

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENCATATAN DATA KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB DI DESA CIHEULANG

Rifqi Nur Widyanto¹, Rini Suwartika Kusumadiarti²

Politeknik Piksi Ganesha 1,2

rifqinuwid@gmail.com¹, ² rinisuwartika@gmail.com

Abstract: *Population registration is a key element in human resource management and development planning in an area. Accurate and up-to-date population data is very important for determining appropriate public policies. The development of a web-based population data processing information system in Ciheulang Village is using the Waterfall method. The development of a web-based Population Registration Information System in RW 15 Giri Ciheulang Complex requires several needs analysis. Data requirements are obtained through observation, interviews, and tool requirements. The results of the data analysis show that the data needed in designing a web-based population recording information system was obtained from observations made during population recording activities in Ciheulang Village, Ciparay District, Bandung Regency, West Java Province. Based on the research results, it can be concluded that The system designed is capable of managing population data efficiently, including registration, changing, deleting data, and searching for population information. With a web base, the system allows access to population data from various locations and devices, increasing flexibility of use. From the conclusion above, the information system being built is expected to improve the performance of population data recording and provide great benefits for society and government.*

Keywords: *Design, Information system, Data Recording, Population*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak signifikan dalam pencatatan data kependudukan. Secara keseluruhan, perkembangan teknologi telah meningkatkan efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas data, yang pada akhirnya mendukung perencanaan pembangunan yang lebih baik dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Pencatatan kependudukan merupakan elemen kunci dalam pengelolaan sumber daya manusia dan perencanaan pembangunan di berbagai wilayah. Data kependudukan yang akurat dan mutakhir sangat penting untuk memastikan kebijakan publik yang tepat, pengalokasian sumber daya yang efisien, serta pelayanan sosial yang lebih baik bagi masyarakat.

Dalam konteks global, berbagai penelitian menunjukkan pentingnya sistem informasi kependudukan berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh **Putri dan Hidayat (2021)** di Kecamatan Sukajadi menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi berbasis web telah berhasil mengurangi kesalahan dalam pencatatan manual, sekaligus meningkatkan aksesibilitas masyarakat terhadap informasi kependudukan secara real-time. Sistem ini memungkinkan masyarakat untuk mendaftarkan diri dan memperbarui data mereka secara

mandiri, sehingga mempercepat proses pengumpulan data. Namun, penerapan ini lebih relevan untuk wilayah perkotaan, di mana akses teknologi dan literasi digital masyarakat umumnya lebih baik.

Penelitian lain oleh **Nugroho dan Wahyuni (2019)** di Kabupaten Sleman juga menemukan manfaat dari digitalisasi pencatatan kependudukan melalui sistem berbasis web. Penelitian ini menyoroti pentingnya sinkronisasi data antarinstansi, seperti Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil, untuk meminimalkan duplikasi dan kesalahan data. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa sistem informasi kependudukan yang diimplementasikan di Sleman membantu dalam perencanaan pembangunan dan layanan publik yang lebih efektif. Namun, sistem ini diterapkan pada skala kabupaten, yang melibatkan koordinasi antarinstansi dan cakupan wilayah yang lebih luas dibandingkan skala RW.

Meskipun teknologi telah terbukti meningkatkan pengelolaan data kependudukan di berbagai wilayah, di Desa Ciheulang, khususnya di RW 15 Komplek Giri Ciheulang, pencatatan kependudukan masih dilakukan secara manual. Metode ini tidak hanya menghambat efisiensi, tetapi juga menimbulkan beberapa tantangan signifikan. Pertama, pencatatan manual sangat rentan terhadap kesalahan data, baik karena kelalaian saat pengisian maupun ketidakakuratan dalam transkripsi data. Hal ini dapat menyebabkan data yang dihasilkan tidak valid dan memengaruhi pengambilan keputusan yang berbasis data. Kedua, dokumen fisik yang digunakan dalam pencatatan manual rentan terhadap kerusakan, kehilangan, atau bahkan kebakaran, yang dapat menyebabkan hilangnya informasi penting. Ketiga, sistem manual membatasi akses masyarakat dan instansi terkait terhadap data yang diperlukan secara cepat dan efisien.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak fokus pada daerah perkotaan atau wilayah kabupaten, RW 15 Komplek Giri Ciheulang merupakan wilayah pedesaan yang menghadapi tantangan khusus, termasuk literasi digital yang lebih rendah serta keterbatasan infrastruktur teknologi. Oleh karena itu, implementasi sistem informasi pencatatan kependudukan berbasis web di RW ini diharapkan dapat mengatasi masalah pencatatan manual yang ada. Dengan adanya sistem digital, pengumpulan dan pengelolaan data dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat, serta memungkinkan akses real-time bagi pemerintah desa dan masyarakat setempat. Selain itu, sistem ini juga akan dilengkapi dengan fitur keamanan yang baik untuk melindungi data pribadi warga.

Implementasi sistem informasi berbasis web ini diharapkan tidak hanya memperbaiki pengelolaan data kependudukan, tetapi juga meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan. Melalui pelatihan bagi pengelola data, diharapkan warga setempat juga dapat lebih memahami pentingnya pengelolaan data yang akurat dan terlibat dalam proses pencatatan secara lebih aktif. Dengan demikian, transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan data akan meningkat, sekaligus mendukung perencanaan pembangunan yang lebih efektif dan efisien.

Kajian Literatur

1. Pencatatan dan Pengelolaan data Kependudukan

Dalam menjalankan penyelenggaraan administrasi kependudukan, maka peristiwa penting kependudukan harus di catat ke dalam pencatatan sipil harus ditata dengan sebaik-baiknya dalam bentuk pelayanan publik kepada masyarakat.(Fadhil & Ilham, 2019). Oleh karena itu, digitalisasi pencatatan kependudukan menjadi sangat penting untuk meningkatkan data yang lebih akurat.

a. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.(Anggraeni et al., 2001).

b. Web

Web adalah sebuah sisten informasi yang memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai jenis informasi melalui internet, yang berisi halaman, teks, gambar, atau bentuk yang dapat di

hubungkan satu sama lain menggunakan hyperlink sehingga memungkinkan pertukaran informasi yang dapat di akses melalui.

c. Basis Data

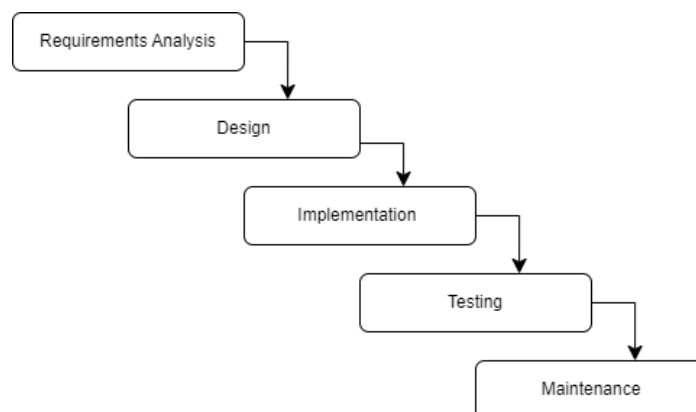
Basis data adalah komponen penting dalam sistem informasi karena menyimpan semua data yang diperlukan. Penggunaan basis data memungkinkan sistem untuk mengelola data secara efisien, termasuk pencatatan data kependudukan. Dalam konteks sistem pencatatan kependudukan berbasis web, teknologi basis data yang sering digunakan meliputi MySQL, PostgreSQL, atau MongoDB. Basis data ini membantu dalam pengelolaan informasi warga secara real-time, memungkinkan akses cepat terhadap data penting seperti KTP, KK, atau status pernikahan. (Kurniawan & Yuniarti, 2018).

d. Keamanan Data

Keamanan data adalah isu krusial dalam sistem informasi berbasis web, terutama dalam pencatatan data kependudukan. Data kependudukan bersifat sensitif, sehingga perlu adanya mekanisme untuk melindungi data dari kebocoran, pencurian, atau penyalahgunaan. Teknik enkripsi, otentikasi pengguna, dan akses kontrol yang ketat adalah beberapa metode yang umum digunakan untuk menjaga kerahasiaan dan integritas data. Implementasi standar keamanan seperti SSL (Secure Socket Layer) untuk enkripsi data dan backup sistem secara berkala juga perlu dipertimbangkan dalam perancangan sistem. (Hidayat et al., 2020).

Metode

Pengembangan sistem informasi pengolahan data kependudukan berbasis web di Desa Ciheulang ini adalah dengan metode **Waterfall**. Metode Waterfall dipilih karena pendekatannya yang sistematis dan terstruktur, yang terdiri dari beberapa tahapan yang dilalui secara bertahap dan berurutan. Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall seing dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model” dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), permodelan (modelling), konstruksi (contruction), serta penyerahan sistem ke para pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (A. A. Wahid, 2020). Adapun tahapan dalam penerapan metode waterfall dapat di lihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

Metode Pengembangan Sistem

1. Requirements Analysis

Tahapan Metode waterfall yang pertama adalah Requirements Analysis, dimana dilakukan analisis kebutuhan dari system yang akan di kembangkan. Studi analisis untuk dapat mengidentifikasi serta menganalisis kebutuhan sistem agar sesuai dengan kebutuhan

pengguna(Kadim et al., 2023). Dalam konteks RW 15 pencatatan kependudukan masih dilakukan secara manual, sehingga pencatatan kependudukan menimbulkan berbagai masalah, seperti kesulitan dalam mengakses data, resiko kehilangan data, serta keterlambatan dalam pembaruan data. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web diperlukan untuk mencatat informasi kependudukan. Sistem ini juga harus mampu menghasilkan laporan secara otomatis, mempermudah pembaruan data, serta mendukung akses yang aman.

2. Design

Setelah semua teridentifikasi dilakukan perancangan sistem yang mencakup perancangan antar muka pengguna (UI), desain basis data, serta alur kerja sistem. Desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean.(Badrul, 2021).

3. Implementation

Desain yang telah dibuat di terjemahkan ke dalam kode atau program yang dapat dijalankan. Pengembangan sistem ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP serta menggunakan Framework Laravel dan menggunakan basis data MySQL. Pada tahap ini melibatkan pengkodean, integrasi antarmuka pengguna, basis data, dan sistem pengelolaan data.

4. Testing

Setelah sistem di implementasikan, Dalam tahap ini, aplikasi yang telah dikembangkan diuji secara menyeluruh untuk memastikan kinerjanya optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah sebelum aplikasi diluncurkan.(Windari et al., 2023). Pengujian ini penting untuk menemukan bug atau kesalahan yang harus diperbaiki sebelum sistem sepenuhnya digunakan.

5. Maintenance

Tahap Pemeliharaan sangat penting untuk memastikan sistem berjalan dengan lancar. Pada tahap ini aktivitas yang dilakukan diantaranya, Perbaikan Bug, Pembaruan Sistem, serta Pelatihan kepada pengguna. Fokusnya adalah menjaga kinerja optimal aplikasi, memperbaiki bug, dan mengakomodasi perubahan atau pembaruan sesuai kebutuhan yang muncul setelah peluncuran awal.(Windari et al., 2023).

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Kebutuhan

Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan Kependudukan berbasis web di RW 15 Komplek Giri Ciheulang memerlukan beberapa analisis kebutuhan. Kebutuhan data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kebutuhan alat. Hasil dari analisis data menunjukkan bahwa data yang diperlukan dalam perancangan sistem informasi pencatatan kependudukan berbasis web ini diperoleh dari observasi yang dilakukan pada kegiatan pencatatan kependudukan di RW 15 Komplek Giri Ciheulang, Desa Ciheulang, Kecamatan Ciparay, Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. Selain itu, data juga dikumpulkan melalui wawancara dengan Bapak Badrun, Kepala RW setempat dan warga setempat untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai kebutuhan serta harapan masyarakat terkait sistem informasi ini.

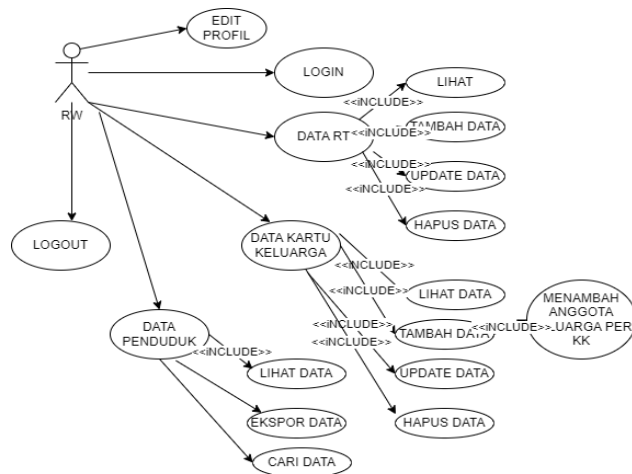
2. Design

a. Use Case Diagram

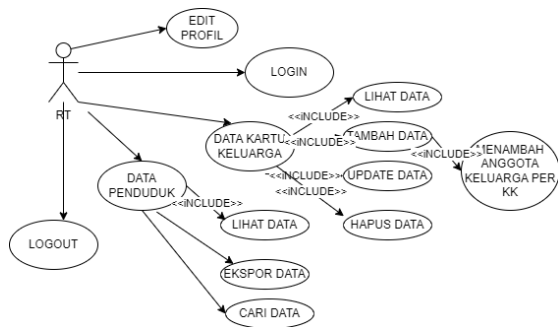
Use case diagram merupakan gambaran tekstual dari sekumpulan skenario interaksi.(Niqotaini et al., 2023)



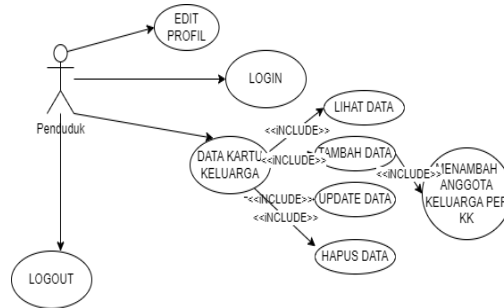
Gambar 2. Use Case diagram admin



Gambar 3. Use Case diagram RW

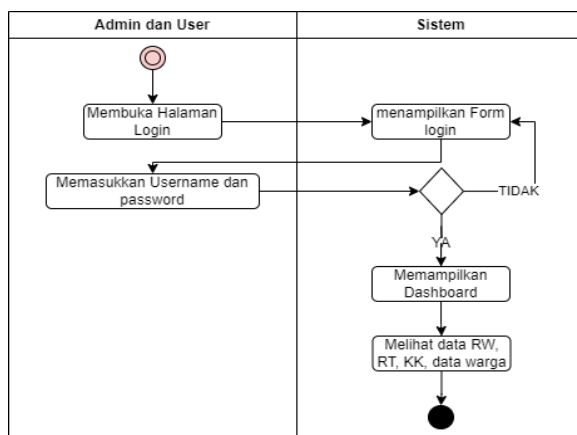


Gambar 4. Use Case diagram RT

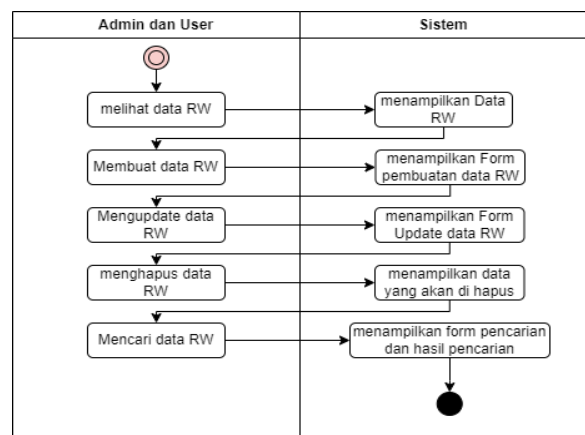


Gambar 5. Use Case diagram Penduduk

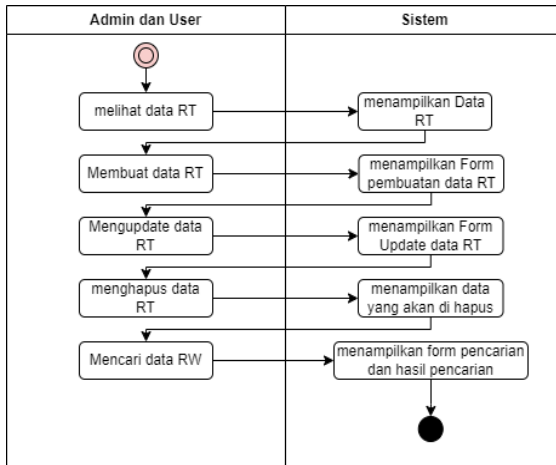
b. Activity Diagram



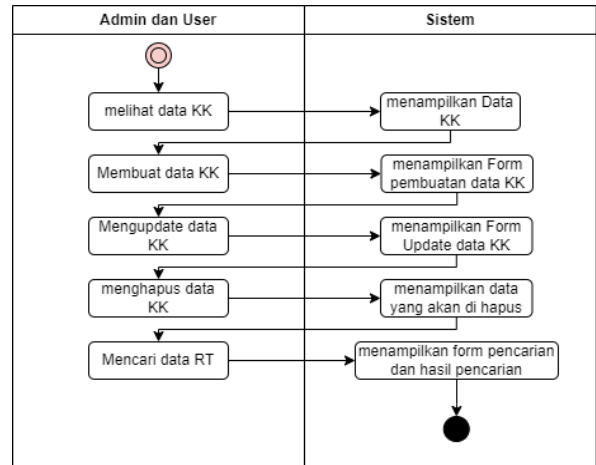
Gambar 6. Activity diagram Login



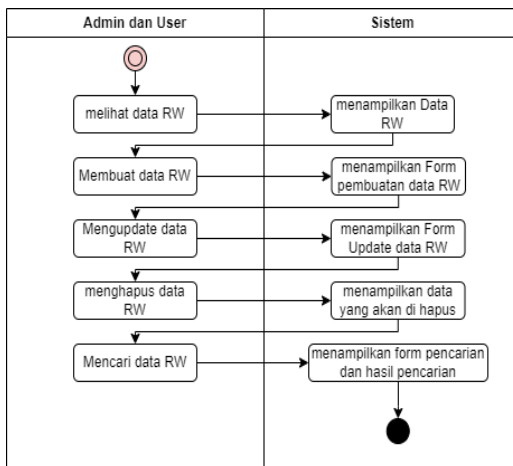
Gambar 7. Activity diagram data RW



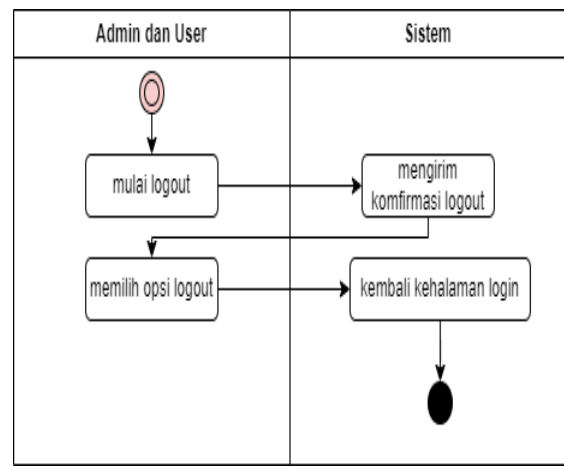
Gambar 7. Activity diagram data RT



Gambar 8. Activity diagram data KK

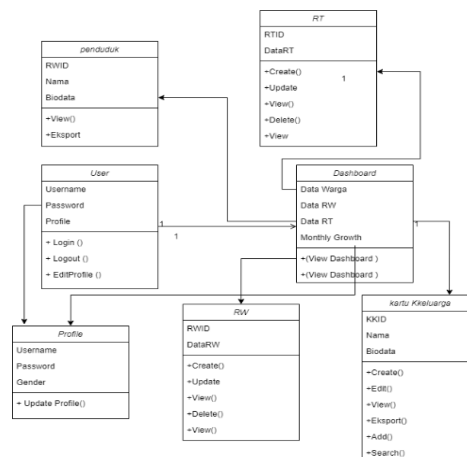


Gambar 8. Activity diagram data Penduduk



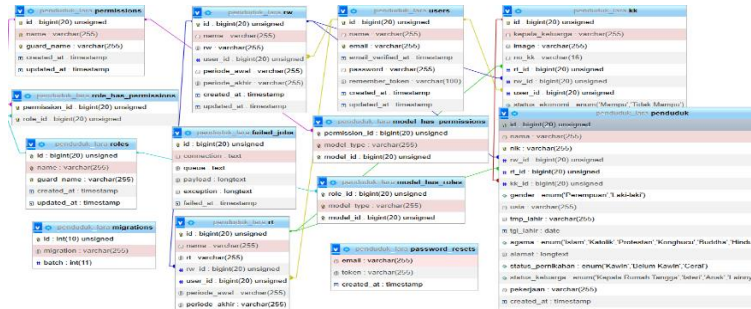
Gambar 9. Activity diagram data RT

c. Class Diagram



Gambar 10. Class Diagram

d. Desain Database

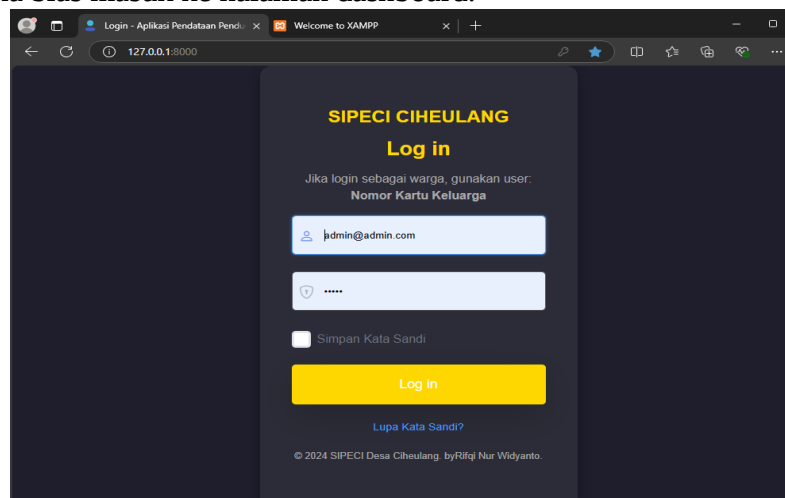


Gambar 11. Tabel relasi database sisten informasi pencatatan kependudukan

e. User Interface

1) Login

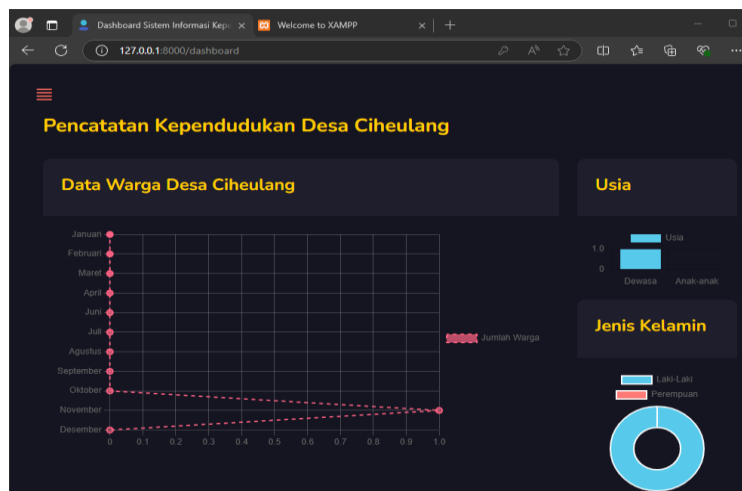
Tampilan login menampilkan Username dan Password untuk di isi dan sistem memvalidasi agar pengguna bias masuk ke halaman dashboard.



Gambar 12. Tampilan Login

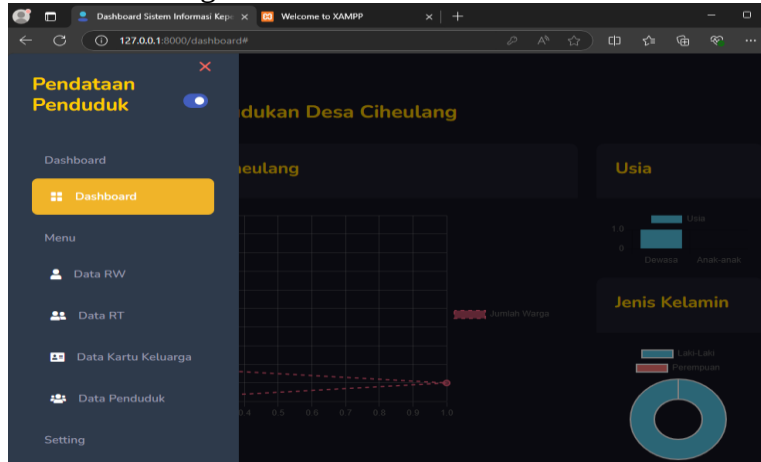
2) Dashboard/Halaman Utama

Dashboard/Halaman utama merupakan tampilan pertama setelah Pengguna Melakukan Login. Pada tampilan Halaman Utama /Dashboard, terdapat beberapa informasi mengenai data Warga, data RW, data RT, Grafik pertambahan warga, hingga grafik usia dan jenis kelamin.



Gambar 13. Tampilan Dashboard/Halaman utama.

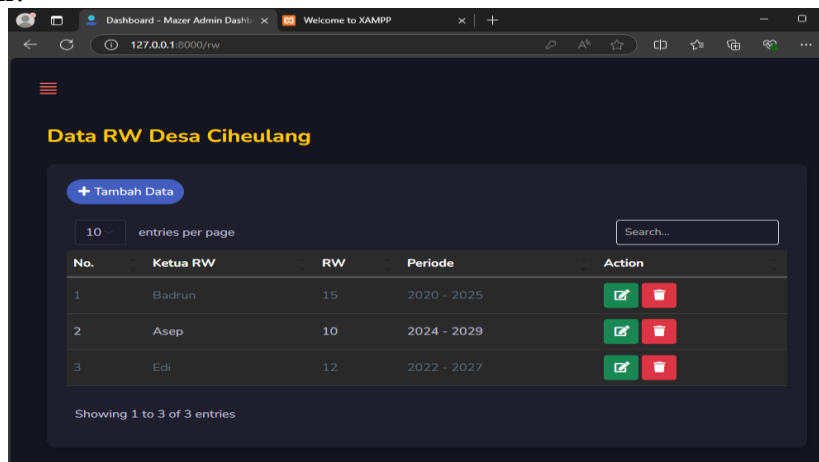
Pada halaman utama terdapat sidebar untuk mengakses data RW, data RT, data Keluarga, data Warga, edit Profile dan Logout.



Gambar 14. Tampilan SideBar

3) Halaman Data RW

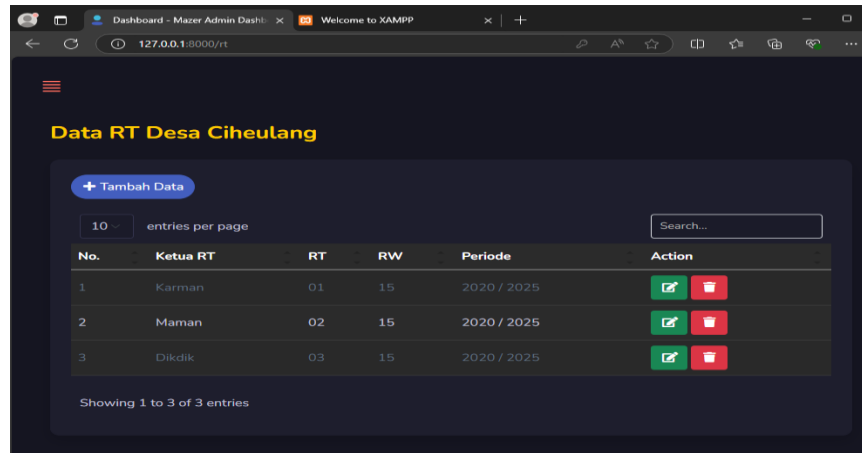
Pada data RW tersedia untuk melihat, membuat, mengedit, menghapus, dan mencari data RW secara mudah. Di halaman data RW dapat melihat daftar lengkap RW yang terdaftar di dalam sistem, menambah data RW baru, memperbarui informasi yang sudah ada, atau menghapus data yang tidak diperlukan. Fitur pencarian membantu menemukan data RW tertentu dengan cepat berdasarkan kriteria yang diinginkan, seperti nama atau nomor RW. Semua fungsi ini bertujuan untuk memudahkan pengelolaan data RW secara efisien dan terorganisir.



Gambar 15. Tampilan Halaman data RW

4) Halaman Data RT

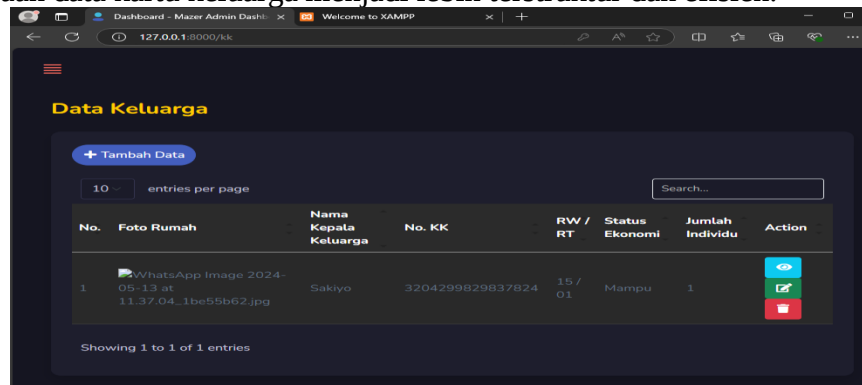
Pada halaman data RT, tersedia berbagai fungsi untuk mengelola data RT secara efisien. Di sini, data RT dapat dilihat secara lengkap, menampilkan seluruh informasi yang sudah terdaftar. Selain itu, terdapat opsi untuk membuat data RT baru, mengedit data yang sudah ada jika terdapat perubahan, serta menghapus data yang tidak lagi relevan. Fitur pencarian juga disediakan untuk memudahkan dalam menemukan data RT tertentu berdasarkan nomor atau nama, sehingga pengelolaan data menjadi lebih cepat dan akurat. Semua fitur ini membantu dalam menjaga data RT tetap terorganisir dengan baik.



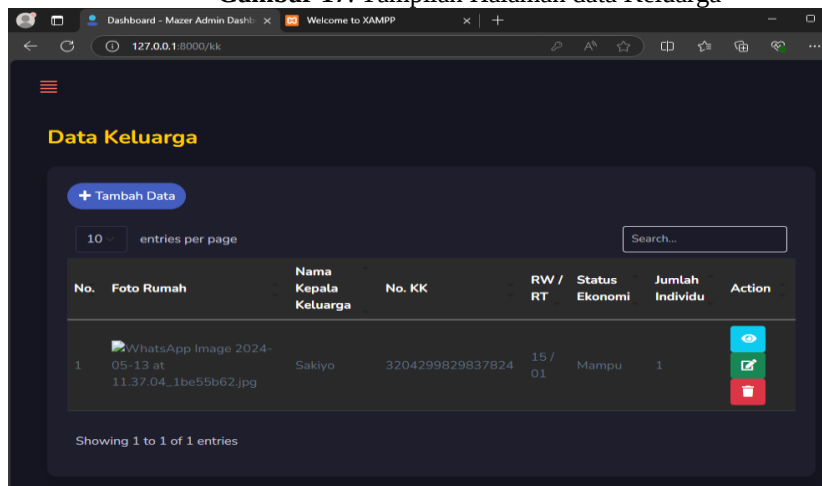
Gambar 16. Tampilan Halaman data RT

5) Halaman Data Keluarga

Pada Halaman data kartu keluarga, terdapat berbagai fitur untuk mengelola informasi dengan efektif. Padahalkan ini dapat melihat seluruh data kartu keluarga yang terdaftar, serta memiliki opsi untuk membuat, menghapus, mencari, mengedit, serta mengeksport data kartu keluarga sesuai kebutuhan. Selain itu, halaman ini memungkinkan penambahan jumlah anggota keluarga pada setiap data kartu keluarga, sehingga informasi yang disajikan selalu akurat dan terkini. Data penduduk juga otomatis diperbarui setiap kali data kartu keluarga bertambah, menjaga konsistensi dan keterkaitan antara kedua data tersebut. Dengan demikian, pengelolaan data kartu keluarga menjadi lebih terstruktur dan efisien.



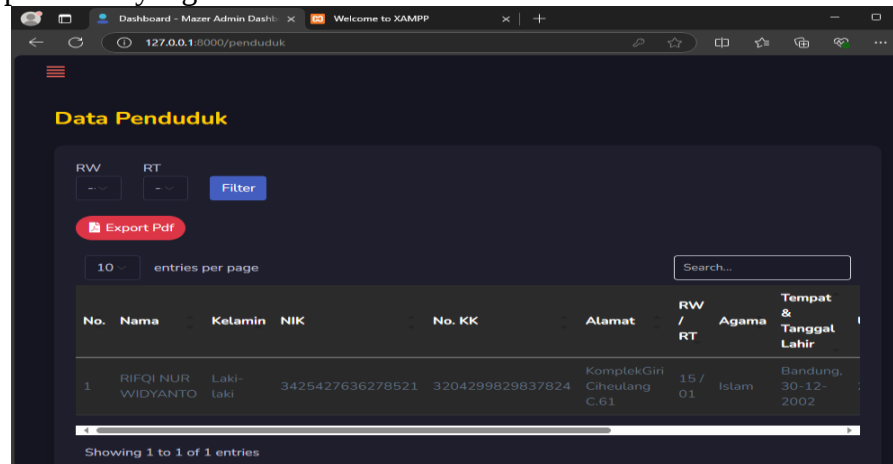
Gambar 17. Tampilan Halaman data Keluarga



Gambar 18. Tampilan Halaman data Keluarga

6) Halaman Data Penduduk

Pada halaman data penduduk, data akan otomatis diperbarui setiap kali data kartu keluarga bertambah. Selain itu, tersedia fitur untuk mengekspor data penduduk ke format PDF dan tombol pencarian yang memudahkan dalam menemukan data tertentu secara cepat dan efisien.



Gambar 18. Tampilan Halaman data Penduduk

f. Testing

Dalam tahap pengujian sistem (testing), dilakukan uji coba terhadap fungsionalitas dan keandalan aplikasi. Pengujian ini meliputi verifikasi setiap fitur utama, seperti input data penduduk, pencarian, dan laporan, untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode black box testing digunakan untuk menguji apakah semua fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi tanpa memeriksa kode sumbernya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat diakses dengan baik dan memenuhi kriteria fungsionalitas yang diharapkan.

Tabel 1. Testing halaman Login

No	Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Menampilkan halaman Login	Dapat menampilkan halaman login	Berhasil menampilkan halaman login	Berhasil
2.	Input kredensial yang Valid dan login	Dapat login dan di arahkan Ke Beranda	Berhasil menampilkan halaman login	Berhasil
3.	Input kredensial yang tidak valid (password yang salah)	Menampilkan pesan kesalahan	Menampilkan pesan yang sesuai	Berhasil
4.	Input kredensial yang Valid tanpa mengisi password	Meminta input kata sandi	Menampilkan pesan yang sesuai	Berhasil
5.	Klik “Simpan Kata Sandi” dan Login	Pengguna tetap login saat Mengunjungi kembali	Pengguna tetap login	Berhasil

Tabel 2. Testing halaman dashboard

No	Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Menampilkan halaman dashboard	Dapat menampilkan halaman dashboard	Berhasil menampilkan halaman dashboard	Berhasil
2.	Menampilkan grafik	Grafik pertambahan warga	Grafik ditampilkan	Berhasil

	pertambahan warga setiap bulan	Perbulan ditampilkan	dengan sesuai	
3.	Menampilkan jumlah Warga berdasarkan usia	Data jumlah warga berdasar arkan rentang usia di tampilkan	Data usia di tampilkan dengan benar	Berhasil
4.	Menampilkan jumlah Warga berdasarkan Jenis kelamin	Data jumlah warga berdasar arkan jenis kelamin di tampilkan	Data jenis kelamin tampilkan dengan benar	Berhasil

Tabel 3. Testing halaman data RW

No	Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Menampilkan data RW	Dapat menampilkan semua Data RW	Berhasil menampilkan Daftar data RW	Berhasil
2.	Menambahkan data RW baru	Dapat menambah data RW Baru dan data tersimpan Dengan benar	Berhasil menambah data RW baru	Berhasil
3.	Menghapus data RW	Dapat menghapus data RW Yang dipilih	Data RW berhasil di hapus	Berhasil
4.	Mencari data RW dengan kata kunci	Data RW yang dicari Muncul sesuai kata kunci	Pencarian berhasil Menampilkan data RW	Berhasil
5.	Mengedit data RW	Dapat mengedit dan Menyimpan perubahan dataRW	Data RW berhasil rubah	Berhasil

Table 4. Testing halaman data RT

No	Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Menampilkan data RT	Dapat menampilkan semua Data RT	Berhasil menampilkan Daftar data RT	Berhasil
2.	Menambahkan data RT baru	Dapat menambah data RT Baru dan data tersimpan Dengan benar	Berhasil menambah data RT baru	Berhasil
3.	Menghapus data RT	Dapat menghapus data RT Yang dipilih	Data RT berhasil di hapus	Berhasil
4.	Mencari data RT dengan kata kunci	Data RT yang dicari Muncul sesuai kata kunci	Pencarian berhasil Menampilkan data RT	Berhasil
5.	Mengedit data RT	Dapat mengedit dan Menyimpan perubahan data RT	Data RT berhasil di rubah	Berhasil

Tabel 5. Testing halaman data Kartu Keluarga

No	Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Menampilkan daftar Kartu keluarga	Dapat menampilkan semua Data kartu keluarga	Berhasil menampilkan Semua datakartu keluarga	Berhasil

2.	Menambahkan data kartu keluarga baru	Dapat menambah data Kartu keluarga baru	Berhasil menambah data kartu keluarga baru	Berhasil
3.	Menghapus data kartu keluarga	Dapat menghapus data Kartu keluarga yang di pilih	Data kartu keluarga Berhasil di hapus	Berhasil
4.	Mencari data kartu Keluarga dengan kata kunci	Data kartu keluarga yang di Muncul sesuai kata kunci	Pencarian berhasil Menampilkan data Kartu keluarga	Berhasil
5.	Mengedit data kartu keluarga	Dapat mengedit dan Menyimpan perubahan data Kartu keluarga	Data kartu keluarga berhasil di rubah	Berhasil
6.	Membahkan jumlah Anggota keluarga	Jumlah anggota keluarga bertambah sesuai input	Jumlah anggota Keluarga berhasil bertambah	Berhasil
7.	Menambahkan anggota keluarga dan memverifikasi data penduduk	Data penduduk otomatis Terupdate dengan anggota baru	Data penduduk berhasil ditambahkan	Berhasil

Tabel 6. Testing data penduduk

No	Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Menampilkan daftar data penduduk	Dapat menampilkan semua Data penduduk	Berhasil menampilkan Daftar data penduduk	Berhasil
2.	Memastikan data penduduk otomatis terupdate saat data kartu keluarga bertambah	Data penduduk terupdate otomatis sesuai dengan penambahan pada data KK	Data penduduk berhasil terupdate	Berhasil
3.	Menggunakan fitur pencarian	Dapat mencari data penduduk berdasarkan nama, umur, dan identitas lain	Pencarian berhasil menampilkan data yang sesuai	Berhasil
4.	Mencari data RT dengan kata kunci	Data RT yang dicari Muncul sesuai kata kunci	Pencarian berhasil Menampilkan data RT	Berhasil
5.	Mengekspor data penduduk ke PDF	Data penduduk dapat di Ekspor kedalam format PDF dengan benar	Berhasil mengekspor Data penduduk ke PDF	Berhasil

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem yang dirancang mampu mengelola data kependudukan secara efisien, meliputi pendaftaran, pengubahan, penghapusan data, serta pencarian informasi penduduk.
2. Antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif menjadikan sistem mudah diakses oleh pengguna dari berbagai latar belakang, termasuk petugas dan masyarakat.
3. Dengan basis web, sistem memungkinkan akses data kependudukan dari berbagai lokasi dan perangkat, meningkatkan fleksibilitas penggunaan.
4. Implementasi fitur keamanan, seperti autentikasi pengguna dan enkripsi data, dioptimalkan untuk melindungi informasi sensitif.

5. Penggunaan teknologi web yang modern dan standar memfasilitasi integrasi dengan sistem lain serta mendukung pengembangan di masa depan.
 6. Sistem ini diharapkan dapat mengurangi waktu dan tenaga dalam pencatatan serta pengelolaan data, mempermudah proses administrasi kependudukan.
 7. Data yang akurat dan terkini memungkinkan pihak terkait untuk mengambil keputusan yang lebih baik terkait program pembangunan dan pelayanan publik.
 8. Proyek ini membuka peluang untuk pengembangan fitur tambahan, seperti analisis data dan pelaporan, sesuai dengan kebutuhan pengguna di masa mendatang.
- Dari kesimpulan di atas, sistem informasi yang dibangun diharapkan dapat meningkatkan kinerja pencatatan data kependudukan dan memberikan manfaat yang besar bagi masyarakat dan pemerintahan.

Daftar Pustaka

- A. A. Wahid. (2020). "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," . *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, 1(November).
- Anggraeni, E. Y., Risanto, E., Basuki, Y., Nofianto, D., C, A. A., & Offset, A. (2001). *Pengantar Sistem Informasi*. March, 123.
- Badrul, M. (2021). Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), 57–52. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i2.3852>
- Fadhil, M., & Ilham, M. (2019). Peranan Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Dalam Mengoptimalkan Pelayanan Gerakan Indonesia Sadar Administrasi Kependudukan (Gisa) Di Kota Bandung Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Registratie*, 1(1), 1–20. <https://doi.org/10.33701/jurnalregistratie.v1i1.827>
- Kadim, A. A., Hadjaratie, L., & Muthia, M. (2023). Implementasi Framework Laravel Dalam Pembuatan Sistem Pencatatan Notula Berbasis Website. *J. Sistem Info. Bisnis*, 13(1), 45–51. <https://doi.org/10.21456/vol13iss1pp45-51>
- Niqotaini, Z., Saras Yulistiawan, B., Krisnanik, E., & Dwi Amalisa, R. (2023). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Unified Modelling Language. In *Universitas Mercu Buana* (Issue 18).
- Windari, Aprelia, V., Putra, & Iskandar, D. (2023). Perbandingan Metodologi Waterfall dan Agile Dalam Pengembangan Aplikasi. *Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta*, 1–6.
- Putri, S. A., Hidayat, A., & Pratama, D. (2021). Implementasi sistem informasi administrasi kependudukan berbasis web di Kecamatan Sukajadi: Studi kasus pengelolaan data penduduk. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 12(3), 45–55. <https://doi.org/10.1234/jsit.v12i3.12345>
- Nugroho, H., & Wahyuni, I. (2019). Digitalisasi pencatatan kependudukan dan sinkronisasi antarinstansi di Kabupaten Sleman. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 8(2), 23–34. <https://doi.org/10.5678/jtik.v8i2.23456>
- Kurniawan, B., & Yuniarti, D. (2018). *Penerapan Teknologi Basis Data untuk Pengelolaan Data Kependudukan Berbasis Web*. In *Universitas Bina Sarana Informatika* (Issue 12).
- Hidayat, A., Sutrisno, E., & Wahyuni, R. (2020). Keamanan Data pada Sistem Informasi Berbasis Web: Studi Kasus pada Pencatatan Kependudukan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(2), 45–56.