

Perancangan Sistem Informasi Terhadap Pelayanan Administrasi Masyarakat Desa Berbasis Web di Kecamatan Seunagan Timur Kabupaten Nagan Raya

Nurhayani¹, Taufiq Iqbal^{2*}, Ismail³

^{1,2*,3} Program Studi Ilmu Manajemen Informatika, STMIK Indonesia Banda Aceh, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

*Correspondence email:
taufiqiqbal@stmiki.ac.id

Received: 2 April 2023
Accepted: 10 May 2023
Published: 4 July 2023

Full list of author information is available at the end of the article.

Abstract

Seunagan Timur Subdistrict in Nagan Raya Regency faces challenges in managing village administrative services due to reliance on manual processes and basic applications like Ms. Word and Ms. Excel. These tools can only handle local data, resulting in delayed updates and reduced accuracy of information, which hampers effective and efficient public services. This research aims to design a web-based information system for village administrative services using the waterfall method. The waterfall approach involves several stages: requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The results indicate that the web-based information system improves data management efficiency, simplifies data retrieval, and accelerates report generation. The system is expected to address the limitations of manual processes, facilitate administrative tasks for staff, and enhance public services. By implementing this system, village-level administrative services can become faster, more transparent, and better organized.

Keywords: Design; Information System; Administrative Services; Village Community; Web-Based.

Abstrak

Kecamatan Seunagan Timur di Kabupaten Nagan Raya mengalami kendala dalam pengelolaan data pelayanan administrasi desa karena masih menggunakan sistem manual dan aplikasi dasar seperti Ms. Word dan Ms. Excel. Sistem tersebut hanya mampu memproses data secara lokal, yang memperlambat pembaruan dan mengurangi akurasi informasi. Kondisi ini menghambat pelayanan yang efektif dan efisien bagi masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pelayanan administrasi berbasis web dengan menerapkan metode waterfall. Tahapan yang dilalui dalam metode ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web ini mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data, memudahkan pencarian, serta mempercepat pembuatan laporan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat memperbaiki keterbatasan sistem manual, memberikan kemudahan bagi administrator, dan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat secara signifikan. Dengan adanya sistem ini, pelayanan administratif di tingkat desa dapat berjalan lebih cepat, transparan, dan terstruktur.

Kata Kunci: Perancangan; Sistem Informasi; Pelayanan Administrasi; Masyarakat Desa; Berbasis Web.



1. Pendahuluan

Pemerintah Indonesia terus berupaya meningkatkan pelaksanaan Pembangunan Nasional dengan tujuan mencapai keseimbangan antara pembangunan di wilayah perkotaan dan perdesaan. Namun, dalam praktiknya, pembangunan ini masih menghadapi berbagai masalah mendasar, salah satunya adalah ketimpangan antara desa dan kota. Ketimpangan ini dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk kurangnya akses sumber daya dan infrastruktur yang memadai di perdesaan. Kondisi ini mengakibatkan kesenjangan ekonomi dan sosial yang signifikan, dengan tingkat kemiskinan di desa lebih tinggi daripada di kota. Data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2012 menunjukkan bahwa angka kemiskinan di perkotaan mencapai 8,6%, sementara di pedesaan mencapai 14,7% (Huda, 2023). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pemerintah fokus pada pembangunan desa sebagai bagian integral dari strategi nasional yang lebih luas untuk mewujudkan pemerataan dan kesejahteraan sosial (Ulandari & Tarmizi, 2023). Pembangunan desa memiliki peran yang sangat strategis dalam Pembangunan Nasional dan Daerah karena langsung menyentuh kepentingan masyarakat yang tinggal di perdesaan. Desa merupakan subsistem dari sistem pemerintahan Indonesia, sehingga pemerintahan kecamatan memiliki kewenangan, tugas, dan tanggung jawab dalam mengatur kepentingan masyarakatnya (Laina & Djamil, 2021). Dalam menjalankan kewenangannya, kecamatan membutuhkan sistem informasi yang dapat mendukung pengelolaan data administrasi secara efektif. Pelayanan administrasi yang efisien akan meningkatkan kualitas layanan publik dan mendukung transparansi pemerintahan.

Kecamatan Seunagan Timur di Kabupaten Nagan Raya adalah contoh wilayah yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan data pelayanan administrasi desa. Meskipun sudah menggunakan aplikasi komputer seperti Ms. Word dan Ms. Excel, pengolahan data masih bersifat lokal dan manual, sehingga proses pembaruan data sering kali lambat dan kurang akurat. Keterbatasan ini menimbulkan berbagai masalah, seperti kesulitan dalam pencarian data dan pembuatan laporan yang memadai. Dalam menghadapi tuntutan pelayanan publik yang cepat dan akurat, sangat diperlukan sistem informasi yang dapat mengatasi kelemahan sistem manual ini (Halim & Somya, 2023). Penelitian ini bertujuan pada perancangan sistem informasi pelayanan administrasi masyarakat desa berbasis web di Kecamatan Seunagan Timur dengan menerapkan metode waterfall. Metode ini dipilih karena struktur tahapannya yang sistematis dan terurut, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Kartadjumena *et al.*, 2022). Dengan menggunakan metode ini, diharapkan sistem yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan mempermudah pelayanan administrasi bagi masyarakat. Pemanfaatan sistem berbasis web juga memungkinkan akses data secara real-time dan meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi dalam sistem manual. Dalam penelitian ini, beberapa tahapan utama akan dilalui, dimulai dari analisis sistem yang sedang berjalan hingga implementasi dan evaluasi. Tahapan awal mencakup observasi dan wawancara untuk memahami kebutuhan dan masalah yang dihadapi oleh pengguna sistem saat ini. Selanjutnya, dilakukan perancangan sistem dengan membuat diagram alur data dan desain antarmuka. Pada tahap implementasi, sistem akan diuji untuk memastikan fungsionalitas dan keandalannya, sebelum akhirnya diterapkan secara penuh dan dilanjutkan dengan pemeliharaan rutin.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem informasi pelayanan administrasi desa yang dapat meningkatkan kecepatan dan keakuratan pengelolaan data, sekaligus mempermudah akses bagi pihak terkait. Sistem manual yang digunakan saat ini tidak lagi relevan dengan kebutuhan pelayanan modern, sehingga diperlukan solusi yang lebih efisien dan efektif. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini hanya mencakup pelayanan administrasi desa, dengan fokus pada pengelolaan data penduduk dan surat administrasi (Junior *et al.*, 2022).

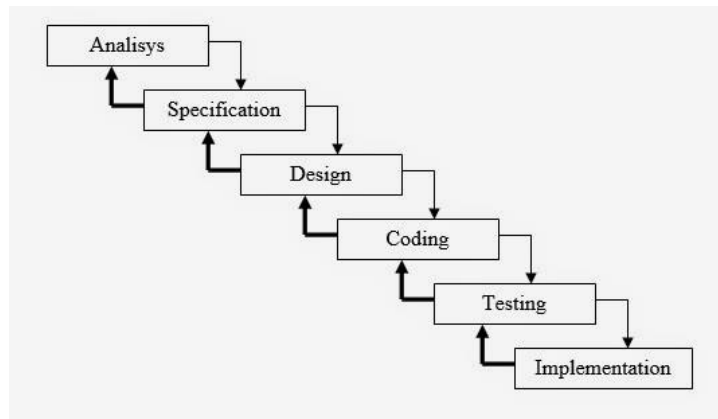
Penelitian ini memiliki beberapa tujuan, antara lain: (1) merancang sistem informasi pengolahan data administrasi desa secara online, (2) memperluas relasi antar data agar lebih terintegrasi, dan (3) mempermudah penyampaian informasi antara pihak desa dan kecamatan. Dengan tercapainya tujuan ini, sistem baru diharapkan dapat meningkatkan kinerja administrasi dan memberikan manfaat nyata bagi pemerintah dan masyarakat (Jamilah & Djamil, 2021). Manfaat lain dari penelitian ini adalah memberikan masukan kepada Pemerintah Kecamatan Seunagan Timur untuk memperbaiki pelayanan administrasi desa di masa mendatang dan menyediakan dasar bagi pengembangan sistem yang lebih mutakhir (Huda, 2023).

Penerapan sistem informasi berbasis web di Kecamatan Seunagan Timur merupakan langkah yang tepat untuk meningkatkan efisiensi pelayanan publik dan mendukung tata kelola pemerintahan yang lebih baik. Sistem ini diharapkan dapat menjadi contoh bagi daerah lain dalam mengembangkan sistem informasi yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat (Ulandari & Tarmizi, 2023). Dengan

adanya sistem baru ini, proses administrasi seperti pencatatan penduduk, pembuatan surat keterangan, dan laporan lainnya dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan transparan. Hal ini sejalan dengan prinsip akuntabilitas dalam tata kelola pemerintahan yang menuntut keterbukaan dan responsivitas dalam pelayanan publik (Halim & Somya, 2023). Penelitian tidak hanya berfokus pada pengembangan sistem informasi, tetapi juga pada perbaikan proses administrasi yang lebih luas. Melalui metode waterfall, setiap tahapan pengembangan akan didokumentasikan dan dievaluasi secara berkala untuk memastikan keberhasilan implementasi sistem. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi jangka panjang bagi perbaikan pelayanan administrasi di Kecamatan Seunagan Timur dan memberikan kontribusi positif terhadap pembangunan desa di Kabupaten Nagan Raya.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan model *waterfall* sebagai metodologi pengembangan sistem informasi pelayanan administrasi masyarakat desa di Kecamatan Seunagan Timur. Metode *waterfall* merupakan pendekatan yang berurutan dan sistematis, dengan setiap tahap harus diselesaikan secara penuh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan dalam metode ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Hakim *et al.*, 2023). Metode ini sangat cocok untuk sistem dengan spesifikasi dan kebutuhan yang jelas sejak awal, seperti dalam penelitian ini yang berfokus pada pengembangan sistem administrasi berbasis web.

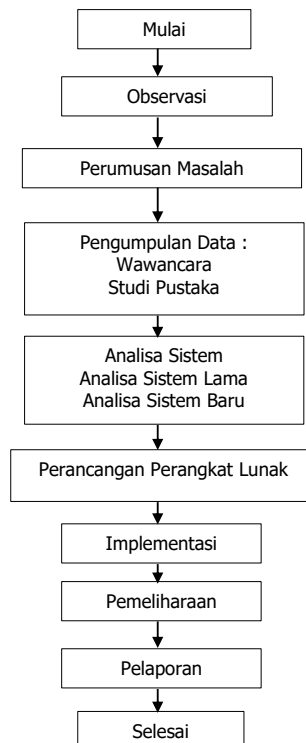


Gambar 1. Metode *Waterfall*

Tahap pertama dalam metode *waterfall* adalah analisis kebutuhan, di mana informasi tentang masalah dan kebutuhan pengguna dikumpulkan melalui observasi dan wawancara. Dalam konteks penelitian ini, penulis mengidentifikasi masalah dalam sistem manual yang digunakan oleh Kecamatan Seunagan Timur. Sistem administrasi saat ini menggunakan aplikasi seperti Ms. Word dan Ms. Excel, tetapi tidak mampu mendukung pembaruan data secara real-time dan memerlukan sistem yang lebih efisien dan akurat (Ramadhan & Elvitriana, 2022). Selain itu, tahap ini juga melibatkan penentuan kebutuhan fungsional dan non-fungsional, yang akan menjadi dasar dalam perancangan sistem. Tahap kedua adalah perancangan sistem, yang mencakup pembuatan alur proses dan rancangan antarmuka pengguna. Pada tahap ini, penulis membuat diagram alur data dan skema basis data untuk memastikan bahwa sistem baru dapat mendukung pengelolaan data secara terstruktur dan efisien. Teknologi web yang dipilih memungkinkan akses data secara real-time dan integrasi antar bagian dalam sistem (Ismail & Salam, 2022). Rancangan antarmuka harus dirancang agar mudah digunakan oleh administrator dan memastikan semua fitur dapat diakses dengan cepat. Pada penelitian ini, PHP dan MySQL digunakan sebagai platform utama dalam pengembangan aplikasi berbasis web (Hakim *et al.*, 2023). Tahap implementasi melibatkan penerapan rancangan sistem menjadi aplikasi yang siap digunakan. Penggunaan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL memungkinkan pengelolaan data yang lebih terstruktur dan efisien dibandingkan sistem manual (Iqbal & Alfina, 2022). Pada tahap ini, pengkodean perangkat lunak dilakukan sesuai dengan desain yang telah dirumuskan, dan setiap komponen diuji secara individu untuk memastikan fungsionalitasnya. Implementasi juga mencakup pengintegrasian berbagai komponen sistem agar bekerja secara harmonis. Setelah implementasi selesai, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini melibatkan *unit testing* dan *system testing*, di mana setiap modul diuji secara terpisah dan keseluruhan sistem diuji dalam kondisi

operasional. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan yang mungkin terjadi selama pengembangan (Setia *et al.*, 2023). Pengujian juga memastikan bahwa sistem dapat menangani berbagai skenario penggunaan, termasuk pencarian data dan pembuatan laporan. Tahap terakhir dalam metode *waterfall* adalah pemeliharaan, di mana sistem yang telah diimplementasikan dipantau dan diperbarui secara berkala untuk memastikan kinerjanya tetap optimal. Pemeliharaan melibatkan perbaikan bug, peningkatan fungsionalitas, dan penyesuaian terhadap kebutuhan baru yang muncul seiring waktu (All Matsani *et al.*, 2023). Pemeliharaan yang baik sangat penting untuk menjaga keberlanjutan sistem dan memastikan sistem dapat beradaptasi dengan perubahan lingkungan dan teknologi. Metode *waterfall* memiliki beberapa kelebihan, seperti alur kerja yang jelas dan terstruktur, yang memudahkan pengelolaan proyek. Selain itu, metode ini sangat efektif jika kebutuhan dan spesifikasi sistem telah ditentukan sejak awal. Namun, metode ini juga memiliki kelemahan, terutama dalam hal fleksibilitas. Jika terjadi perubahan kebutuhan di tengah pengembangan, metode ini tidak memungkinkan penyesuaian dengan mudah (Wali *et al.*, 2022). Selain itu, proses yang berurutan membuat pengguna harus menunggu hingga seluruh tahap selesai sebelum sistem dapat digunakan, yang dapat memakan waktu cukup lama.

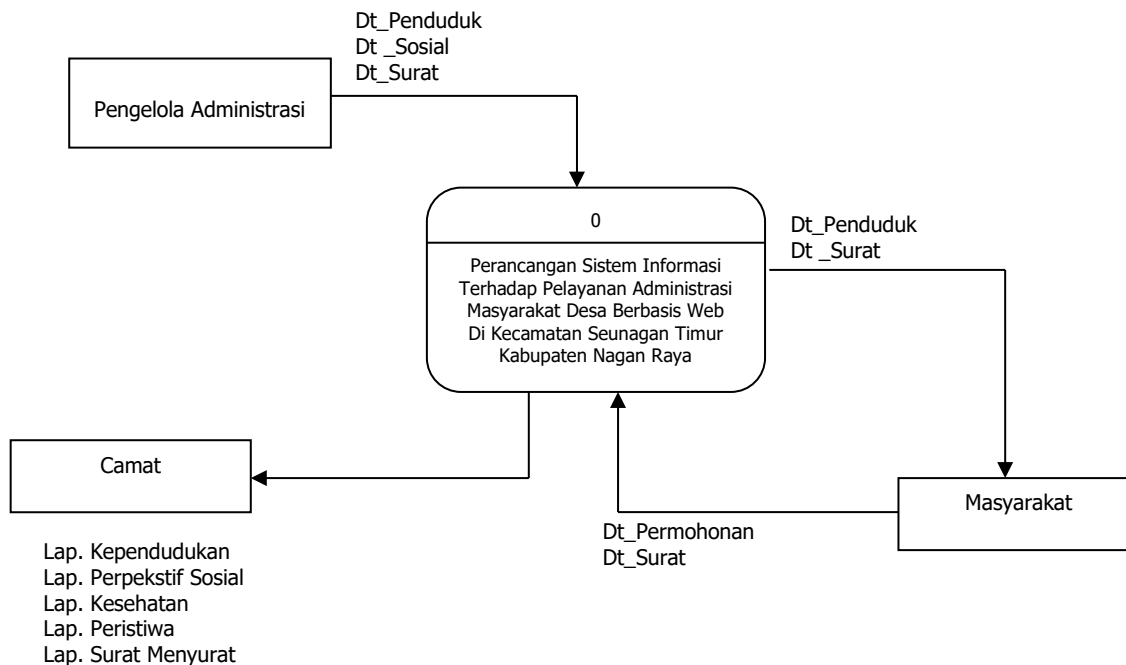
Penelitian ini juga mempertimbangkan aspek ekonomi dengan menggunakan metode seperti *Return on Investment* (ROI) dan *Net Present Value* (NPV) untuk menilai kelayakan sistem. ROI digunakan untuk menghitung manfaat yang diperoleh dibandingkan dengan biaya pengembangan, sedangkan NPV mengevaluasi nilai proyek dengan mempertimbangkan faktor waktu dan bunga (Hernawan *et al.*, 2022). Analisis ini penting untuk memastikan bahwa investasi dalam pengembangan sistem memberikan manfaat yang signifikan bagi pemerintah dan Masyarakat. Metode *waterfall* merupakan pendekatan yang tepat dalam penelitian ini karena menyediakan alur kerja yang terstruktur dan sistematis. Setiap tahap pengembangan saling terkait dan harus diselesaikan dengan baik sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Dengan menggunakan metode ini, sistem informasi pelayanan administrasi desa berbasis web di Kecamatan Seunagan Timur diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan meningkatkan efisiensi pengelolaan data (Salam & Fathurrahmad, 2022). Implementasi sistem ini juga diharapkan dapat memperbaiki keterbatasan sistem manual, mempercepat proses layanan, dan meningkatkan akurasi data. Selain itu, pemeliharaan sistem secara berkala akan memastikan sistem dapat terus berfungsi dengan baik dan mampu beradaptasi dengan perubahan kebutuhan dan perkembangan teknologi di masa mendatang (Setia *et al.*, 2023). Dengan adanya sistem informasi berbasis web ini, diharapkan pelayanan administrasi di Kecamatan Seunagan Timur menjadi lebih cepat, efisien, dan transparan, serta memberikan manfaat nyata bagi pemerintah dan masyarakat. Penelitian ini memiliki beberapa tahapan dalam perancangan *website* dengan menggunakan model *waterfall*. Tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Berdasarkan diagram alir diatas dapat dijelaskan bahwa penelitian ini dimulai pada observasi dengan ke lokasi penelitian, setelah itu masuk ketahapan perumusan masalah terhadap penelitian yang penulis teliti dimana penulis merumuskan setiap masalah dan kendala yang ada, selanjutnya penulis melakukan pengumpulan data baik itu hasil wawancara maupun studi pustaka, dari hasil wawancara tersebut penulis mengamati sistem yang sedang berjalan dan menganalisa perancangan sistem yang baru, setelah proses analisa penulis akan malakukan perancangan sistem yang baru dimulai dari pembuata diagram alur data sistem rancangan, pmbutan template tampilan dan pembuatan basis data, setelah perancangan penulis akan mengimplimentasikan terhadap sistem yang sudah dirancang, setelah adanya aplikasi tentunya penulis membutuhkan pemeliharaan terhadap apliakasi supaya terpelihara sistemnya daripada virus-virus dan kerusakan yang ada, dari aplikasi ini penulis akan menyajikan pelaporan dari pada aplikasi yang sudah dirancang ini.

Pemerintahan Kecamatan merupakan salah satu pemerintahan yang bertugas mengatur, mengelola sumber daya dalam pemerintahan di tingkat desa dan mempunyai kewajiban untuk penyelenggaraan administrasi kependudukan sebagai bentuk pelayanan terhadap masyarakat. Pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil merupakan sub-sub pilar dari administrasi kependudukan yang perlu ditata dengan sebaik-baiknya agar dapat memberikan manfaat dalam perbaikan pemerintahan dan pembangunan. Pengelolaan pendaftaran penduduk merupakan tanggung jawab pemerintahan desa/kelurahan selaku ujung tombak pendaftaran penduduk. Dalam pelayanan tersebut perlu dilakukan dengan benar, cepat dan tepat agar penduduk sebagai pelanggan merasa mendapat pelayanan yang memuaskan.



Gambar 3. Diagram Konteks Sistem yang Sedang Berjalan

Pada sistem pelayanan administrasi masyarakat terdapat tiga proses utama, yaitu proses pendataan, pendataan perspektif, dan pembuatan laporan. Proses ini saling terkait dan bekerja secara berurutan. Masyarakat terlebih dahulu membuat permohonan data yang kemudian disampaikan kepada pengelola administrasi. Pengelola administrasi akan mengolah data tersebut dan menghasilkan laporan yang mencakup informasi kependudukan, perspektif sosial, kesehatan, peristiwa, dan surat menyurat. Data-data ini kemudian disimpan dan digunakan sebagai dasar dalam pembuatan laporan resmi kepada pihak terkait, termasuk kepala Kantor Camat. Teknik pengumpulan data yang digunakan mencakup observasi, wawancara, dan studi literatur. Observasi dilakukan dengan mengadakan penelitian secara langsung di lokasi penelitian, yaitu Kantor Kecamatan Seunagan Timur. Penulis mengamati secara langsung proses pelayanan administrasi yang sedang berjalan, yang meliputi bagaimana data dikumpulkan, diolah, dan diproses menjadi laporan. Teknik observasi ini bertujuan untuk memahami kondisi riil dari sistem pelayanan yang ada serta masalah-masalah yang dihadapi dalam pelaksanaannya. Setelah melakukan observasi, penulis menggunakan teknik wawancara untuk mendapatkan informasi lebih mendalam dari pihak-pihak yang terlibat. Wawancara dilakukan dengan pihak berwenang di Kantor Kecamatan untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai masalah yang

dihadapi dalam pengelolaan administrasi, kebutuhan sistem, dan ekspektasi dari sistem baru yang diusulkan. Teknik wawancara ini sangat penting untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang nantinya dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan menyelesaikan permasalahan yang ada.

Selain itu, penulis juga menggunakan teknik studi literatur. Studi literatur adalah teknik pengumpulan data dengan membaca berbagai buku, jurnal, dan referensi yang relevan dengan topik penelitian. Studi literatur bertujuan untuk mendapatkan landasan teoritis yang kuat dan melengkapi informasi yang diperoleh dari observasi dan wawancara. Dalam hal ini, penulis mempelajari berbagai metode pengembangan sistem, konsep-konsep pelayanan administrasi, dan pendekatan terbaik yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah yang ada. Dengan kombinasi ketiga teknik pengumpulan data ini, penulis dapat memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang kebutuhan dan permasalahan dalam sistem administrasi yang sedang berjalan.

Berdasarkan hasil analisis dari ketiga teknik pengumpulan data tersebut, pengelola administrasi memiliki tugas untuk mengolah data yang diterima dari masyarakat menjadi berbagai laporan, seperti laporan kependudukan, perspektif sosial, kesehatan, peristiwa, dan surat menyurat. Laporan-laporan ini kemudian disimpan dalam file data yang terorganisir dengan baik dan digunakan untuk penyampaian informasi kepada kepala Kantor Camat. Proses ini menunjukkan pentingnya pengelolaan data yang efektif dan akurat dalam mendukung kinerja administrasi dan pelayanan publik di tingkat kecamatan. Dengan adanya sistem informasi yang terintegrasi, diharapkan seluruh proses pengolahan data, mulai dari pengajuan permohonan hingga pembuatan laporan, dapat dilakukan dengan lebih efisien dan akurat. Sistem berbasis web yang diusulkan dapat membantu pengelola administrasi dalam menyimpan, mencari, dan memperbarui data secara lebih cepat, sehingga pelayanan kepada masyarakat dapat ditingkatkan secara signifikan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Perancangan sistem informasi layanan administrasi desa ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan mengidentifikasi komponen-komponen yang akan dirancang untuk mempermudah proses administrasi. Sistem ini dirancang menggunakan aplikasi berbasis PHP dan MySQL, dengan tujuan agar seluruh proses administrasi dapat diotomatisasi dan diakses dengan mudah oleh pengguna, khususnya pengelola administrasi di tingkat kecamatan. Perancangan sistem ini terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu rancangan masukan, rancangan keluaran, implementasi basis data, dan rancangan proses. Setiap tahapan perancangan diharapkan dapat mendukung kemudahan pengelolaan administrasi serta meningkatkan kecepatan dan akurasi pelayanan. Pada rancangan masukan, sistem ini dirancang untuk menerima berbagai jenis data yang dibutuhkan dalam pengelolaan administrasi desa. Data yang dimasukkan meliputi input kependudukan, input perspektif sosial, dan input data administrasi surat menyurat. Data-data ini merupakan komponen penting yang menjadi dasar dalam proses pengelolaan administrasi. Setiap data yang dimasukkan akan diproses dan disimpan dalam basis data yang terstruktur sehingga memudahkan pencarian dan pembaruan informasi.

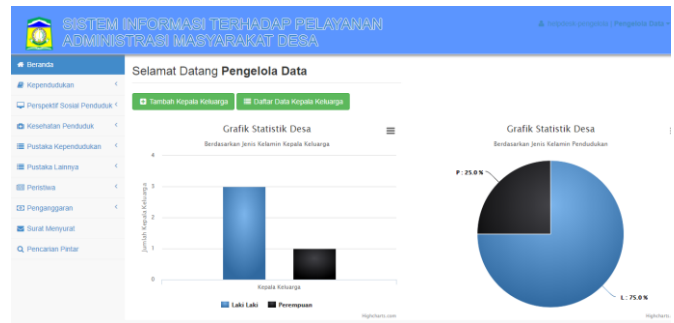
Selain itu, rancangan keluaran sistem mencakup laporan-laporan yang dihasilkan dari data yang telah diinput. Rancangan keluaran meliputi laporan kependudukan, rekap perspektif sosial, dan laporan administrasi surat menyurat. Laporan-laporan ini akan membantu pihak pengelola administrasi dalam menyusun dan menyampaikan informasi kepada pihak terkait, seperti kepala Kantor Camat. Dengan sistem yang terintegrasi, pembuatan laporan ini dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan sistem manual yang memerlukan banyak waktu dan rentan terhadap kesalahan. Rancangan proses sistem informasi ini dirancang untuk mencakup seluruh alur proses pelayanan administrasi desa, mulai dari tahap input data hingga pembuatan laporan. Rancangan ini melibatkan berbagai diagram, seperti diagram konteks, diagram berjenjang, diagram level 0, dan diagram proses level 1. Setiap diagram menggambarkan alur data dan hubungan antar komponen dalam sistem, yang menunjukkan bagaimana data diproses dari satu tahap ke tahap berikutnya. Dengan menggunakan diagram-diagram ini, alur kerja sistem menjadi lebih jelas dan memudahkan pengembang untuk mengimplementasikan sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Perancangan sistem informasi layanan administrasi desa ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif untuk mengatasi kendala yang ada pada sistem manual. Dengan adanya rancangan yang terstruktur dan penggunaan teknologi berbasis web, sistem ini dapat membantu mempercepat proses administrasi, meningkatkan akurasi data, dan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengelola informasi administrasi desa.

Tahap implementasi adalah langkah penting di mana sistem yang telah dirancang siap dioperasikan pada lingkungan yang sebenarnya. Pada tahap ini, implementasi dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibangun benar-benar berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah direncanakan.

sebelumnya. Implementasi mencakup pengujian aplikasi secara menyeluruh dan memastikan bahwa setiap komponen dapat bekerja sesuai dengan peran masing-masing. Pada tahap ini juga, dilakukan penyusunan antarmuka aplikasi untuk mempermudah pengguna dalam mengoperasikan sistem. Setiap halaman dalam aplikasi ini memiliki fungsi yang spesifik dan saling berkaitan untuk mendukung proses administrasi. Form *Menu Login* adalah halaman pertama yang harus diakses oleh pengguna ketika ingin menggunakan sistem. Halaman ini bertujuan untuk menjaga keamanan data dan memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat masuk ke sistem, terutama ke area *admin*. Form login terdiri dari dua bagian pengisian, yaitu *username* dan *password*. Pengguna harus memasukkan data dengan benar, dan jika salah satu dari kolom ini tidak diisi atau diisi secara tidak benar, maka pengguna tidak dapat mengakses halaman *admin*. Sistem akan mengembalikan pengguna ke halaman login jika terdapat kesalahan dalam pengisian. Namun, jika pengguna berhasil login, maka mereka akan diarahkan ke halaman *admin*.

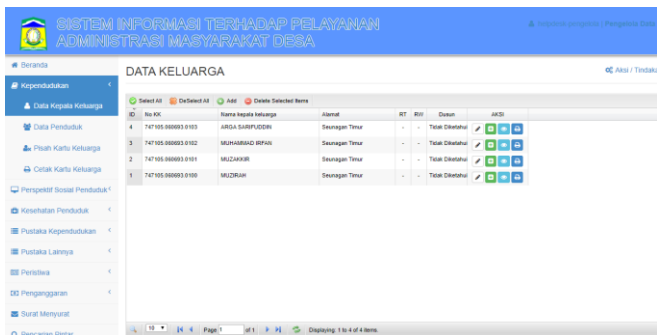


Gambar 4. Halaman Login



Gambar 5. Halaman Admin

Form *Menu Admin* adalah halaman yang disediakan untuk pengelola administrasi, yang memiliki akses penuh terhadap data dan fitur dalam aplikasi. Pada halaman ini, terdapat beberapa menu utama yang terdiri dari data kependudukan, data perspektif sosial penduduk, data kesehatan penduduk, data pustaka kependudukan, data pustaka lainnya, data peristiwa, data surat menyurat, serta fitur pencarian pintar. Setiap menu memiliki fungsinya masing-masing yang bertujuan untuk memudahkan proses administrasi di tingkat desa. Menu yang disediakan dirancang sedemikian rupa agar mudah diakses dan dapat memfasilitasi pengelolaan data secara efisien dan terorganisir.

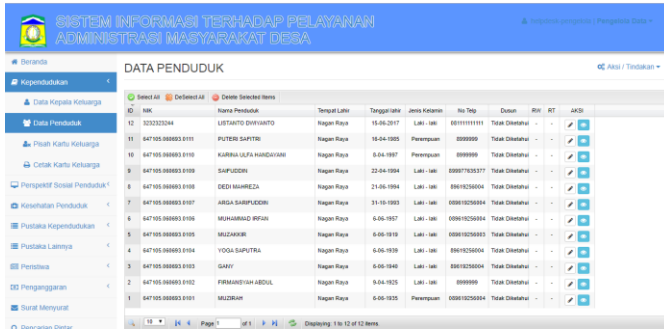


Gambar 6. Halaman Master Daftar Kelarga



Gambar 7. Halaman Tambah Keluarga

Pada halaman ini, pengguna dapat mengelola data keluarga. Fitur yang tersedia mencakup penambahan, pengeditan, dan penghapusan data keluarga sesuai dengan kebutuhan. Ketika pengguna ingin menambah data keluarga baru, mereka cukup menekan tombol "Tambah" yang tersedia. Halaman ini sangat penting karena merupakan dasar dalam pengelolaan data kependudukan, yang nantinya akan menjadi sumber data dalam pembuatan laporan dan layanan administrasi lainnya. Data keluarga yang dikelola di sini mencakup informasi dasar mengenai anggota keluarga, alamat, dan hubungan antar anggota. Halaman *Tambah Keluarga* memungkinkan pengguna untuk menambahkan informasi keluarga baru ke dalam sistem. Selain menambahkan data keluarga, terdapat juga sub-menu untuk menambah data penduduk. Pada halaman *Tambah Penduduk*, pengguna dapat memasukkan informasi detail mengenai setiap anggota keluarga, seperti nama lengkap, tanggal lahir, pekerjaan, dan status keluarga. Fitur ini dirancang agar mudah digunakan dan memungkinkan pengelola administrasi untuk memastikan bahwa data penduduk selalu up-to-date dan dapat diakses dengan cepat.

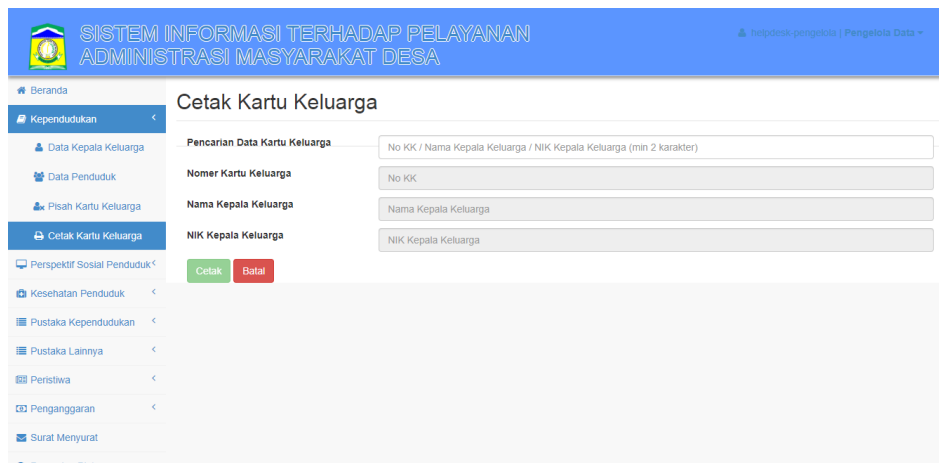


Gambar 8. Halaman Tambah Penduduk



Gambar 9. Halaman Pisah Kartu Keluarga

Pada halaman Pisah Kartu Keluarga, pengguna dapat melakukan pemisahan kartu keluarga apabila ada anggota keluarga yang pindah atau membentuk keluarga baru. Proses ini mencakup pemisahan data dari kartu keluarga induk dan pembuatan kartu keluarga baru untuk anggota yang dipisahkan. Fitur ini sangat membantu dalam proses administrasi terkait perubahan status kependudukan, seperti pernikahan, pindah domisili, atau lainnya. Proses pemisahan dilakukan secara sistematis sehingga data tetap terorganisir dan tidak ada informasi yang hilang selama pemisahan. Halaman ini menyediakan fitur untuk mencetak kartu keluarga setelah data telah diolah dan diverifikasi. Kartu keluarga yang dicetak berisi informasi lengkap tentang anggota keluarga dan merupakan dokumen resmi yang digunakan dalam berbagai keperluan administrasi. Fitur ini memastikan bahwa setiap kartu keluarga yang dicetak memiliki format yang seragam dan mematuhi standar administrasi yang berlaku. Proses pencetakan juga memanfaatkan data yang telah dimasukkan pada halaman sebelumnya, sehingga meminimalisir kesalahan dan memastikan akurasi data.



Gambar 10. Halaman Cetak Kartu Keluarga

Setiap halaman dalam aplikasi dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan alur kerja yang telah ditentukan, dan pengguna akan mengakses halaman-halaman tersebut sesuai dengan urutan yang telah diprogram. Setiap menu dan sub-menu yang ada di dalam aplikasi memiliki peran penting dalam mendukung proses administrasi yang dilakukan oleh pengelola di tingkat desa dan kecamatan. Implementasi ini tidak hanya memastikan fungsionalitas dari sistem berjalan dengan baik, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang lebih efisien dan terstruktur dalam menjalankan tugas administrasi. Dengan menggunakan sistem berbasis web, proses administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat diotomatisasi, sehingga meningkatkan efisiensi kerja pengelola administrasi. Selain itu, dengan adanya fitur keamanan melalui halaman login, akses data menjadi lebih terkontrol, dan informasi yang disimpan menjadi lebih aman. Proses implementasi ini mencakup semua komponen utama sistem, mulai dari manajemen data penduduk hingga pembuatan laporan dan pencetakan dokumen resmi, yang semuanya terintegrasi dalam satu aplikasi. Implementasi sistem ini diharapkan dapat mengatasi keterbatasan sistem manual, meningkatkan akurasi data, dan mempercepat proses layanan administrasi kepada Masyarakat.

3.2 Pembahasan

Pada penelitian ini, sistem informasi pelayanan administrasi desa berbasis web dirancang dan diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan administrasi di Kecamatan Seunagan

Timur, Kabupaten Nagan Raya. Sistem ini dirancang menggunakan pendekatan model waterfall, yang terbukti cocok untuk pengembangan perangkat lunak yang membutuhkan urutan proses yang jelas dan sistematis, seperti perencanaan, implementasi, dan pemeliharaan (Kurniawati & Mursyidah, 2023). Dengan pendekatan ini, setiap tahap pengembangan harus diselesaikan secara penuh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, memastikan setiap komponen sistem bekerja dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

Sebelum penerapan sistem ini, proses administrasi desa di Kecamatan Seunagan Timur masih dilakukan secara manual, menggunakan aplikasi seperti Ms. Word dan Ms. Excel, yang menimbulkan berbagai masalah seperti ketidakefisienan dalam pembaruan data, kerentanan terhadap kesalahan manusia, dan waktu yang lama dalam penyampaian laporan. Hal ini berimbas pada tingkat kepuasan masyarakat yang rendah terhadap layanan administrasi. Oleh karena itu, penerapan sistem berbasis web bertujuan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut dengan meningkatkan aksesibilitas data secara real-time, mengurangi kesalahan, serta mempercepat proses pelayanan administrasi (Kurniawati & Mursyidah, 2023).

Penerapan sistem berbasis web ini juga memberikan manfaat yang signifikan dalam hal transparansi dan responsivitas layanan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan teknologi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan administrasi di berbagai desa. Misalnya, implementasi sistem informasi di Desa Kalidawir Kabupaten Sidoarjo menunjukkan hasil positif, meskipun terdapat tantangan seperti kurangnya sosialisasi dan pelatihan bagi pengguna (Trapsiladi, 2013). Hasil serupa diharapkan dapat dicapai di Kecamatan Seunagan Timur melalui penerapan sistem berbasis web ini, yang mampu mengelola data dengan lebih efektif, mempercepat pembuatan laporan, dan memberikan akses informasi yang lebih transparan.

Sistem yang dirancang menggunakan PHP dan MySQL ini diimplementasikan dalam bentuk berbagai halaman antarmuka, termasuk halaman login, halaman admin, dan halaman manajemen data kependudukan. Halaman login bertujuan menjaga keamanan sistem dengan memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang dapat mengakses data sensitive (Wali *et al*, 2023; Mahendra *et al*, 2022). Setelah login, halaman admin menyediakan menu yang memudahkan pengelola dalam mengelola berbagai fitur seperti data kependudukan, data surat menyurat, dan data peristiwa. Penggunaan teknologi berbasis web memungkinkan pengelola administrasi untuk mengakses data secara real-time, sehingga mengurangi waktu yang diperlukan untuk mencari informasi dan menyusun laporan.

Selain itu, pelatihan intensif terhadap pengguna sistem menjadi faktor krusial dalam memastikan keberhasilan implementasi sistem ini. Pengguna, terutama perangkat desa, harus dibekali dengan keterampilan teknologi dasar agar mampu mengoperasikan sistem ini dengan efektif. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pelatihan dan sosialisasi sangat diperlukan untuk memastikan perangkat desa dapat beradaptasi dengan perubahan dari sistem manual ke sistem digital (Izharsyah *et al*, 2022). Tantangan ini perlu diatasi agar sistem yang diterapkan dapat digunakan secara optimal dan memberikan manfaat maksimal bagi peningkatan kualitas pelayanan publik.

Penerapan sistem informasi berbasis web ini memberikan banyak manfaat, tidak hanya bagi para pengelola administrasi, tetapi juga bagi masyarakat umum. Salah satu manfaat signifikan adalah peningkatan efisiensi dalam pengelolaan data dan penyusunan laporan. Dengan sistem manual, proses ini memakan waktu lama dan rentan terhadap kesalahan. Dengan sistem berbasis web, data dapat dikelola dan diperbarui secara otomatis, sehingga mempercepat proses administrasi dan meningkatkan akurasi data. Selain itu, sistem ini memungkinkan perangkat desa lebih efektif dalam mengelola data kependudukan dan pelayanan lainnya, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas layanan administrasi secara keseluruhan.

Sistem ini juga mendukung penerapan prinsip pemerintahan yang transparan dan akuntabel. Dengan adanya sistem informasi berbasis web, data administrasi dapat diakses secara real-time, dan masyarakat dapat dengan mudah mengetahui perkembangan terkait pelayanan yang diberikan oleh perangkat desa. Hal ini meningkatkan transparansi dan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah desa, sehingga mampu mendorong partisipasi masyarakat dalam berbagai program pembangunan desa. Penelitian terkait menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis web mampu meningkatkan kualitas pelayanan dan menciptakan lingkungan yang lebih transparan serta akuntabel dalam pengelolaan administrasi publik (Kurniawati & Mursyidah, 2023).

Adopsi sistem informasi berbasis web di Kecamatan Seunagan Timur ini tidak hanya mempercepat proses administrasi, tetapi juga meningkatkan kualitas pelayanan dan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah desa. Sistem ini memungkinkan perangkat desa untuk lebih fokus pada pelayanan masyarakat karena berbagai tugas administrasi rutin telah diotomatisasi dan terintegrasi dengan baik. Selain itu, dengan adanya pelatihan intensif dan peningkatan keterampilan teknologi bagi perangkat desa, penerapan sistem ini dapat mencapai potensi maksimalnya dalam mendukung efisiensi kerja dan meningkatkan kepuasan masyarakat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi berbasis web dalam pelayanan administrasi desa di Kecamatan Seunagan Timur merupakan langkah penting dalam mendukung modernisasi layanan publik di era digital. Transformasi layanan administrasi melalui digitalisasi memungkinkan proses yang lebih cepat, lebih

efisien, dan lebih transparan, serta memberikan manfaat nyata bagi masyarakat dan perangkat desa. Implementasi sistem ini diharapkan dapat menjadi model bagi pengembangan sistem serupa di desa-desa lain di Indonesia, untuk mendukung pemerintahan desa yang lebih efisien, transparan, dan akuntabel di masa mendatang.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan perancangan dan implementasi sistem informasi pelayanan administrasi masyarakat desa berbasis web di Kecamatan Seunagan Timur, Kabupaten Nagan Raya, dapat disimpulkan bahwa sistem administrasi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual memiliki banyak keterbatasan. Penggunaan aplikasi seperti Ms. Word dan Ms. Excel untuk pengelolaan data administrasi, meskipun sudah membantu dalam penyimpanan data, ternyata tidak cukup efisien untuk memenuhi kebutuhan pelayanan administrasi modern. Sistem manual ini memiliki beberapa kelemahan, seperti kesulitan dalam penyimpanan dan pencarian data, proses pembuatan laporan yang memakan waktu, serta rentan terhadap kesalahan manusia dalam penginputan dan pembaruan data. Perancangan sistem informasi berbasis web ini dirancang dengan tujuan untuk mengatasi berbagai keterbatasan tersebut. Dengan adanya sistem baru ini, proses pelayanan administrasi desa dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien, terutama dalam hal penyimpanan data, pencarian informasi, dan pembuatan laporan. Sistem ini memanfaatkan teknologi berbasis web dengan aplikasi PHP dan MySQL, yang memungkinkan pengelola administrasi untuk mengakses data secara real-time dan memberikan pelayanan yang lebih responsif kepada masyarakat. Selain itu, sistem ini juga dirancang dengan berbagai fitur yang memudahkan pengelolaan data kependudukan, surat menyurat, dan laporan administrasi lainnya.

Penerapan sistem informasi ini memberikan beberapa manfaat yang signifikan bagi peningkatan kualitas pelayanan administrasi. Pertama, proses penyimpanan data menjadi lebih terstruktur dan aman karena sistem ini menggunakan basis data yang terpusat, sehingga data dapat disimpan dengan baik dan diakses dengan mudah. Kedua, proses pencarian data juga menjadi lebih efisien karena sistem ini dilengkapi dengan fitur pencarian yang memudahkan pengguna untuk menemukan informasi yang dibutuhkan. Ketiga, pembuatan laporan yang sebelumnya memakan waktu lama kini dapat dilakukan secara otomatis oleh sistem, sehingga mengurangi beban kerja pengelola administrasi dan meminimalisir potensi kesalahan manusia. Sistem berbasis web ini juga meningkatkan transparansi dalam pelayanan administrasi karena data dapat diakses oleh pihak yang berwenang dengan mudah dan akurat. Hal ini mendukung terciptanya pemerintahan yang lebih akuntabel, di mana semua data administrasi dapat diperbarui dan disajikan secara real-time, sehingga mengurangi risiko kesalahan dan memudahkan pihak terkait dalam mengambil keputusan berdasarkan data yang akurat dan terkini. Peningkatan akurasi dan kecepatan dalam pengelolaan data juga berdampak pada peningkatan kepuasan masyarakat, karena proses pelayanan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efektif. Selain kemudahan dalam pengelolaan data, sistem ini juga memberikan manfaat dalam hal keamanan informasi. Fitur login yang diterapkan memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat masuk ke dalam sistem dan mengelola data. Dengan demikian, risiko akses yang tidak sah terhadap data administrasi dapat diminimalisir, dan keamanan data dapat lebih terjamin. Keamanan ini menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan sistem informasi administrasi desa karena informasi yang dikelola bersifat sensitif dan memerlukan perlindungan yang baik.

Namun, penerapan sistem informasi ini juga memerlukan adanya pelatihan dan sosialisasi bagi pengguna, terutama perangkat desa yang belum terbiasa dengan teknologi digital. Pelatihan ini diperlukan untuk memastikan bahwa pengguna dapat menggunakan semua fitur dalam sistem dengan baik dan memanfaatkan teknologi ini secara optimal untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Selain itu, konektivitas internet yang stabil juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi kelancaran penggunaan sistem berbasis web ini. Oleh karena itu, dukungan infrastruktur teknologi sangat diperlukan agar sistem ini dapat dioperasikan secara maksimal.

Referensi

- All Matsani, R. M., Faizah, N., & Riyanto, A. (2023). Rancangan sistem pendaftaran siswa baru di SMA Pesat Bogor berbasis aplikasi mobile menggunakan React Native. *Journal Innovations Computer Science*, *2*(2), 40–49. <https://doi.org/10.56347/jics.v2i2.140>
- Hakim, A., Faizah, N., & Nurcahyo, W. (2023). Rancang bangun sistem informasi akademik di Madrasah Ibtidaiyah Al Hidayah Subang dengan metode waterfall menggunakan PHP dan MySQL berbasis web. *Journal Digital Technology Trend*, *2*(2), 65–73. <https://doi.org/10.56347/jdtt.v2i2.153>
- Halim, D. J. S., & Somya, R. (2023). Perancangan dan implementasi sistem informasi Gereja Kristen Jawa Plengkung berbasis web menggunakan framework CodeIgniter. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, *7*(1), 71–79. <https://doi.org/10.35870/jtik.v7i1.695>
- Hernawan, Faizah, N., & Karo, P. K. (2022). Aplikasi pemilihan karyawan terbaik pada PT. QL Trimitra dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Journal Innovations Computer Science*, *1*(2), 84–93. <https://doi.org/10.56347/jics.v1i2.71>
- Huda, N. (2023). Pengaruh antara kemiskinan dan investasi terhadap ketimpangan. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Sekretari*, *8*(2), 56–66. <https://doi.org/10.35870/jemensri.v8i2.3037>
- Iqbal, T., & Alfina. (2022). Perancangan sistem informasi penjualan sepeda motor pada PT. XYZ. *Journal Innovations Computer Science*, *1*(1), 22–29. <https://doi.org/10.56347/jics.v1i1.26>
- Ismail, & Salam, A. (2022). Perancangan sistem informasi laundry pada CV. XYZ. *Journal Innovations Computer Science*, *1*(1), 30–35. <https://doi.org/10.56347/jics.v1i1.27>
- Jamilah, & M. Djamil, H. S. (2021). Pengaruh sikap perawat terhadap pelayanan kesehatan pada rumah sakit rehabilitasi medik dan paru Peureulak Aceh Timur. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Sekretari*, *6*(2), 42–49. <https://doi.org/10.35870/jemensri.v6i2.1143>
- Junior, R. P., Triayudi, A., & Ningsih, S. (2022). Rancang bangun sistem informasi info rapid test antigen di Jakarta berbasis website. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, *6*(1), 34–41. <https://doi.org/10.35870/jtik.v6i1.382>
- Kartadjumena, E., Wijaya, A., Fathonah, A. N., Sherlita, E., Apriwandi, & Christine, D. (2022). Usaha berkelanjutan melalui korporatisasi peternakan: Analisis persepsi peternak di Indonesia. *Jurnal EMT KITA*, *6*(2), 368–376. <https://doi.org/10.35870/emt.v6i2.696>
- Kurniawati, S., & Mursyidah, L. (2023). Efektivitas sistem informasi dalam pelayanan publik Desa Kalidawir Kabupaten Sidoarjo. *Musamus Journal of Public Administration*. <https://doi.org/10.35724/mjpa.v6i1.5414>
- Laina, Y., & Djamil, M. (2021). Penilaian kinerja sekretaris dalam menerapkan administrasi pada kantor pelayanan kekayaan negara dan lelang Banda Aceh. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Sekretari*, *6*(2), 27–32. <https://doi.org/10.35870/jemensri.v6i2.1138>
- Mahendra, G. S., Wali, M., Idwan, H., Listartha, I. M. E., Yuliastuti, G. E., Sasongko, D., & Saskara, G. A. J. (2022). *Keamanan komputer*. Galiono Digdaya.
- Ramadhan, R. S., & Elvitriana. (2022). Sistem informasi pelayanan izin penelitian pada Badan Kesbangpol Aceh. *Journal Innovations Computer Science*, *1*(2), 67–83. <https://doi.org/10.56347/jics.v1i2.64>
- Salam, A., & Fathurrahmad. (2022). Sistem pengambilan keputusan penentuan lokasi beauty shop menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). *Journal Innovations Computer Science*, *1*(1), 1–13. <https://doi.org/10.56347/jics.v1i1.24>

- Setia, B. S., Cut, B., & Husna, J. (2023). Perancangan sistem informasi penjualan tanaman hias pada JA Garden. *Journal Innovations Computer Science*, 2(1), 26–29. <https://doi.org/10.56347/jics.v2i1.138>
- Trapsiladi, P. (2013). Pengembangan sistem informasi laboratorium berbasis web dalam rangka peningkatan kinerja pelayanan jasa pengujian industri kerajinan dan batik. *Dinamika Kerajinan dan Batik*, 30, 11–22. <https://doi.org/10.22322/DKB.V30I1.948>
- Ulandari, R., & Tarmizi, R. (2023). Pengaruh perencanaan dan efektifitas penggunaan dana desa terhadap pembangunan desa Negara Batin (Studi pada Kecamatan Negara Batin Kabupaten Way Kanan). *Jurnal EMT KITA*, 7(4), 1274–1284. <https://doi.org/10.35870/emt.v7i4.1669>
- Wali, M., Nengsih, T. A., Hts, D. I., Choirina, P., Awaludin, A. A., Yusuf, M., Aminuddin, F. H., Purwandari, N., & Baradja, A. (2023). *Pengantar 15 bahasa pemrograman terbaik di masa depan (Referensi & Coding untuk pemula)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Wali, M., Syarifuddin, Iqbal, T., & Salam, A. (2022). Perancangan aplikasi manajemen akreditasi sebagai layanan peningkatan mutu institusi. *Journal Innovations Computer Science*, 1(1), 36–49. <https://doi.org/10.56347/jics.v1i1.29>.

How Cites

Nurhayani, Iqbal, T., & Ismail. (2023). Perancangan Sistem Informasi Terhadap Pelayanan Administrasi Masyarakat Desa Berbasis Web di Kecamatan Seunagan Timur Kabupaten Nagan Raya. *Design Journal*, 1(2), 145–156. <https://doi.org/10.58477/dj.v1i2.161>.

Publisher's Note

Yayasan Pendidikan Mitra Mandiri Aceh (YPPMA) remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations. Submit your manuscript to YPMMA Journal and benefit from: <https://journal.ypmma.org/index.php/dj>.