

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDATAAN PENDUDUK BERBASIS WEB PADA KELURAHAN GUNUNG IBUL SELATAN KOTA PRABUMULIH

Amilia Afifa¹, Yuntari Purbasari,² Jepri Yandi, ³.

^{1,2,3} Sistem Informasi, Universitas Prabumulih, Prabumulih, Indonesia

Email: ¹aml.afifaa@gmail.com, ²iyund300788@gmail.com, ³yhandijefry@gmail.com

Abstrak

Salah satu langkah penting dalam menjalankan administrasi pemerintahan di tingkat kelurahan adalah pendataan penduduk. Jika pengelolaan data penduduk masih dilakukan secara manual, hal itu dapat menyebabkan masalah dalam proses pencatatan, pencarian, penyimpanan arsip, dan pembuatan laporan kependudukan. Kelurahan Gunung Ibul Selatan Kota Prabumulih membutuhkan sistem untuk mengelola data kependudukan dengan lebih baik. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* sebagai metode pengembangan sistem, dan metode deskriptif digunakan untuk mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP *Native* dan *database* MySQL. *Unified Modeling Language (UML)* adalah alat bantu perancangan sistem yang menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu mengelola data kelahiran, kematian, dan kependudukan serta laporan kependudukan secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Akibatnya, administrasi kependudukan di Kelurahan Gunung Ibul Selatan Kota Prabumulih menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pendataan Penduduk, *Website*, *Waterfall*, *PHP Native*.

1. PENDAHULUAN

Rancang bangun merupakan proses merancang dan membangun sistem berdasarkan hasil analisis untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Perancangan mencakup penentuan proses, data, struktur, serta komponen sistem yang diperlukan, sedangkan pembangunan dilakukan dengan membuat sistem baru atau menyempurnakan sistem yang telah ada. Dengan demikian, rancang bangun bertujuan menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan dan dapat digunakan secara efektif [1], [2], [3].

Sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu, sedangkan informasi adalah

data yang telah diolah sehingga memiliki makna dan nilai guna bagi penerimanya [4]. Berdasarkan pengertian tersebut, sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang terintegrasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi yang relevan guna mendukung kegiatan organisasi [5]. Pendataan merupakan proses pengumpulan informasi yang diperoleh melalui penelitian dan dapat digunakan sebagai dasar kajian [6]. Sementara itu, penduduk adalah individu yang tinggal dalam suatu wilayah dan terikat oleh aturan yang berlaku [7]. Dengan demikian, pendataan penduduk merupakan kegiatan mengumpulkan, mencatat, mengolah, dan menyimpan informasi terkait identitas serta peristiwa kependudukan, seperti kelahiran, kematian, perpindahan, dan perubahan status, secara teratur untuk menghasilkan data penduduk yang akurat dan terkini.

Website merupakan kumpulan halaman *web* yang saling terhubung dalam satu *domain* dan dapat diakses melalui *browser* internet. Halaman tersebut dapat memuat berbagai informasi, seperti teks, gambar, video, dan suara, serta digunakan untuk berbagai kebutuhan oleh individu maupun organisasi [8]. Pada awal perkembangannya, *web* digunakan untuk menyajikan dokumen statis berupa teks dan *hyperlink*. Seiring perkembangan teknologi dan meningkatnya kebutuhan pengguna, *web* berkembang menjadi lebih dinamis, interaktif, dan personal. PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman *web* yang dapat diintegrasikan dengan HTML dan bekerja pada sisi *server*. PHP digunakan untuk membangun *website* dinamis dengan memproses kode pada *server*, kemudian mengirimkan hasilnya ke *browser* dalam format HTML. Penggunaan PHP memungkinkan pengembang menghasilkan halaman *web* yang dinamis berdasarkan permintaan pengguna, termasuk menampilkan data dari basis data, sementara kode program PHP tidak dapat dilihat secara langsung oleh pengguna [9], [10].

Saat ini, teknologi digunakan hampir dalam seluruh aktivitas manusia untuk mendukung berbagai aktivitas. Dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat dan didukung oleh inovasi yang semakin canggih, orang dapat menyelesaikan tugas secara lebih efisien dan efektif [11]. Untuk memastikan bahwa data yang digunakan akurat, lengkap, konsisten, dan tersedia tepat waktu, pengelolaan kualitas data sangat penting. Dengan demikian, organisasi dapat bekerja lebih efisien, mengurangi kesalahan dalam proses bisnis, dan membuat pengguna lebih percaya pada informasi yang mereka terima. Oleh karena itu, menjaga dan meningkatkan kualitas data harus menjadi prioritas utama manajemen sistem informasi kontemporer [12].

Kelurahan Gunung Ibul Selatan terletak di Kecamatan Prabumulih Timur di Kota Prabumulih. Kelurahan ini memainkan peran yang signifikan dalam

menjalankan administrasi pemerintahan di tingkat kelurahan, terutama dalam hal manajemen dan pendataan data masyarakat. Berbagai kegiatan administrasi bergantung pada data masyarakat untuk membuat surat keterangan, pendataan penduduk, dan laporan kependudukan. Kelurahan Gunung Ibul Selatan terus menggunakan sistem manual, yang melibatkan pendataan dengan Word dan Excel. Sistem manual ini memiliki banyak kekurangan, seperti data yang ganda atau hilang terkadang. Keterlambatan pengumpulan data populasi setiap bulan merupakan masalah utama. Data penduduk dikumpulkan setiap bulan sekali pada akhir bulan dengan RT/RW setempat. Menurut uraian yang telah diberikan, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Penduduk Berbasis Web pada Kelurahan Gunung Ibul Selatan Kota Prabumulih". Tujuan dari sistem ini adalah untuk membantu aparatur kelurahan mengelola data masyarakat secara lebih efektif dan efisien, sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan administrasi yang diberikan kepada masyarakat.

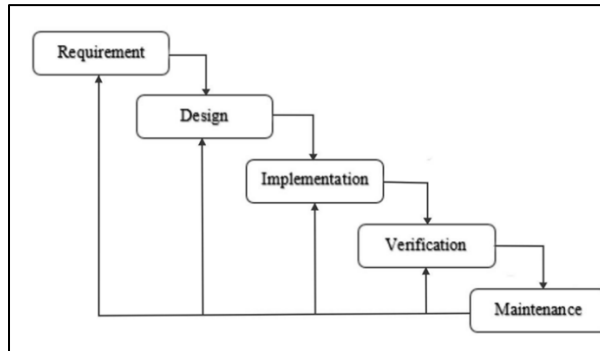
2. METODE

2.1. Metode Penelitian

Skripsi ini menggunakan kedua pendekatan kualitatif dan deskriptif. Pendekatan deskriptif menggambarkan masalah yang sedang terjadi atau sedang berlangsung. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk menjelaskan proses yang harus terjadi selama penelitian. Pendekatan kualitatif, di sisi lain, adalah cara penelitian ilmiah yang bertujuan untuk memahami fenomena dalam interaksi sosial secara alami dengan menggunakan proses komunikasi yang intens antara peneliti dan fenomena yang ingin dibahas. Data kualitatif—yakni data deskriptif—dikumpulkan, dianalisis, dan dipahami melalui metode penelitian kualitatif.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode *Waterfall* atau *air terjun*, yang juga dikenal sebagai *classic life cycle*, merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan. Tahapannya meliputi *requirement*, *design*, *implementation*, *verification*, dan *maintenance* [13].



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Berikut adalah tahapan-tahapan yang harus dilakukan pada metode Waterfall:

1. *Requirement*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *Design*

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

4. *Verification*

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam *unit testing* (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

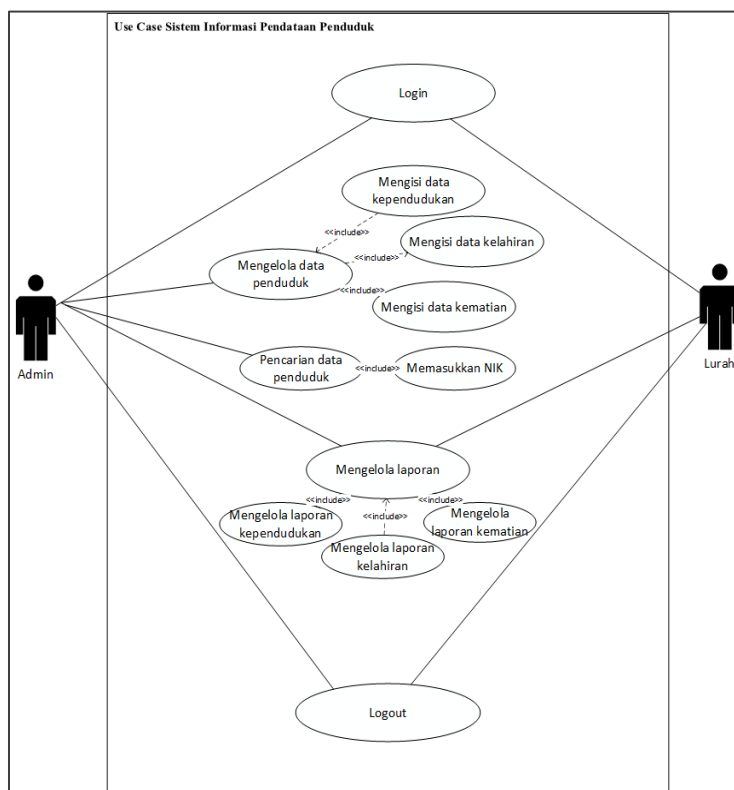
5. *Maintenance*

Ini adalah tahap akhir dari metode *Waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Use Case Diagram yang diusulkan

Use case diagram menunjukkan hubungan antara aktor dan sistem dan berbagai jenis interaksi yang dilakukan pengguna terhadap sistem yang digunakan. *Use case diagram* membantu pengembang memahami kebutuhan sistem, alur proses, dan fungsi-fungsi yang tersedia berdasarkan peran masing-masing aktor. Dengan adanya *use case diagram*, pengembang dapat lebih mudah menganalisis kebutuhan pengguna dan merancang sistem agar sesuai dengan tujuan.

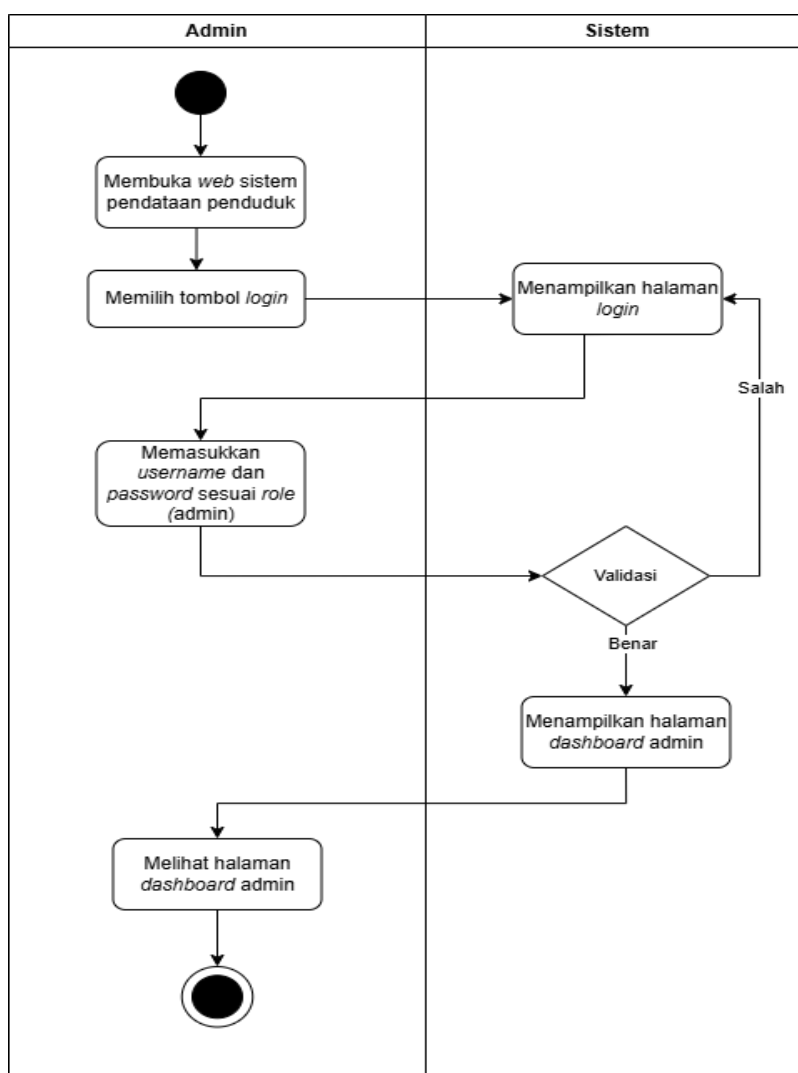


Gambar 2. Use Case Diagram sistem yang diusulkan

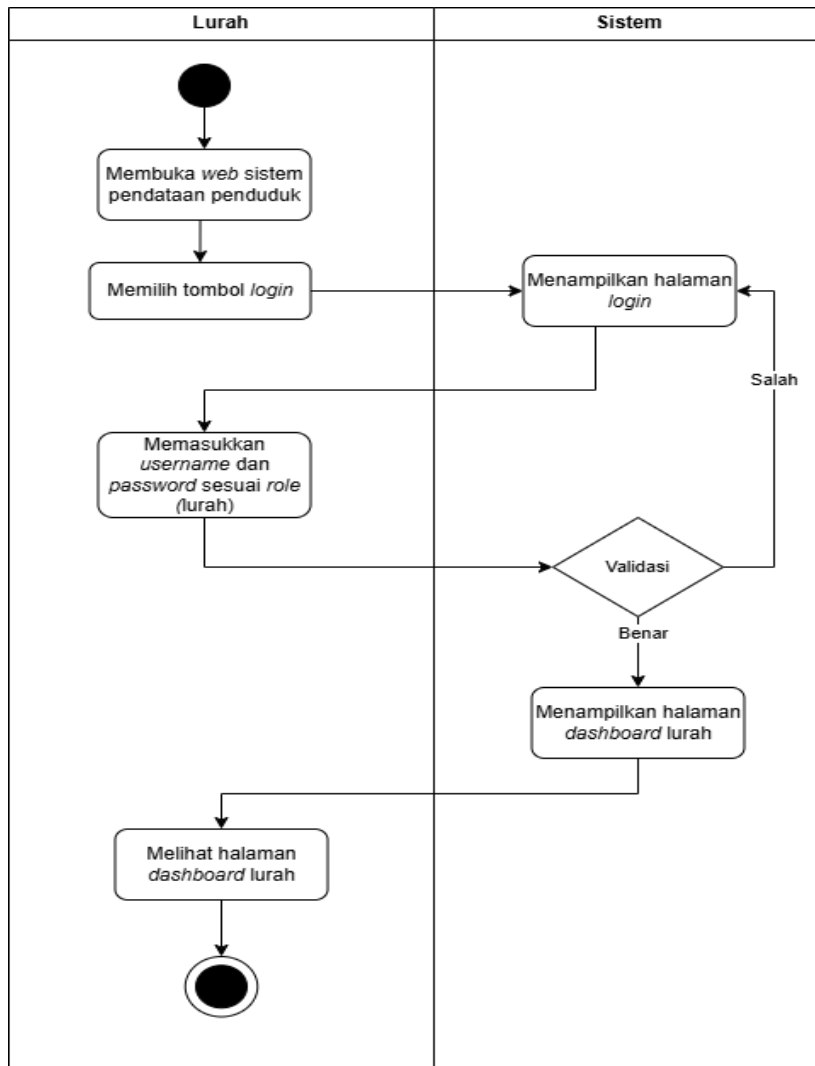
Berdasarkan gambar di atas, ada dua aktor dalam sistem: admin dan lurah. Admin memiliki kuasa untuk mengakses sistem informasi dan mengelola data penduduk, seperti mengisi data kependudukan, kelahiran, dan kematian, melakukan pencarian data penduduk menggunakan NIK, dan mengelola laporan kependudukan, kelahiran, dan kematian.

3.2. Activity Diagram yang diusulkan

Aktivitas diagram menunjukkan proses, alur kerja, dan urutan aktivitas yang terjadi selama interaksi antara aktor dan sistem. Berikut adalah beberapa diagram kegiatan yang direkomendasikan:

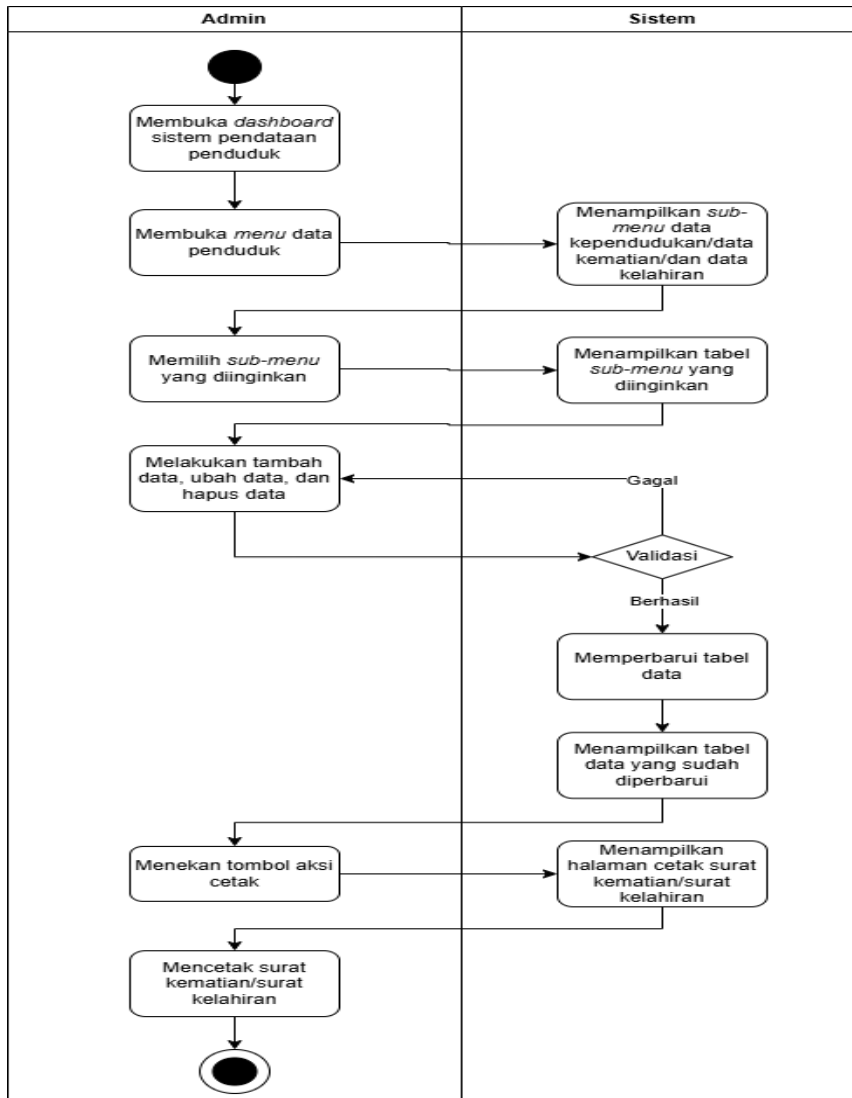


Gambar 3. Activity Diagram login admin



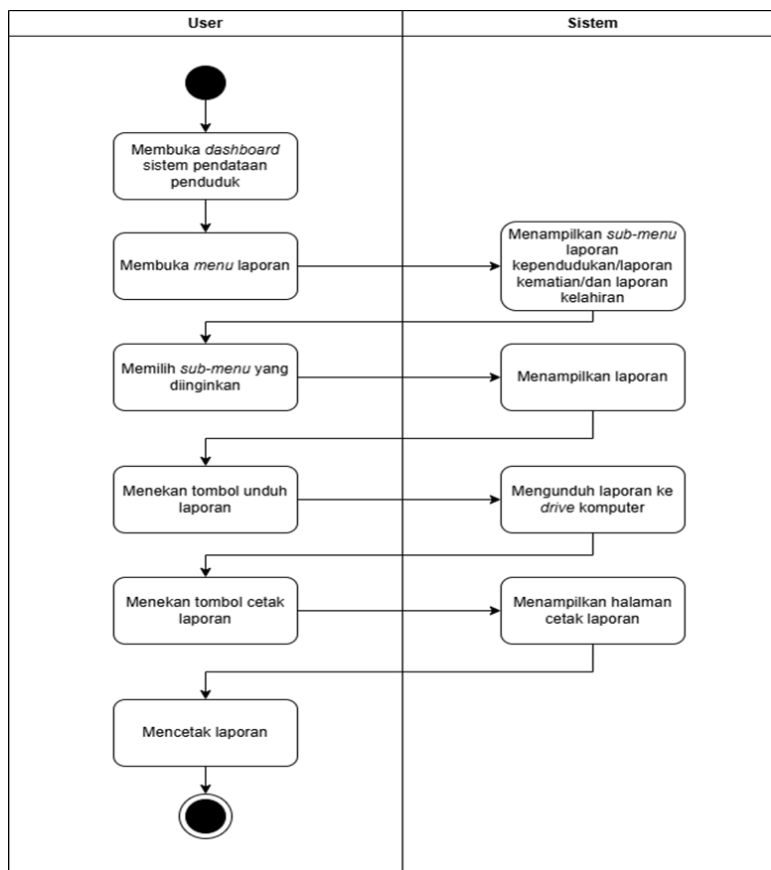
Gambar 4. Activity Diagram login Lurah

Dua aktor, administrator dan lurah, berperan sebagai *user* pada gambar 3 dan 4. Sebagai pengguna, administrator dan lurah mengakses web sistem informasi pendataan penduduk. Setelah itu, pengguna memilih tombol untuk masuk, sistem akan menampilkan halaman pendaftaran. Untuk berfungsi sebagai admin dan lurah, user harus mengetikkan username dan password yang sesuai dengan posisi mereka. Setelah itu, sistem akan menampilkan halaman dashboard admin atau lurah jika username, password, dan posisi benar. Jika data salah, sistem akan mengembalikan user ke halaman login.



Gambar 5. Activity Diagram mengelola data

Pada gambar 5 di atas, pengendali dapat membuka dan melihat dashboard sistem informasi pendataan penduduk. Kemudian, pengendali dapat memilih menu data penduduk untuk memilih *sub-menu* data kependudukan, data kematian, dan data kelahiran. Setelah memilih *sub-menu* yang diinginkan, sistem menampilkan data kependudukan, data kematian, dan data kelahiran. Setelah itu, pengendali dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data dari masing-masing tabel data.



Gambar 6. Activity Diagram mengelola laporan

Pada Gambar 6, admin dan lurah dapat mengakses *dashboard* serta menu laporan yang terdiri dari laporan kependudukan, kematian, dan kelahiran. Sistem menampilkan laporan sesuai *sub-menu* yang dipilih. Laporan dapat diunduh ke komputer atau dicetak melalui *printer*.

3.3 Class Diagram yang diusulkan

Class diagram di atas terdapat lima class utama, yaitu *user*, laporan, data penduduk, data kematian, data kelahiran. *Class user* digunakan untuk mengelola data *user* ketika *login* dalam sistem. *User* memiliki akses untuk mengelola *class* laporan yang memiliki *method* *tampil_laporan()*, *cetak_laporan()*, dan *unduh_laporan()*. *Class* laporan mengambil data dari *class* data penduduk, *class* data kematian, dan *class* data kelahiran.



Gambar 7. Class Diagram yang di usulkan

3.4 Implementasi

Tahap implementasi adalah proses penerapan hasil perancangan sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan. Pada tahap ini dilakukan pembangunan sistem sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya, meliputi pembuatan program, pengelolaan basis data, serta integrasi setiap komponen sistem.

3.4.1 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) yang mendukung proses pengolahan dan pengelolaan data diperlukan untuk membuat sistem yang dikembangkan berfungsi secara optimal sesuai dengan fungsinya. Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Perangkat Lunak

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Windows 10
2.	XAMPP	v3.3.0
3.	Microsoft Office	2010
4.	Web Browser	Google Chrome
5.	Bahasa Pemrograman	PHP dan HTML

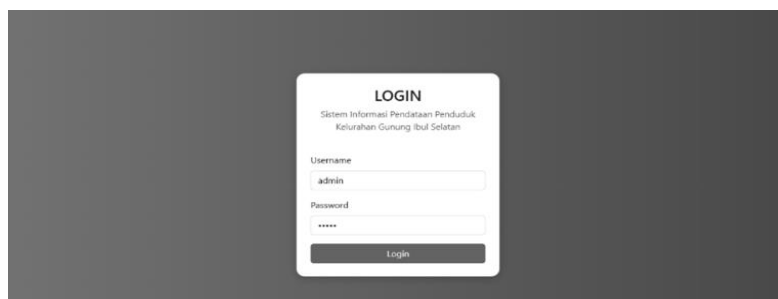
Tabel 2. Implementasi Perangkat Keras

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Laptop	Acer Z476-31TB
2.	SSD	110 GB
3.	System Type	64 bit
4.	Memory (RAM)	4,00 GB

3.4.2 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka merupakan tahap penerapan rancangan ke dalam tampilan sistem yang dapat digunakan secara langsung. Tahap ini mencakup halaman, fungsi, dan fitur yang tersedia untuk memastikan kesesuaian dengan rancangan serta mendukung pengelolaan data dan penyampaian informasi secara efektif. Berikut merupakan implementasi antarmuka sistem informasi pendataan penduduk berbasis *web*:

1. Tampilan Halaman Login



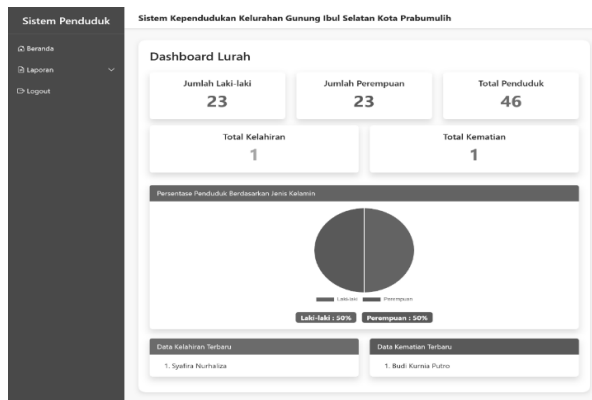
Gambar 8. Tampilan halaman login

2. Tampilan Halaman Dashboard Admin



Gambar 9. Tampilan halaman dashboard

3. Tampilan Halaman Dashboard Lurah



Gambar 10. Tampilan halaman dashboard lurah

4. Tampilan Halaman Data Kependudukan

Sistem Penduduk

Sistem Kependudukan Kelurahan Gunung Ibul Selatan Kota Prabumulih

Data Kependudukan

Cari NIK dan Nama: Cari

[Tambah Data](#)

Jenis Kelamin	Alamat	RT	RW	Kelurahan/Desa	Kecamatan	Agama	Status Perkawinan	Pekerjaan	Kewarganegaraan	Aksi
Laki-laki	Jl. Mangga No. 14	01	002	Gunung Ibul	Prabumulih Timur	Islam	Belum Kawin	Mahasiswa	WNI	Edit Hapus
Perempuan	Jl. Albasia No. 14	02	001	Gunung Ibul	Prabumulih Timur	Islam	Belum Kawin	Mahasiswa	WNI	Edit Hapus
Perempuan	Jl. Elang No. 10	01	002	Gunung Ibul	Prabumulih Timur	Islam	Belum Kawin	Mahasiswa	WNI	Edit Hapus
Laki-laki	Jl.	01	001	Gunung Ibul	Prabumulih	Islam	Belum	Programmer	WNI	Edit Hapus

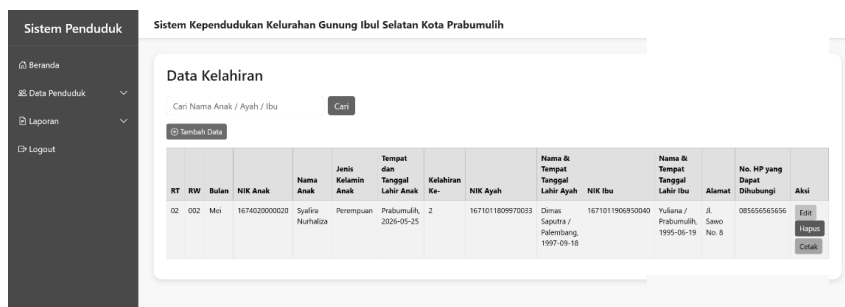
Gambar 11. Tampilan halaman data kependudukan

5. Tampilan Halaman Data Kematian



Gambar 12. Tampilan halaman data kematian

6. Tampilan Halaman Data Kelahiran



Gambar 13. Tampilan halaman data kelahiran

7. Tampilan Halaman Laporan Kependudukan



Gambar 14. Tampilan halaman laporan kependudukan

8. Tampilan Halaman Laporan Kematian



Gambar 15. Tampilan halaman laporan kematian

9. Tampilan Halaman Laporan Kelahiran



Gambar 16. Tampilan halaman laporan kelahiran

3.5 Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, setiap fitur dan fungsi sistem diuji untuk memastikan bahwa proses input, pengolahan, dan output data berjalan lancar tanpa kesalahan. Tujuan dari pengujian sistem adalah untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan yang mungkin terjadi sebelum sistem dapat digunakan kembali. Berdasarkan hasil pengujian, sistem informasi pendataan penduduk berbasis web di Kelurahan Gunung Ibul Selatan Kota Prabumulih telah berjalan sesuai

kebutuhan. Setiap fitur, meliputi *login*, pengelolaan data penduduk, kelahiran, kematian, serta pencetakan laporan, dapat berfungsi dengan baik.

4. KESIMPULAN

Metode *waterfall* berhasil digunakan untuk membangun sistem informasi pendataan penduduk berbasis web untuk Kelurahan Gunung Ibul Selatan Kota Prabumulih. Setiap tahapan metode *waterfall* telah dilakukan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian, sehingga sistem dapat dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selama proses pengembangan sistem, bahasa pemrograman PHP dan HTML, bersama dengan metode PHP *native*, digunakan. Bahasa dan metode ini dapat digunakan untuk membuat sistem yang dapat mengelola data kependudukan, data kelahiran, data kematian, dan laporan kependudukan dengan baik. MySQL adalah media penyimpanan database sistem. MySQL menyimpan data kependudukan secara sistematis, aman, dan mudah dikelola. Metode *black box testing* digunakan untuk menguji sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur sistem dapat berjalan sesuai dengan persyaratan, yang berarti sistem berfungsi dengan baik dan layak digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Diafsyah, K. (2024). *Rancang Bangun Sistem Monitoring Perkembangan Prestasi Mahasiswa pada Program Beasiswa Universitas Pembangunan Jaya*. Skripsi. Banten: Universitas Pembangunan Jaya.
- [2] Saputro, S. H. B., Amroni, & Gusriyanti, D. A. (2024). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Lincah Variasi Store. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 4(1), 845–854.
- [3] Rahmatullah, D. I. (2022). *Rancang Bangun Front End dan Back End Human Resource Information System (HRIS) Berbasis Aplikasi Mobile Dan Website Pada PT. Perkebunan Nusantara VII*. Skripsi. Bandar Lampung: Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
- [4] Givarulah, A. W. (2023). *Rancang Bangun Daily Monitoring dan Helpdesk System Berbasis Web Departemen Infrastruktur*. Skripsi. Banten: Universitas Pembangunan Jaya.
- [5] Suhartini, Setiawan, I., Purbasari, Y., & Fajriyah. (2023). *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi*. Penerbit Litnus.

- [6] Kamalia, S. (2025). *Implementasi Sistem Data Pokok Kebudayaan (DAPOBUD) dalam Meningkatkan Pemajuan Kebudayaan di Kota Lhokseumawe*. Skripsi. Lhokseumawe: Universitas Malikussaleh.
- [7] Hikmah, R. N. (2022). *Peramalan Jumlah Penduduk di Indonesia dengan Metode ARIMA*. Skripsi. Cirebon: Institut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon.
- [8] Nuh, M. (2022). Penyuluhan Pengelolaan Website sebagai Media Publikasi, Komunikasi, dan Informasi pada Pesantren Hidayatullah Jonggol. *Jurnal Pedes - Pengabdian Bidang*, 2(1), 110–117.
- [9] Muchlis, Suhartini, & Fajriyah. (2023). *Pengenalan, Hypertext Markup Language, CSS, PHP, dan JavaScript*. Deepublish Publisher.
- [10] Talia, A., Suhartini, S., & Suprianto, R. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Sistem Rujukan Pada Puskesmas Sukajadi Berbasis Web. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 1367–1376.
- [11] Tamimi, F., & Munawaroh, S. (2024). Teknologi Sebagai Kegiatan Manusia Dalam Era Modern Kehidupan Masyarakat. *Saturnus: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*. 2(3), 66–74.
- [12] Lubis, R. A., & Nasution, M. I. P. (2025). Penerapan Upaya Pengolahan Kualitas Data Untuk Meningkatkan Informasi yang Konsisten. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(12), 207–214.
- [13] Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, 1(1), 1–5.