



Perancangan Sistem Informasi Desa Gunung Malintang Kecamatan Barumun Tengah Kabupaten Padang Lawas

Designing the Information System of Gunung Malintang Village, Central Barumun District, Padang Lawas Regency

Yusril Izza Haholongan Siregar & Rizki Muliono*

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, Indonesia

Abstrak

Sistem yang masih bersifat manual atau pencatatan langsung tidak sesuai fungsinya akan berjalan sangat lama dan memakan banyak waktu, dimana sistem manual masih sangat mengandalkan pada pencatatan yang mengutamakan ketelitian dan pengamatan sebagai tumpuan utama pada proses pelaksanaannya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis web guna menggantikan sistem pencatatan manual yang digunakan perangkat desa di Desa Gunung Malintang, Kecamatan Barumun Tengah, Kabupaten Padang Lawas. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Perancangan sistem mengikuti pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempercepat proses administrasi desa. Sistem ini tidak hanya mempermudah perangkat desa dalam pengelolaan data, tetapi juga memberikan manfaat bagi masyarakat melalui pelayanan yang lebih cepat dan akurat. Dengan penerapan sistem informasi ini, diharapkan tata kelola desa menjadi lebih modern dan transparan, mendukung peningkatan kualitas pelayanan publik di wilayah pedesaan.

Kata Kunci: Teknologi Sistem Informasi; Kantor Desa.

Abstract

Systems that are still manual or direct recording that is not in accordance with their function will run for a very long time and take a lot of time, where manual systems still rely heavily on recording that prioritizes accuracy and observation as the main focus in the implementation process. This research aims to design and build a web-based information system to replace the manual recording system used by village officials in Gunung Malintang Village, Central Barumun District, Padang Lawas Regency. The system is designed using the PHP programming language with MySQL database. The system design follows the System Development Life Cycle (SDLC) approach with a waterfall model that includes requirements analysis, design, implementation, and system testing. The results of the study show that the designed information system is able to improve the efficiency of data management, reduce recording errors, and speed up the village administration process. This system not only makes it easier for village officials to manage data, but also provides benefits to the community through faster and more accurate services. With the implementation of this information system, it is hoped that village governance will become more modern and transparent, supporting the improvement of the quality of public services in rural areas.

Keywords: Information System Technology; Village Office.

How to Cite: Siregar, Y.I.H., & Muliono, R. (2025). Perancangan Sistem Informasi Desa Gunung Mallintang Kecamatan Barumun Tengah Kabupaten Padang Lawas. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Elektro (JITEK)*, 4(1): 10-17,

*E-mail: : rizkimuliono@gmail.com

ISSN 2830-4543 (Online)



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi, terutama internet, telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan (Madre et al., 2021; Pilliang, 2012; Susilawati et al., 2021). Internet menjadi sarana utama untuk mendapatkan dan menyebarkan informasi dengan cepat, baik dalam konteks individu maupun institusi, seperti pendidikan, pemerintahan, dan sektor komersial (Hasugian, 2005; Karenina & Barus, 2017). Penggunaan jaringan internet memungkinkan berbagai kegiatan dilakukan secara lebih efisien, termasuk dalam hal pengelolaan data dan sistem informasi (Ginting et al., 2020; Ilmiah et al., 2023; Nasution et al., 2022).

Namun, di beberapa wilayah pedesaan, sistem pencatatan dan pengelolaan data masih dilakukan secara manual. Proses pencatatan manual sangat bergantung pada ketelitian dan pengamatan manusia sebagai tumpuan utama dalam pelaksanaannya (Iranita, 2022; Purba, 2020; Santoso, 2021). Metode ini tidak hanya memakan waktu lebih lama tetapi juga berisiko tinggi terhadap kesalahan. Ketika terjadi kesalahan, petugas sering kali harus mengecek dan meneliti ulang data yang masuk, yang pada akhirnya menghambat pengolahan data dan pemberian informasi. Ketidakkuratan data menjadi salah satu dampak signifikan dari sistem manual, yang berpotensi menurunkan efisiensi kerja perangkat desa (Nurmansyah et al., 2022; Sembiring et al., 2020; Susilawati et al., 2021).

Di Desa Gunung Malintang, Kecamatan Barumon Tengah, Kabupaten Padang Lawas, sistem pencatatan manual masih menjadi praktik utama dalam pengelolaan administrasi desa. Sistem ini kurang efektif untuk mendukung kebutuhan administratif yang terus berkembang. Dalam lingkup wilayah desa, pendataan perangkat desa yang lambat dan kurang akurat dapat menghambat pelayanan publik dan pengambilan keputusan berbasis data (Hardiansyah et al., 2019; Mulia et al., 2021; S et al., 2019). Situasi ini menunjukkan urgensi untuk mengganti sistem manual dengan sistem informasi berbasis teknologi yang lebih modern dan andal (Haryanti et al., 2023).

Sistem informasi desa yang dirancang akan memiliki berbagai fitur utama, seperti manajemen data perangkat desa, pendataan administrasi penduduk, serta pengolahan informasi publik. Dengan menggunakan framework CodeIgniter, sistem dapat dikembangkan dengan struktur kode yang lebih terorganisir, meningkatkan skalabilitas dan fleksibilitas sistem (Sallaby & Kanedi, 2020; Simanungkalit & Lubis, 2023; Tjut Adek et al., 2021). Sementara itu, integrasi Javascript, termasuk Ajax dan JQuery, memungkinkan antarmuka yang lebih interaktif, sehingga mempermudah pengguna dalam mengakses dan mengelola data. Basis data MySQL dipilih sebagai media penyimpanan data, karena keandalannya dalam mengelola data dalam jumlah besar dengan performa yang optimal.

Penerapan sistem informasi desa ini tidak hanya bertujuan untuk memodernisasi pengelolaan administrasi desa, tetapi juga mendukung peningkatan pelayanan publik. Dengan data yang terstruktur dan mudah diakses, perangkat desa dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat dan akurat kepada masyarakat. Selain itu, sistem ini memungkinkan desa untuk mendokumentasikan semua aktivitas administrasi dengan lebih baik, sehingga informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang lebih tepat.

Penelitian ini menggunakan pendekatan perancangan sistem informasi yang melibatkan beberapa tahap, termasuk analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan, implementasi, dan pengujian. Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan utama dalam sistem manual dan merumuskan solusi yang sesuai dengan kebutuhan desa. Pada tahap desain sistem, struktur basis data dan antarmuka pengguna dirancang untuk memastikan kemudahan penggunaan dan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Proses pengembangan dilakukan dengan memanfaatkan teknologi PHP, Javascript, dan MySQL, diikuti dengan pengujian untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Desa berbasis web yang memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter, Javascript (Ajax dan JQuery), serta basis data MySQL. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode pencatatan manual perangkat desa di Desa Gunung Malintang dengan solusi yang lebih efisien dan akurat. Dengan sistem informasi berbasis web, diharapkan seluruh proses pencatatan dan pengelolaan data desa dapat dilakukan secara terstruktur, cepat, dan transparan.

METODE PENELITIAN

Subjek/Bahan yang Diteliti

Penelitian ini berfokus pada pengelolaan administrasi desa di Desa Gunung Malintang, Kecamatan Barumun Tengah, Kabupaten Padang Lawas. Subjek penelitian adalah perangkat desa sebagai pengguna utama sistem, serta data administrasi yang selama ini dikelola secara manual.

Alat yang Digunakan

- Bahasa Pemrograman: PHP dengan framework CodeIgniter, untuk pengembangan sistem berbasis web.
- Javascript: Menggunakan Ajax dan JQuery untuk meningkatkan interaktivitas antarmuka pengguna.
- Basis Data: MySQL untuk menyimpan data administrasi desa secara terstruktur.
- Alat Perancangan Sistem: Diagram alur data (DFD).

Rancangan Percobaan/Desain

Penelitian menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall, yang melibatkan beberapa tahap:

1. Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi permasalahan dalam sistem manual melalui wawancara dan observasi.
2. Perancangan Sistem: Mendesain antarmuka pengguna, struktur basis data, dan alur sistem.
3. Implementasi: Membangun sistem berbasis web dengan teknologi yang dipilih.
4. Pengujian: Melakukan pengujian fungsionalitas sistem untuk memastikan kinerja sesuai kebutuhan.
5. Pemeliharaan: Memberikan pelatihan kepada pengguna dan mendokumentasikan sistem untuk pemeliharaan lebih lanjut.

Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian menggunakan metode purposive sampling, dengan melibatkan perangkat desa yang bertanggung jawab atas pengelolaan data administrasi dan masyarakat sebagai pengguna layanan.

Variabel yang Diukur

1. Efisiensi Sistem: Waktu yang dibutuhkan untuk pengelolaan data administrasi sebelum dan sesudah implementasi sistem.
2. Kemudahan Penggunaan: Tingkat kenyamanan pengguna dalam mengakses dan mengelola data melalui sistem.
3. Keakuratan Data: Tingkat kesalahan dalam pencatatan dan pengelolaan data administrasi.

Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara: Dengan perangkat desa untuk memahami kebutuhan administrasi dan permasalahan yang dihadapi.
2. Observasi Langsung: Mengamati proses pencatatan manual yang dilakukan perangkat desa.
3. Dokumentasi: Mengumpulkan data administrasi yang ada untuk diuji dalam sistem baru.

Analisis dan Model Statistik

- Analisis Deskriptif: Digunakan untuk menggambarkan kebutuhan pengguna dan mengevaluasi kinerja sistem.
- Pengujian Sistem: Dilakukan untuk mengevaluasi efisiensi dan keakuratan data sebelum dan sesudah penggunaan sistem.

Penerapan Metode Penelitian

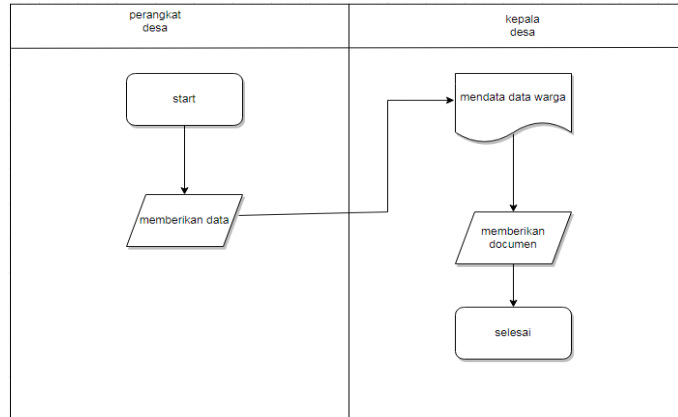
Metode penelitian diterapkan melalui langkah-langkah yang sistematis. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kendala utama dalam sistem manual dan merumuskan kebutuhan spesifik pengguna. Desain sistem dibuat berdasarkan hasil analisis untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan. Implementasi menggunakan teknologi berbasis web dilakukan dengan pendekatan modular untuk memudahkan pengembangan dan pemeliharaan. Sistem diuji untuk memastikan seluruh fungsi berjalan dengan baik dan memberikan hasil sesuai tujuan penelitian.

Pendekatan ini memungkinkan sistem informasi desa yang dirancang tidak hanya relevan secara teknis, tetapi juga memberikan manfaat nyata bagi perangkat desa dan masyarakat dalam pengelolaan administrasi desa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

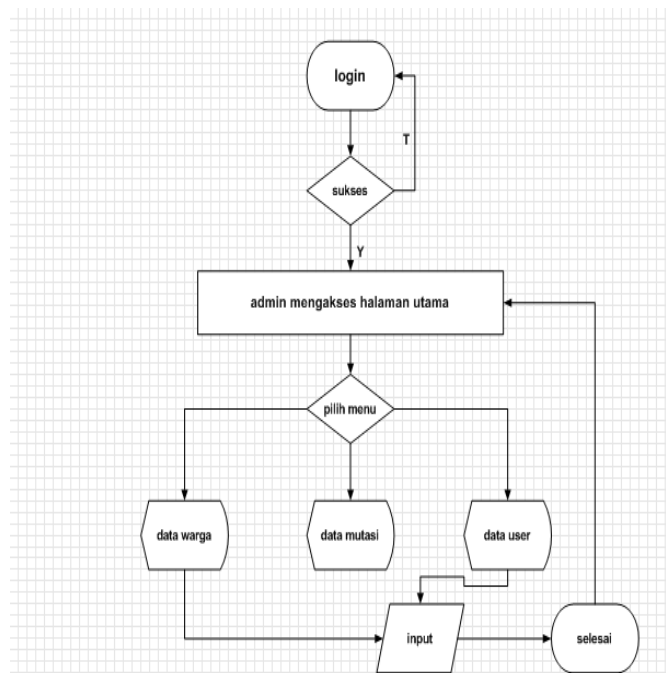
Perancangan Sistem Informasi Desa Gunung Malintang Kecamatan Barumun Tengah Kabupaten Padang Lawas

Desain flowchart yang sedang berjalan



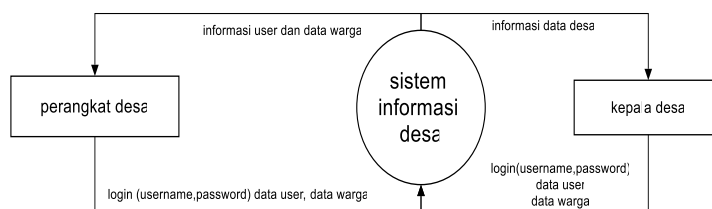
Gambar 1. Flowchart yang sedang berjalan

Desain flowchart yang di usulkan



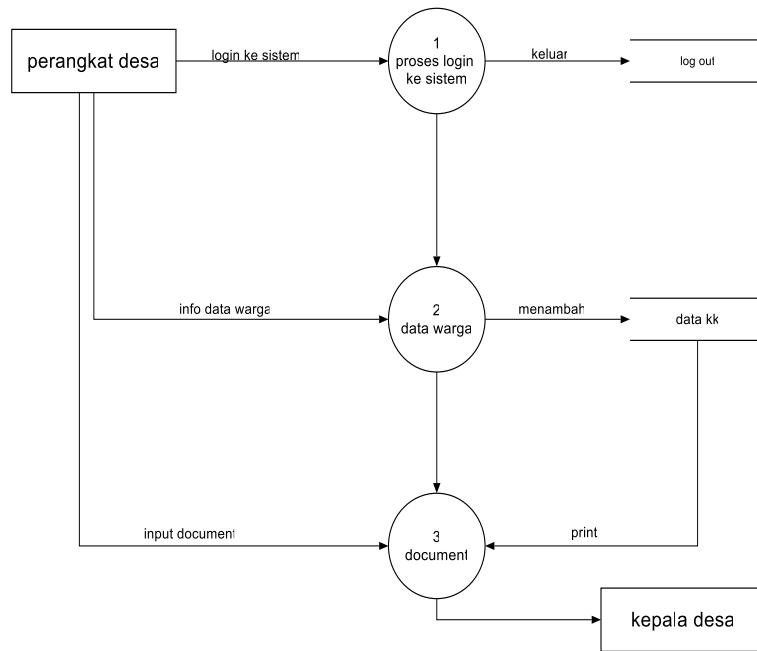
Gambar 2 Flowchart yang di usulkan

Diagram konteks



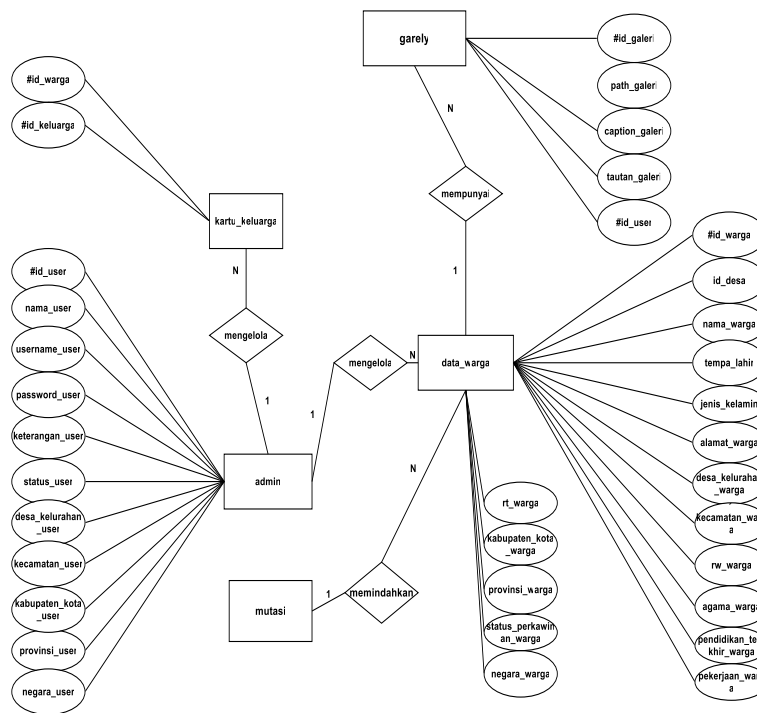
Gambar 3. Diagram konteks

Data flow diagram level 1



Gambar 4 DFD Level 1

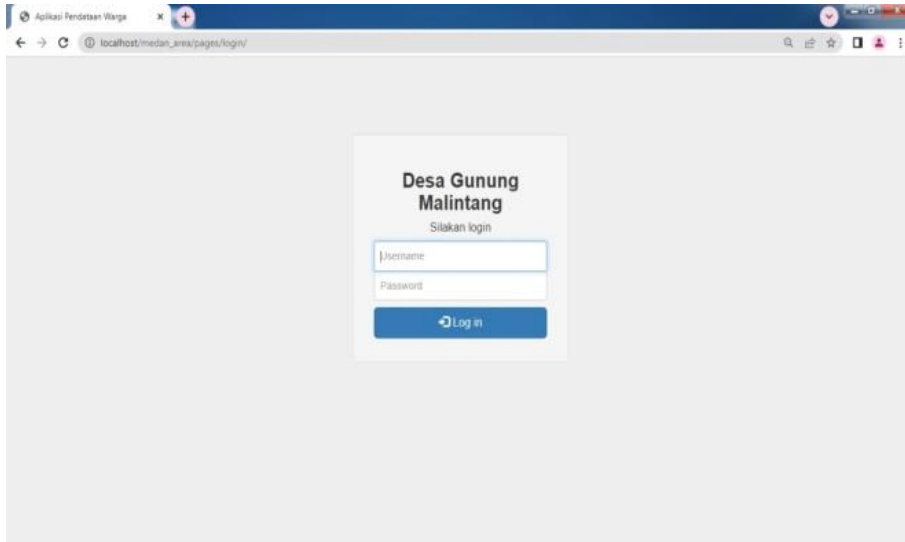
Entity Relationship (ERD)



Gambar 5 ERD

Implementasi Dari Rancangan Sistem Informasi Desa Gunung Malintang Kecamatan Barumun Tengah Kabupaten Padang Lawas
Form Login

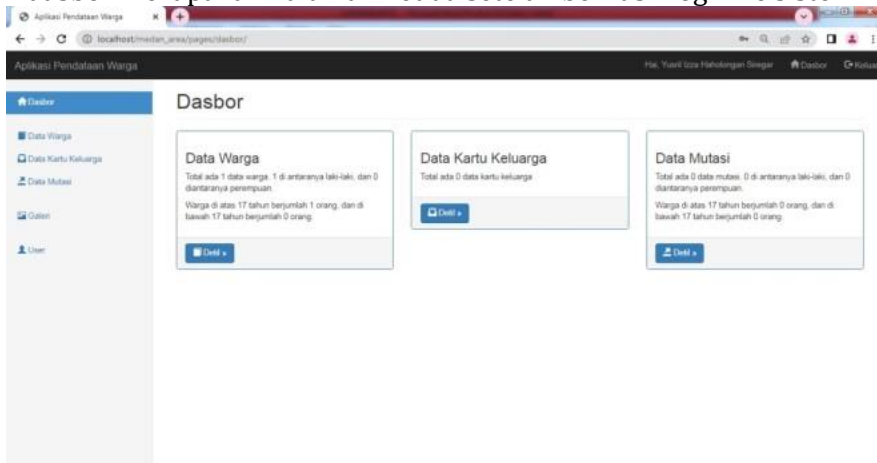
Halaman awal website merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika halaman website tersebut dibuka. Halaman tersebut merupakan halaman login admin.



Gambar 6. Tampilan Antarmuka Login

Halaman Dashboard

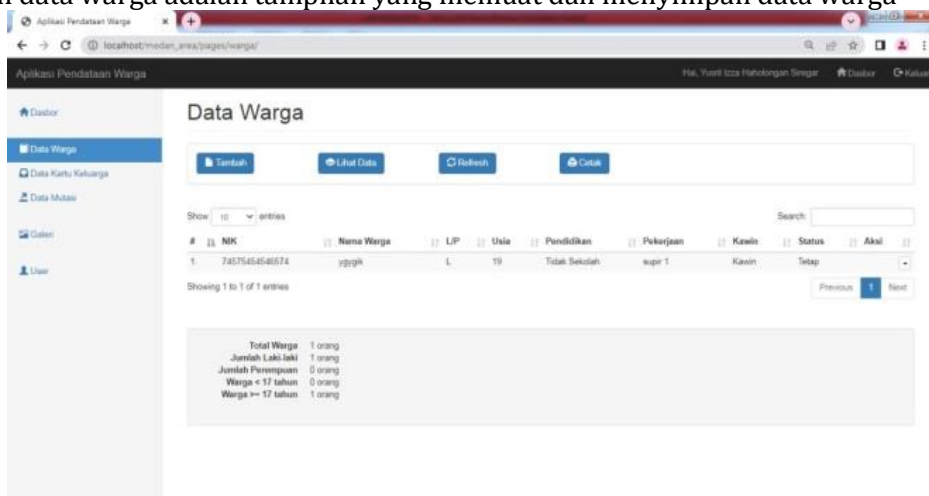
Halaman dasbor merupakan halaman kedua setelah berhasil login ke sistem informasi desa.



Gambar 7. Halaman Dashboard

Halaman Data Warga

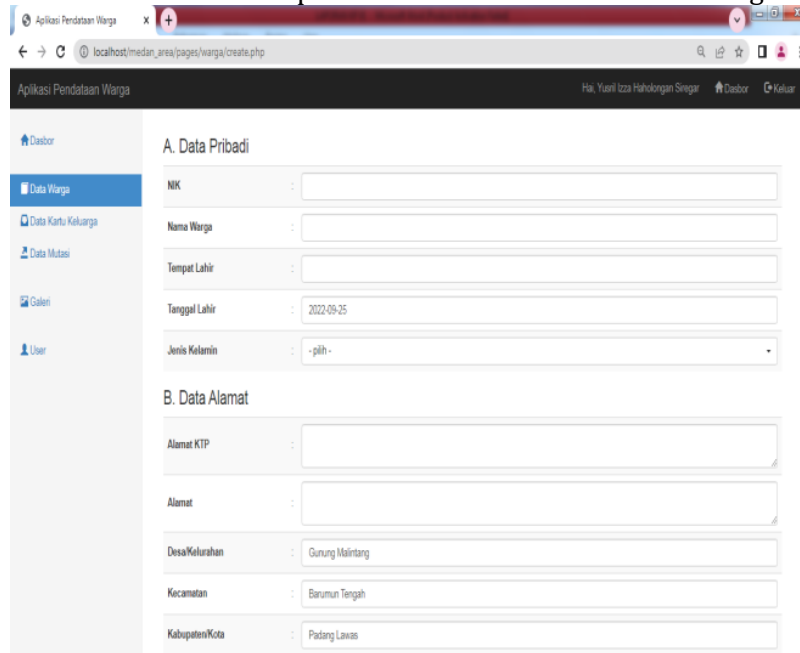
Halaman data warga adalah tampilan yang memuat dan menyimpan data warga



Gambar 8 Halaman Data warga

Halaman Tambah Data

Tampilan halaman ini adalah tampilan untuk menambahkan data warga Gunung malintang



The screenshot shows a web browser window displaying a form for adding citizen data. The browser address bar shows the URL: localhost/medan_area/pages/warga/create.php. The page title is 'Aplikasi Pendaftaran Warga'. The form is divided into two sections: 'A. Data Pribadi' and 'B. Data Alamat'. Section A includes fields for NIK, Nama Warga, Tempat Lahir, Tanggal Lahir (with a date picker set to 2022-09-25), and Jenis Kelamin (a dropdown menu). Section B includes fields for Alamat KTP, Alamat, Desa/Kelurahan (set to Gunung Malintang), Kecamatan (set to Barumun Tengah), and Kabupaten/Kota (set to Padang Lawas). A sidebar on the left contains navigation links: Dashboard, Data Warga (selected), Data Kartu Keluarga, Data Mutasi, Galeri, and User.

Gambar 9 Halaman Tambah Data

SIMPULAN

Pengembangan sistem informasi desa berbasis web di Desa Gunung Malintang, Kecamatan Barumun Tengah, Kabupaten Padang Lawas, telah berhasil menggantikan sistem pencatatan manual yang selama ini digunakan. Sistem yang dibangun dengan menggunakan framework CodeIgniter, bahasa pemrograman PHP, serta teknologi berbasis Javascript (Ajax dan JQuery), dan MySQL sebagai basis data, mampu memberikan solusi yang lebih efisien, akurat, dan transparan dalam pengelolaan administrasi desa. Dengan adanya sistem ini, perangkat desa dapat dengan mudah mengakses, menginput, dan mengelola data penduduk serta dokumen administrasi desa secara terstruktur dan cepat. Penerapan sistem informasi ini telah meningkatkan efisiensi dalam proses pengelolaan data, mengurangi tingkat kesalahan pencatatan, serta mempercepat pelayanan publik. Namun, sistem ini masih memiliki keterbatasan dalam hal aksesibilitas, di mana hanya perangkat desa dan kepala desa yang dapat mengakses sistem, sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk memperluas akses bagi masyarakat guna meningkatkan transparansi layanan. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi di tingkat desa memiliki potensi besar untuk mendukung modernisasi administrasi dan pelayanan publik yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, M., Hasibuan, M. A., & Sinaga, R. S. (2020). Evaluasi Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa Besadi Kecamatan Kuala Kabupaten Langkat Tahun 2013. *Jurnal Ilmu Pemerintahan, Administrasi Publik, Dan Ilmu Komunikasi (JIPIKOM)*, 2(2), 68–78. <https://doi.org/10.31289/jipikom.v2i2.335>
- Hardiansyah, M., Nasution, M. A., & Matondang, A. (2019). Efektivitas Pelayanan Perangkat Desa oleh Kepemimpinan Kepala Desa (Datuk Penghulu). *Perspektif*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.31289/perspektif.v8i1.2538>
- Haryanti, D., Warjio, W., & Hartono, B. (2023). Implementasi Permendagri No. 8 Tahun 2016 Terhadap Pelayanan KTP Elektronik Pada Kantor Camat Medan Amplas. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 5(3), 2482–2495. <https://doi.org/10.34007/jehss.v5i3.1649>
- Hasugian, J. (2005). *Pemanfaatan internet studi kasus tentang pola, manfaat dan tujuan penggunaan internet oleh mahasiswa pada Perpustakaan Universitas Sumatera Utara*.
- Ilmiah, J., Publik, A., Ginting, L. N., Kadir, A., & Angelia, N. (2023). *Kepemimpinan Kepala Desa dalam Meningkatkan Kinerja pada Kantor Desa Sukamaju Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang*

- Leadership of the Village Head in Improving Performance at the Sukamaju Village Office , Sunggal District , Deli Serdang Regency.* 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.31289/jiaap.v2i1.767>
- Iranita, M. S. (2022). *LKP Perancangan Sistem Informasi Pendataan Posyandu Lansia Berbasis Web dikantor Desa Medan Estate.*
- Karenina, R., & Barus, I. (2017). *Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial Literasi Internet pada Perempuan Desa.* 9(1), 84–89.
- Madre, J., Yudi Sukmono, H., & Gunawan, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Sebagai Salah Satu Media Promosi Pada Perusahaan. *Journal of Industrial and Manufacture Engineering*, 5(2). <https://doi.org/10.31289/jime.v5i2.5594>
- Mulia, B., Ritonga, S., Nasution, I., Publik, A., Ilmu, F., Politik, I., & Area, U. M. (2021). Dampak Pemekaran Nagari Dalam Meningkatkan Pelayanan Publik Kepada Masyarakat. *Jurnal Ilmu Pemerintahan, Administrasi Publik, Ilmu Komunikasi*, 3(1), 18. <https://doi.org/10.31289/jipikom.v3i1.509>
- Nasution, M. F., Zainuddin, Z., & Hartono, B. (2022). Implementasi Kebijakan Sistem Pelaporan Terintegrasi Aplikasi Software Pada Bidang Sumber Daya Aparatur Pada Satuan Polisi Pamong Praja Provinsi Sumatera Utara. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 5(2), 876–891. <https://doi.org/10.34007/jehss.v5i2.1394>
- Nurmansyah, F., Kurniabudi, & Sandra, D. (2022). Perancangan Aplikasi E-Government Pengolah Data Kependudukan Berbasis Web Pada Kantor Desa Sumber Harum. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 1(April), 178–186.
- Pilliang, Y. (2012). MASYARAKAT INFORMASI DAN DIGITAL: Teknologi Informasi dan Perubahan Sosial. *Jurnal Sosioteknologi*, 11(27), 143–155.
- Purba, H. Y. (2020). *Laporan Hasil Kerja Praktek Perancangan Sistem Informasi Pendataan Bantuan pada Kantor Desa Tanjung Rejo Berbasis Web.*
- S, A. R., Kadir, A., & Angelia, N. (2019). Analisis Kepuasan Masyarakat dalam Pelayanan Kepala Desa Medan Estate Kecamatan Percut Sei Tuan Analysis of Community Satisfaction Village Head ' s Service of Medan Estate on The District of Percut Sei Tuan. *Jurnal Ilmu Pemerintahan, Administrasi Publik, Ilmu Komunikasi (JIPIKOM)*, 1(1), 32–38.
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1), 48–53. <https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>
- Santoso, M. H. (2021). *Laporan Kerja Praktek Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web pada SMA Swasta Persatuan Amal Bakti (PAB) 8 Saentis.*
- Sembiring, Z., Susilawati, S., & Muhathir, M. (2020). Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Sekolah Untuk Layanan Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb). *Pelita Masyarakat*, 2(1), 27–36. <https://doi.org/10.31289/pelitamasyarakat.v2i1.4193>
- Simanungkalit, A., & Lubis, A. H. (2023). Sistem Informasi Keluar Masuk Barang Berbasis Website Pada Telkom STO Cinta Damai. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Elektro (JITEK)*, Vol. 2 No.(1), 14–27. <https://doi.org/10.31289/jitek.v2i1.1895>
- Susilawati, S., Suswati, S., & Syahputri, Y. (2021). Pembuatan dan Penerapan Sistem Informasi Desa di Desa Namombelin Kecamatan Namorambe. *Pelita Masyarakat*, 3(1), 66–82. <https://doi.org/10.31289/pelitamasyarakat.v3i1.5820>
- Tjut Adek, R., Fikry, M., & Khalil, U. (2021). News Opinion Classification Application With Support Vector Machine Algorithm Using Framework Codeigniter. *Journal of Informatics and Telecommunication Engineering*, 5(1), 160–166. <https://doi.org/10.31289/jite.v5i1.5189>