalah Pemerintah Kelurahan Pangkalan Lesung, Kecamatan Pangkalan Lesung, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Mitra membutuhkan media informasi yang dapat mengintegrasikan informasi profil wilayah, layanan publik, berita, transparansi, potensi wilayah, pengaduan, kontak, dan informasi lokasi fasilitas umum. Kebutuhan tersebut menjadi dasar pengembangan satu platform informasi yang dapat digunakan masyarakat sekaligus dikelola oleh administrator kelurahan.

Karakteristik kebutuhan mitra terdiri atas kebutuhan publik dan kebutuhan pengelola. Kebutuhan publik berkaitan dengan kemudahan memperoleh informasi, sedangkan kebutuhan pengelola berkaitan dengan kemampuan memperbarui konten dan data secara mandiri. Penguatan kapasitas pengelola melalui pelatihan dan pendampingan penting agar sistem yang telah dibangun dapat terus dimanfaatkan setelah kegiatan selesai. Pendekatan transfer teknologi melalui analisis kebutuhan, pelatihan, evaluasi, dan pendampingan telah diterapkan pada program desa digital.

Identifikasi Kebutuhan

Tahap identifikasi dilakukan melalui observasi, komunikasi, dan wawancara dengan pihak kelurahan. Observasi digunakan untuk mengetahui kondisi pengelolaan informasi yang telah berjalan, sedangkan wawancara digunakan untuk menggali kebutuhan fitur, jenis data, mekanisme pembaruan informasi, dan

e-ISSN: 2987–8233
p-ISSN: 3025–2695

kebutuhan administrator. Kebutuhan sistem kemudian dikelompokkan menjadi kebutuhan pengguna publik dan kebutuhan administrator.

Kebutuhan publik mencakup beranda, profil kelurahan, layanan, berita, transparansi, potensi daerah, pengaduan, kontak, dan akses peta GIS. Kebutuhan administrator meliputi dashboard, pengelolaan berita dan galeri, layanan dan pengajuan, data agregat, profil kelurahan, potensi daerah, agenda, pengaduan, serta pesan masuk. Pengelompokan tersebut digunakan agar fungsi pengelolaan internal tidak bercampur dengan tampilan informasi yang diakses masyarakat. Pendekatan identifikasi kebutuhan dan pengembangan sistem secara bertahap juga diterapkan pada pengembangan sistem informasi desa berbasis web.

Inventarisasi dan Validasi Data

Data yang dibutuhkan diinventarisasi setelah kebutuhan sistem ditetapkan. Data dibedakan menjadi data nonspasial dan data spasial. Data nonspasial meliputi profil kelurahan, berita, layanan, data agregat, kontak, agenda, dan deskripsi potensi wilayah. Data spasial meliputi titik lokasi fasilitas dan objek potensi wilayah yang memiliki nama, kategori, koordinat, dan keterangan.

Pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, observasi lapangan, wawancara, dan pengecekan lokasi. Data spasial diverifikasi berdasarkan posisi dan atribut objek sebelum dimasukkan ke dalam sistem. Pendekatan survei lapangan, diskusi, digitalisasi data, dan pengembangan WebGIS interaktif juga digunakan dalam kegiatan pemetaan partisipatif di tingkat desa.

Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa informasi yang ditampilkan mempunyai sumber yang dapat ditelusuri dan sesuai dengan kondisi yang diberikan oleh mitra. Data yang belum terverifikasi tidak diposisikan sebagai data final. Mekanisme ini juga mempertimbangkan kebutuhan pembaruan data secara berkala karena keberlanjutan sistem informasi desa sangat dipengaruhi oleh kualitas dan pengelolaan data.

Perancangan Sistem

Perancangan dilakukan berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan dan inventarisasi data. Perancangan meliputi struktur menu, antarmuka, struktur basis data, alur pengelolaan konten, serta integrasi fitur GIS. Portal publik dirancang sebagai media akses informasi masyarakat, sedangkan panel administrasi digunakan untuk pengelolaan dan pembaruan informasi oleh mitra.

Antarmuka dirancang responsif dengan navigasi yang konsisten. Modul demografi menggunakan data agregat berdasarkan tahun referensi, indikator, satuan, dan nilai, sehingga tidak menempatkan NIK, nomor KK, nama warga, atau alamat individual sebagai data yang ditampilkan pada portal publik. Pada modul GIS disediakan penanda lokasi, pencarian, filter kategori, daftar objek, dan informasi atribut ketika suatu titik dipilih.

Implementasi Teknologi

Implementasi dilakukan dengan membangun portal publik, autentikasi administrator, modul pengelolaan konten, modul data agregat, dan halaman GIS. Sistem kemudian diintegrasikan sehingga informasi publik dan data spasial dapat diakses melalui satu platform. Penerapan sistem informasi desa berbasis web dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pelatihan, dan pendampingan juga dilaporkan dalam kegiatan pengembangan sistem informasi desa tahun 2026.

Pada bagian GIS, peta berbasis web digunakan untuk menampilkan fasilitas publik dan potensi wilayah berdasarkan titik lokasi. Integrasi data spasial dengan platform informasi desa memungkinkan masyarakat memperoleh informasi lokasi sekaligus atribut objek. Pengembangan WebGIS berbasis pemetaan partisipatif juga menunjukkan bahwa data spasial dapat digunakan untuk mendukung transparansi dan pengambilan keputusan di tingkat lokal.

Pelatihan dan Pendampingan

Setelah implementasi, dilakukan pelatihan dan pendampingan kepada pihak yang ditunjuk sebagai pengelola sistem. Materi meliputi proses login administrator, pengelolaan berita, pembaruan informasi, pengelolaan data agregat, pengelolaan potensi wilayah, serta penggunaan fitur GIS. Pelatihan dilakukan melalui demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan pendampingan.

Pendampingan diberikan agar mitra tidak hanya menerima sistem, tetapi juga memahami alur penggunaan dan pembaruan konten. Sosialisasi Sistem Informasi Desa melalui pengenalan pengoperasian sistem, diskusi, dan evaluasi telah digunakan sebagai pendekatan untuk meningkatkan pemahaman aparatur dalam mendukung pelayanan publik. Selain itu, implementasi OpenSID pada beberapa desa juga melibatkan instalasi, pelatihan operator, dan pendampingan teknis.

e-ISSN: 2987–8233
p-ISSN: 3025–2695

Penyerahan dan Implementasi Bersama Mitra

Setelah sistem selesai dikembangkan dan melalui verifikasi fungsional, dilakukan implementasi bersama mitra melalui penyajian langsung portal informasi Kelurahan Pangkalan Lesung. Kegiatan ini bertujuan memperlihatkan fungsi dan tampilan sistem sekaligus memastikan bahwa mitra mengetahui hasil pengembangan yang telah dilakukan. Sistem kemudian diserahkan kepada pihak mitra sebagai hasil kegiatan pengabdian. Dokumentasi implementasi dan penyerahan sistem ditampilkan pada bagian hasil dan pembahasan.

Evaluasi dan Verifikasi Fungsional

Evaluasi dilakukan setelah implementasi dan pendampingan untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan mitra. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, dokumentasi, dan checklist verifikasi fungsional. Evaluasi difokuskan pada keterlaksanaan fungsi utama sistem, bukan pada pengujian hipotesis.

Verifikasi dilakukan terhadap akses portal publik, proses autentikasi administrator, pengelolaan berita dan informasi, pengelolaan data agregat, pengelolaan potensi wilayah, pemuatan peta GIS, pencarian objek, penggunaan filter kategori, tampilan atribut objek, dan keterhubungan data dengan antarmuka. Setiap fungsi dicatat berdasarkan status berhasil dijalankan atau memerlukan perbaikan.

Instrumen dan Teknik Analisis Data

Instrumen observasi digunakan untuk mengidentifikasi kondisi dan kebutuhan informasi di lingkungan kelurahan. Pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh informasi dari pihak pengelola mengenai kebutuhan sistem dan mekanisme pengelolaan data. Dokumentasi digunakan sebagai bukti proses kegiatan, sedangkan checklist digunakan untuk memeriksa keterlaksanaan fungsi utama sistem.

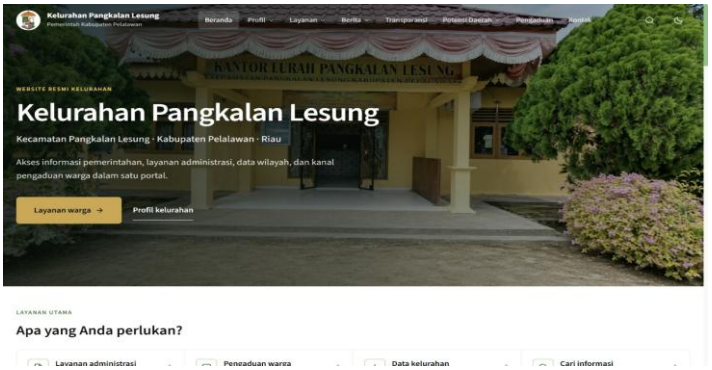
Data hasil observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan mengelompokkan temuan berdasarkan kebutuhan publik, kebutuhan administrator, data nonspasial, dan data spasial. Hasil checklist verifikasi dianalisis secara deskriptif berdasarkan keterlaksanaan fungsi setiap modul. Apabila pada pengembangan berikutnya digunakan angket kepuasan atau usability, data tersebut dapat dianalisis secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif. Dalam kegiatan ini, pengukuran kuantitatif usability dan kepuasan pengguna belum dilakukan sehingga tidak digunakan angka persentase keberhasilan yang tidak berasal dari pengukuran lapangan.

Secara keseluruhan, metode pelaksanaan disusun dalam enam rangkaian utama, yaitu identifikasi kebutuhan, inventarisasi dan validasi data, perancangan sistem, implementasi teknologi, pelatihan dan pendampingan, serta evaluasi dan verifikasi. Rangkaian tersebut bertujuan memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mitra dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Portal Publik Kecamatan Pangkalan Lesung

Portal publik ini merupakan hasil awal dari implementasi. Portal publik Kecamatan Pangkalan Lesung menonjolkan identitas wilayah tersebut, memudahkan navigasi layanan, dan menyediakan akses mudah ke informasi penting. Untuk membantu masyarakat dengan cepat mengenali organisasi yang mereka kunjungi, halaman beranda menampilkan foto kantor kecamatan sebagai konteks visualnya. Halaman beranda, profil, layanan, berita, transparansi, potensi daerah, pengaduan, dan detail kontak merupakan bagian dari struktur navigasi. Berkat arsitekturnya, situs web ini lebih dari sekadar halaman profil; situs ini berfungsi sebagai portal ke sejumlah fitur informasi publik yang terkait.



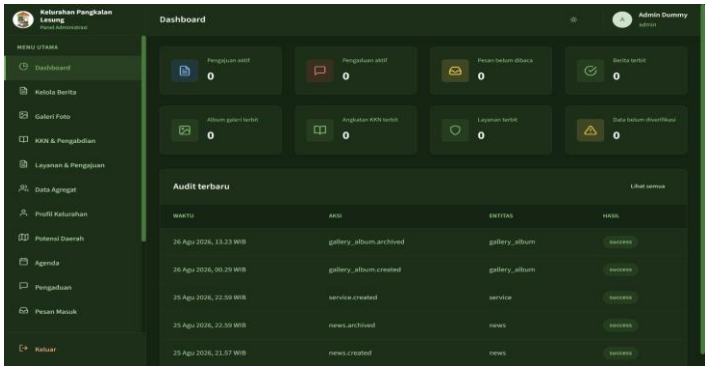
Gambar 1. Tampilan Portal Publik Kelurahan Pangkalan Lesung

e-ISSN: 2987–8233
p-ISSN: 3025–2695

Sistem ini menyediakan opsi pengiriman pesan, koordinat kantor, dan bagian alamat administratif di halaman kontak. Pengguna dihimbau untuk tidak menggunakan formulir kontak umum guna mengirimkan dokumen sensitif, kata sandi, nomor Kartu Keluarga (KK), atau Nomor Identitas Nasional (NIK). Desain ini sangat penting karena data sensitif tidak boleh dikumpulkan melalui saluran komunikasi publik. Untuk melacak dan memperbarui materi yang dipublikasikan jika terjadi pergantian kepemimpinan, halaman profil kepemimpinan kini menyertakan kutipan sumber dan tanggal referensi.

Panel Administrasi dan Pengelolaan Konten

Antarmuka administratif menyediakan dasbor yang merangkum status modul dan operasi terbaru. Berita, galeri foto, layanan dan permohonan, data agregat, profil kecamatan, potensi wilayah, jadwal, keluhan, serta komunikasi yang masuk semuanya tercakup dalam menu manajemen. Berkat dasbor ini, operator dapat dengan mudah melihat status sistem tanpa perlu membuka setiap menu satu per satu. Untuk meningkatkan konsistensi pengelolaan, model pengelolaan terpusat mendukung penerapan sistem informasi terintegrasi yang menyatukan data dan operasi layanan ke dalam satu aplikasi.

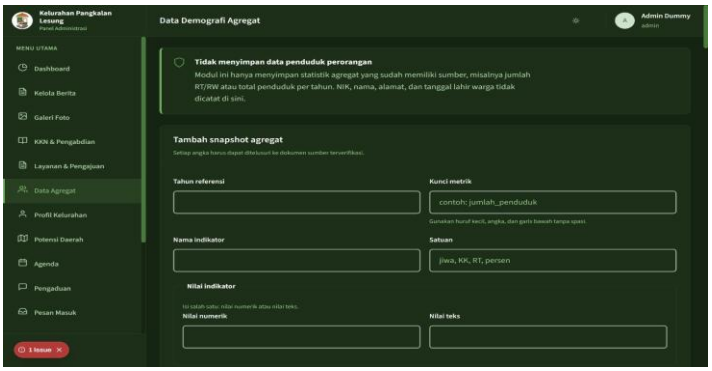


Gambar 2. Dashboard Panel Administrasi

Judul, foto, kategori, status publikasi, waktu pembaruan, dan tindakan pengelolaan semuanya dipisahkan oleh modul berita. Untuk mempersiapkan konten sebelum ditampilkan kepada publik, pemisahan status publikasi ini sangat membantu. Untuk mencegah pengguna umum melihat layanan pengelolaan, otentikasi untuk panel administrasi juga dipisahkan dari portal publik. Jika pada tahap selanjutnya terdapat beberapa jenis operator, struktur ini berfungsi sebagai dasar untuk menerapkan akses berbasis peran.

Data Demografi Agregat dan Prinsip Minimasi Data

Arsitektur modul data demografis agregat merupakan salah satu hasil penting. Antarmuka administratif memastikan bahwa data penduduk tidak disimpan dalam modul tersebut. Data yang terekam terdiri dari cuplikan agregat yang mencakup tahun referensi, metrik penting, nama indikator, satuan, dan nilai. Tanpa perlu membuat basis data identitas warga di dalam aplikasi publik, teknik ini memungkinkan situs web menampilkan statistik yang dibutuhkan masyarakat. Karena operator hanya perlu mengubah angka-angka statistik berdasarkan sumber resmi yang dapat diakses, metode ini mengurangi kemungkinan manipulasi data dan mempermudah proses pembaruan.



Gambar 3. Modul Pengelolaan Data Demografi Agregat

Oleh karena itu, tanpa perlu memperluas cakupan pengumpulan data pribadi secara berlebihan, pengembangan sistem tersebut Batas-batas fungsional yang jelas juga ditetapkan dengan membedakan antara

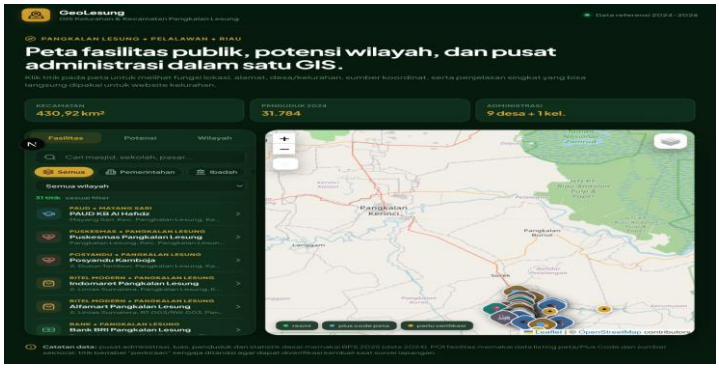
.

e-ISSN: 2987–8233
p-ISSN: 3025–2695

data agregat dan data individu. Daftar penduduk resmi, yang memiliki peraturan akses tersendiri, tidak dapat digantikan oleh sistem informasi kecamatan; melainkan, sistem tersebut berfungsi sebagai platform untuk pengelolaan dan publikasi dapat terus mendorong transparansi dalam data publik.

GIS Fasilitas Publik dan Potensi Wilayah

Komponen GIS dibuat sebagai halaman khusus yang mengintegrasikan peta dan daftar objek ke dalam satu tampilan. Antarmuka ini mencakup tab fasilitas, potensi, dan wilayah, kotak pencarian, filter kategori, opsi cakupan wilayah, serta daftar titik yang terhubung dengan penanda peta. Kelompok fasilitas yang ditampilkan meliputi pendidikan, layanan kesehatan, posyandu, ritel modern, perbankan, pemerintahan, tempat ibadah, dan item terkait lainnya. Agar peta berfungsi sebagai media informasi dan bukan sekadar penanda lokasi, sistem ini dirancang untuk menampilkan deskripsi atau atribut suatu objek saat suatu titik dipilih.



Gambar 4. Tampilan GIS Fasilitas Publik, Potensi Wilayah, dan Administrasi

Basis data OpenStreetMap dan elemen Leaflet, yang ditampilkan pada antarmuka, digunakan dalam peta tersebut. Untuk potensi desa, pemilihan peta daring interaktif memungkinkan pemuatan titik secara dinamis dan sesuai dengan standar WebGIS. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Desa Lompulle, pemetaan potensi berbasis web memudahkan akses masyarakat terhadap informasi mengenai infrastruktur dan sumber daya potensial yang sebelumnya tidak memiliki koordinat yang terkelola. Karena distribusi fasilitas dapat dilihat secara geografis, pemetaan fasilitas desa juga bermanfaat untuk perencanaan.

Integrasi GIS dengan dasbor administratif dan situs desa merupakan keunggulan utama dari desain Pangkalan Lesung. Berita, layanan, profil, dan data agregat semuanya ditampilkan bersamaan dengan data spasial. Strategi terintegrasi ini sejalan dengan tren pengembangan WebGIS lokal, yang mengintegrasikan peta ke dalam ekosistem situs web resmi guna menghilangkan kebutuhan pengguna untuk berpindah-pindah antar layanan serta memungkinkan administrator desa melakukan pembaruan menggunakan alur kerja manajemen tunggal.

Pembahasan Manfaat dan Keterbatasan

Tiga kebutuhan utama dipenuhi oleh fungsionalitas sistem ini. Yang pertama adalah kebutuhan akan pengelolaan berita dan transparansi informasi melalui situs publik. Kebutuhan akan pengendalian konten melalui dasbor administrator menempati urutan kedua. Ketiga, kebutuhan akan penggunaan GIS interaktif untuk memetakan potensi dan fasilitas regional. Berkat kombinasi ini, situs web desa perkotaan kini berfungsi sebagai pusat informasi regional selain sebagai media publikasi. Untuk meningkatkan akses publik, penelitian mengenai sistem informasi desa berbasis web semakin menyoroti pentingnya menggabungkan profil, statistik, layanan, dan data aktivitas ke dalam satu aplikasi.

Kualitas sistem ini sebagian besar bergantung pada tata kelola data, meskipun antarmuka dan modul utamanya sudah tersedia dan sumber-sumber untuk mencegah pengguna berasumsi bahwa semua nilai merupakan informasi terkini. Pembaruan data merupakan tantangan yang signifikan setelah sistem dibangun, sebagaimana dikonfirmasi oleh praktik WebGIS di tingkat desa. Oleh karena itu, administrator harus menentukan siapa yang diizinkan menambahkan titik, siapa yang memverifikasi sumber-sumber tersebut, dan kapan data tersebut diperiksa.

Tidak adanya pengujian beban, hasil pengujian kegunaan dengan responden, atau analisis statistik mengenai akurasi koordinat merupakan kelemahan dari dokumentasi ini. Meskipun antarmuka yang didokumentasikan menunjukkan bahwa modul dan alur kerja fungsional tersedia, hal tersebut tidak cukup untuk menilai kepuasan pengguna atau kebenaran seluruh data spasial. Pengujian black-box terstruktur,

e-ISSN: 2987–8233
p-ISSN: 3025–2695

pengujian responsif di berbagai perangkat, verifikasi koordinat di lapangan, dan pengujian kegunaan dengan pejabat kecamatan seharusnya menjadi bagian dari langkah selanjutnya.



Gambar 5. Dokumentasi Implementasi dan Penyerahan Sistem Informasi Kelurahan Pangkalan Lesung Kepada Pihak Mitra

KESIMPULAN

Desain sistem informasi berbasis web dan didukung GIS untuk Kecamatan Pangkalan Lesung telah menghasilkan sebuah platform yang menggabungkan portal publik, manajemen konten, data demografi teragregasi, serta pemetaan fasilitas di sekitar dan potensi wilayah. Sementara dasbor administrasi memusatkan pengelolaan berita, galeri, layanan, profil, statistik teragregasi, potensi lokal, penjadwalan, pengaduan, dan pesan, portal publik memberikan akses ke informasi kecamatan. Melalui fitur pencarian, filter kategori, daftar objek, dan peta interaktif, komponen GIS menyajikan data berbasis titik, sehingga memungkinkan pengguna memahami informasi wilayah secara spasial.

Transparansi informasi dan privasi data pribadi dijaga keseimbangannya secara krusial melalui desain data agregat, yang tidak menyimpan data penduduk. Secara umum, penggabungan teknologi web dan GIS dapat berfungsi sebagai landasan untuk

Sistem manajemen informasi untuk Kecamatan Pangkalan Lesung yang lebih mudah diperbarui dan lebih terorganisir. Verifikasi lapangan secara berkala, penyertakan sumber dan tahun rujukan untuk setiap item data, pengujian kegunaan, pengujian fungsional terstruktur, serta penyusunan prosedur pembaruan data oleh operator kecamatan harus menjadi prioritas utama dalam pengembangan selanjutnya.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Kelurahan Pangkalan Lesung dan pihak-pihak yang telah mendukung penyediaan informasi, dokumentasi, serta proses pengembangan sistem. Bagian identitas tim pelaksana, program kegiatan, dan lembaga afiliasi dapat dilengkapi sesuai data resmi sebelum naskah diajukan ke jurnal.

DAFTAR REFERENSI

Bachtiar, A. M. (2012). Sistem informasi geografis pemetaan fasilitas umum di Kabupaten Sumedang berbasis web. *Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika, 1*(2).

Disnasari, R., & Ridha, M. R. (2022). Sistem informasi Desa Sialang Panjang Kecamatan Tembilahan Hulu berbasis web. *Jurnal Perangkat Lunak, 4*(2), 96–103.

Hidayat, M. M., Akrianto, M. I., & Nugroho, A. (2026). Rancang bangun sistem informasi geografis pemetaan potensi Desa Banjarsari berbasis web dengan metode prototype. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 14*(2), 838–843.

Lahada, G., Akib, K., & Rahman, A. (2025). Sosialisasi sistem informasi desa dalam menunjang pelayanan publik. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 9*(3), 2961–2971. https://doi.org/10.31764/jmm.v9i3.31439

Mabrur, A. Y., Noraini, A., & Kumala, I. S. (2023). Pembuatan WebGIS sebagai visualisasi informasi potensi desa. *J. ENMAP (Environment and Mapping), 4*(1), 1–6.

Maryati, S., Kasim, M., Antula, F., Pidu, R. I., Rahman, R., Sianturi, D. J., Mooduto, W. C., Ali, M., Ramadhani, A. F., Saputra, M. A., Mangkat, A. P., & Maloho, A. R. (2022). Pemetaan fasilitas umum dan sosial sebagai dasar perencanaan pembangunan di Desa Raku Kecamatan Tabukan Utara Kabupaten Kepulauan Sangihe Provinsi Sulawesi Utara. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi, 1*(2), 90–95.

e-ISSN: 2987–8233
p-ISSN: 3025–2695

Mulyani, Y. S., Harits, A. A. A., Mujahidah, A. S. A., Rizki, A. S., Madinah, F. N., Fathurohmah, D. F., & Fauziah, W. (2025). Sistem informasi geografis Desa Kaputihan: Implementasi dan pengelolaan wilayah dengan metode waterfall. *J. Infortech, 7*(1), 26–33.

Nugroho, R. P., Maulana, M. R., & Pamungkas, W. D. (2024). Pengembangan pusat referensi data desa dengan pendekatan standar layanan informasi publik desa. *J. Pengabdi. UntukMu NegeRI, 8*(2), 160–169.

Nusri, A. Z., Wardana, M. A., & Rahmayuliani, A. (2022). Perancangan sistem informasi geografis potensi Desa Lompulle berbasis web. *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform., 5*(2), 97–106.

Paramitha, I. A. D., & Putri, P. I. D. (2024). Implementasi sistem informasi terpadu dalam optimalisasi pelayanan publik di UPTD Kuta Utara Badung. *J. Pengabdi. UntukMu NegeRI, 8*(3), 589–598.

Rendra, M. I., Fitriansyah, H., Ikhwan, M. Z., Santoso, T. B., & Saputra, I. H. (2025). Pengembangan WEBGIS dari pemetaan partisipatif di Desa Kedungsari Kecamatan Temayang. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 9*(4), 2434–2444. https://doi.org/10.31764/jpmb.v9i4.32597

Sampeata, S., Irawati, & Mude, M. A. (2023). Sistem informasi geografis (SIG) sebaran fasilitas umum di Kabupaten Luwu berbasis WebGIS. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer, 9*.

Santoso, J., Herimanto, H., Siahaan, R. D., Barus, A. C., Dharma, A. S., & Sianipar, J. H. (2026). Pengembangan sistem informasi desa berbasis web untuk monitoring kependudukan dan pertanian desa. *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 7*(2), 647–659. https://doi.org/10.36709/amalilmiah.v7i2.538

Sutriani, N. A., & Siahaan, K. (2021). Sistem informasi desa berbasis web pada Desa Sungai Benuh Kecamatan Sadu. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi, 6*(4), 558–571.

Suwitno, Sandhyavitri, A., Sukma, D. Y., Putra, R. B. T., Aditya, F. S., Firdaus, M. N., Hutagalun, R. T., Kamala, W., & Cahyandra, R. (2024). Implementasi sistem informasi akademik berbasis cloud computing system di Pondok Pesantren Khairul Ummah 2 Pekanbaru. *J. Pengabdi. UntukMu NegeRI, 8*(3), 400–408.

Wiryandito, B. A. A., Fajrin, M., & Firdaus, M. D. (2025). Implementation and initial evaluation of village information system (openSID) utilization in West Sumbawa Regency. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 21*(1).

Yudhaswana, Y., Hendra, A., Ardiansyah, R., Wirdayanti, W., & Ngurah, G. (2025). Pemberdayaan masyarakat melalui program desa digital: Pengenalan dan pelatihan sistem informasi desa. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6*(2), 1078–1085. https://doi.org/10.31949/jb.v6i2.11974