

ANALISIS SISTEM INFORMASI PENDATAAN KEPENDUDUKAN KAMPUNG ARENG DENGAN MENGUNAKAN LARAVEL

Muhammad Putra Rasidin^{*1}, Hardiansyah Ma'sum²

¹²³ Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik LP3I

e-mail: ^{*1}muhammadputra752@gmail.com, ²kanghadiansyah@plb.ac.id

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sistem informasi pendataan kependudukan di Kampung Areng serta membangun sistem yang efisien dan akurat menggunakan Laravel. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode waterfall yang mencakup beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan implementasi berhasil sebuah sistem informasi pendataan yang meningkatkan signifikan efisiensi dan akurasi pengumpulan data. Kesimpulannya, penggunaan teknologi Laravel memberikan kontribusi positif terhadap efektivitas pengumpulan data dan menyoroti pentingnya penggunaan sistem informasi dalam mendukung kebijakan pembangunan daerah. Penelitian ini secara efektif menggarisbawahi pentingnya implementasi sistem informasi yang tepat guna dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengumpulan data kependudukan di tingkat lokal.

Kata Kunci: Analisis, Informasi, Kependudukan, Laravel, Sistem.

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi adalah entitas organisasi yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, perangkat telekomunikasi, manajemen basis data, dan teknologi lainnya. Fungsinya adalah untuk mengelola data dan mengubahnya menjadi informasi yang dapat digunakan oleh para pengambil keputusan. Sistem informasi adalah kumpulan elemen, seperti perangkat keras dan perangkat lunak, yang bertugas mengumpulkan, mengelola, menyimpan, mengubah, dan menyebarkan informasi[1].

Pengumpulan data kependudukan sangat penting untuk merumuskan kebijakan pembangunan di tingkat lokal. Namun, Kampung Areng, seperti halnya daerah lain, menghadapi tantangan dalam mengelola data kependudukan secara efisien. Untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pendataan, penelitian ini mengusulkan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan situs web pendataan penduduk dengan menggunakan teknologi Laravel sebagai kerangka kerja pengembangan.

Laravel digunakan secara luas dalam pengembangan aplikasi web karena menawarkan sintaksis yang kaya dan terstruktur dengan baik. Kerangka kerja ini menyediakan berbagai fitur dan alat yang mempermudah pengembangan serta pemeliharaan kode yang efisien. Dengan struktur yang terorganisir dengan baik, pengembang dapat mengelola proyek dengan lebih mudah dan membuat perbaikan jika diperlukan tanpa mengorbankan kecepatan pengembangan[2].

Latar belakang masalah menyoroti kebutuhan mendesak untuk meningkatkan sistem pendataan di Desa Areng. Fokus dari desain solusi ini adalah pada masalah terkait seperti akurasi data dan kecepatan pengumpulan informasi. Penelitian ini menggunakan studi literatur, analisis kebutuhan pengguna, serta tahap pengembangan dan pengujian sistem untuk memberikan solusi yang komprehensif dan berkelanjutan.

Pendahuluan ini memberikan konteks latar belakang, menjelaskan masalah yang dihadapi oleh Kampung Areng, dan menekankan urgensi penelitian ini sebagai langkah penting dalam mengatasi tantangan pengumpulan data kependudukan yang tidak efisien di tingkat lokal.

II. LANDASAN TEORI

A. Kajian Penelitian

Tabel 1. Landasan Teori

No	Penulis	Judul	Hasil Penelitian
1	[3]	Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Penduduk	Hasil kerja praktek di Kantor Desa Medan Estate melibatkan analisis sistem yang sedang berjalan untuk merancang Sistem Informasi Pengolahan Data Penduduk Berbasis Web. Sistem saat ini adalah manual, di mana masyarakat mengisi formulir data keluarga yang kemudian diinput ke dalam Excel oleh pegawai. Sistem baru diusulkan untuk menyederhanakan

No	Penulis	Judul	Hasil Penelitian
2	[4]	Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Penduduk di Kantor Kelurahan Kota Ratu, Kabupaten Ende, untuk mempermudah proses pendataan penduduk dan penyusunan laporan bulanan. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode waterfall dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Penelitian ini bertujuan menghasilkan sistem informasi pendataan penduduk yang efisien, cepat, akurat, dan mampu menyajikan laporan yang diperlukan.	proses, menghemat waktu, dan meningkatkan efisiensi.
3	[5]	Perancangan Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web pada Kelurahan Lokoboko Kecamatan Ndana	Sistem informasi dan administrasi kependudukan di Kelurahan Lokoboko Nodna masih manual, seringkali menyebabkan kesalahan dan duplikasi data. Pengembangan sistem informasi berbasis web telah diusulkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Sosialisasi dan pelatihan dilakukan kepada aparat desa untuk memperkenalkan penggunaan aplikasi web HTML.

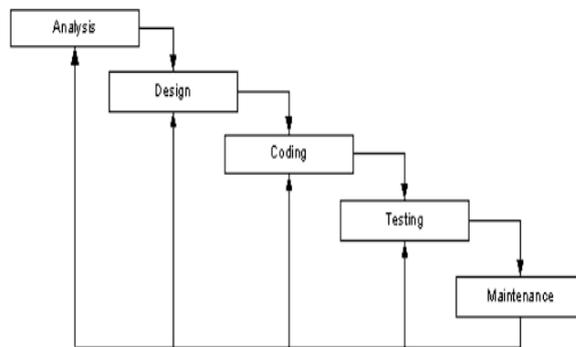
Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi pendataan kependudukan dapat mempermudah akses informasi penduduk. Referensi ini memberikan landasan kuat untuk pengembangan sistem baru. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem informasi yang lebih baik dalam manajemen data kependudukan.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode perancangan sistem yang digunakan peneliti untuk mengembangkan sistem ini yaitu metodologi waterfall. Metode waterfall yaitu suatu proses pengembangan perangkat lunak secara berurutan seperti (air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi dan pengujian. Dalam pengembangan

metode waterfall memiliki beberapa tahap yaitu analisis kebutuhan (requirements analysis), desain sistem (system design), pembuatan kode (coding), testing dan pemeliharaan[6].



Gambar 1 Tahap Perancangan dan Implementasi sistem

B. Analisa Sistem Berjalan

Sebelum penulis memulai perancangan sistem yang baru, penulis melakukan deskripsi awal terhadap sistem informasi pendataan kependudukan yang saat ini sedang berjalan di Kampung Areng. Dibawah ini adalah alur sistem informasi pendataan kependudukan di Kampung Areng yang digambarkan dalam bentuk flowchart

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Kampung Areng, sebuah komunitas di wilayah Desa Cibodas, yang berada di Kecamatan Lembang. Penelitian dilakukan pada rentang waktu antara bulan Juli hingga Agustus tahun 2023.

D. Alur Penelitian

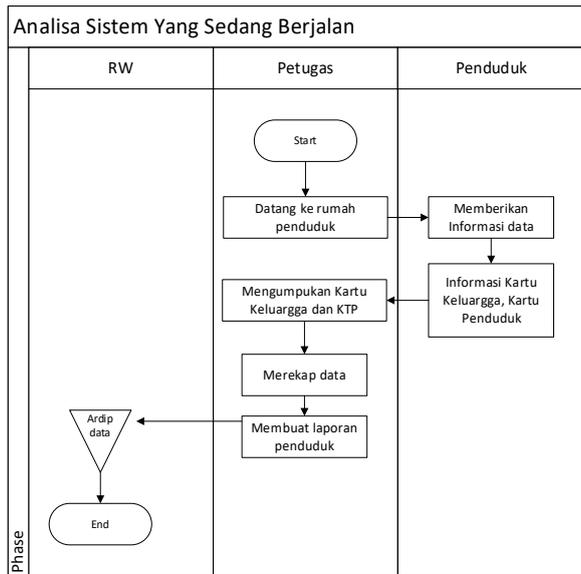
Dalam penelitian ini, metode penelitian digunakan untuk memprediksi fitur yang diperlukan. Flowchart penelitian yang mengilustrasikan alur kerja penelitian. Pertama, dilakukan studi literatur untuk mencari ide dan referensi penelitian yang relevan dari berbagai sumber. Informasi dan konsep yang ditemukan selama studi literatur akan menjadi dasar untuk merancang fitur-fitur yang diperlukan.

Data yang diperlukan dihimpun melalui pendataan manual di kantor RW, yang mencakup data kartu keluarga dan KTP wilayah Kampung Areng. Data hasil pendataan tersebut akan diproses secara digital untuk menghasilkan data populasi Kampung Areng yang diperlukan dalam penelitian ini.

Penggunaan data resmi, seperti data kartu keluarga dan KTP wilayah kampung, memastikan keakuratan dan keabsahan informasi yang diperoleh. Proses pemrosesan digital akan menciptakan dataset yang digunakan untuk menghitung jumlah populasi dengan presisi di wilayah yang diteliti. Melalui pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat menghasilkan prediksi fitur yang akurat dan dapat diandalkan berdasarkan data penduduk yang terverifikasi secara resmi.

E. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem pendataan kependudukan yang sedang berjalan di Kampung Areng dapat digambarkan dalam bentuk flowchart.

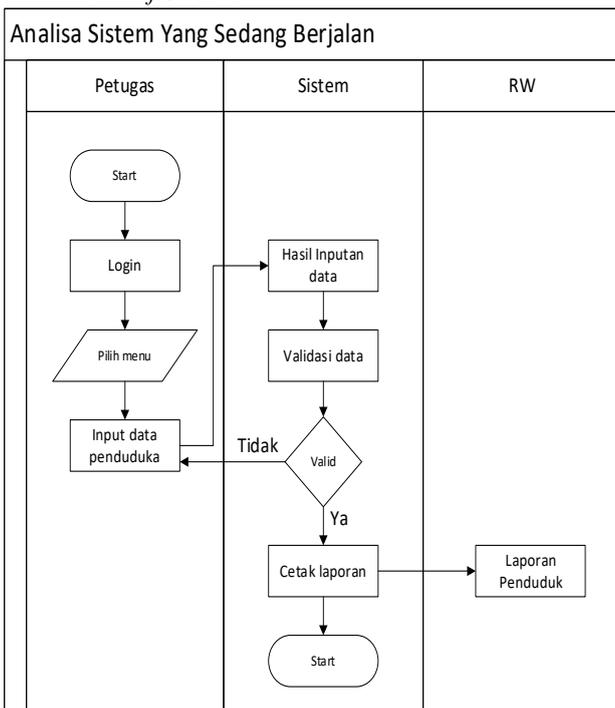


Gambar 2 Analisis Sistem Berjalan

Sebelum memulai proses perancangan sistem yang baru, penting untuk memiliki pemahaman yang mendalam mengenai sistem yang sedang berjalan. Ini akan memudahkan dalam merancang sistem baru yang memenuhi kebutuhan dengan baik. Pemahaman mengenai sistem yang sudah ada menjadi dasar perbandingan untuk merancang sistem baru. Kebutuhan akan pengembangan sistem pendataan kependudukan muncul karena adanya kendala dalam proses pendataan penduduk di Kampung Areng yang masih dilakukan secara manual menggunakan perangkat Excel, menyebabkan proses tersebut memakan waktu yang cukup lama.

F. Analisis Sistem yang Diusulkan

Setelah melakukan observasi terhadap sistem yang sedang diterapkan, penulis merancang sistem baru untuk pendataan penduduk di Kampung Areng digambarkan dalam bentuk *flowchart*.



Gambar 3 Sistem yang Diusulkan

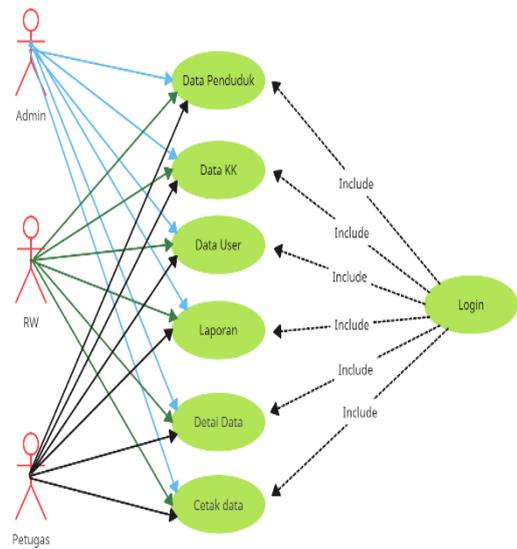
Diatas menjelaskan tentang tahap-tahap dalam pengiputan data yang dilakukan oleh petugas yang ditugaskan oleh Ketua RW.

G. Desain Sistem

Setelah melakukan observasi terhadap sistem yang sedang diterapkan, penulis merancang sistem baru untuk pendataan penduduk di Kampung Areng digambarkan dalam bentuk *flowchart*.

1) Usecase Diagram

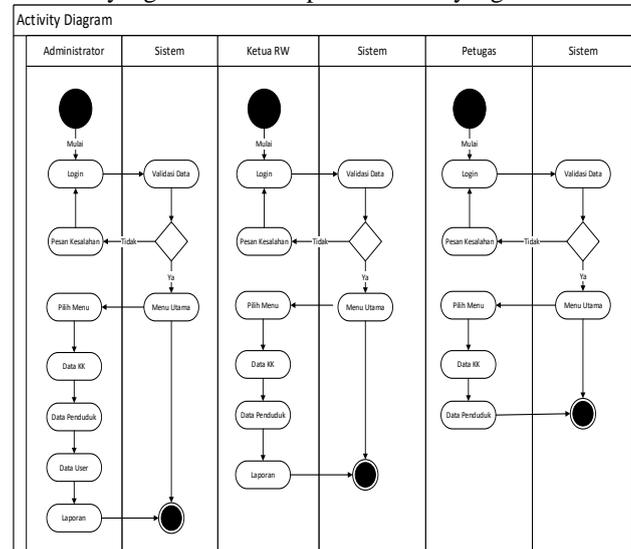
Diagram Kasus Pengguna *Use Case Diagram* mengilustrasikan interaksi antara pengguna sistem dan komponen sistem yang direncanakan untuk pendataan kependudukan di Kampung Areng. Aktor-aktor yang terlibat dalam sistem informasi pendataan kependudukan meliputi.



Gambar 4 Usecase Diagram

2) Activity Diagram

Berikut adalah diagram aktivitas yang menggambarkan beberapa alur kerja dalam sistem yang telah direncanakan. Sistem ini terbagi menjadi tiga diagram aktivitas yang berbeda, yang masing-masing menunjukkan serangkaian aktivitas yang terkait dalam proses sistem yang diusulkan.



Gambar 5 Activity Diagram

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

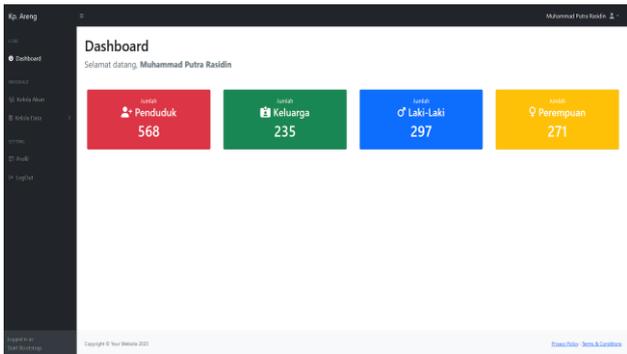
Implementasi merupakan fase dimana desain sistem yang telah dirancang sebelumnya diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman yang dipilih. Proses implementasi ini melibatkan pembuatan perangkat lunak sesuai dengan rancangan yang telah disusun sebelumnya. Tahap ini menandai kelanjutan dari perancangan sistem, dimana sistem tersebut siap untuk dioperasikan. Penjelasan mengenai lingkungan implementasi serta proses implementasi program juga merupakan bagian dari tahap ini.

Pengujian sistem merujuk pada proses evaluasi yang dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dan beroperasi sesuai dengan harapan. Metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak. Pengujian ini melibatkan pengujian setiap proses dan mengidentifikasi kondisi input yang dapat menguji fungsi perangkat lunak secara menyeluruh.



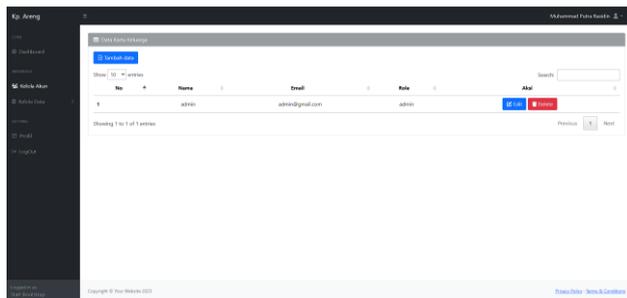
Gambar 6 Rancangan Antar Muka Login

Gambar 6 Tampilan *Login* adalah tampilan yang diciptakan untuk mengontrol akses pengguna ke dalam sistem untuk bisa mengakses halaman *dashboard* sebagai halaman utama.



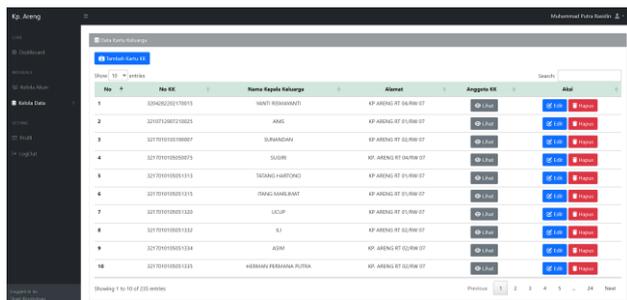
Gambar 7 Rancangan Antar Muka Dashboard

Gambar 7 Menampilkan antarmuka dashboard, Dashboard adalah antarmuka utama yang menampilkan informasi penting atau fungsi utama setelah pengguna berhasil login. Perbedaan mendasar di antara keduanya adalah bahwa tampilan Login bertindak sebagai pintu masuk pertama untuk memasuki sistem dengan memverifikasi identitas pengguna, sedangkan tampilan Dashboard memberikan akses ke fitur-fitur atau informasi penting setelah proses login berhasil dilakukan.



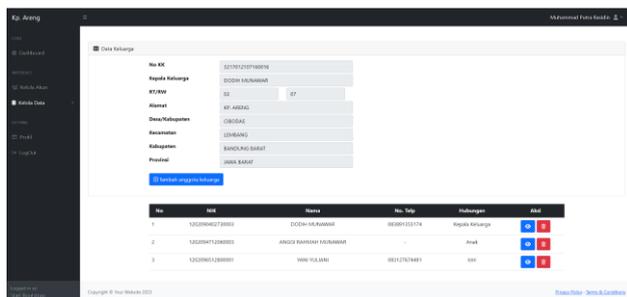
Gambar 8 Rancangan Antar Muka Kelola User

Gambar 8 Tampilan Manajemen Pengguna adalah antarmuka khusus yang dirancang untuk mengelola pengguna di dalam suatu sistem. Antarmuka ini hanya dapat diakses oleh akun yang memiliki peran atau hak akses sebagai administrator. Di sini, administrator dapat melakukan berbagai tindakan, seperti menambahkan pengguna baru, menghapus pengguna yang sudah ada, mengatur hak akses atau peran pengguna, dan melakukan pembaruan informasi pengguna. Tampilan ini memberikan administrator kontrol penuh atas penggunaan sistem, memungkinkan mereka untuk mengelola pengguna sesuai dengan kebutuhan dan kebijakan yang berlaku. Hal ini memastikan keamanan dan pengaturan yang tepat dalam penggunaan sistem.



Gambar 9 Rancangan Antar Muka Data Keluarga

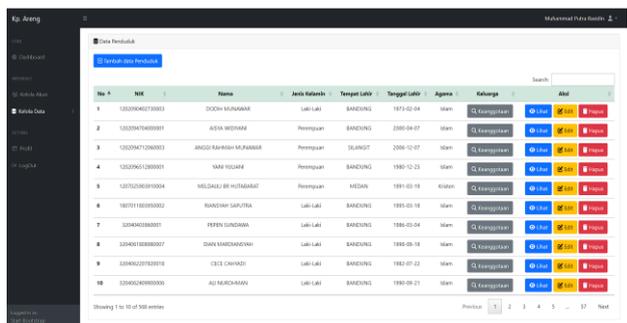
Gambar 9 menampilkan antarmuka untuk mengelola data keluarga dengan tujuan memasukkan dan melihat informasi keluarga. Desain ini menyediakan pengguna dengan sarana intuitif untuk tindakan seperti menambahkan keluarga baru, memperbarui data, dan menavigasi dengan mudah. Penelitian menyoroti pentingnya antarmuka yang mudah dipahami dan menarik secara visual untuk meningkatkan keterlibatan pengguna. Tujuan akhirnya adalah menciptakan pengalaman yang memuaskan dan produktif dalam mengelola informasi keluarga.



Gambar 10 Rancangan Antar Muka Detail Keluarga

Gambar 10 adalah antarmuka yang memberikan akses mudah dan cepat terhadap detail anggota keluarga, termasuk nama mereka. Tujuannya adalah untuk

memudahkan pengguna dalam mengidentifikasi anggota keluarga yang mereka cari dengan menyajikan informasi secara terstruktur dan jelas. Melalui penelitian, ditemukan bahwa antarmuka yang intuitif dan efisien dalam menampilkan informasi tentang keluarga dapat meningkatkan manajemen data keluarga. Dengan demikian, antarmuka ini dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang nyaman dan efektif dalam mengakses dan mengelola informasi keluarga.



Gambar 11 Rancangan Antar Muka Data Penduduk

Gambar 11 merupakan antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk mengelola data penduduk, termasuk kemampuan untuk menambahkan dan menghapus data penduduk. Tujuannya adalah untuk memberikan akses yang mudah dan efisien bagi pengguna dalam mengatur informasi tentang penduduk. Dengan antarmuka ini, pengguna dapat dengan cepat menambahkan data untuk individu baru atau menghapus data yang tidak relevan. Penelitian menunjukkan bahwa memiliki antarmuka yang intuitif dan berfungsi dengan baik dalam manajemen data penduduk dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data populasi. Oleh karena itu, antarmuka ini dirancang dengan tujuan menyediakan pengalaman pengguna yang nyaman dan efektif dalam mengelola informasi tentang penduduk.

Sebelum memasuki tahap pengujian sistem, perlu disusun terlebih dahulu perbandingan antara pendataan secara manual dan penggunaan sistem informasi pendataan penduduk. Tabel berikut ini mempresentasikan perbandingan tersebut dalam beberapa aspek yang relevan:

Tabel 2. Perbandingan Proses Pendataan

Aspek	Proses Manual	Penggunaan Sistem Informasi
Waktu yang dibutuhkan	Proses manual memerlukan waktu yang lebih lama karena melibatkan input manual dan proses yang lebih lambat dalam memeriksa data.	Penggunaan sistem informasi menghasilkan waktu yang lebih singkat karena proses otomatisasi mempercepat input data dan validasi otomatis mengurangi waktu pemeriksaan.
Tingkat Kesalahan	Proses manual rentan terhadap kesalahan input data dan kesalahan manusia lainnya, seperti penulisan yang salah atau kehilangan data.	Penggunaan sistem informasi cenderung memiliki tingkat kesalahan yang lebih rendah karena validasi data otomatis dan kontrol kualitas terintegrasi dapat mencegah kesalahan input.

Aspek	Proses Manual	Penggunaan Sistem Informasi
Proses Pendataan	Proses manual memerlukan pengumpulan data secara langsung, pencatatan manual, dan pengolahan yang lebih rumit.	Penggunaan sistem informasi memungkinkan otomatisasi proses, seperti pengisian formulir online dan penyimpanan data yang terpusat, yang memudahkan pengolahan dan pengelolaan data.
Pemeriksaan Data	Proses manual memerlukan pemeriksaan manual yang intensif untuk memastikan keakuratan data, yang dapat memakan waktu dan tenaga.	Penggunaan sistem informasi dapat menyediakan validasi data otomatis dan kontrol kualitas terintegrasi yang membantu dalam memeriksa keakuratan data dengan lebih cepat dan efisien.
Akses dan Pembaruan Data	Data yang diperoleh secara manual mungkin sulit diakses dan diperbarui karena disimpan dalam berbagai format atau lokasi yang berbeda.	Penggunaan sistem informasi memfasilitasi akses dan pembaruan data yang lebih mudah karena data disimpan secara terpusat dan dapat diakses dari berbagai perangkat dengan izin akses yang sesuai.

Pengujian sistem dilakukan dengan akun administrator untuk menilai akses dan fungsionalitas sistem. Tujuannya adalah memastikan administrator dapat mengelola dan mengakses semua fitur dengan mudah. Setiap fitur diakses dan diverifikasi menggunakan akun administrator untuk mengevaluasi kehandalan dan mengidentifikasi potensi masalah. Pengujian ini penting untuk memastikan sistem beroperasi sesuai kebutuhan pengguna, berikut tabel pengujian.

Tabel 3. Pengujian sistem

Bagian Menu	Data Masukan	Hasil dan Harapan	Kesimpulan
Halaman Login	Input Email, password dan tombol masuk	Admin bisa masuk kehalaman dashboard setelah ditekan tombol login dan admin berhasil keluar dari website dengan menekan tombol logout	[√] diterima
Halaman Dashboard	-	Berhasil menampilkan data jumlah keluarga, penduduk dan jumlah penduduk berdasarkan kelamin	[√] diterima
Halaman Kelola User	Berhasil <i>Creat, Update, Deletet, Reead</i>	Menampilkan menu kelola akun setelah admin login, berhasil menambahkan, menghapus, mengedit dan melihat detail akun	[√] diterima

Bagian Menu	Data Masukan	Hasil dan Harapan	Kesimpulan
Halaman Kelola keluarga	Data keluarga	Berhasil membuat, menampilkan, mengubah, dan menghapus data	[√] diterima
Halaman Kelola Penduduk	Data Penduduk	Berhasil menambah, menampilkan, mengubah, dan menghapus data	[√] diterima
Tombol Logout	-	Berhasil keluar dari website	[√] diterima

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasil pembahasan yang terdapat dalam analisis, dapat diambil beberapa simpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi pendataan penduduk dapat memepermudah dan membantu pihak kampung areng dalam mendata keluarga dan penduduk dengan lebih baik dan efektif.
2. Dalam pengujian sistem, perbandingan antara proses manual dan proses menggunakan sistem sangat diperlukan untuk mengukur efisiensi dan efektivitas sistem yang dibangun.
3. Dalam pengujian sistem, perbandingan antara proses manual dan proses menggunakan sistem sangat diperlukan untuk mengukur efisiensi dan efektivitas sistem yang dibangun.
4. Evaluasi terhadap kinerja sistem secara menyeluruh perlu dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan secara optimal dan memberikan manfaat yang maksimal bagi pengguna.

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, beberapa rekomendasi yang dapat disarankan adalah sebagai berikut:

1. Penting untuk mempertimbangkan penambahan dan pengembangan fitur pada sistem secara berkala seiring dengan perkembangan teknologi yang terus berlangsung. Hal ini akan memungkinkan sistem untuk tetap relevan dan dapat mengakomodasi kebutuhan yang berkembang dari pengguna serta mengikuti perkembangan teknologi informasi yang terbaru.
2. Libatkan pihak terkait, termasuk masyarakat setempat, dalam proses pengembangan sistem untuk memastikan penerimaan dan keberlanjutan sistem dalam jangka panjang.
3. Pertimbangkan integrasi dengan teknologi lain yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi sistem, seperti implementasi teknik kecerdasan buatan atau analisis data.
4. Lakukan evaluasi berkala terhadap kinerja sistem dan lakukan perbaikan atau peningkatan sesuai dengan feedback dari pengguna untuk memastikan bahwa sistem tetap relevan dan efektif dalam jangka waktu yang lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. B. Seto et al., “Perancangan Sistem Informasi Data Kependudukan Berbasis Web pada Kelurahan Lokoboko Kecamatan Ndonga,” *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 34–40, Jan. 2022, doi: 10.37478/mahajana.v3i1.1488.
- [2] Taylor Otwell, “Laravel,” Why Laravel? Accessed: Feb. 08, 2024. [Online]. Available: <https://laravel.com/docs/10.x#why-laravel>
- [3] M. Angelina and S. Silaban, “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Penduduk,” 2020.
- [4] Siti Soraya and F. L. Witi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Penduduk Dikantor Kelurahan Kotaratu Kabupaten Ende,” *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 38–48, Oct. 2021, doi: 10.54259/satesi.v1i2.15.
- [5] S. B. Seto et al., “Perancangan Sistem Informasi Data Kependudukan Berbasis Web pada Kelurahan Lokoboko Kecamatan Ndonga,” *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 34–40, Jan. 2022, doi: 10.37478/mahajana.v3i1.1488.
- [6] Ari Syaripudin, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS : KANTOR DBPR TANGERANG SELATAN),” *OKTAL - Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, vol. 02, no. 2, 2022, Accessed: Feb. 12, 2024. [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/2/3>