

Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web untuk Pemetaan Desa Mitra BKAD Lintas Mandiri Kecamatan Pasar Muara Bungo

Ivanda Hidayat¹, Suci Rahmawati², Ade Agung Kurniawan³

^{1,2,3}Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Muara Bungo, Muara Bungo, Indonesia

Email : ¹ivandahidayat@gmail.com, ²sucirahmawati@gmail.com, ³adeagung.ummuba@gmail.com

Email Korespondensi: adeagung.ummuba@gmail.com

Abstrak

Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu kegiatan akademik pada Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Muara Bungo yang bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam menerapkan ilmu di dunia kerja. Pada kegiatan PKL ini, dilakukan perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web untuk pemetaan desa mitra BKAD Lintas Mandiri Kecamatan Pasar Muara Bungo. Permasalahan yang dihadapi adalah belum tersedianya sistem yang mampu menampilkan informasi lokasi desa secara terintegrasi, sehingga proses pengelolaan data dan penyajian informasi masih dilakukan secara manual dan kurang efektif. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem ini dibangun menggunakan teknologi berbasis web dengan memanfaatkan peta digital untuk menampilkan sebaran lokasi desa mitra secara interaktif. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi SIG yang mampu menampilkan informasi geografis desa, titik lokasi, serta data pendukung lainnya secara akurat dan mudah diakses. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat membantu BKAD dalam pengelolaan data wilayah serta meningkatkan efektivitas penyampaian informasi kepada masyarakat dan pihak terkait.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, SIG, Pemetaan, Web, BKAD

Abstract

Field Work Practice (PKL) is one of the academic activities in the Information Technology Study Program at Muhammadiyah University of Muara Bungo which aims to provide students with direct experience in applying knowledge in the workplace. In this PKL activity, the design and development of a web-based Geographic Information System (GIS) was carried out for mapping partner villages of BKAD Lintas Mandiri in Pasar Muara Bungo District. The problem faced was the unavailability of a system capable of displaying village location information in an integrated manner, so that the process of data management and information presentation was still done manually and was less effective. The system development method used was the Waterfall method with the stages of needs analysis, system design, implementation, and testing. This system was built using web-based technology by utilizing digital maps to display the distribution of partner village locations interactively. The result of this research is a GIS application that is able to display village geographic information, location points, and other supporting data accurately and easily accessed. With this system, it is expected to assist BKAD in managing regional data and increase the effectiveness of information delivery to the community and related parties.

Keywords: Sistem Informasi Geografis, SIG, Pemetaan, Web, BKAD

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan data dan penyajian informasi berbasis lokasi. Salah satu teknologi yang banyak dimanfaatkan adalah Sistem Informasi Geografis (SIG), yang mampu mengintegrasikan data spasial dan non-spasial untuk menghasilkan informasi yang lebih akurat dan informatif. SIG tidak hanya digunakan dalam bidang pemerintahan, tetapi juga dalam sektor pembangunan, perencanaan wilayah, serta pengelolaan sumber daya (Longley et al., 2015). Dengan adanya SIG, proses pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien karena didukung oleh visualisasi data berbasis peta.

Dalam konteks pengelolaan wilayah desa, keberadaan sistem yang mampu memetakan lokasi secara digital menjadi sangat penting. Desa sebagai unit pemerintahan terkecil memiliki peran strategis dalam pembangunan daerah, sehingga diperlukan sistem yang mampu menyajikan informasi geografis secara terstruktur. Namun, pada praktiknya masih banyak instansi yang mengelola data desa secara manual, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam penyajian informasi serta kurangnya akurasi data (Prahasta, 2014). Hal ini menunjukkan perlunya penerapan teknologi SIG berbasis web untuk meningkatkan kualitas pengelolaan data wilayah.

Kemajuan pesat dalam bidang teknologi informasi telah mengubah cara data spasial dan non-spasial dikelola pada banyak institusi, termasuk pemerintahan tingkat desa. Salah satu teknologi yang signifikan dalam konteks ini adalah Sistem Informasi Geografis (SIG), yang menyediakan kemampuan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, serta menampilkan data lokasi dalam bentuk peta digital interaktif. Dengan SIG, pengambil keputusan dapat memperoleh gambaran spasial yang lebih komprehensif untuk perencanaan dan evaluasi program pembangunan di berbagai sektor. Perkembangan teknologi ini juga sejalan dengan arah kebijakan pemerintah Indonesia yang mendorong transformasi digital melalui berbagai program, seperti Satu Data Indonesia dan Smart Village. Kedua inisiatif tersebut menekankan pentingnya integrasi data, transparansi, dan aksesibilitas informasi bagi seluruh lapisan pemerintahan, termasuk desa. Melalui pemanfaatan teknologi informasi, pemerintah desa diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pelayanan publik, mempercepat proses administrasi, serta mendukung perencanaan pembangunan berbasis data yang lebih akurat. Dalam konteks pemerintahan desa, kebutuhan akan sistem yang mampu mengintegrasikan informasi tentang potensi wilayah semakin tinggi. Salah satu lembaga yang berperan dalam koordinasi antar-desa adalah BKAD (Badan Kerjasama Antar Desa) Lintas Mandiri Kecamatan Pasar Muara Bungo.

BKAD ini menaungi sejumlah desa mitra dan menjalankan berbagai kegiatan termasuk bidang simpan pinjam antar-desa yang membutuhkan pengelolaan data yang rapi dan terintegrasi. Namun, saat ini BKAD (Badan Kerjasama Antar Desa) Lintas Mandiri masih menghadapi berbagai kendala seperti penyimpanan data yang belum sistematis, pencatatan manual, serta keterlambatan pembaruan informasi antar-desa. Kondisi ini menyebabkan proses pemantauan program simpan pinjam, pelaporan kegiatan, dan perencanaan pembangunan sering tidak sinkron dengan kondisi lapangan. Kantor BKAD (Badan Kerjasama Antar Desa) Lintas Mandiri berlokasi di Jalan Veteran No. 35, Kelurahan Bungo Timur, Kecamatan Pasar Muara Bungo, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Keberadaan kantor ini menjadi pusat koordinasi antar-desa, namun tanpa sistem informasi yang terpadu, pengelolaan data masih mengandalkan dokumen fisik dan spreadsheet sederhana yang sulit diakses bersama. Akibatnya, proses validasi data, pelaporan kegiatan, serta analisis potensi desa menjadi lambat dan berisiko menimbulkan ketidaktepatan informasi. Penerapan SIG berbasis web menawarkan beberapa keuntungan praktis untuk konteks desa. Platform berbasis web memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi secara real-time dari berbagai lokasi tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Selain itu, sistem ini juga mendukung kolaborasi antar pengguna, baik dari pihak pemerintah desa, BKAD, maupun masyarakat umum yang membutuhkan informasi terkait kondisi wilayah. Kemudahan akses dan kecepatan

pembaruan data menjadikan SIG berbasis web sebagai solusi ideal untuk meningkatkan transparansi dan efektivitas tata kelola desa.

Penelitian terdahulu juga menguatkan pentingnya implementasi SIG di tingkat desa. Studi oleh Winarti, Lesmana, dan Pratiwi (2023) menjelaskan bahwa penerapan SIG berbasis web mampu memperbaiki distribusi informasi dan mempermudah proses monitoring bantuan sosial melalui tampilan peta interaktif yang mudah dipahami. Demikian pula, Ramadhan dan Arfiani (2024) menegaskan bahwa SIG berbasis web membantu pemerintah desa dalam memetakan potensi ekonomi dan aset wilayah secara real-time, sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan pembangunan partisipatif. Dengan demikian, penerapan SIG tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visualisasi, tetapi juga menjadi instrumen penting untuk pengelolaan sumber daya dan pengambilan kebijakan yang tepat. Namun demikian, dalam praktiknya, masih banyak desa di Indonesia yang belum memiliki sistem informasi geografis yang terkelola dengan baik. Pengelolaan data spasial masih dilakukan secara manual dan terpisah antar instansi, sehingga berpotensi menimbulkan inkonsistensi data. Kondisi ini juga ditemukan di beberapa desa di Kecamatan Pasar Muara Bungo, di mana BKAD (Badan Kerjasama Antar Desa) Lintas Mandiri menghadapi tantangan dalam mengelola dan memantau data antar-desa yang belum tersinkronisasi dengan baik secara menyeluruh. Akibatnya, proses penyusunan rencana pembangunan berbasis data sering mengalami hambatan, dan pelaporan kegiatan tidak selalu menggambarkan kondisi lapangan yang sebenarnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem yang dapat mengintegrasikan seluruh data spasial dan non-spasial dalam satu platform yang mudah diakses, diperbarui, serta memiliki antarmuka yang ramah pengguna. Sistem Informasi Geografis berbasis web menjadi solusi yang tepat karena sifatnya yang fleksibel, mudah dikembangkan, dan dapat diakses oleh berbagai pihak secara daring. Dengan penerapan sistem ini, BKAD Lintas Mandiri dapat mengelola data desa mitra secara lebih efisien, mempercepat proses pengambilan keputusan, dan meningkatkan koordinasi antar-desa.

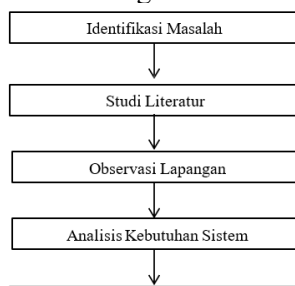
Badan Kerjasama Antar Desa (BKAD) Lintas Mandiri Kecamatan Pasar Muara Bungo merupakan lembaga yang memiliki peran dalam mengelola dan mengoordinasikan desa-desa mitra. Dalam menjalankan tugasnya, BKAD membutuhkan sistem yang mampu menampilkan informasi lokasi desa secara jelas dan terintegrasi. Namun, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, pengelolaan data desa mitra masih dilakukan secara konvensional tanpa adanya sistem pemetaan digital, sehingga menyulitkan dalam proses monitoring dan penyampaian informasi kepada pihak terkait.

Seiring dengan perkembangan teknologi web, SIG berbasis web menjadi solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan tersebut. SIG berbasis web memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi geografis secara online tanpa batasan ruang dan waktu. Selain itu, sistem ini juga mampu menyajikan data dalam bentuk visualisasi peta interaktif yang mudah dipahami oleh pengguna (Chang, 2016). Dengan memanfaatkan teknologi ini, diharapkan pengelolaan data desa dapat dilakukan secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pada kegiatan Praktek Kerja Lapangan ini dilakukan perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web untuk pemetaan desa mitra BKAD Lintas Mandiri Kecamatan Pasar Muara Bungo. Sistem yang dibangun diharapkan mampu memberikan kemudahan dalam pengelolaan data, meningkatkan akurasi informasi, serta mendukung proses pengambilan keputusan. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat menjadi media informasi yang dapat diakses oleh masyarakat dan pihak terkait secara luas.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini terdiri atas beberapa metode pelaksanaan yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web untuk Pemetaan Desa Mitra BKAD Lintas Mandiri Kecamatan Pasar Muara Bungo.



2.1 Kerangka Kerja Pelaksanaan Kegiatan PKL

1. Identifikasi Masalah Tahap identifikasi masalah dilakukan untuk memahami kondisi awal terkait proses pengelolaan data BKAD yang menjadi fokus penelitian. Dalam penelitian ini, sistem informasi BKAD yang masih menggunakan metode manual menjadi titik utama permasalahan. Melalui wawancara awal dan peninjauan dokumen, ditemukan bahwa pencatatan data simpan pinjam antar desa belum terintegrasi, proses pembaruan data memerlukan waktu lama, serta tidak adanya media visual berupa peta yang dapat membantu BKAD dalam menganalisis kondisi desa mitra. Temuan ini memperjelas urgensi penelitian untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web dengan dukungan data spasial.
2. Studi Literatur Tahap ini dilakukan untuk memperoleh landasan teori yang relevan dengan penelitian, terutama mengenai pengembangan sistem informasi geografis (SIG), manajemen data desa, serta teknologi pendukung seperti Leaflet.js, QGIS, PHP, dan MySQL, OpenstreetMaps. Literatur juga mencakup referensi mengenai praktik terbaik dalam perancangan antarmuka, struktur basis data, serta metodologi pengembangan sistem. Hasil studi literatur ini menjadi dasar ilmiah yang mengarahkan peneliti dalam merancang dan membangun sistem informasi BKAD yang sesuai kebutuhan lapangan.
3. Observasi Lapangan Pada tahap ini dilakukan pengamatan langsung terhadap proses bisnis dan kegiatan operasional BKAD, termasuk pengelolaan data simpan pinjam, pelaporan kegiatan, serta dokumentasi data desa mitra. Observasi bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem serta masalah yang dihadapi BKAD dalam pengelolaan data manual. Dari hasil observasi yang kami lakukan, masalah yang kami temui di lapangan yaitu penyimpanan data yang belum sistematis, pencatatan manual, serta keterlambatan pembaruan informasi antar desa. Kondisi ini menyebabkan proses pemantauan simpan pinjam, pelaporan kegiatan, dan perencanaan pembangunan sering tidak sinkron dengan kondisi lapangan.
4. Analisis Kebutuhan Sistem Setelah observasi, dilakukan analisis kebutuhan data dan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna sistem. Analisis ini meliputi kebutuhan pengguna (user requirement), kebutuhan data spasial (peta batas wilayah desa), serta kebutuhan data nonspasial (profil desa, simpan pinjam antar desa, serta informasi potensi desa).
5. Perancangan Sistem Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dibuat rancangan sistem menggunakan alat bantu pemodelan seperti use case diagram, activity diagram, serta

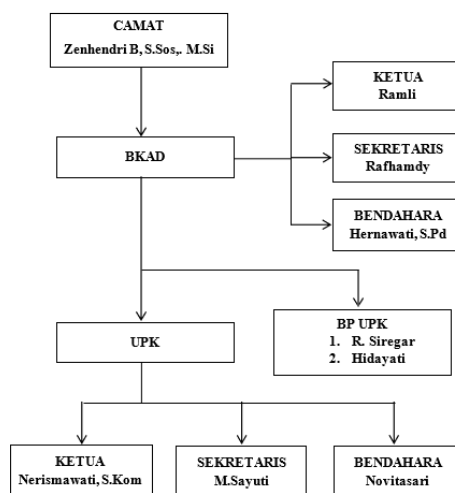
perancangan basis data. Desain sistem meliputi rancangan antarmuka pengguna (user interface), desain database MySQL, serta struktur navigasi sistem berbasis web

6. Implementasi Sistem Pada tahap ini dilakukan pembangunan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavaScript, serta pemanfaatan Leaflet.js untuk menampilkan peta interaktif. Data spasial diolah dengan perangkat lunak OpenstreetMaps dan disimpan dalam format GeoJSON agar dapat diintegrasikan dengan sistem web.
7. Pengujian dan Evaluasi Sistem Sistem yang telah dibangun diuji secara fungsional untuk memastikan semua menu, fitur, dan tampilan berfungsi sesuai rancangan. Pengujian dilakukan bersama pengguna di lingkungan BKAD untuk memastikan sistem mudah digunakan dan sesuai kebutuhan operasional lembaga.
8. Dokumentasi dan Pelaporan Setelah sistem diuji dan diserahkan, seluruh hasil kegiatan dicatat dan disusun dalam bentuk laporan PKL. Dokumentasi ini meliputi rancangan sistem, hasil implementasi, hasil pengujian, serta rekomendasi pengembangan lebih lanjut bagi BKAD.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan Kegiatan

Badan Kerjasama Antar Desa (BKAD) Kecamatan Pasar Muara Bungo yang kini dikenal dengan nama BKAD “Lintas Mandiri” Kecamatan Pasar Muara Bungo merupakan lembaga hasil kesepakatan antar Kelurahan di wilayah Kecamatan Pasar Muara Bungo, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Lembaga ini dibentuk sebagai wadah kerja sama antar kelurahan untuk melestarikan dan mengembangkan hasil-hasil kegiatan Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perdesaan (PNPM-MPd) serta mendorong kemandirian masyarakat berbasis potensi lokal. BKAD Pasar Muara Bungo didirikan secara resmi melalui Akta Pendirian Nomor 10 tanggal 13 November 2015, yang dibuat di hadapan Notaris Ahmad Yani, S.H., M.H. di Kabupaten Bungo. Dalam perjalanannya, organisasi ini mengalami perubahan dan penyempurnaan Anggaran Dasar sebagaimana tercantum dalam Akta Perubahan Anggaran Dasar Nomor 05 tanggal 29 Mei 2017, yang juga dibuat di hadapan notaris yang sama.



Gambar 3.1 Struktur BKAD Lintas Mandiri

Pada Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web untuk BKAD Lintas Mandiri, Use Case Diagram menggambarkan hubungan antara Admin dan User (Masyarakat) dengan sistem dalam mengelola dan mengakses informasi desa mitra.



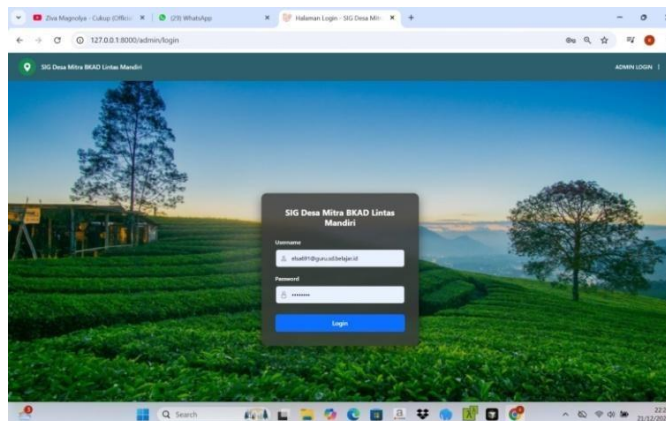
Gambar 3.2 Usecase Diagram

1. Analisis Masukan (Input)
 - 1) Data Login Pengguna Data login pengguna merupakan data awal yang harus dimasukkan ke dalam sistem sebelum pengguna dapat mengakses seluruh fitur yang tersedia. Data ini terdiri dari username dan password yang digunakan oleh admin BKAD untuk proses autentikasi. Dengan adanya data login, sistem dapat membatasi akses hanya kepada pengguna yang berwenang sehingga keamanan dan kerahasiaan data desa mitra tetap terjaga.
 - 2) Data Desa Mitra Data desa mitra merupakan data utama yang dikelola dalam sistem SIG. Data ini mencakup informasi umum desa seperti nama desa, luas wilayah, jumlah penduduk, serta profil desa. Data desa mitra digunakan sebagai data non-spasial yang menjadi dasar penyajian informasi desa dan terintegrasi dengan peta digital yang ditampilkan oleh sistem.
 - 3) Data Spasial Desa Data spasial desa berupa batas wilayah dan titik koordinat desa yang digunakan untuk menampilkan peta digital desa mitra. Data ini diolah menggunakan perangkat lunak pengolahan peta dan kemudian diintegrasikan ke dalam sistem SIG berbasis web. Data spasial memungkinkan pengguna untuk melihat kondisi geografis desa secara visual dan interaktif.
 - 4) Data Potensi Desa Data potensi desa berisi informasi mengenai potensi ekonomi, sumber daya alam, serta potensi usaha masyarakat di setiap desa mitra. Data ini dimasukkan ke dalam sistem sebagai data pendukung yang dapat digunakan oleh BKAD dalam proses analisis dan perencanaan pembangunan antar desa.
 - 5) Data Simpan Pinjam Antar Desa Data simpan pinjam antar desa merupakan data yang berkaitan dengan kegiatan utama BKAD dalam pengelolaan dana bergulir. Data ini mencakup informasi kelompok peminjam, jumlah pinjaman, serta status pinjaman. Data simpan pinjam disimpan dalam sistem dan dapat dikaitkan dengan lokasi desa untuk mempermudah pemantauan dan pelaporan kegiatan.
2. Analisis Luaran (Output)
 - 1) Peta Digital Desa Mitra Peta digital desa mitra merupakan luaran utama dari sistem yang menampilkan batas wilayah desa secara interaktif. Melalui peta ini, pengguna dapat melihat lokasi desa mitra serta mengakses informasi detail desa dengan mudah melalui sistem berbasis web.
 - 2) Informasi Profil Desa Sistem menghasilkan luaran berupa informasi profil desa yang memuat data administratif dan deskripsi desa mitra. Informasi ini ditampilkan secara terstruktur dan terintegrasi dengan peta digital sehingga memudahkan pengguna dalam memperoleh gambaran umum mengenai desa yang dipilih.
 - 3) Informasi Potensi Desa Luaran sistem juga berupa informasi potensi desa yang dapat digunakan sebagai bahan pendukung dalam perencanaan pembangunan dan pengembangan ekonomi desa. Informasi ini disajikan dalam bentuk data digital yang mudah diperbarui dan diakses oleh pihak BKAD.
 - 4) Laporan Data dan Kegiatan BKAD Sistem menghasilkan luaran berupa laporan data

desa, potensi desa, serta kegiatan simpan pinjam antar desa. Laporan ini dapat digunakan sebagai bahan dokumentasi, evaluasi, dan pertanggungjawaban kegiatan BKAD kepada pihak terkait. 5)

Informasi Berbasis Web Seluruh luaran sistem disajikan dalam bentuk informasi berbasis web yang dapat diakses secara daring. Hal ini memungkinkan data diperbarui secara real-time, mempercepat penyampaian informasi, serta meningkatkan transparansi pengelolaan data desa mitra. Berdasarkan analisis masukan dan luaran (input dan output) yang telah dilakukan, sistem membutuhkan data spasial dan non-spasial sebagai dasar pengolahan informasi. Data masukan tersebut diproses oleh sistem untuk menghasilkan informasi berupa peta digital desa mitra serta data pendukung yang dibutuhkan oleh BKAD Lintas Mandiri. Luaran yang dihasilkan diharapkan dapat membantu BKAD dalam pengelolaan data desa, pemetaan wilayah, serta mendukung pengambilan keputusan secara lebih akurat dan terkoordinasi.

Hasil implementasi pada kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini adalah sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web yang digunakan untuk memetakan desa mitra BKAD Lintas Mandiri Kecamatan Pasar Muara Bungo. Sistem ini dikembangkan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan dan perancangan yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Sistem SIG berbasis web ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, basis data MySQL, serta library Leaflet.js untuk menampilkan peta digital interaktif. Data spasial desa mitra diolah menggunakan perangkat lunak OpenstreetMaps dan disimpan dalam format GeoJSON sehingga dapat diintegrasikan ke dalam sistem web.



Gambar 3.3 Hasil Halaman Login



Gambar. 3.4 Hasil Halaman Dashboard Admin



Gambar. 3.5 Kelola Peta Desa

4. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web untuk pemetaan desa mitra BKAD Lintas Mandiri Kecamatan Pasar Muara Bungo telah berhasil dirancang dan dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini mampu mengintegrasikan data spasial dan non-spasial dalam satu platform berbasis web. Sistem yang dikembangkan dapat menampilkan peta digital desa mitra secara interaktif serta menyajikan informasi profil desa, potensi desa, dan data simpan pinjam antar desa dengan lebih terstruktur dan mudah diakses. Implementasi SIG berbasis web ini membantu BKAD Lintas Mandiri dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses pencarian informasi, serta mendukung pengambilan keputusan dan pelaporan kegiatan secara lebih akurat.

b. Saran

Sistem Informasi Geografis yang telah dibangun dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur analisis spasial yang lebih detail, seperti grafik potensi desa atau statistik simpan pinjam berbasis wilayah. Diperlukan integrasi sistem dengan data pemerintah daerah atau instansi terkait agar informasi yang disajikan menjadi lebih lengkap dan akurat. Pengembangan versi mobile atau aplikasi berbasis Android disarankan agar sistem dapat diakses dengan lebih mudah oleh masyarakat dan perangkat desa di lapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak Universitas Muhammadiyah Muara Bungo, khususnya Program Studi Teknologi Informasi, dosen pembimbing, serta seluruh staf BKAD Lintas Mandiri Kecamatan Pasar Muara Bungo yang telah memberikan kesempatan, bimbingan, dan dukungan selama pelaksanaan PKL. Tidak lupa, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua serta

semua pihak yang telah memberikan doa dan motivasi sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

Jogiyanto, H. M. (2017). *Analisis dan desain sistem informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis*. Andi.

Kadir, A. (2022). *Pemrograman database MySQL*. Elex Media Komputindo.

Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 96 Tahun 2017 tentang kerja sama desa*. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/111050/permendagri-no-96-tahun-2017>

Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2023). *Konsep smart village*. <https://kemendesa.go.id>

Leaflet. (2024). *Leaflet: An open-source JavaScript library for interactive maps*. <https://leafletjs.com>
OpenStreetMap Contributors. (2024). *OpenStreetMap*. <https://www.openstreetmap.org>

Prahasta, E. (2018). *Sistem informasi geografis: Konsep-konsep dasar (Perspektif geodesi & geomatika)*. Informatika.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.

QGIS Development Team. (2024). *QGIS geographic information system*. Open Source Geospatial Foundation. <https://qgis.org>

Ramadhan, I., & Arfiani, I. (2024). Development of geographic information systems in mapping Village-Owned Enterprises in Sleman Regency. *International Journal on Informatics for Development*, 13(1), 418–433. <https://doi.org/10.14421/ijid.2024.4513>

Sommerville, I. (2020). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.

Sugiarto. (2021). *Pemrograman web*. Informatika.

Surya, M. (2021). *Pemrograman web dengan framework Laravel*. Andi Offset.

Wahana Komputer. (2021). *Panduan praktis PHP dan MySQL*. Andi.

Winarti, D., Lesmana, L. S., & Pratiwi, T. (2023). Implementation of web-based geographical information system mapping recipients of social assistance in Giri Purno Village. *bit-Tech*, 6(1), 59–65. <https://doi.org/10.32877/bt.v6i1.825>