

# Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Penduduk Desa Jentera Stabat, Kecamatan Wampu, Kabupaten Langkat Berbasis Web

<sup>1</sup>Dicky Kurniawan Syahputra, <sup>2</sup>Rahayu Mayang Sari, <sup>3</sup>Eko Hariyanto  
<sup>1,2,3</sup> Universitas Pembangunan Panca Budi Medan, Indonesia

<sup>1</sup>[rushydicky@gmail.com](mailto:rushydicky@gmail.com), <sup>2</sup>[rahayu@dosen.pancabudi.ac.id](mailto:rahayu@dosen.pancabudi.ac.id), <sup>3</sup>[eko.hariyanto@dosen.pancabudi.ac.id](mailto:eko.hariyanto@dosen.pancabudi.ac.id)

Submit : 26 Jul 2025 | Diterima : 22 Agust 2025 | Terbit : 02 Sept 2025

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pendataan penduduk berbasis web di Desa Jentera Stabat, Kecamatan Wampu, Kabupaten Langkat. Sistem yang ada saat ini masih mengandalkan pencatatan manual yang menyebabkan berbagai kendala, seperti keterlambatan dalam pengolahan data dan kesulitan dalam mengakses data secara real-time. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan data penduduk melalui penerapan sistem informasi berbasis web. Penelitian ini menggunakan pendekatan asosiatif dan kuantitatif, dengan tahapan yang mencakup analisis kebutuhan sistem, rancang bangun, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Sistem yang dikembangkan menggunakan framework Laravel, dengan fitur utama seperti penginputan data secara online, validasi otomatis, pencarian data, dan pembuatan laporan secara real-time. Hasil pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa sistem berhasil berfungsi sesuai dengan harapan, mempercepat proses pencatatan dan pelaporan data penduduk secara lebih efisien. Dengan adanya sistem ini, proses pengelolaan data menjadi lebih terstruktur, mengurangi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan transparansi pengelolaan data kependudukan di desa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan sistem informasi di tingkat desa yang dapat diadaptasi oleh desa lain. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya mencakup peningkatan keamanan data dan penyempurnaan antarmuka pengguna agar lebih ramah dan mudah diakses oleh aparat desa dan masyarakat.

**Kata Kunci:** Desa Jentera Stabat, Laravel, Pendataan Penduduk, Sistem Informasi, Web

## PENDAHULUAN

Desa Jentera Stabat selalu berupaya memberikan pelayanan informasi terbaik kepada masyarakatnya dengan terus meningkatkan sistem yang ada. Kepala Desa juga berkomitmen untuk melayani masyarakatnya dengan sebaik-baiknya. Khususnya, di Desa Jentera Stabat, terdapat beberapa jenis pengolahan data kependudukan yang dapat dilakukan dan diselesaikan di tingkat desa, seperti pendataan penduduk lahir, penduduk meninggal, penduduk datang, dan penduduk pindah. Hal ini berkaitan dengan pengelolaan data kependudukan wilayah desa tersebut.

Saat ini, sistem pengolahan data kependudukan yang sedang digunakan di Desa Jentera Stabat mengalami banyak kendala. Beberapa contohnya adalah kesulitan dalam pendataan penduduk yang lahir, penduduk yang meninggal, penduduk yang pindah, dan penduduk yang datang.

Menurut hasil wawancara penulis dengan Sekretaris Kepala Desa Desa Jentera Stabat pada bulan Desember tahun 2022, saat ini sistem informasi pendataan penduduk di Desa Jentera Stabat masih bersifat manual, yaitu dengan mencatat data kependudukan di buku induk yang disediakan oleh desa. Sistem ini tidak menggunakan bantuan komputer dan tidak dapat diakses secara online.

Beliau juga mengalami kesulitan dalam mengumpulkan data-data kependudukan yang akurat serta berkeinginan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses pengelolaan data penduduk.

Upaya untuk mengatasi permasalahan pendataan penduduk secara manual dapat dilakukan dengan membangun sistem informasi pendataan penduduk berbasis web yang terintegrasi. Sistem seperti ini telah terbukti meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan data kependudukan di berbagai daerah.

Menurut Gunawan et al., (2021) menyatakan bahwa penerapan sistem informasi administrasi kependudukan berbasis web dapat mempercepat proses pelayanan dan meminimalisir kesalahan pencatatan data karena adanya validasi otomatis.

Menurut Siregar et al., (2024) juga menemukan bahwa sistem informasi pendataan penduduk berbasis web pada Desa Sukamaju mampu meningkatkan transparansi serta memudahkan akses data bagi aparat desa dan masyarakat.

Menurut Permani, (2018) menunjukkan bahwa sistem informasi pendataan penduduk yang dirancang dengan framework Laravel dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan data, mulai dari input, update, hingga pelaporan data secara real-time.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Rancang

Rancang atau perancangan adalah proses penyusunan suatu konsep atau ide menjadi suatu sistem yang terorganisir dan terstruktur dengan tujuan mencapai sesuatu.

Menurut Darmawan & Ratnasari, (2020) perancangan atau rancang merupakan proses untuk mengubah hasil analisis dan sistem menjadi bahasa pemrograman yang detail untuk menjelaskan bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan

### Bangun

Menurut Ziliwu et al., (2021) pengertian pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan.

Dari kesimpulan di atas, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah proses menyusun atau merancang suatu sistem dengan cara menggambarkan, merencanakan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah menjadi suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Dengan demikian, pengertian rancang bangun adalah kegiatan mengubah hasil analisa menjadi bentuk paket perangkat lunak dan membuat atau memperbaiki sistem yang sudah ada

### Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem terorganisir yang terdiri dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi data, dan prosedur yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis, dan visualisasi dalam suatu organisasi Frisdayanti, (2019). Sistem informasi menjadi tulang punggung dalam pengelolaan data dan informasi, termasuk dalam pengelolaan data kependudukan di tingkat desa. Dengan adanya sistem informasi, proses administrasi dapat berjalan lebih efisien, efektif, dan transparan, serta mampu menyediakan data yang akurat dan up-to-date.

### Komponen Sistem Informasi

Komponen utama sistem informasi meliputi komputer, server, perangkat jaringan, dan perangkat pendukung lainnya, yang merupakan infrastruktur dasar dalam sistem tersebut. Selain itu, sistem operasi, aplikasi, dan program pendukung juga merupakan bagian penting dalam mendukung kelancaran operasional. Informasi yang diolah dan disimpan dalam sistem juga

merupakan komponen yang tidak kalah penting, karena menjadi inti dari fungsi sistem itu sendiri. Tata cara atau aturan yang digunakan dalam pengoperasian sistem menjadi pedoman agar sistem dapat berfungsi dengan baik. Terakhir, pengguna sistem, baik sebagai operator, admin, maupun pemangku kepentingan lainnya, juga merupakan komponen vital yang memastikan sistem informasi berjalan dengan efektif dan Efisien.

### **Fungsi Sistem Informasi**

Fungsi utama sistem informasi adalah untuk mendukung proses pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi operasional, serta menyediakan informasi yang akurat dan relevan. Selain itu, sistem informasi juga berperan penting dalam memfasilitasi komunikasi dan koordinasi antar bagian dalam organisasi, memastikan setiap elemen bekerja secara terintegrasi dan efektif.

### **Sistem Informasi Pendataan Penduduk**

Sistem informasi pendataan penduduk adalah aplikasi atau perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola data kependudukan secara terstruktur, sistematis, dan terintegrasi. Sistem ini mencakup proses pencatatan data penduduk baru, perubahan status kependudukan, serta penghapusan data penduduk yang sudah tidak berlaku Hidayat & Rosid, (2022). Sistem informasi pendataan penduduk sangat penting untuk mendukung proses administrasi, pelayanan publik, dan perencanaan pembangunan di desa.

## **METODE PENELITIAN**

### **Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan dari penelitian yang dijadikan sebagai pusat untuk diambil sebagai kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh dusun Desa Jentera Stabat Kecamatan Wampu, Kabupaten Langkat.

#### **2. Sampel Penelitian**

Sampel adalah hasil bagian dari populasi. peneliti mengambil seluruh populasi pada lokasi penelitian. Pada penelitian ini yang dijadikan sampel adalah seluruh masyarakat di seluruh dusun yang berada di Desa Jentera Stabat.

### **Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan asosiatif dan pendekatan kuantitatif. Pendekatan asosiatif adalah pendekatan yang bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan atau pengaruh antara dua variabel atau lebih, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan asosiatif digunakan untuk mengetahui hubungan antara penerapan sistem informasi pendataan penduduk berbasis web dengan peningkatan efisiensi dan akurasi pengelolaan data kependudukan di Desa Jentera Stabat. Sedangkan, pendekatan kuantitatif adalah metode yang menekankan pada pengukuran secara objektif terhadap data yang diperoleh melalui instrumen penelitian, seperti kuesioner, observasi, atau pengujian sistem. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis yang diajukan. Pendekatan ini digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh sistem informasi yang dikembangkan terhadap efektivitas dan efisiensi proses pendataan penduduk.

### **Tahapan Penelitian**

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 1** Tahapan Penelitian

Berikut penjelasan mengenai tahapan penelitian:

1. Studi Pendahuluan, pada bagian ini terdapat tiga hal yang dilakukan oleh peneliti yaitu:
  - a. Tujuan penelitian adalah untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Studi literatur diperlukan untuk memastikan sistem informasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna.
  - b. Studi literatur tentang website desa diperlukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Data tersebut diperoleh melalui analisis di kantor desa, wawancara, dan pencarian referensi tentang sistem informasi web desa dari berbagai sumber.
  - c. Perumusan masalah yang akan diteliti yaitu bagaimana membangun sistem informasi yang bisa digunakan untuk memudahkan sekretaris desa di desa Jentera Stabat Jentera Stabat, Kec. Wampu, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara dan apa fungsi dari sistem informasi yang akan di bangun.
2. Pengembangan sistem pada tahapan ini terdapat hal yang harus diperhatikan yaitu:
  - a. Melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem yang akan dikembangkan agar nantinya sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.
  - b. Membuat prototype antarmuka pengguna sebagai desain awal dari sistem informasi yang akan dibangun.
  - c. Melakukan evaluasi terhadap desain yang telah dibuat untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan sistem yang direncanakan.
  - d. Melaksanakan proses pengkodean berdasarkan desain yang telah disusun. Setelah tahap desain selesai, peneliti akan menulis kode program sistem sesuai dengan prototype yang telah dibuat, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data.
3. Pengujian sistem pada tahapan ini ada 3 hal yang dilakukan yaitu:
  - a. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan sistem berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi-fungsinya. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa melihat detail internal perangkat lunak. Pengujian ini menggunakan metode checklist pada test case yang berisi fungsi pada sistem informasi untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam program. Jika ditemukan kesalahan, maka akan segera diperbaiki. Pengujian ini dilakukan oleh responden ahli di bidang pemrograman dalam pengembangan aplikasi sistem informasi.
  - b. Setelah pengujian, sistem dievaluasi untuk mengidentifikasi masalah atau kendala. Jika tidak ada masalah, proses akan dilanjutkan.
  - c. Sistem yang telah disetujui dan diuji siap untuk digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kebutuhan Sistem

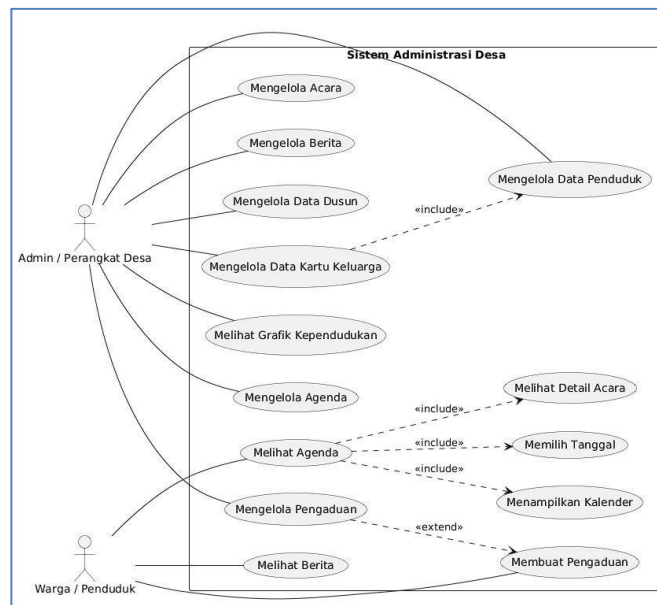
Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan yang sesuai dengan keinginan pengguna serta mengumpulkan data penting yang menjadi dasar dalam rancang bangun pengembangan sistem informasi pengolahan data penduduk. Proses ini bertujuan memastikan sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan menyediakan landasan yang kuat untuk pengembangan sistem yang tepat guna. Adapun data yang diperlukan adalah seperti jumlah data penduduk di Desa Jentera Stabat, data KK (Kartu Keluarga), data kelahiran, data kematian, data pendatang dan data pindah.

### Analisis Rancang Bangun Model Sistem

Tahapan dalam rancang bangun model sistem informasi pengolahan data penduduk ini disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem yang telah dilakukan sebelumnya.

### Use Case Diagram Sistem

Penggambaran model use case sistem dalam penelitian ini adalah berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna yang disesuaikan kebutuhan.



**Gambar 2** Use Case Diagram Sistem

Diagram alur menu utama (Gambar 2) menggambarkan use case diagram tingkat tinggi dari sistem aplikasi informasi desa. Proses dimulai dengan pengguna masuk ke dalam sistem dan memilih menu utama yang mewakili fitur-fitur penting aplikasi, seperti agenda kegiatan desa, pengaduan masyarakat, berita, pengelolaan data wilayah desa (RT/RW), serta data kependudukan seperti data penduduk dan kartu keluarga. Aplikasi juga menyediakan fitur visualisasi data kependudukan dalam bentuk grafik, serta pengelolaan akun pengguna dan konfigurasi sistem. Setelah selesai menggunakan fitur, pengguna keluar dari sistem. Diagram ini menunjukkan integrasi fitur-fitur yang mendukung administrasi dan pelayanan masyarakat desa secara efektif dan efisien.

Proses use case "Agenda" dimulai ketika pengguna memilih menu Agenda pada halaman utama aplikasi. Setelah menu dipilih, sistem menampilkan daftar tanggal-tanggal yang memiliki agenda atau acara yang telah terjadwal dalam sistem. Pengguna dapat melihat seluruh tanggal yang telah diinput oleh admin desa dan memilih salah satu tanggal yang terdaftar. Setelah tanggal dipilih, sistem akan menampilkan tabel yang berisi daftar acara yang terjadwal pada tanggal tersebut,

mencakup informasi seperti nama acara, waktu pelaksanaan, lokasi, penanggung jawab, dan deskripsi singkat acara.

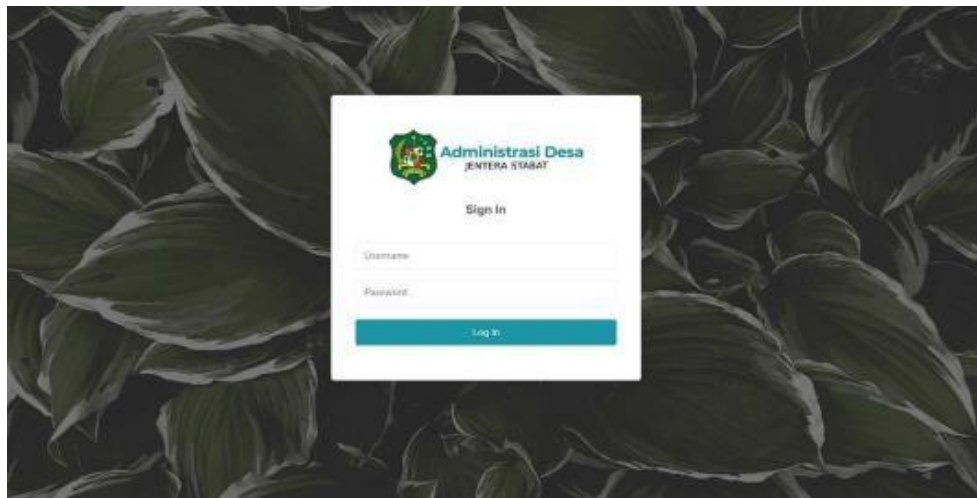
Pada tahap ini, pengguna dapat melihat informasi lengkap mengenai seluruh kegiatan yang berlangsung pada tanggal tertentu. Jika pengguna ingin mengetahui detail lebih lanjut tentang suatu acara, sistem menyediakan opsi untuk menampilkan data acara secara rinci. Jika pada tahap awal pengguna memilih opsi keluar halaman, sistem akan langsung mengakhiri proses dan menutup halaman agenda tanpa menampilkan informasi lebih lanjut.

Secara keseluruhan, proses ini memudahkan pengguna untuk mengakses informasi terkait kegiatan desa dengan cara yang terstruktur dan efisien. Dengan demikian, aplikasi ini mendukung transparansi, partisipasi aktif masyarakat, dan pengelolaan agenda desa yang lebih baik.

### Tampilan Sistem

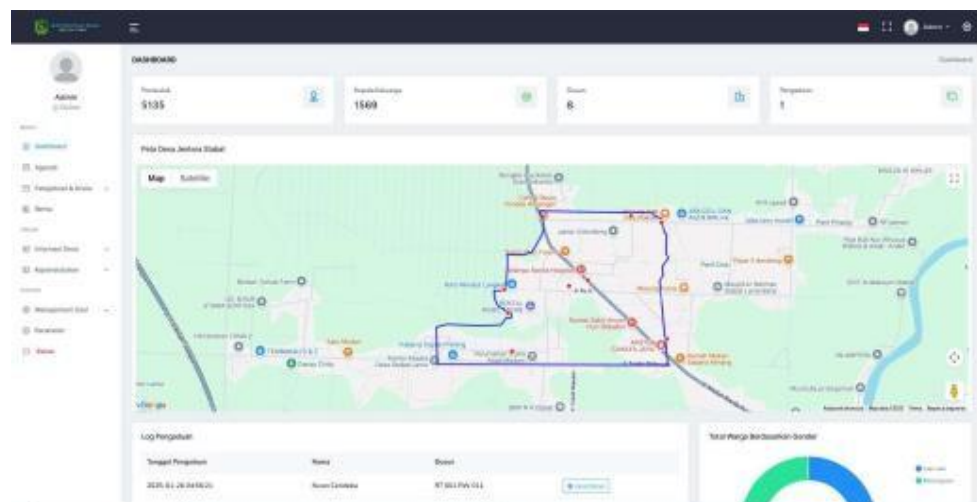
Tampilan Website yang Dirancang dan Dikembangkan. Berikut adalah tampilan Website informasi pengolahan data penduduk:

#### Tampilan Halaman *Login*



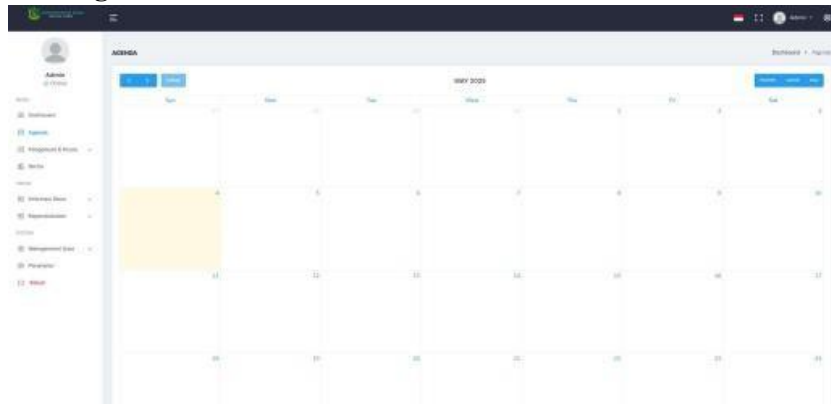
Gambar 3 Tampilan halaman *login*

#### Tampilan Halaman *Dashboard*

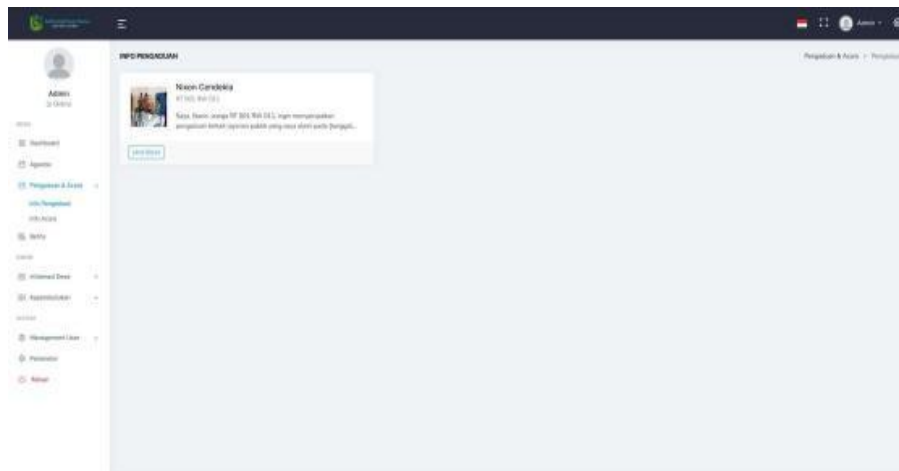


Gambar 4 Halaman Dashboard Admin beserta informasi desa

## Tampilan Halaman Agenda



**Gambar 5** Halaman Agenda yang berkaitan dengan kegiatan desa  
**Halaman Pengaduan**



**Gambar 6** Info Pengaduan dari warga terhadap desa tersebut

## Pembahasan

Sistem informasi pendataan penduduk berbasis web yang dikembangkan untuk Desa Jentera Stabat bertujuan menggantikan sistem manual yang sebelumnya digunakan, meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan data kependudukan. Sistem ini menggunakan Laravel 8 dan menyediakan fitur penginputan data penduduk online, validasi otomatis, pelaporan real-time, serta pengelolaan data dusun dan kartu keluarga.

Dengan sistem ini, proses pendataan menjadi lebih cepat dan mudah diakses, meningkatkan transparansi dan memudahkan pengambilan keputusan berbasis data. Pengujian dengan metode black box testing menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai harapan. Namun, masih diperlukan pengembangan pada validasi data, fitur backup otomatis, dan antarmuka pengguna untuk meningkatkan kenyamanan pengguna.

Secara keseluruhan, sistem ini efektif untuk meningkatkan pengelolaan data kependudukan di desa dan dapat menjadi acuan bagi desa lain yang ingin mengembangkan sistem serupa.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi pendataan penduduk berbasis web berhasil meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data kependudukan dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan. Proses input data menjadi lebih cepat, informasi lebih mudah diakses, dan kesalahan pencatatan berkurang, yang pada akhirnya

meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Sistem ini juga meningkatkan akurasi dan validitas data melalui validasi otomatis dan integrasi data terstruktur, menjamin konsistensi dan keandalan data yang digunakan untuk administrasi dan pelaporan, serta mendukung transparansi pengelolaan data desa. Fitur pelaporan dan manajemen data yang ada mempermudah aparat desa dalam menghasilkan laporan secara otomatis, mengurangi beban kerja manual, dan mempercepat pengambilan keputusan berbasis data.

#### REFERENSI

- Darmawan, D., & Ratnasari, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada Pt Seatech Infosys. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(3), 365–372.
- Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). Pengantar unified modeling language (uml). *IlmuKomputer. Com*, 11(1), 1–13.
- Frisdayanti, A. (2019). Peranan brainware dalam sistem informasi manajemen. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 60–69.
- Gunawan, A., Umyati, A., Kulsum, K., & Mutakin, A. I. (2021). Perancangan sistem informasi kependudukan Desa Sukamaju Kecamatan Labuan Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten. *Journal Industrial Servicess*, 7(1), 63–67.
- Hidayat, D. R., & Rosid, M. A. (2022). Implementasi Framework Codeigniter Dalam Pembuatan Sistem Informasi Pencatatan dan Pendataan Penduduk Desa Berbasis Web. *J. Tekno Kompak*, 16(1), 109–122.
- Mirna, M. (2023). Analisis Pengaturan Keamanan Data Pribadi Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Living Law*, 15(1), 16–30.
- Permani, N. L. S. (2018). Sistem Informasi Kependudukan Pada Kantor Desa Angseri Menggunakan Framework Laravel.
- Putra, I. G. N. S., Satwika, I. P., & Putra, I. G. J. E. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Administrasi Desa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(2), 163–172.
- Putra, Y. M., & Putri, R. J. (2020). Sistem Informasi Akuntansi Pengaplikasian Dan Implementasi Konsep Basis Data Relasional Pada Sistem Pendapatan Dan Pengeluaran. No. June, 1.
- Rahmawati, L., & Sumarsono, S. (2024). Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(4), 785–790.
- Siregar, R. Y., Yustihar, A. F., & Maylina, O. (2024). Perancangan Sistem Informasi Manajemen RT/RW Pada Dusun II Sukamaju Berbasis Web. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, 2(3), 469–479.
- Somya, R., & Nathanael, T. M. E. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service Dan Framework Laravel. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 16(1), 51–58.
- Ziliwu, C., Sitanggang, R., Ginting, R. U., & Sibero, A. F. K. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Produk Handmade Berbasis Web. *Jurnal Mahajana Informasi*, 6(1), 16–21.