JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI (JUSI)
VOL 4, No. 3, November 2025, pp. 630 - 645
p-ISSN : 2803-1507 (media cetak) | e-ISSN : 2803-1531 (media online)
Link Publikasi: https://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JUISI/issue/view/151

Sistem Informasi Layanan Penduduk Berbasis Web Pada Kantor Lurah

Muhamad Irfan*[1], Fauzi Tri Yuniko[2], Wulan Andang Purnomo[3]
[1,2,3] Universitas Dharmas Indonesia
Jl. Lintas Sumatera No. Km 18, Koto Baru, Koto Padang, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat
e-mail: mi9496370@gmail.com*[1], fauzioptiplex@gmail.com[2], wulanap2@gmail.com[3]

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 13-08-2025
Revised: 23-08-2025
Accepted: 06-09-2025
Published: 21-11-2025

ABSTRACT

Administrative services related to population data at the urban village (kelurahan) office often face challenges, including slow processing times, long queues, and a lack of transparency in service information. These issues contribute to low public satisfaction with service quality. To address these problems, a web-based Population Service Information System was developed to accelerate service processes, improve access to information, and enhance the efficiency of local government staff. The system includes features such as online letter application submissions, request status tracking, and a digital archive of population documents. The development method used is the Waterfall model, consisting of requirements analysis, system design, implementation, testing, and evaluation. Testing results show that the system functions effectively and improves service delivery speed. Additionally, a user satisfaction survey indicated significant improvements in speed, convenience, and service transparency. Therefore, this system is expected to serve as an innovative solution to improve the quality of public services at the urban village level.

Keywords: *Information System, Population Services, Web-Based, Digitalization, Pulau Temiang Urban Village.*

.

Abstrak

Pelayanan administrasi kependudukan di kantor kelurahan sering kali mengalami kendala, seperti proses yang lambat, antrean panjang, serta kurangnya transparansi dalam informasi pelayanan. Hal ini berdampak pada rendahnya kepuasan masyarakat terhadap kualitas layanan yang diberikan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkanlah Sistem Informasi Layanan Penduduk berbasis web yang bertujuan untuk mempercepat proses pelayanan, mempermudah akses informasi, serta meningkatkan efisiensi kerja aparatur kelurahan. Sistem ini mencakup fitur-fitur seperti pendaftaran surat pengantar secara online, pelacakan status permohonan, serta arsip digital dokumen kependudukan. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall*, dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dan membantu mempercepat proses layanan. Selain itu, dilakukan survei kepuasan terhadap masyarakat sebagai pengguna sistem, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam aspek kecepatan, kemudahan, dan transparansi pelayanan. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam peningkatan kualitas pelayanan publik di tingkat kelurahan.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Layanan Penduduk, Web, Digitalisasi, Kelurahan Pulau Temiang.*

DOI: https://doi.org/10.51903/zz28g494

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

1. PENDAHULUAN

Teknologi komputer dan sebuah sistem informasi sangat diperlukan oleh berbagai perusahaan baik skala kecil, menengah, hingga besar. Mengingat efesiensi dan efektifitas dari setiap kegiatan dalam perusahaan dapat dilakukan secara cepat dan akurat jika didukung dengan adanya teknologi, maka melalui sebuah sistem berbasis komputer, akurasi data, ketepatan waktu, dan relevansi dapat diraih untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Salah satu sistem berbasis komputer yang dapat diterapkan oleh perusahaan untuk membantu dalam mencapai tujuan adalah sistem informasi. Layanan administrasi merupakan salah satu hal terpenting dalam sebuah instansi-instansi pemerintah seperti Kelurahan, dengan berkembangnya kemajuan teknologi, media informasi seperti internet, media cetak maupun elektronik, dituntutnya suatu informasi yang berkualitas, cepat, mudah, terjangkau dan terukur merupakan tolak ukur dari Standar pelayanan dengan mengikuti perkembangan teknologi.

Layanan merupakan pemberian bantuan kepada orang lain yang menggunakan cara tertentu yang berupa jasa oleh pemerintah berasal pihak swasta maupun pemerintah untuk memenuhi kebutuhan penduduk. Pengertian Layanan secara umum merupakan suatu usaha untuk membantu menyiapkan atau mengurus apa yang diperlukan orag lain. Alur proses Layanan dimulai dengan kedatangan penduduk ke kelurahan dengan membawa persyaratan sesuai dengan yang dibutuhkan. Namun sering terjadi karena kurang jelasnya informasi yang diperoleh terkadang penduduk harus pulang kembali untuk melengkapi persyaratan yang kurang. Setelah persyaratan lengkap, penduduk mengisi formulir yang diberikan staf pemerintahan di kelurahan. Ketika suasana ramai, biasanya formulir diisi sendiri oleh penduduk secara manual tanpa pendampingan petugas kelurahan.

Hal-hal yang memperlambat proses Layanan yakni Penduduk kurang memahami prosedur pengisian formulir dengan benar sehingga terjadi resiko kesalahan dalam pengisian formulir serta dapat memperlambat dalam proses penambahan data yang masih menggunakan microsoft word dan microsoft excel yang membuat proses semakin lama dan menyebabkan terjadinya penumpukan data dan pada akhirnya pembuatan surat pun menjadi lebih lama [1]. Pada saat penulis melakukan observasi awal pada kantor lurah Pulau Temian, penulis menemukan kurang efektifnya pelayanan penduduk yang dilakukan secara manual yaitu berupa lembaran dokumen yang tersimpan didalam lemari [2]. Sehingga selama proses pengelolaan, pengelola data penduduk harus teliti karena jumlah dokumen penduduk yang cukup banyak.

Dengan demikian jika proses pengelolaan data penduduk tidak di bantu dengan menggunakan sistem informasi pengelolaan data kependudukan berbasis web maka akan menghabiskan sumber daya yang ada baik waktu, tenaga, maupun listrik. Oleh karena itu sistem informasi layanan penduduk berbasis web ini dirasa cocok diterapkan untuk membantu pengelola data penduduk melakukan pekerjaannya seperti disaat pengelola ingin mencari informasi salah satu data penduduk, pengelola tidak harus mencari dari tumpukan dokumen yang sangat banyak di dalam lemari pengelola hanya tinggal membuka sistem informasi ini untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Menurut [3], sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung fungsi operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi berperan penting dalam mendukung pengambilan keputusan dan meningkatkan efisiensi kerja melalui otomatisasi dan digitalisasi proses.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu telah banyak membahas pengembangan sistem informasi berbasis *web* yang digunakan untuk mendukung efisiensi dan akurasi dalam pelayanan publik. Studi oleh [4] mengembangkan sistem pendataan penduduk berbasis *web* di Kelurahan Karanganyar, Semarang, dengan metode *Waterfall* serta pemodelan *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Sistem tersebut terbukti mampu mengurangi kesalahan input manual dan mempercepat proses administrasi. [5] merancang sistem layanan kependudukan berbasis *web* yang terintegrasi dengan SIAK di Kelurahan Jatimulya, Depok, yang meningkatkan kecepatan dan akurasi verifikasi dokumen. [6] mengembangkan sistem informasi kependudukan di Kelurahan Kenali Asam Atas, Jambi, menggunakan *PHP* dan *MySQL* untuk mengatasi masalah administrasi manual. Penelitian lain oleh [7] menunjukkan bahwa sistem yang terintegrasi antara elemen dan komponen dapat memperlancar aliran informasi dalam proses organisasi, sedangkan studi [8], [9] menegaskan bahwa rancangan sistem yang baik memerlukan hubungan antarelemen yang terkoordinasi guna mencapai tujuan organisasi. Temuan-temuan

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

ini memperlihatkan bahwa digitalisasi sistem kependudukan mampu meningkatkan efisiensi, transparansi, dan integrasi antarunit kerja dalam pelayanan masyarakat.

Dalam konteks struktur dan komponen sistem informasi, sejumlah penelitian telah menggarisbawahi pentingnya keterpaduan antar subsistem untuk mendukung efektivitas organisasi. Penelitian oleh [10] menjelaskan bahwa komponen sistem yang saling berinteraksi memiliki pengaruh terhadap keseluruhan proses sistem. Studi [11] membedakan antara sistem fisik dan sistem abstrak untuk memahami fungsi konseptual dan teknis dari sistem informasi. Sementara itu, penelitian [12], [13] menyoroti pentingnya pengolahan data menjadi informasi yang bermakna sebagai dasar pengambilan keputusan strategis dalam organisasi. Kajian [14], [15] juga menegaskan bahwa sistem informasi yang dirancang secara tepat mampu mendukung kebutuhan pengolahan transaksi serta kegiatan manajerial dan operasional secara terpadu. Hasil-hasil ini menunjukkan bahwa keberhasilan sistem informasi publik sangat bergantung pada desain komponen yang saling mendukung untuk mencapai tujuan organisasi secara menyeluruh.

Berbagai penelitian juga menyoroti pentingnya komponen pendukung sistem informasi dalam implementasi teknologi digital. Studi oleh [16], [17] meneliti peran *hardware*, *software*, dan *database* dalam memastikan efektivitas sistem, sementara penelitian [18], [19] menekankan dimensi pelayanan publik sebagai aktivitas interaksi antara masyarakat dan penyedia layanan yang membutuhkan dukungan teknologi informasi yang cepat dan akurat. Selain itu, penelitian [20] membahas penerapan administrasi kependudukan berbasis sistem digital sesuai dengan prinsip Undang-undang Nomor 23 Tahun 2006, yang menekankan efisiensi, keterbukaan data, dan kemudahan akses bagi masyarakat. Dalam bidang pengembangan perangkat, penelitian [21] mengulas penerapan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai alat pemodelan standar untuk pengembangan sistem berorientasi objek, sedangkan studi [22], [23] menunjukkan bahwa penggunaan *XAMPP* dan *Visual Studio Code* dapat mempermudah pengembangan dan pengujian aplikasi berbasis *web*. Selain itu, penelitian [24], [25] juga menyoroti pentingnya penggunaan *Database Management System* seperti *MySQL* dalam menjaga kestabilan dan integritas data pada sistem berbasis *web*. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian ini memperkuat argumen bahwa setiap komponen dalam sistem informasi memainkan peran strategis dalam keberhasilan implementasi layanan digital.

Dalam penelitian yang lebih spesifik pada konteks nasional, berbagai studi menunjukkan keberhasilan penerapan sistem informasi berbasis *web* pada instansi pemerintah dan pelayanan publik. [26] menegaskan pentingnya integrasi antara struktur organisasi dan strategi digital dalam mendukung efisiensi sistem informasi pemerintahan. [14] menjelaskan bahwa interoperabilitas antarsistem menjadi faktor utama dalam mencegah redundansi data. [21] meneliti pentingnya pengembangan alur kerja data dari tahap konseptual hingga implementasi fisik untuk meningkatkan kinerja sistem berbasis data. [27] mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap situs *web* dinas pertanian dengan metode *End User Computing Satisfaction (EUCS)* dan menemukan bahwa aspek *content*, *accuracy*, dan *ease of use* merupakan aspek utama yang memengaruhi kepuasan pengguna. [28] meneliti kualitas situs *web* pemerintahan dengan pendekatan *WebQual 4.0* dan menemukan bahwa dimensi *service interaction quality* paling berpengaruh terhadap persepsi pengguna. [29] mengembangkan sistem informasi desa berbasis *web* untuk meningkatkan efisiensi administrasi dan akses publik terhadap data layanan. Keseluruhan penelitian ini memperlihatkan bahwa sistem informasi publik yang terintegrasi menjadi kunci untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi pelayanan pemerintahan di Indonesia.

Berbagai penelitian internasional juga mendukung relevansi pengembangan sistem informasi dalam konteks tata kelola publik global. [20] menunjukkan bahwa *e-government* berperan besar dalam memperkuat transparansi di negara-negara Afrika. [23] mengembangkan sistem berbasis *web* untuk pengelolaan obat-obatan yang menekankan efisiensi dan kecepatan pengambilan keputusan. [8] mengemukakan bahwa kompleksitas sistem digital berskala besar menuntut rancangan arsitektur yang tangguh agar mampu beradaptasi terhadap perubahan lingkungan operasional. Hasil-hasil ini memperkuat pandangan bahwa penerapan sistem informasi berbasis *web* menjadi langkah strategis dalam menciptakan tata kelola publik yang responsif dan berkelanjutan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian adalah suatu rangkaian yang digunakan untuk menyusun rencana penelitian, sehingga penelitian tersebut dapat dilaksanakan dengan sistematis dan terarah. Kerangka kerja ini mencakup seluruh tahap yang diperlukan untuk melakukan penelitian, dari identifikasi masalah, perumusan

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

tujuan, mempelajari literatur, pengumpulan dan analisis data, hingga penyajian hasil penelitian. Adapun kerangka kerja yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1. Kerangka ini juga membantu peneliti dalam menyusun alur kerja yang logis dan terstruktur agar setiap tahapan dapat saling berkesinambungan.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

3.1. *Analisis Permasalahan*

Pada analisis permasalahan ini, dilakukan analisis masalah yang timbul dan diharapkan dapat ditemukan solusi dari permasalahan yang ada di dalam perancangan sistem informasi pengelolaan layanan penduduk, sehingga dari penemuan permasalahan tersebut penulis dapat merancang dan membangun sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Masalah-masalah yang diidentifikasi berasal dari proses manual yang masih digunakan dalam pengelolaan data layanan penduduk. Proses identifikasi dilakukan dengan meninjau kegiatan yang ada di lapangan. Selain itu, penulis juga mengumpulkan informasi dari pengguna langsung untuk memahami kendala yang mereka hadapi.

3.2. *Analisi Kebutuhan*

Analisis Kebutuhan Setelah melakukan analisis permasalahan, dilanjutkan dengan analisis kebutuhan *(Requirement Analysis)*. Adapun instrumen yang digunakan sebagai bahan untuk menganalisa kebutuhan sistem adalah dengan melakukan wawancara, studi literatur dari sumber-sumber yang dapat dipercaya dan dalam pembuatan program sistem informasi ini yang sudah ini dibutuhkan perangkat keras *(Hardware)*, perangkat lunak *(Software)* dan perangkat operator *(Brainware)*. Kebutuhan sistem juga dikategorikan menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional untuk memastikan cakupan sistem yang optimal. Proses ini juga melibatkan identifikasi kebutuhan dari berbagai pemangku kepentingan agar sistem yang dibangun benar-benar relevan dan bermanfaat.

3.3. *Analisis Sistem*

Sebelum melakukan perancangan sistem informasi layanan penduduk berbasis web sebagai media untuk layanan penduduk, ada satu hal yang harus kita perhatikan yaitu kita harus melakukan analisis sistem terlebih dahulu, supaya sistem yang kita rancang dapat dibuat sesuai dengan yang diharapkan. Analisis ini mencakup evaluasi sistem lama dan identifikasi titik-titik lemah dalam alur kerja yang ada. Dengan melakukan analisis ini, diharapkan pengembangan sistem dapat dilakukan lebih efektif dan efisien. Hasil analisis ini menjadi masukan penting untuk perancangan arsitektur sistem yang akan dibangun.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

3.4. *Mempelajari Literatur*

Pada tahap ini peneliti mempelajari dan memahami teori-teori yang menjadi pedoman serta referensi yang peneliti dari artikel, jurnal, skripsi dan buku yang digunakan sebagai pelengkap penelitian ini. Literatur yang dikaji dipilih berdasarkan relevansi dan keandalannya dalam mendukung topik penelitian. Peneliti juga membandingkan pendekatan-pendekatan yang telah dilakukan dalam penelitian terdahulu. Hal ini bertujuan untuk memperkaya pemahaman dan memperkuat landasan teoritis dari penelitian yang dilakukan.

3.5. *Pegumpulan Data*

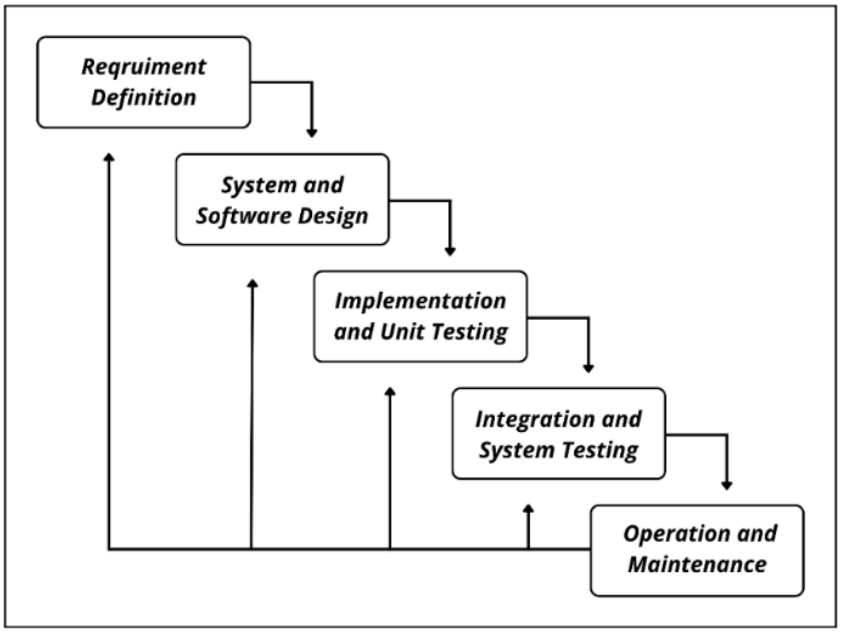
Tahap ini peneliti mengumpulkan data yang diperlukan sebagai bahan dalam penelitian ini. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data ini yaitu metode pengamatan *(observation)*, wawancara *(Interview)* dan studi pustaka. Pemilihan metode ini disesuaikan dengan jenis data yang dibutuhkan dan karakteristik objek penelitian. Data yang diperoleh dari berbagai sumber kemudian dianalisis untuk memastikan akurasinya.

3.6. *Analisis Sistem*

Dalam tahap ini, peneliti menganalisis sistem yang akan dibuat dengan cara menguraikan sistem ke dalam komponen pembentukannya untuk memahami bagaimana setiap komponen berfungsi dan berinteraksi satu sama lain. Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran utuh mengenai proses dan kebutuhan sistem. Peneliti juga mengidentifikasi batasan-batasan sistem yang perlu diperhatikan dalam tahap pengembangan. Dengan begitu, rancangan sistem dapat disusun secara lebih tepat sasaran.

3.7. *Desain Sistem*

Pada fase ini, terdapat representasi desain dan implementasi dengan integrasi beberapa entitas terpisah ke dalam suatu kesatuan untuk memperjelas struktur suatu sistem. Dalam Konteks penelitian ini, Metodologi yang diterapkan adalah pendekatan metode waterfall. Prosedur ini dilakukan secara berurutan dan terstruktur, sebagaimana yang digambarkan pada Gambar 2. Desain sistem dibuat berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya agar sesuai dengan harapan pengguna.



Gambar 2. Metode Waterfall

3.8. *Implementasi dan Pengujian*

Tahap ini setelah melakukan perancangan pada sistem informasi yang dibuat dilakukan pengujian. Pengujian ini menggunakan metode Black Box tujuannya untuk mengetahui sistem informasi yang dibuat telah benar menampilkan pesan-pesan kesalah jika terjadi kesalahan dalam penginputan data. elain itu,

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

pengujian juga dilakukan untuk memastikan bahwa semua fungsi utama sistem berjalan sebagaimana mestinya. Hasil dari pengujian akan menjadi acuan untuk perbaikan atau penyempurnaan sistem.

3.9. *Pemrograman dan Framework*

Pemrograman dan Framework Bahasa Pemrograman Sistem dikembangkan menggunakan: *PHP* sebagai bahasa pemrograman utama untuk pengolahan data di sisi server *(server-side scripting)*. JavaScript untuk fitur interaktif di sisi klien *(client-side).* HTML & CSS untuk struktur dan tampilan antarmuka pengguna. Framework Laravel digunakan untuk memudahkan pengembangan sistem yang terstruktur dan efisien. Pemilihan teknologi ini didasarkan pada kemudahan pemeliharaan dan dukungan komunitas yang kuat.

3.10. *Arsitektur Sistem*

Arsitektur Sistem Arsitektur sistem yang digunakan adalah *Client–Server*, dengan alur komunikasi sebagai berikut: *Client* (Pengguna / Petugas Kelurahan) Mengakses sistem melalui browser menggunakan perangkat komputer atau smartphone. Server Menyimpan *database* dan menjalankan logika aplikasi *(PHP + Laravel). Server* memproses permintaan dari klien dan mengirimkan respon. *Database* Menggunakan *MySQL/MariaDB*, untuk menyimpan data penduduk, permohonan layanan, arsip surat, dll.

3.11. *Hasil*

Hasil menjalankan aplikasi yang telah dilakukan berdasarkan dari implemetasi sistem yang telah diuji kelayakan dan kemudian pada hasil ini akan disempurnakan sesuai dengan arahan yang telah diujikan. Sistem menunjukkan peningkatan efisiensi dalam pengelolaan layanan penduduk. Beberapa fitur diuji secara fungsional untuk memastikan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil ini menjadi dasar untuk tahapan evaluasi lebih lanjut.

3.12. *Analisa Sistem*

Tahap pada analisa ini merupakan langkah terhadap sistem pengolahan data penduduk yang dimana pengolahan data penduduk yang awalnya masih acak-acakan atau tidak tersusun rapih pada Microsoft Excel, maka dengan itu dibuatkan suatu aplikasi yang nantinya dapat mengatur dan membuat suatu data penduduk menjadi enak dipandang mata dan tersusun dengan rapi. Adapun tujuan dari analisa ini agar dapat memudahkan melakukan perancangan terhadap sistem yang baru, yang dilakukan dengan menguraikan berbagai masalah yang ada dan hambatan. Analisa ini juga mempertimbangkan kebutuhan pengguna terhadap kemudahan akses dan kecepatan pengolahan data. Hasil analisa ini menjadi masukan dalam menentukan struktur data dan alur kerja sistem yang akan dikembangkan.

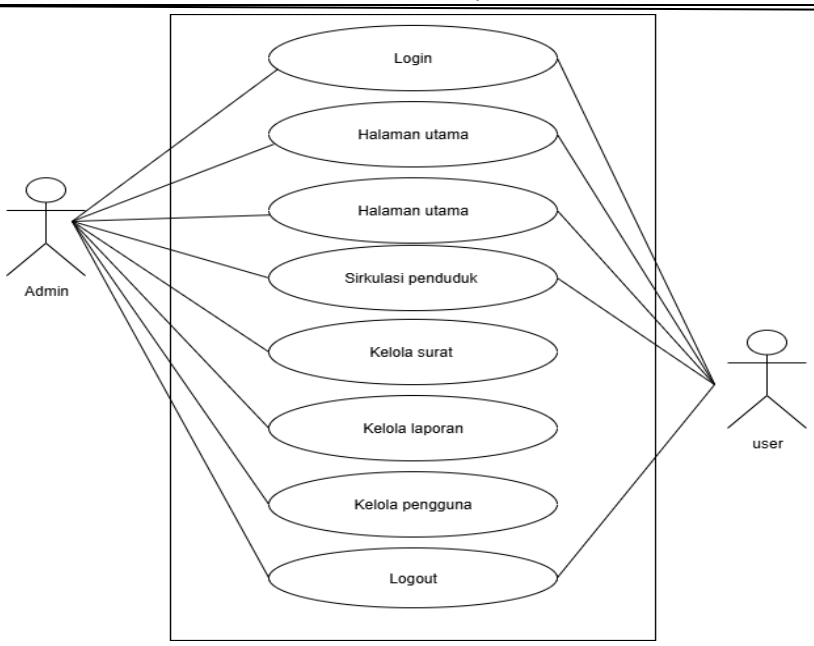
3.13. *Rancangan Global*

Rancangan Global merupakan gambaran umum tentang sistem. Rancangan ini merupakan persiapan dari rancangan terinci yang mengidentifikasikan komponen-kompenen yang akan dirancang secara rinci. Sehingga hasil sistem yang dibuat mudah untuk digunakan di Kantor Lurah Pulau Temiang. Pada tahap ini juga dipertimbangkan bagaimana sistem dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan masa depan.

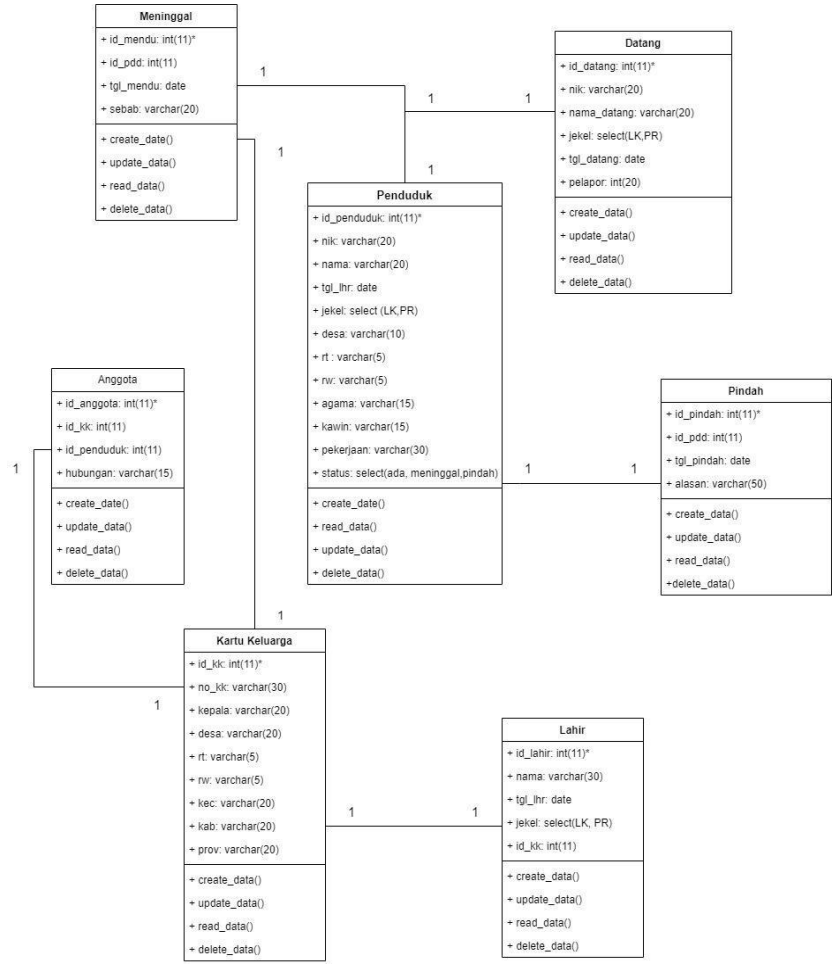
3.14. *Use Case Diagram*

Use case diagram akan sangat membantu kita dalam menyusun kebutuhan-kebutuhan *(requirement analisis)* sebuah sistem. Use case diagram akan di gunakan untuk mengkomunikasikan rancangan sistem dengan client, dan merancang test case untuk semua feature yang ada pada sistem serta mendeskripsikan cara sistem berinteraksi dengan lingkungannya. Adapun use case diagram pada sistem informasi inventaris barang pada laboratorium komputer undhari ini dijelaskan pada Gambar 3. Diagram ini juga membantu pengembang dalam memahami hubungan antara aktor dan fungsi utama sistem secara visual.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 3. Use Case Diagram

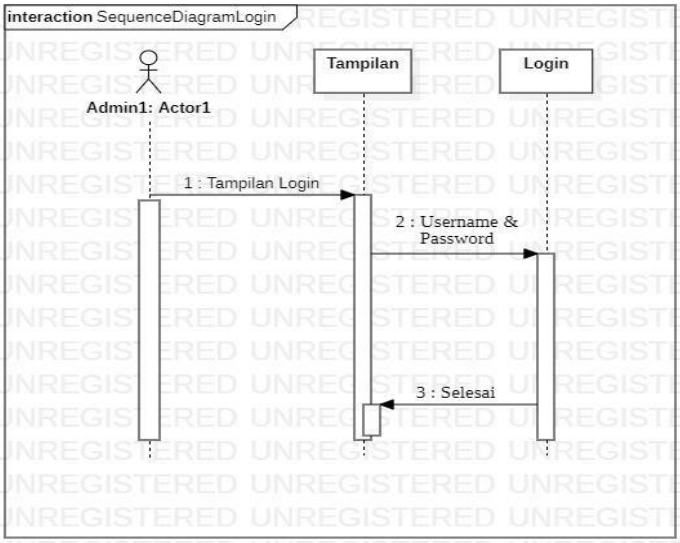


Gambar 4. Class Diagram

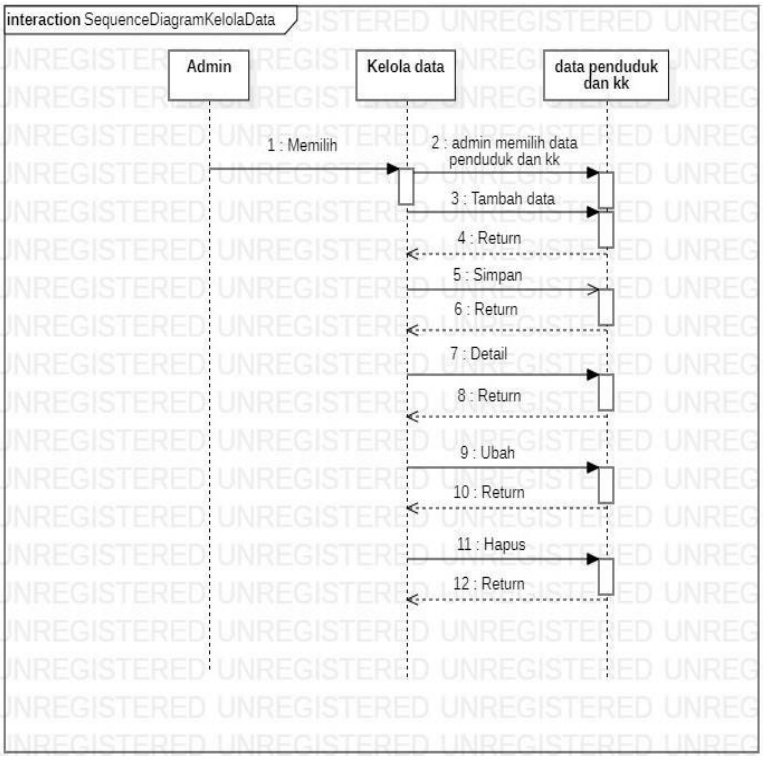
p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

3.15. *Class Diagram*

Class diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam pemodelan berorientasi objek yang digunakan untuk menggambarkan struktur sistem. Diagram ini menunjukkan kelas-kelas utama dalam sistem beserta atribut, metode, dan relasi antar kelas. Penggunaan *class diagram* membantu pengembang memahami bagaimana komponen dalam sistem saling terhubung. Pada *class diagram* ini digambarkan hubungan antar bagian sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka berkolaborasi untuk mencapai tujuan, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 5. Sequence Diagram Halaman Login



Gambar 6. Sequence Diagram Kelola Data

3.16. *Sequence Diagram Login*

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

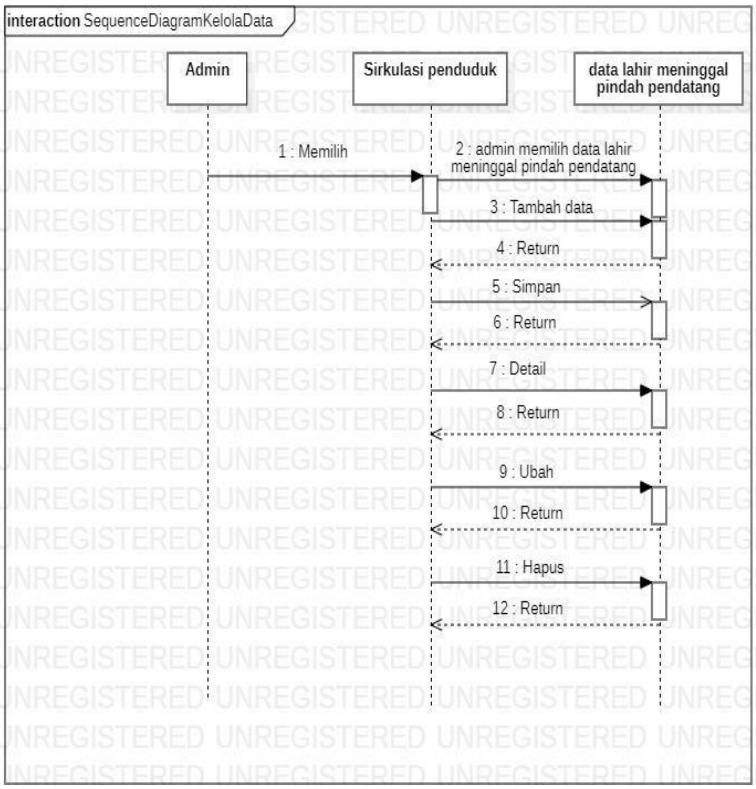
Sequence diagram ini menjelaskan proses login yang dilakukan oleh *admin* ke dalam sistem. *Admin* pertama-tama mengakses tampilan login, lalu memasukkan *username* dan *password*. Sistem kemudian memverifikasi data tersebut untuk memastikan keabsahan akun. Setelah proses selesai, sistem memberikan respons bahwa login berhasil atau gagal, seperti ditunjukkan pada Gambar 5.

3.17. *Sequence Diagram Kelola Data*

Diagram ini menggambarkan proses interaksi antara *admin* dengan sistem dalam mengelola data penduduk dan kartu keluarga. *Admin* dapat melakukan tindakan seperti menambah data, menyimpan, melihat *detail*, mengubah, dan menghapus data. Setiap tindakan menghasilkan *response* dari sistem setelah diproses. Rangkaian lengkap aktivitas ini ditampilkan pada Gambar 6.

3.18. *Sequence Diagram Sirkulasi Penduduk*

Sequence diagram ini menunjukkan proses pengelolaan data sirkulasi penduduk oleh *admin*. Data yang dikelola meliputi kelahiran, kematian, pindah, dan pendatang. *Admin* dapat melakukan penambahan, penyimpanan, pengubahan, penghapusan, dan melihat *detail* dari data tersebut. Alur prosesnya digambarkan secara terstruktur pada Gambar 7.

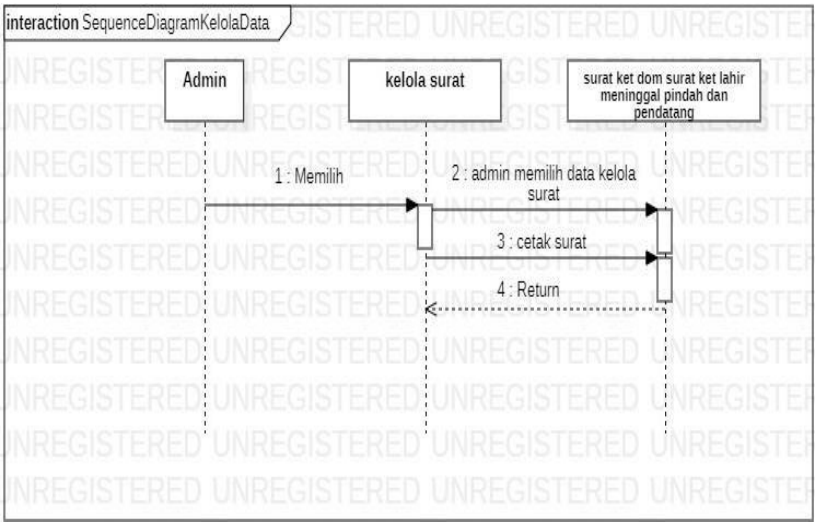


Gambar 7. Sequence Diagram Sirkulasi Penduduk

3.19. *Sequence Diagram Kelola Surat*

Diagram ini menjelaskan alur proses ketika *admin* mengelola pencetakan surat keterangan penduduk. *Admin* memilih jenis data surat seperti domisili, kelahiran, kematian, pindah, dan pendatang. Sistem kemudian mencetak surat sesuai permintaan dan mengirimkan hasilnya kembali ke pengguna. Proses lengkapnya ditampilkan pada Gambar 8.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

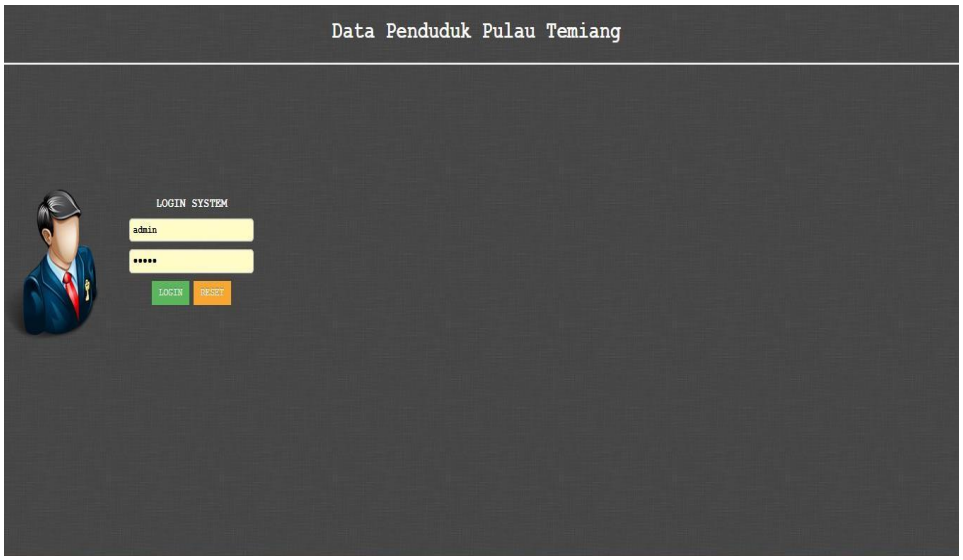


Gambar 8. Sequence Diagram Kelola Surat

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1. *Tampilan Login*

Tampilan login akan pertama kali muncul pada saat program dijalankan. Dan selanjutnya akan di alihkan untuk mengisi form login dan memasukkan password pada tampilan menu login. Jika pada saat pengisian form benar maka akan masuk ke halaman home sedangkan kalau pengisian form login salah maka tidak akan bisa masuk atau akses ke dalam menu halaman home. Tampilan login terlihat pada gambar berikut 9.

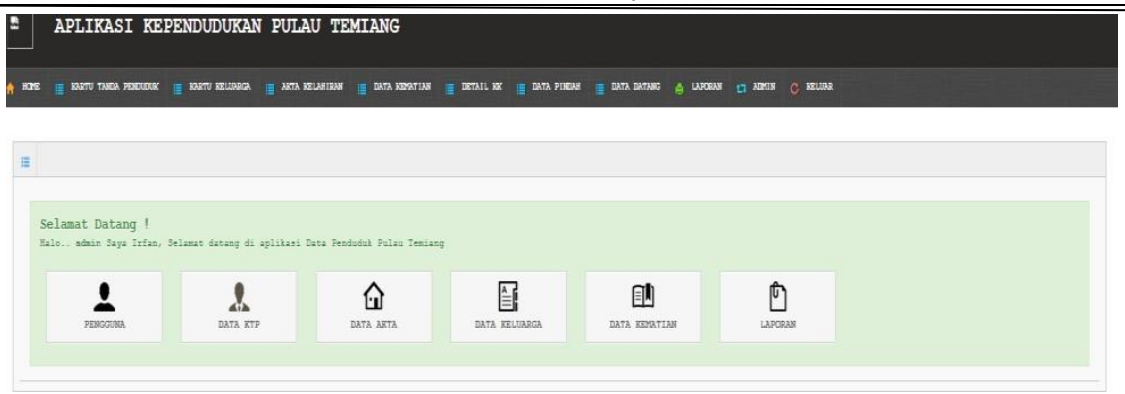


Gambar 9. Tampilan login

4.2. *Tampilan Home*

Setelah login sukses maka akun akan menampilkan halaman home program. Dan dimana menu home terdapat beberapa menu seperti menu kelola data terdapat pilihan didalamnya seperti data penduduk dan data Kk. Dan menu sirkulasi penduduk juga terdapat beberapa pilihan yaitu seperti pengisian data lahir, meninggal, pindah, pendatang. Dan selanjutnya terdapat pilihan kelola surat permohonan dan adapun pilihan- pilihan di dalamnya seperti surat ket dom, kelahiran, kematian. Pendatang, pindah. Yang terakhir yaitu menu logout.Tampilan home terlihat pada Gambar 10 berikut ini.

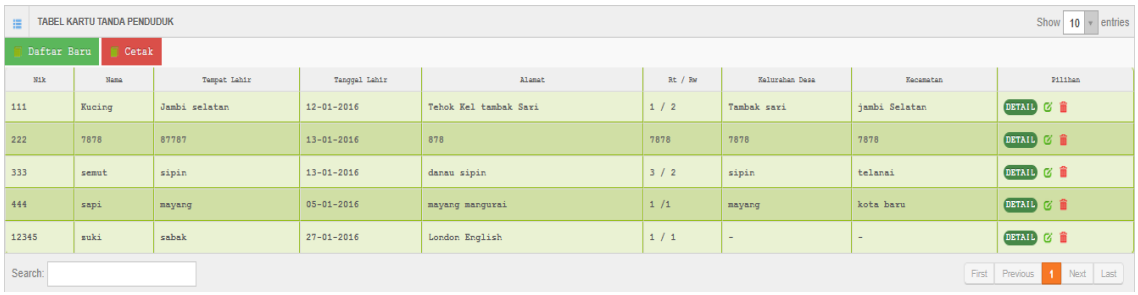
p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 10. Tampilan Home

4.3. *Tampilan Data Penduduk*

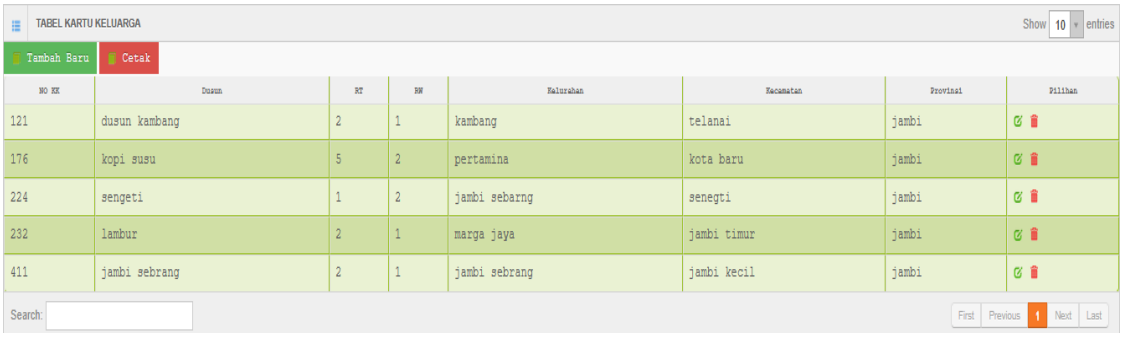
Tampilan data penduduk berfungsi untuk menambahkan data penduduk yang dapat dikelola oleh sistem. Dalam tampilan ini, sistem menyajikan kolom seperti NIK, nama, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, nomor rumah, nama dusun, dan kecamatan. Tersedia pula tombol aksi untuk melihat detail data, mengedit, dan menghapus data. Tampilan data penduduk terlihat pada Gambar 11 berikut ini.



Gambar 11. Tampilan Data Penduduk

4.4. *Tampilan Data Kartu Keluarga*

Tampilan data kartu keluarga berfungsi untuk menambahkan data kartu keluarga yang dapat dikelola oleh sistem. Kolom yang ditampilkan meliputi nomor kartu keluarga, nama dusun, RT, RW, kelurahan, kecamatan, dan provinsi. Pengguna juga diberikan akses untuk mencetak data atau melakukan perubahan pada entri yang sudah tersimpan. Tampilan data penduduk terlihat pada Gambar 12 berikut ini.

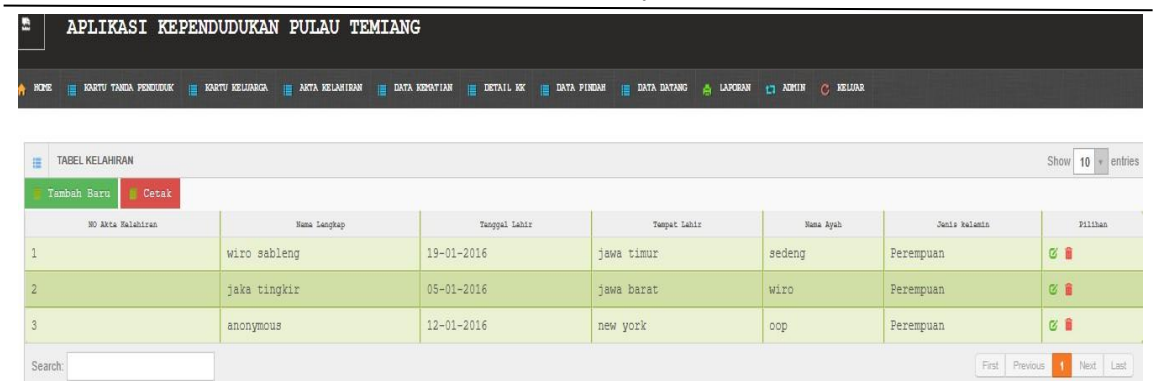


Gambar 12. Tampilan Data Kartu Keluarga

4.5. *Tampilan Data Kelahiran*

Tampilan data kartu keluarga berfungsi untuk menambahkan data kelahiran yang dapat dikelola oleh sistem. Data yang dicatat meliputi nomor akta kelahiran, nama lengkap, tanggal lahir, tempat lahir, nama ayah, dan jenis kelamin. Tersedia pula fitur edit dan hapus untuk memudahkan pengelolaan data. Tampilan data penduduk terlihat pada Gambar 13 berikut ini.

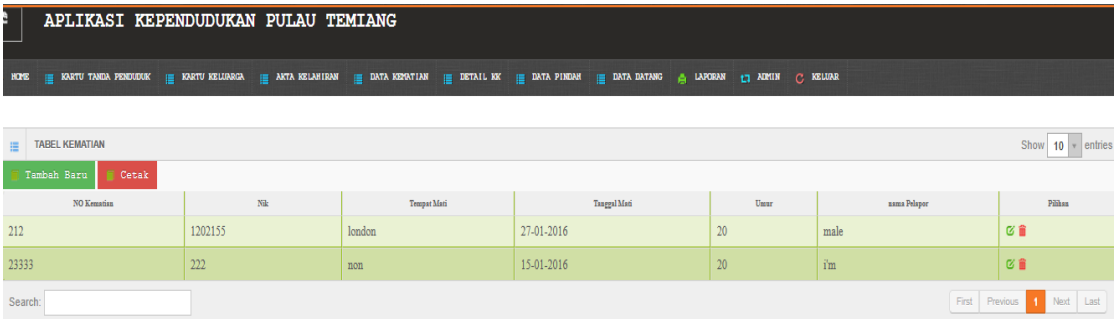
p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 13. Tampilan Data Kelahiran

4.6. *Tampilan Data Kematian*

Tampilan data kematian berfungsi untuk menambahkan data kematian yang dapat dikelola oleh sistem. Informasi yang dicatat mencakup nomor kematian, NIK, tempat meninggal, tanggal meninggal, umur, dan nama pelapor. Pengguna dapat melakukan pengeditan atau penghapusan data sesuai kebutuhan. Tampilan data penduduk terlihat pada Gambar 14 berikut ini.



Gambar 14. Tampilan Data Kematian

4.7. *Tampilan Data Pendatang*

Tampilan data pendatang berfungsi untuk menambahkan data pendatang yang dapat dikelola oleh sistem. Kolom yang tersedia mencakup nomor pendatang, tanggal datang, NIK, dan asal. Sistem juga dilengkapi fitur pencarian dan kontrol edit serta hapus data. Tampilan data penduduk terlihat pada Gambar 15 berikut ini.



Gambar 15. Tampilan Data Pendatang

4.8. *Tampilan Data Pindah*

Tampilan data pindah berfungsi untuk menambahkan data pindah yang dapat dikelola oleh sistem. Informasi yang tercatat meliputi nomor pindah, tanggal pindah, NIK, dan keterangan penyebab pindah. Data ini berguna untuk mencatat pergerakan penduduk keluar dari wilayah administratif. Tampilan data penduduk terlihat pada Gambar 16 berikut ini.

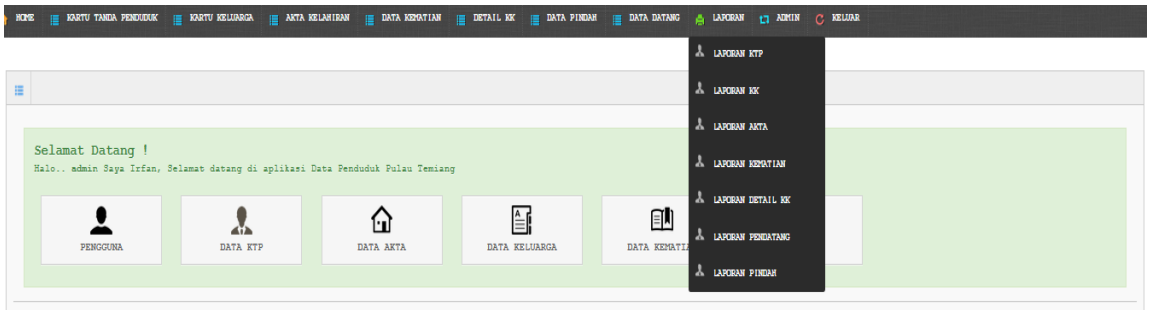
p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 16. Tampilan Data Pindah

4.9. *Tampilan Kelola Surat Permohonan*

Tampilan kelola surat permohonan berfungsi untuk memilih data mana saja yang ingin dicetak seperti data domisili, kelahiran, kematian, pindah dan pendatang. Fitur ini memungkinkan admin mencetak surat permohonan berdasarkan kebutuhan warga secara fleksibel. Pengguna juga dapat menentukan jenis dokumen yang akan dihasilkan berdasarkan data yang sudah tersedia. Tampilan kelola surat terlihat pada Gambar 17 berikut ini.



Gambar 17. Tampilan Kelola Surat Permohonan

4.10. *Laporan Data Penduduk*

Fitur laporan data penduduk digunakan untuk menampilkan informasi detail mengenai data kedatangan warga baru. Tabel yang ditampilkan mencakup atribut seperti nomor kedatangan, tanggal datang, NIK, nama, kewarganegaraan, dan asal penduduk. Data ini memudahkan petugas kelurahan dalam memantau dan merekap status kependudukan secara sistematis.

4.11. *Evaluasi Sistem*

Manfaat atau keunggulan sistem dalam kondisi ideal. Batasan, tantangan, atau potensi risiko penerapan sistem di situasi nyata. Faktor-faktor pendukung dan penghambat. Rekomendasi mitigasi untuk memaksimalkan manfaat dan mengatasi keterbatasan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. *Kesimpulan*

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan yaitu, Sistem Informasi Kependudukan Kantor Lurah Pulau Temiang ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan laporan dan dapat membantu dalam mencari informasi tentang data kependudukan yang ada di Kantor Lurah Pulau Temiang serta dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada dan bisa untuk didapatkan solusi terbaiknya sesuai dengan kebutuhan dan pemanfaatannya sehingga dapat berjalan dengan baik dan lebih efektif serta efisien.

Penggunaan sistem informasi di tingkat kelurahan terbukti **memberikan manfaat signifikan** dalam meningkatkan efisiensi administrasi, transparansi pelayanan, dan kecepatan pengambilan keputusan. Sistem ini memungkinkan pencatatan data yang lebih rapi, pelaporan yang lebih akurat, serta pelayanan yang lebih cepat dan responsif kepada warga. Namun, keberhasilan implementasi sistem informasi tidak lepas dari beberapa **keterbatasan**, seperti keterbatasan SDM yang melek digital, infrastruktur teknologi yang belum

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

merata, serta potensi kendala teknis (seperti gangguan server atau koneksi internet). Oleh karena itu, penting bagi kelurahan untuk:

1. Meningkatkan pelatihan dan literasi digital bagi aparat kelurahan.
2. Menjamin ketersediaan infrastruktur (komputer, jaringan internet, dan perangkat lunak yang andal).
3. Menerapkan SOP digital yang jelas dan mudah dipahami.
4. Melibatkan warga dalam proses digitalisasi melalui sosialisasi dan layanan bantuan.

5.2. *Saran*

1. Masih perlu adanya pengembangan sistem dan penyempurnaan sistem sehingga bisa tampak lebih menarik.
2. Diharapkan pihak Kantor Lurah Pulau Temiang pada bagian penanggung jawab pengolahan data penduduk agar dapat mengontrol dan mengolah sistem ini dengan baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. Setiadi, L. Rajendra, H. A. Fajri, and H. Mahfudin, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Pada SMK Muhammadiyah 1 Weleri Menggunakan Metode SAW," *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 38–48, Jun. 2022, doi: 10.51903/juisi.v1i3.657.

[2] Rusito, B. A. Pamabudi, Sumaryanto, and Febryantahanuji, "Penerapan Metode Electre Untuk Penilaian Kinerja Kepegawaian Pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Pemalang," *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 62–74, Jun. 2022, doi: 10.51903/juisi.v1i1.262.

[3] A. S. Al-Matari, R. Amiruddin, K. A. Aziz, and M. A. Al-Sharafi, "The Impact of Dynamic Accounting Information System on Organizational Resilience: The Mediating Role of Business Processes Capabilities," *Sustainability*, vol. 14, no. 9, p. 4967, Apr. 2022, doi: 10.3390/su14094967.

[4] A. T. Hidayat and A. Riyantomo, "Sistem Informasi Pendataan Penduduk Tingkat Kelurahan Berbasis Web Di Kelurahan Karanganyar Tugu Semarang," *Pros. Sains Nas. dan Teknol.*, vol. 13, no. 1, pp. 196–204, Nov. 2023, doi: 10.36499/psnst.v13i1.9520.

[5] A. N. Arifin and E. H. Hermaliani, "Perancangan Sistem Informasi Layanan Kependudukan Berbasis Web Pada Kelurahan Jatimulya Depok," *Reputasi J. Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 5, no. 1, pp. 9–14, Jun. 2024, doi: 10.31294/reputasi.v5i1.3168.

[6] A. panji Pratama, Kurniabudi, and E. Yanti, "Perancangan Sistem Informasi Kependudukan Pada Kelurahan Kenali Asam Atas Kota Jambi Berbasis Web," *J. Manaj. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 133–140, Mar. 2022, doi: 10.33998/jms.2022.2.1.60.

[7] I. P. Vlachos, R. M. Pascazzi, G. Zobolas, P. Repoussis, and M. Giannakis, "Lean Manufacturing Systems in the Area of Industry 4.0: A Lean Automation Plan of AGVs/IoT Integration," *Prod. Plan. Control*, vol. 34, no. 4, pp. 345–358, 2023, doi: 10.1080/09537287.2021.1917720.

[8] E. Estrada, "What is a Complex System, After All?," *Found. Sci.*, vol. 29, no. 4, pp. 1143–1170, Dec. 2024, doi: 10.1007/s10699-023-09917-w.

[9] H. Bomström *et al.*, "Information Needs and Presentation in Agile Software Development," *Inf. Softw. Technol.*, vol. 162, p. 107265, Oct. 2023, doi: 10.1016/j.infsof.2023.107265.

[10] M. P. Van Loon, W. J. Vonk, R. Hijbeek, M. K. Van Ittersum, and H. F. M. Ten Berge, "Circularity Indicators and Their Relation With Nutrient Use Efficiency in Agriculture and Food Systems," *Agric. Syst.*, vol. 207, p. 103610, Apr. 2023, doi: 10.1016/j.agsy.2023.103610.

[11] Z. Yu, H. Gao, X. Cong, N. Wu, and H. H. Song, "A Survey on Cyber-Physical Systems Security," *IEEE Internet Things J.*, vol. 10, no. 24, pp. 21670–21686, Dec. 2023, doi: 10.1109/jiot.2023.3289625.

[12] P. E. Bailey, T. Leon, N. C. Ebner, A. A. Moustafa, and G. Weidemann, "A meta-analysis of the weight of advice in decision-making," *Curr. Psychol.*, vol. 42, no. 28, pp. 24516–24541, Oct. 2023, doi: 10.1007/s12144-022-03573-2.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[13] N. A. Rust *et al.*, "Have Farmers had Enough of Experts?," *Environ. Manage.*, vol. 69, no. 1, pp. 31–44, Jan. 2022, doi: 10.1007/s00267-021-01546-y.

[14] A. Torab-Miandoab, T. Samad-Soltani, A. Jodati, and P. Rezaei-Hachesu, "Interoperability of Heterogeneous Health Information Systems: A Systematic Literature Review," *BMC Med. Inform. Decis. Mak.*, vol. 23, no. 1, pp. 1–13, Dec. 2023, doi: 10.1186/s12911-023-02115-5.

[15] M. Krichen, M. Ammi, A. Mihoub, and M. Almutiq, "Blockchain for Modern Applications: A Survey," *Sensors*, vol. 22, no. 14, p. 5274, Jul. 2022, doi: 10.3390/s22145274.

[16] L. Wang, Y. He, and Z. Wu, "Design of a Blockchain-Enabled Traceability System Framework for Food Supply Chains," *Foods*, vol. 11, no. 5, p. 744, Mar. 2022, doi: 10.3390/foods11050744.

[17] T. Setiadi, L. Rajendra, and H. A. Fajri, "Penerapan Analytic Hierarchy Process dengan Metode Penilaian Tertimbang menggabungkan Sistem Hybrid Knowledge Based untuk Pemilihan Aplikasi," *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 27–36, Dec. 2023, doi: 10.51903/juisi.v2i3.794.

[18] M. Lubis and D. O. D. Handayani, "The Relationship of Personal Data Protection Towards Internet Addiction: Cyber Crimes, Pornography and Reduced Physical Activity," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 197, pp. 151–161, Jan. 2022, doi: 10.1016/j.procs.2021.12.129.

[19] N. Z. Abiddin, I. Ibrahim, and S. A. A. Aziz, "Non-Governmental Organisations (NGOs) and Their Part towards Sustainable Community Development," *Sustainability*, vol. 14, no. 8, p. 4386, Apr. 2022, doi: 10.3390/su14084386.

[20] B. J. Tiika, Z. Tang, J. Azaare, J. C. Dagadu, and S. N. A. Otoo, "Evaluating E-Government Development among Africa Union Member States: An Analysis of the Impact of E-Government on Public Administration and Governance in Ghana," *Sustainability*, vol. 16, no. 3, p. 1333, Feb. 2024, doi: 10.3390/su14084386.

[21] B. Oliveira and Ó. Oliveira, "Developing Data Workflows: From Conceptual Blueprints to Physical Implementation," *Data*, vol. 10, no. 7, p. 97, Jun. 2025, doi: 10.3390/data10070097.

[22] E. Carter, M. Sakr, and A. Sadhu, "Augmented Reality-Based Real-Time Visualization for Structural Modal Identification," *Sensors*, vol. 24, no. 5, p. 1609, Mar. 2024, doi: 10.3390/s24051609.

[23] H. Banjar, R. Alrowithi, S. Alhadrami, E. Magrabi, R. Munshi, and M. Alrige, "An Intelligent System for Proper Management and Disposal of Unused and Expired Medications," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 5, p. 2875, Mar. 2022, doi: 10.3390/ijerph19052875.

[24] I. Setiawan, S. Dan, T. Informasi, F. Sains, and D. Teknologi, "Komparasi Kinerja Integrated Development Environment (IDE) Dalam Mengeksekusi Perintah Python," *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 52–59, Apr. 2022, doi: 10.54259/satesi.v2i1.784.

[25] M. Raharjo, M. Napiah, and R. S. Anwar, "Perancangan Sistem Informasi Dengan PHP Dan MYSQL Untuk Pendaftaran Sekolah Di Masa Pandemi | Computer Science (CO-SCIENCE)," *Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 50–58, 2022, doi: 10.31294/coscience.v2i1.689.

[26] Q. Fu, A. A. A. Rahman, H. Jiang, J. Abbas, and U. Comite, "Sustainable Supply Chain and Business Performance: The Impact of Strategy, Network Design, Information Systems, and Organizational Structure," *Sustainability*, vol. 14, no. 3, p. 1080, Jan. 2022, doi: 10.3390/su14031080.

[27] N. D. Lestari and A. Tantoni, "User Satisfaction Analysis of the Central Lombok Regency Agriculture Office Website Using the EUCS Method," *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 89–98, May 2025, doi: 10.51903/cktj5e25.

[28] R. H. Nasution and D. Enda, "Analisis Kualitas Website Diskominfotik Bengkalis Menggunakan Metode Webqual 4.0," *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 458–474, Aug. 2025, doi: 10.51903/x2hs4q46.

[29] Lutpiah, G. Ali, and E. Revita, "Design of Web-Based Information System for Teluk Sikumbang

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Village in Merangin Regency," *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 499–510, Sep. 2025, doi: 0.51903/szh7wx94.