

## Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pengelolaan Data Penduduk Berbasis Web di Desa Panarukan Kabupaten Barito Selatan

Angelina Estevani<sup>1)</sup>, Magdalene Isma<sup>2)</sup>, Devi Karolita<sup>3)</sup>, Ade Chandra Saputra<sup>4)</sup>

<sup>1)2)3)4)</sup> Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya  
Kampus UPR Tanjung Nyaho, Jalan Yos Sudarso, Palangka Raya

<sup>1)</sup> angelinaestevani@gmail.com

<sup>2)</sup> daleneisma5@gmail.com

<sup>3)</sup> devikarolita@it.upr.ac.id

<sup>4)</sup> adechandra@it.upr.ac.id

### Abstrak

Pengelolaan data penduduk secara manual di Desa Panarukan, Kecamatan Dusun Utara, Kabupaten Barito Selatan, menghadapi berbagai tantangan, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pembuatan laporan, serta kesulitan dalam pencarian data. Hal ini berdampak pada rendahnya layanan administrasi kependudukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang dapat mempermudah proses pengelolaan data kependudukan, sekaligus meningkatkan akurasi dan kecepatan layanan. Aplikasi ini menyediakan fitur utama, seperti pembuatan, penyimpanan, dan pengelolaan dokumen kependudukan, termasuk surat kelahiran, kematian, perpindahan, dan data pendatang.

**Kata kunci:** Sistem Pengelolaan Data Penduduk, *Website*, Administrasi Kependudukan, *Waterfall*, UML.

### Abstract

*The manual population data management system in Panarukan Village, Dusun Utara Subdistrict, South Barito Regency, faces various challenges, such as recording errors, delays in report generation, and difficulties in data retrieval. These issues negatively impact the efficiency and transparency of population administration services. This study aims to develop a web-based application to simplify population data management processes while improving accuracy and service speed. The application includes core features such as the creation, storage, and management of administrative documents, including birth certificates, death certificates, migration records, and newcomer data.*

**Keywords:** *Population Data Management System, Website, Population Administration, Waterfall, UML.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengelolaan data penduduk merupakan aspek penting dalam administrasi pemerintahan, terutama di tingkat desa. Dalam setiap instansi selalu membutuhkan sistem yang dapat mengumpulkan, mengelola, menyimpan, melihat kembali dan menyalurkan informasi.

pengelolaan data kependudukan desa juga masih mengalami keterlambatan dalam pembuatan laporan, serta kesulitan pada saat mencari data penduduk. Pada pembuatan serta penyimpanan surat belum memanfaatkan komputer dengan baik sehingga proses pembuatan surat masih memerlukan waktu yang cukup lama dan kesulitan pada saat mencari surat yang sudah pernah diterbitkan.

Website ini dikembangkan dengan mempertimbangkan masalah yang terjadi di atas. Sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu dalam mempercepat proses administrasi dan meningkatkan kualitas pelayanan publik di Desa Panarukan. Dengan demikian, implementasi website ini bukan hanya memberikan solusi terhadap masalah pengelolaan data penduduk, tetapi juga mendukung upaya digitalisasi di tingkat desa yang sejalan dengan program pemerintah dalam membangun smart village.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi rumusan masalahnya yaitu “Bagaimana merancang sistem pengelolaan data penduduk di Desa Panarukan agar dapat dikembangkan menjadi sistem berbasis web yang mendukung pengelolaan dan pencatatan data?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk Mengembangkan sebuah sistem aplikasi berbasis web yang dapat membantu Kantor Desa Panarukan dalam membuat, menyimpan dan mengelola data penduduk seperti surat kelahiran, kematian, perpindahan, dan data pendatang. Data penduduk yang tersimpan selalu terbaru dan dapat diakses oleh petugas didesa, sehingga mengurangi resiko kesalahan pencatatan dan pembuatan laporan.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Konsep Dasar Sistem**

Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Jogiyanto (2008), sistem memiliki karakteristik utama, yaitu masukan (input), pengolahan (process), dan keluaran (output). Sistem bekerja dalam suatu lingkungan tertentu dengan fungsi utama untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna. Dalam konteks penelitian ini, sistem dirancang untuk membantu pengelolaan data kependudukan di desa secara terkomputerisasi guna menggantikan metode manual yang seringkali rawan kesalahan dan memakan waktu.

### **2.2 Konsep Dasar Informasi**

Informasi adalah data yang telah diolah sehingga memiliki makna bagi penggunanya. Menurut Bambang Hartono (2013), informasi harus memenuhi karakteristik akurat, relevan, tepat waktu, dan lengkap agar dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini, informasi yang dihasilkan oleh sistem berbasis web bertujuan untuk mendukung perangkat desa dalam menyimpan, mengolah, dan menyajikan data kependudukan secara efisien. Informasi ini juga penting untuk meningkatkan transparansi dan kecepatan pelayanan publik.

### **2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan kombinasi teknologi, manusia, dan prosedur yang dirancang untuk mengelola informasi secara efektif. Menurut Tata Sutabri (2012), sistem informasi digunakan untuk memenuhi kebutuhan operasional, manajerial, dan strategis dalam suatu organisasi. Dalam penelitian ini, sistem informasi berbasis web dirancang untuk mengelola data kependudukan, seperti pembuatan surat kelahiran, kematian, perpindahan, dan kedatangan, yang sebelumnya dikelola secara manual. Dengan sistem ini, diharapkan proses pencatatan dan pencarian data menjadi lebih cepat dan akurat.

### **2.4 Konsep Dasar Basis Data**

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan secara terorganisir menggunakan Database Management System (DBMS). Menurut Aditama (2012), basis data memungkinkan penyimpanan data secara efisien sehingga data dapat diakses dan dikelola dengan mudah. Dalam penelitian ini, basis data MySQL digunakan untuk menyimpan berbagai informasi

---

kependudukan, seperti data kelahiran, kematian, dan perpindahan. Penggunaan basis data juga mendukung integrasi data sehingga dapat meminimalkan risiko kehilangan atau kerusakan data.

## 2.5 Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall, yang merupakan pendekatan linear dan sistematis. Model ini mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Kelebihan metode ini adalah dokumentasi yang terorganisir dan pelaksanaan yang berurutan, sehingga meminimalkan kesalahan pada setiap tahap. Namun, metode ini memiliki kelemahan, seperti sulitnya melakukan perubahan jika sistem telah memasuki tahap berikutnya. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem telah jelas dan terdefinisi sejak awal.

## 2.6 Website

Website adalah sebuah media informasi yang tersedia di internet, yang terdiri dari kumpulan halaman web yang terhubung dalam sebuah domain atau subdomain. Halaman-halaman ini dirancang menggunakan HTML (HyperText Markup Language) dan dapat diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang memungkinkan informasi ditampilkan melalui web browser. Website tidak hanya berfungsi untuk menyebarkan informasi, tetapi juga memiliki berbagai aplikasi lain, seperti toko online atau layanan interaktif. Dengan berada dalam jaringan global World Wide Web (WWW), website memungkinkan akses informasi yang luas dan membentuk jaringan komunikasi yang besar.

## 2.7 Perangkat Lunak yang Digunakan

Pengembangan sistem ini memanfaatkan beberapa perangkat lunak utama. Visual Studio Code digunakan sebagai editor kode karena mendukung berbagai bahasa pemrograman dan fitur seperti auto-completion serta debugging. XAMPP berfungsi sebagai server lokal yang menyediakan Apache untuk web server, PHP untuk pemrograman server-side, dan MySQL untuk basis data. Kombinasi ini memungkinkan pengujian aplikasi secara lokal sebelum diunggah ke server publik. Untuk mengakses dan menguji antarmuka web, browser seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox digunakan. Pemilihan perangkat lunak ini didasarkan pada kemudahan penggunaan, sifat open-source, dan kompatibilitasnya dengan teknologi yang digunakan.

## 2.8 Flowchart

Flowchart adalah representasi visual dari suatu proses atau sistem dalam bentuk diagram alir yang memanfaatkan simbol-simbol standar untuk menggambarkan langkah-langkah yang terjadi. Simbol utama dalam flowchart mencakup oval untuk menunjukkan awal atau akhir proses, persegi panjang untuk menggambarkan langkah-langkah yang harus dilakukan, jajaran genjang untuk menunjukkan masukan atau keluaran, berlian untuk keputusan, dan panah untuk menunjukkan arah alur proses.

## 2.9 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah sekumpulan alat yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek. UML merupakan singkatan dari *Unified Modeling Language*. UML juga menjadi salah satu cara untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. Aplikasi atau sistem yang tidak terdokumentasi biasanya dapat menghambat pengembangan karena developer harus melakukan penelusuran dan mempelajari kode program. UML juga dapat menjadi alat bantu untuk transfer ilmu tentang sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan dari satu *developer* ke *developer* lainnya.

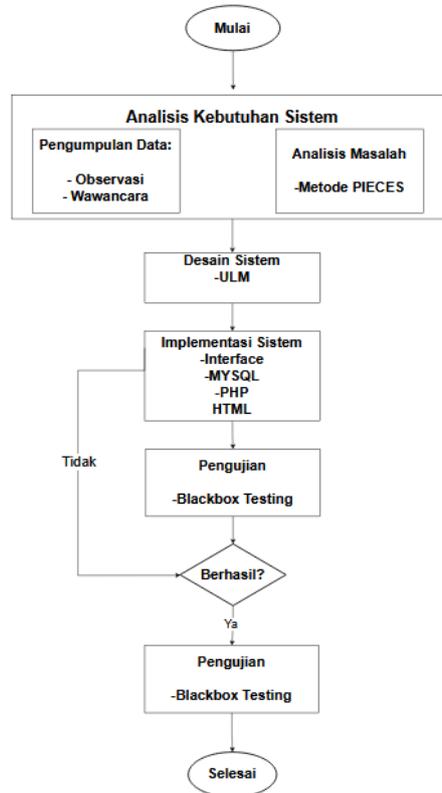
## 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini fokus utama dalam penelitian yang menjadi sumber data dan informasi. Dalam penelitian ini, objek yang dipilih adalah Desa Panarukan, Kecamatan Dusun Utara, Kabupaten Barito Selatan. Pemilihan objek ini didasarkan pada kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data kependudukan di desa tersebut. Desa Panarukan menghadapi kendala

---

dalam pengelolaan data secara manual, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan laporan, dan kesulitan dalam pencarian data. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem berbasis web yang relevan dengan kebutuhan administrasi desa.

### 3.1 Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

#### 3.1.1 Pengumpulan Data

##### 3.1.1.1 Observasi

Metode ini akan dilakukan secara langsung ke Desa Panarukan Kecamatan Dusun Utara, supaya bisa mendapatkan informasi data mengenai data-data penduduk di Desa Panarukan tersebut.

##### 3.1.1.2 Wawancara

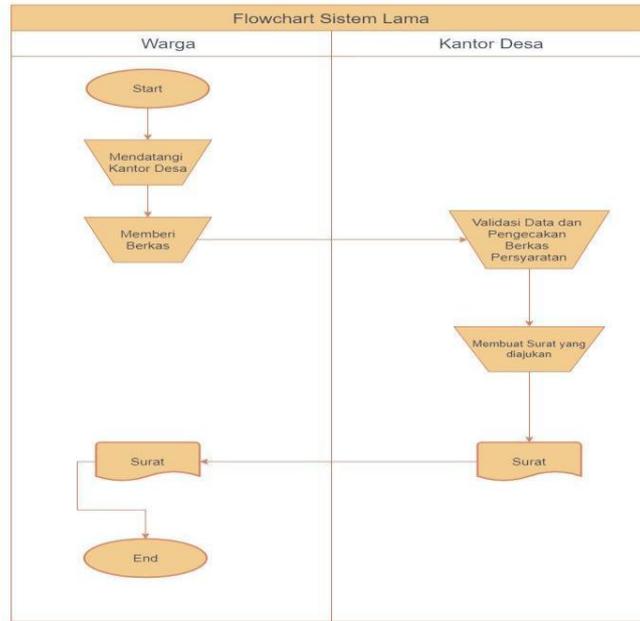
Metode ini dilakukan secara langsung di Desa Panarukan Kecamatan Dusun Utara dan mewawancarai pihak Desa yaitu diantaranya Bapak Kepala Desa dan Sekretaris Desa supaya mendapat informasi dan sistem yang diinginkan oleh pihak Desa tentang perancangan aplikasi ini, yaitu ingin membangun sebuah Aplikasi berbasis web yang menampilkan informasi desa, data penduduk, jumlah penduduk, dan pengelolaan data.

#### 3.2 Analisis Masalah

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mendapatkan beberapa data yang diperlukan sebagai bahan landasan dalam perancangan dan pengembangan sistem informasi pengolahan data penduduk. menggunakan analisis PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Security) untuk menganalisis kinerja dan masalah pada sistem yang berjalan. Adapun data yang diperlukan adalah seperti jumlah data penduduk di Desa Panarukan, data kelahiran, data kematian, data pendatang dan data pindah.

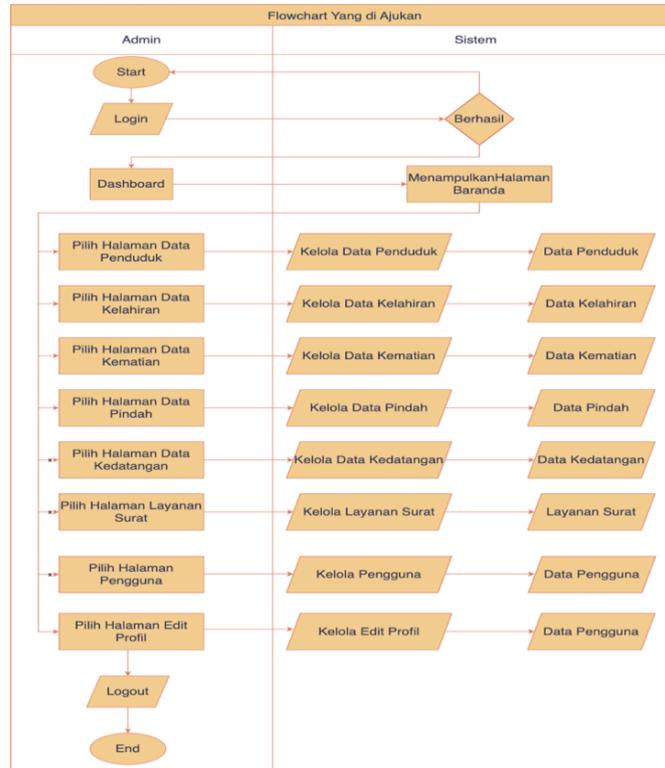
### 3.3 Perencanaan Sistem

#### 3.3.1 Perencanaan Sistem Lama



Gambar 2. Tampilan *Flowchart* Sistem Lama

#### 3.3.2 Perencanaan Sistem Baru



Gambar 3. Tampilan *Flowchart* Sistem Baru

### 3.4 Desain Website

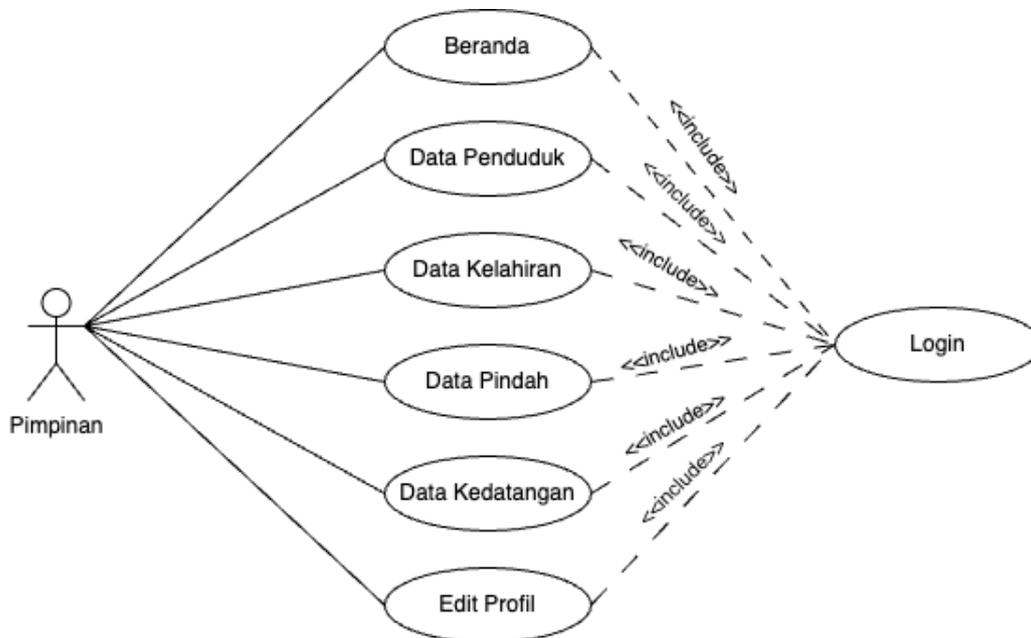
#### 3.4.1 Use case diagram

Berikut merupakan *use case diagram* admin



Gambar 4. Use Case Diagram Admin

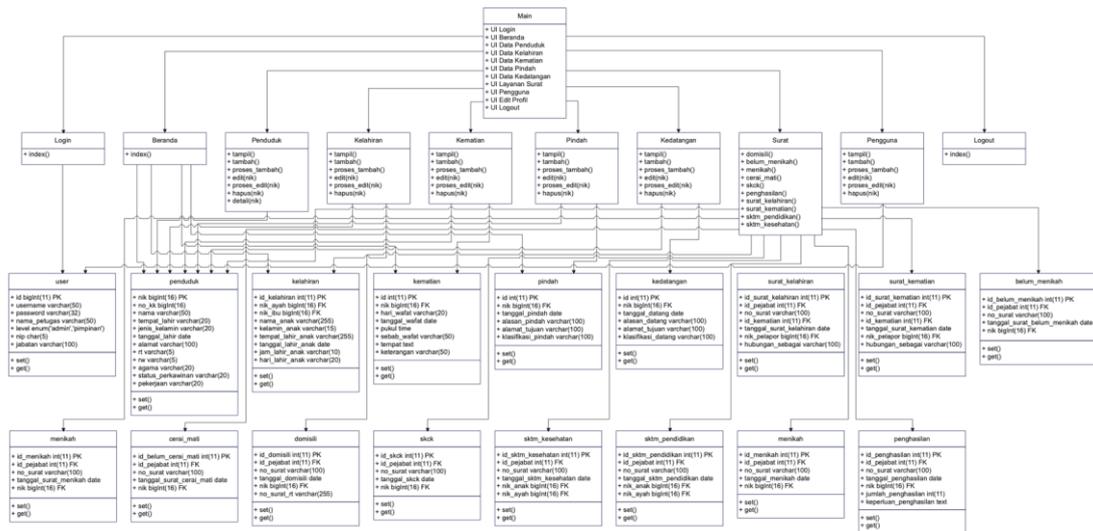
Berikut merupakan *use case diagram* pimpinan



Gambar 5. Use Case Diagram Pimpinan

### 3.4.2 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem.



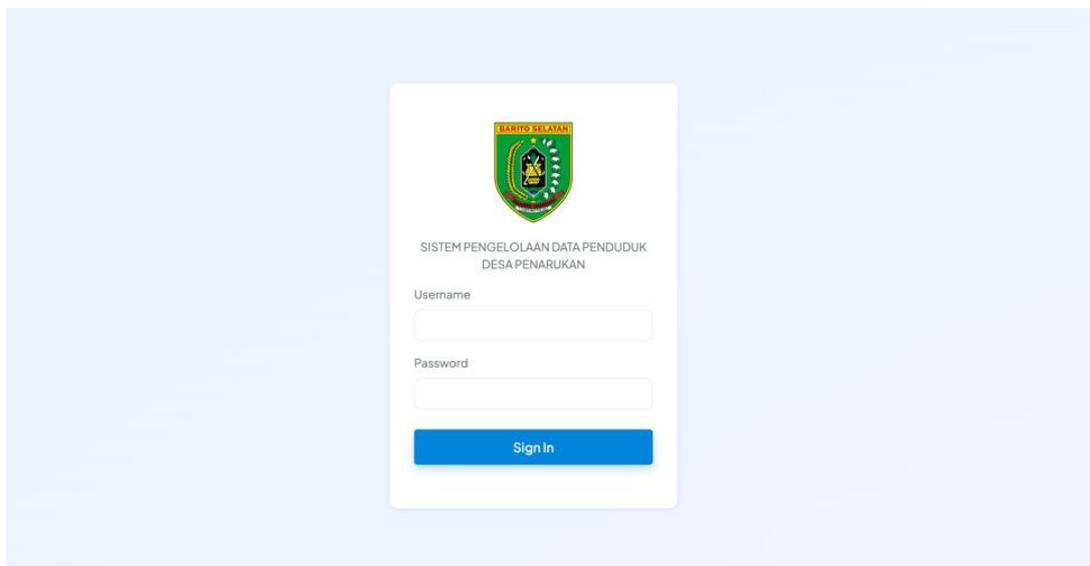
Gambar 6. Class Diagram

#### 4. PEMBAHASAN

Setelah melalui tahap perancangan serta desain interface website. Pada bagian implementation digunakan adalah berbasis *website*, dan pengguna yang dapat akses terbagi menjadi dua, yaitu: Untuk masuk sebagai admin dan pimpinan harus login pada laman login dengan menggunakan username dan password, jika sesuai maka akan diarahkan ke halaman utama.

##### 4.1 Halaman Login

Berikut merupakan tampilan halaman *Login*.



Gambar 7. Tampilan Halaman *Login*

##### 4.2 Halaman Beranda

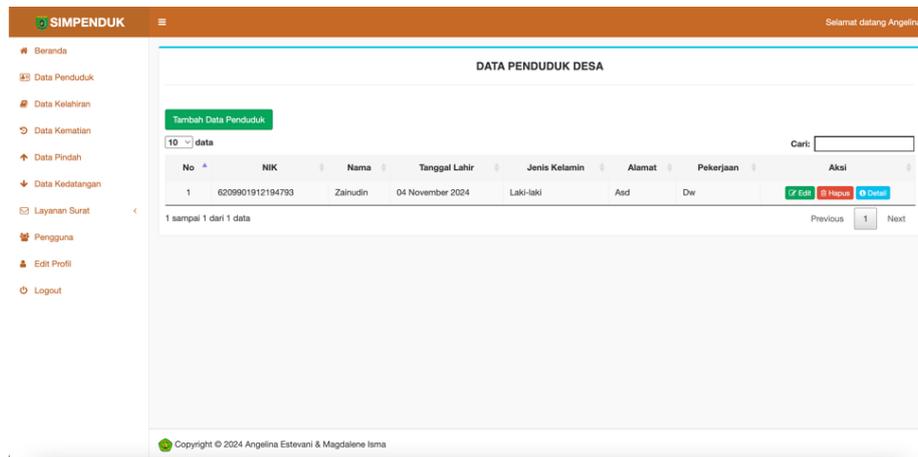
Berikut merupakan tampilan halaman beranda admin.



Gambar 8. Tampilan Halaman Beranda

### 4.3 Halaman Data Penduduk

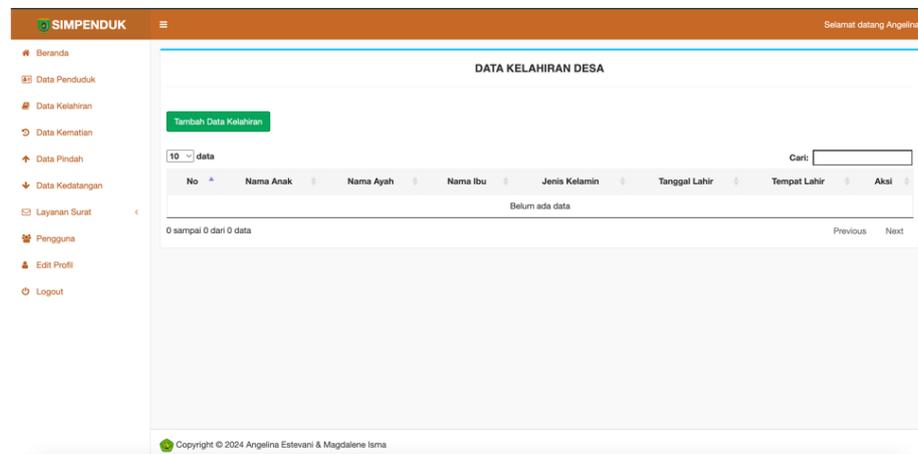
Berikut merupakan tampilan halaman Data Penduduk



Gambar 9. Tampilan Halaman Data Penduduk

### 4.4 Halaman Data Kelahiran

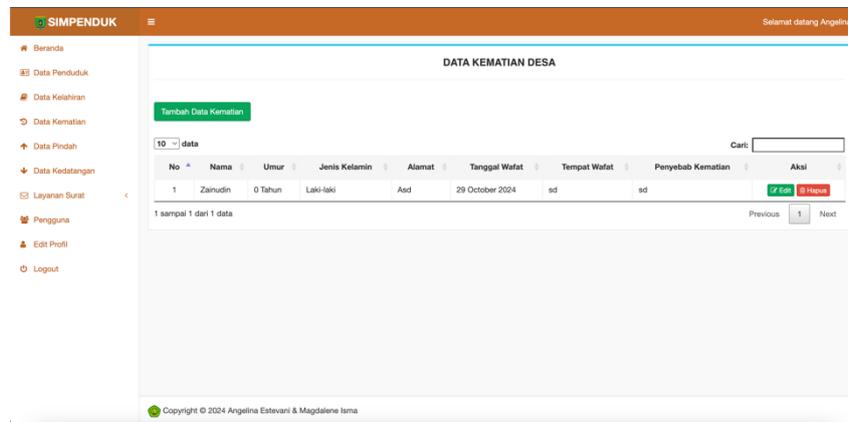
Berikut merupakan tampilan halaman Data Kelahiran



Gambar 10. Tampilan Halaman Data Kelahiran

#### 4.5 Halaman Data Kematian

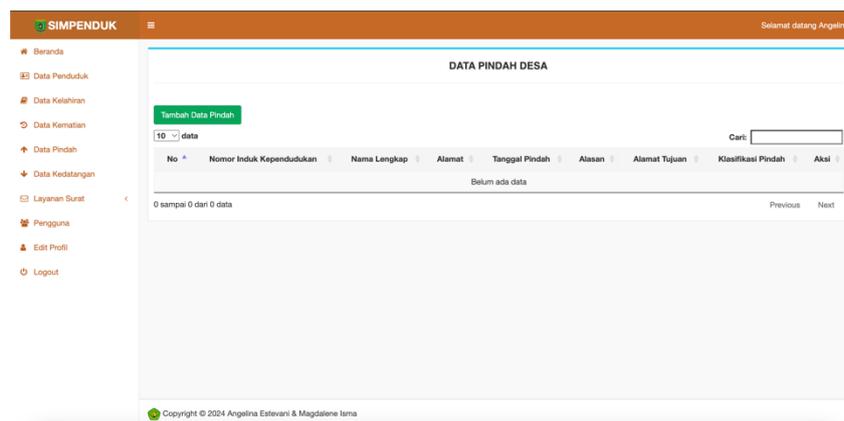
Berikut merupakan tampilan halaman Data Kematian



Gambar 11. Tampilan Halaman Data Kematian

#### 4.6 Halaman Data Pindah

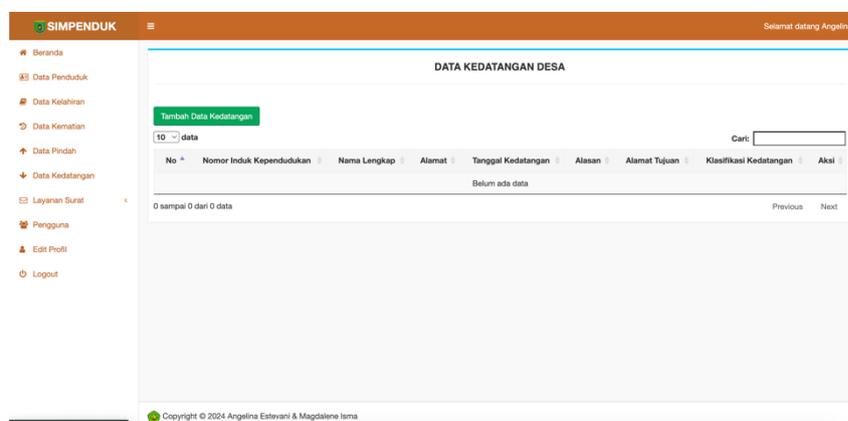
Berikut merupakan tampilan halaman Data Pindah



Gambar 12. Tampilan Halaman Data Pindah

#### 4.7 Halaman Data Kedatangan

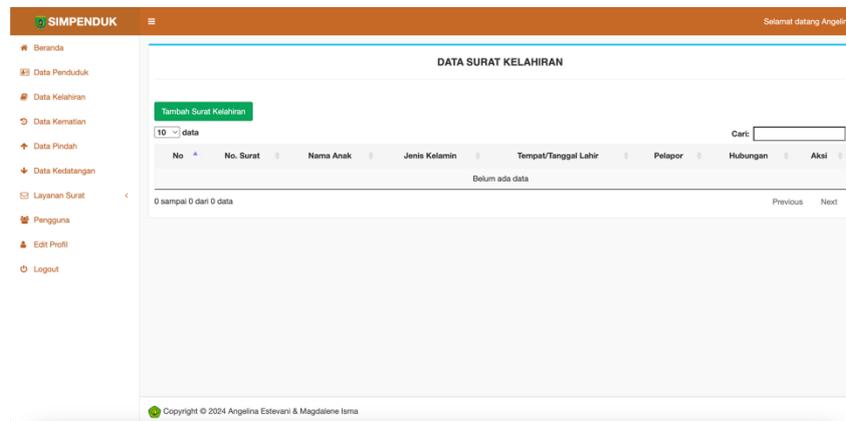
Berikut merupakan tampilan halaman Data Kedatangan



Gambar 13. Tampilan Halaman Data Kedatangan

#### 4.8 Halaman Layanan Surat Kelahiran

Berikut merupakan tampilan halaman Layanan Surat Kelahiran



Gambar 14. Tampilan Halaman Layanan Surat Kelahiran

#### 5. KESIMPULAN

Pengelolaan data penduduk di Desa Panarukan memerlukan sebuah sistem yang dirancang untuk menggantikan metode manual dengan pendekatan berbasis web. Sistem ini harus mampu mendukung pengelolaan dan pencatatan data secara digital, sehingga dapat mengatasi berbagai kendala yang dihadapi, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan laporan, dan kesulitan dalam pencarian data. Dengan pengembangan sistem berbasis web, diharapkan seluruh proses pengelolaan data penduduk dapat meningkatkan proses kerja. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan perangkat desa untuk melakukan pembuatan, penyimpanan, dan pelaporan data dengan lebih baik, sehingga pelayanan administrasi kepada masyarakat dapat ditingkatkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardian Dwi Praba. Maryanah Safitri. (2020). Studi Perbandingan Performansi Antara Mysql Dan Postgresql. 8851-27183-1-PB.
- [2] Asep Hardiyanto Nugroho, Toyib Rohimi. (2020). Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan DataPenduduk Dikelurahan Desa Kaduronyok Kecamatan Cisata, Kabupaten Pandeglang Berbasis Web.337313941.
- [3] Klaudio Koloay, Sherwin R. U. A. Sompie, Sary D. E. Paturusi. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Fitness Berbasis Android (Studi Kasus : Popeye Gym Suwaan). ht13021106159.
- [4] Ni Luh Putri Srinadi. Ni Nyoman Harini Puspita. 2018. Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Smart Village Menggunakan Metode Pieces. 529-1125-1-SM%20(1).