

PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA WARGADESA TANJUNG DALAM BERBASIS WEB

Piski, Dandi Sunardi, RG Guntur Alam, Pahrizal
Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Jalan Raya Kampung Bali, Kota Bengkulu, Indonesia
Fiski2019@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi menuntut instansi pemerintahan untuk meningkatkan pelayanan publik melalui sistem informasi yang efisien. Namun, Desa Tanjung Dalam masih mengandalkan sistem administrasi manual, yang menyebabkan lambatnya proses pengolahan data warga dan tingginya risiko kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi pengolahan data warga berbasis web yang dapat mempercepat, mempermudah, dan mengefisienkan pengelolaan informasi kependudukan. Metode yang digunakan adalah *waterfall*, yang mencakup tahapan studi kelayakan, investigasi, analisis, dan perancangan. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi. Hasil dari penelitian ini adalah rancangan aplikasi web yang memiliki fitur pengelolaan data kepala keluarga, sumber daya manusia, profil desa, dan potensi desa. Sistem ini memungkinkan admin dan perangkat desa untuk mengakses, memperbarui, dan menyimpan data dengan lebih terstruktur, serta mempermudah warga dalam mengakses informasi desa. Rancangan aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi dan transparansi data di lingkungan desa.

Kata kunci : *Pengolahan Data, Aplikasi, Website, Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam bidang pemerintahan. Salah satu wujud adaptasi terhadap perkembangan ini adalah transformasi digital dalam pelayanan administrasi publik, yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Di era modern ini, penerapan sistem informasi berbasis digital menjadi kebutuhan mendesak, terutama bagi pemerintahan di tingkat desa yang berperan langsung dalam memberikan layanan kepada masyarakat secara administratif dan sosial. Digitalisasi administrasi desa memungkinkan pengelolaan data yang lebih terstruktur, akurat, cepat, dan transparan, serta dapat mempermudah akses informasi bagi masyarakat maupun pemangku kebijakan [1].

Namun demikian, pada kenyataannya masih banyak desa di Indonesia yang belum mengadopsi sistem informasi modern dan masih mengandalkan metode manual dalam proses pencatatan data, termasuk data kependudukan. Hal ini juga terjadi di Desa Tanjung Dalam, di mana seluruh proses administrasi masih dilakukan secara konvensional dengan media pencatatan berupa buku tulis atau dokumen fisik. Pengelolaan data secara manual tersebut menimbulkan sejumlah kendala serius, seperti kesulitan dalam pencarian data, lamanya waktu pelayanan administrasi, risiko kehilangan atau kerusakan dokumen, serta ketidaktepatan informasi akibat kesalahan pencatatan. Selain itu, perangkat desa kesulitan dalam menyediakan data yang cepat dan akurat ketika dibutuhkan, baik untuk kepentingan perencanaan pembangunan, laporan, maupun

pelayanan langsung kepada warga. Ketiadaan sistem informasi terpusat juga menyulitkan proses verifikasi data dan menyebabkan kurangnya efisiensi dalam pengambilan keputusan.

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah belum tersedianya sistem informasi terintegrasi berbasis web yang mampu membantu perangkat desa dalam mengelola data warga secara efisien, cepat, dan akurat. Sistem manual yang masih digunakan menyebabkan ketergantungan yang tinggi terhadap tenaga manusia serta menimbulkan berbagai potensi kesalahan, baik dalam penginputan data maupun dalam proses pelayanan administrasi. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi berbasis teknologi informasi yang dapat memfasilitasi pengelolaan data penduduk secara terstruktur dan dapat diakses oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah aplikasi pengolahan data warga Desa Tanjung Dalam berbasis web. Aplikasi ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan administratif desa secara menyeluruh, mulai dari pengelolaan data kepala keluarga, data sumber daya manusia (SDM), hingga penyajian informasi profil dan potensi desa. Dengan adanya sistem ini, perangkat desa dapat melakukan pencatatan, pemutakhiran, pencarian, dan penyimpanan data secara lebih efisien, sekaligus menyediakan informasi publik yang dapat diakses oleh warga dengan mudah. Selain meningkatkan kualitas pelayanan publik, aplikasi ini juga diharapkan dapat memperkuat transparansi informasi dan meminimalkan kesalahan yang sering terjadi pada sistem manual.

Adapun rencana penyelesaian permasalahan dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan

metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu studi kelayakan, investigasi dan analisis kebutuhan, perancangan sistem, perancangan database, serta desain antarmuka pengguna. Penelitian ini dibatasi pada tahap perancangan sistem, sehingga belum mencakup implementasi dan pengujian secara langsung. Hasil dari penelitian ini berupa rancangan sistem aplikasi berbasis web yang dapat dijadikan sebagai dasar untuk pengembangan sistem informasi desa secara lebih lanjut. Dengan adanya perancangan ini, diharapkan Desa Tanjung Dalam dapat memulai proses transformasi digital dalam sistem administrasi dan menjadi contoh bagi desa lain dalam menerapkan sistem informasi berbasis teknologi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi Desa

Kemajuan teknologi mendorong kebutuhan akan sistem pengolahan data yang lebih cepat, akurat, dan efisien, termasuk dalam administrasi pemerintahan desa. Saat ini, masih banyak Desa yang mengandalkan metode manual dalam berbagai layanan, seperti pembuatan surat dan pencatatan data penduduk, yang seringkali kurang efektif. Untuk mengatasi kendala tersebut, dikembangkan sebuah aplikasi berbasis web Di Desa Kaduronyok dengan menggunakan PHP dan MySQL.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa digitalisasi sistem administrasi desa sangat membantu dalam meningkatkan kualitas layanan publik. Aplikasi ini memungkinkan masyarakat untuk mengakses layanan secara online, sehingga proses administrasi menjadi lebih cepat dan kualitas pelayanan Desa dapat ditingkatkan.[2] Dalam penelitian berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Penduduk Berbasis Web Pada Desa Palangsieng Kabupaten Soppeng[3]. Saat ini, sistem pencatatan data penduduk di desa tersebut masih dilakukan secara manual, di mana petugas harus mendatangi rumah warga satu per satu untuk mencatat informasi dalam buku, yang kemudian dipindahkan ke aplikasi perkantoran seperti Microsoft Excel atau Word. Proses ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga berisiko tinggi terhadap kesalahan, seperti data yang sulit dicari, kemungkinan kehilangan informasi, serta kurangnya efisiensi dalam pengolahan dan penyimpanan data.

Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini mengembangkan sistem informasi berbasis web yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Dengan adanya sistem ini, data penduduk dapat dikelola secara lebih terstruktur, mudah diakses, dan terintegrasi, sehingga mengurangi potensi kesalahan serta meningkatkan efisiensi kerja aparat desa dalam mengelola informasi kependudukan. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*, yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi,

pengujian, dan pemeliharaan. Dengan pendekatan ini, setiap tahapan dikerjakan secara berurutan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa staf desa dapat mengelola data penduduk dengan lebih efektif melalui sistem informasi berbasis web yang telah dikembangkan. Sistem ini memungkinkan pencatatan, pencarian, dan pembaruan data secara lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan metode manual yang digunakan sebelumnya [3].

2.2. Perancangan

Dalam Penelitian berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Walenrang)[4]. Perancangan adalah proses mendefinisikan dan merencanakan suatu sistem atau produk dengan berbagai teknik. Proses ini mencakup deskripsi arsitektur yang menggambarkan struktur sistem, serta detail komponen agar bekerja harmonis. Selain itu, perancangan harus mempertimbangkan keterbatasan seperti waktu, biaya, sumber daya, dan teknologi agar menghasilkan solusi yang efektif dan sesuai kebutuhan [5]

2.3. Aplikasi

Dalam penelitian berjudul Rancangan Media Pembelajaran Berupa Aplikasi *Augmented Reality* Berbasis Android. Aplikasi merupakan perangkat lunak (software) atau program komputer yang dirancang untuk menjalankan tugas atau fungsi tertentu sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kata "aplikasi" berasal dari bahasa Inggris "*Application*", yang secara harfiah berarti penerapan atau penggunaan. Dalam dunia teknologi, aplikasi digunakan untuk membantu pengguna dalam menyelesaikan berbagai pekerjaan, mulai dari pengolahan data, komunikasi, hiburan, hingga otomatisasi sistem. Aplikasi dapat dijalankan di berbagai perangkat seperti komputer, laptop, smartphone, dan tablet, serta berbasis pada berbagai sistem operasi seperti Windows, macOS, Linux, Android, dan iOS. Setiap aplikasi memiliki tujuan spesifik dan dirancang dengan fitur tertentu agar dapat bekerja secara optimal dalam memenuhi kebutuhan pengguna [6].

2.4. Pengolahan Data

Dalam penelitian berjudul Efektivitas Penggunaan Aplikasi Microsoft Excel Terhadap Pengolahan Data Penelitian Mahasiswa Uin Alauddin Makassar. Proses ini bertujuan untuk mengubah data mentah menjadi bentuk yang lebih berguna, yaitu informasi. Pengolahan data tidak hanya sebatas perhitungan, tetapi juga mencakup berbagai operasi lain, seperti klasifikasi data untuk mengelompokkan informasi berdasarkan kategori tertentu dan perpindahan data dari satu tempat ke tempat lain agar lebih mudah diakses atau digunakan. Dengan demikian, pengolahan data berperan penting dalam

meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan informasi [7].

2.5. Website

Dalam penelitian berjudul Efektivitas Penggunaan Website Di Desa Sebagai Layanan Informasi Untuk Masyarakat. Website adalah sekumpulan dokumen yang tersimpan dalam server dan dapat diakses oleh pengguna melalui browser. Dokumen-dokumen ini terdiri dari beberapa halaman yang menyajikan berbagai informasi dan interaksi. Setiap halaman dalam sebuah website dapat berisi beragam jenis konten, seperti teks, gambar, video, animasi, suara, serta elemen interaktif lainnya. Website tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, tetapi juga sebagai sarana interaksi yang memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi, mencari data, atau melakukan berbagai aktivitas secara online [8].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) dengan model pengembangan sistem *Waterfall*, yang merupakan metode berurutan dan sistematis dalam merancang perangkat lunak. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang jelas dan cocok diterapkan untuk proses perancangan sistem yang terstruktur dan memiliki kebutuhan yang stabil atau tidak banyak mengalami perubahan selama proses pengembangan. Pendekatan ini digunakan untuk merancang sistem informasi pengolahan data warga berbasis web yang akan diterapkan di Desa Tanjung Dalam. Tujuan dari penggunaan model *Waterfall* adalah untuk memastikan setiap tahapan dirancang dan diselesaikan secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga ke tahap rancangan sistem, sebelum nantinya dikembangkan dan diimplementasikan lebih lanjut.

Adapun tahapan dalam metode *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Sztudi Kelayakan (*Feasibility Study*)
Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis awal untuk mengetahui sejauh mana sistem aplikasi pengolahan data warga layak untuk diterapkan di Desa Tanjung Dalam. Penilaian kelayakan dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi nyata di lapangan, termasuk ketersediaan sumber daya, kebutuhan pengguna, serta permasalahan administratif yang dihadapi oleh perangkat desa.
- b. Investigasi dan Analisis Kebutuhan
Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dirancang. Proses ini dilakukan melalui observasi langsung di lingkungan kerja Kantor Desa Tanjung Dalam, wawancara dengan Kepala Desa dan perangkatnya untuk mengetahui alur kerja serta jenis data yang sering dikelola, dan dokumentasi terhadap formulir atau data-data pendukung yang digunakan dalam proses administrasi. Informasi yang dikumpulkan

dianalisis untuk merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem.

- c. Perancangan Sistem (*System Design*)
Setelah analisis kebutuhan selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah merancang struktur sistem secara menyeluruh. Perancangan ini meliputi beberapa aspek penting, di antaranya:

- Diagram Konteks, untuk menggambarkan hubungan antara pengguna sistem dan proses-proses utama dalam sistem;
- Data Flow Diagram (DFD) Level 0 dan Level 1, yang digunakan untuk memodelkan aliran data serta proses pengolahan dalam sistem;
- Entity Relationship Diagram (ERD), yang menggambarkan relasi antar entitas dalam basis data sistem;
- Rancangan Antarmuka Pengguna (*User Interface Design*), yang mencakup desain halaman login, beranda utama, menu pengelolaan data kepala keluarga, potensi desa, profil desa, serta data sumber daya manusia yang terdiri dari data umur, pendidikan, jumlah penduduk, mutasi penduduk, dan penyebaran penduduk.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu:

- a. Observasi, yaitu dengan mengamati langsung proses administrasi dan pencatatan data yang berjalan di kantor Desa Tanjung Dalam.
- b. Wawancara, dilakukan dengan Kepala Desa dan perangkat desa untuk memperoleh informasi rinci tentang kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi dalam pengelolaan data manual, serta harapan terhadap sistem baru.
- c. Dokumentasi, berupa pengumpulan data sekunder seperti dokumen kependudukan, struktur organisasi desa, data potensi desa, dan format pencatatan yang selama ini digunakan.

Penelitian ini secara khusus difokuskan pada tahap perancangan sistem saja, tanpa mencakup implementasi (pembangunan aplikasi) dan pengujian sistem. Dengan demikian, hasil akhir dari penelitian ini adalah rancangan aplikasi web berbasis sistem informasi yang sudah lengkap dari sisi desain, siap untuk dikembangkan lebih lanjut oleh tim pengembang atau peneliti selanjutnya ke tahap implementasi nyata.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan sebuah aplikasi pengolahan data warga berbasis web yang ditujukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi administrasi di Desa Tanjung Dalam. Sistem ini dirancang sebagai solusi terhadap permasalahan nyata yang terjadi di lapangan, yaitu masih digunakannya sistem administrasi secara manual oleh perangkat desa, seperti pencatatan data warga dalam buku atau dokumen fisik. Berdasarkan hasil observasi langsung

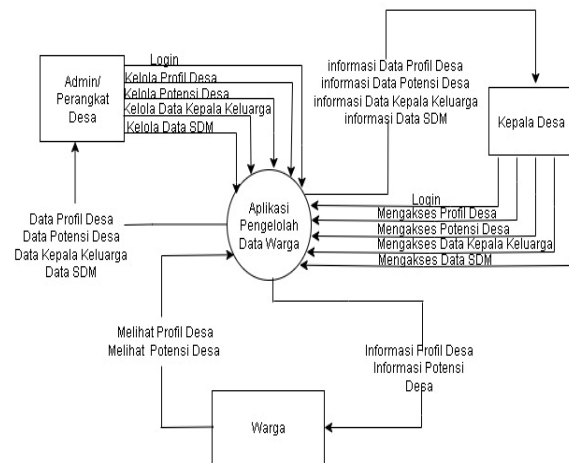
serta wawancara dengan Kepala Desa dan Perangkat Desa, diperoleh informasi bahwa sistem manual menyebabkan banyak kendala, seperti kesulitan dalam pencarian data, lambatnya proses pelayanan, rawan kehilangan atau kerusakan data, serta tingginya potensi kesalahan dalam penginputan informasi. Ketidadaan sistem digital yang terpusat juga memperlambat proses verifikasi data dan penyampaian informasi kepada masyarakat.

Menjawab permasalahan tersebut, dilakukan perancangan sistem informasi berbasis web dengan mengacu pada metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Metode ini digunakan karena mampu mendukung proses perancangan yang sistematis, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, hingga desain antarmuka. Aplikasi yang dirancang mencakup berbagai fitur penting seperti login pengguna, pengelolaan data kepala keluarga, data sumber daya manusia (umur, pendidikan, mutasi penduduk, penyebaran), serta penyajian informasi profil dan potensi desa yang dapat diakses secara langsung oleh masyarakat. Dengan pendekatan ini, sistem diharapkan tidak hanya mempermudah perangkat desa dalam mengelola data, tetapi juga meningkatkan transparansi informasi publik dan mempercepat proses pelayanan administrasi secara keseluruhan. Selain itu, desain sistem yang fleksibel memungkinkan pengembangannya lebih lanjut sesuai kebutuhan desa atau dapat direplikasi oleh desa lain dengan karakteristik serupa.

4.1. Diagram Konteks

Diagram konteks pada Gambar 1 menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu Admin (perangkat desa) dan Warga, dengan sistem aplikasi pengolahan data warga berbasis web. Admin memiliki peran sentral dalam sistem, bertugas melakukan login ke sistem dan mengelola berbagai jenis data yang berkaitan dengan administrasi desa, seperti data profil desa, potensi desa, data kepala keluarga, serta data sumber daya manusia (SDM) yang mencakup informasi demografi seperti umur, pendidikan, dan penyebaran penduduk. Admin dapat melakukan proses input, pembaruan, penghapusan, dan pencarian data secara terstruktur dalam sistem.

Data yang dimasukkan oleh admin disimpan secara otomatis ke dalam basis data dan dapat digunakan kembali untuk keperluan administrasi, pelaporan, maupun pengambilan keputusan oleh kepala desa.



Gambar 1. Diagram konteks aplikasi pengelolaan data warga

Sementara itu, warga berperan sebagai pengguna informasi publik. Interaksi warga dengan sistem bersifat pasif dan terbatas, yaitu hanya untuk mengakses data atau informasi yang telah dipublikasi oleh admin. Informasi tersebut meliputi visi dan misi desa, struktur organisasi, serta potensi desa seperti objek wisata atau kekayaan lokal. Perancangan interaksi ini bertujuan menjaga keamanan dan integritas data, dengan membatasi hak akses hanya pada level yang sesuai dengan peran pengguna. Diagram konteks ini menampilkan bagaimana sistem menjadi pusat pengelolaan dan distribusi data antara pihak pengelola dan penerima informasi. Hal ini mendukung terciptanya sistem informasi desa yang efektif, efisien, dan transparan, serta mampu mengurangi beban kerja manual perangkat desa dalam melayani kebutuhan informasi masyarakat.

Berikut ini adalah rincian kebutuhan pengguna (user requirements) terhadap sistem:

Tabel 1. *Requitmens*

No	Kebutuhan	Level	Keterangan
1.	Entitas Kepala Desa	Supervisor	Dapat Mengakses Profil Desa, Potensi Desa, Data Kepala Keluarga Dan Data Sumber Daya Manusia(Sdm)
2.	Entitas Admin Perangkat Desa	Administrator	Dapat Mengelola Pengolahan Data Yang Ada Di Sistem
3	Entitas Warga	Pengguna	Melihat Profil Desa, Informasi Potensi Desa

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa aplikasi pengelolaan data warga Desa Tanjung Dalam dirancang dengan fitur-fitur utama yang mendukung proses administrasi dan penyampaian informasi secara digital. Tabel kebutuhan sistem menjelaskan pembagian peran dan hak akses masing-masing entitas pengguna dalam sistem informasi desa berbasis web.

Terdapat tiga jenis entitas utama, yaitu Kepala Desa, Admin Perangkat Desa, dan Warga. Kepala Desa memiliki level sebagai Supervisor yang diberikan akses untuk melihat informasi penting, seperti profil desa, potensi desa, data kepala keluarga, dan data sumber daya manusia (SDM). Akses ini bertujuan untuk membantu Kepala Desa dalam mengambil

keputusan yang berbasis data dan mendukung pengelolaan desa secara menyeluruh.

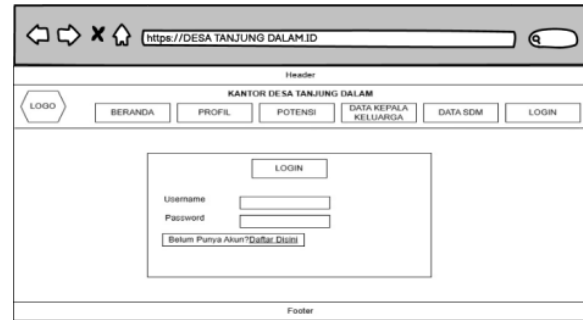
Selanjutnya, Admin Perangkat Desa berperan sebagai Administrator dalam sistem. Entitas ini memiliki kewenangan penuh untuk mengelola data yang ada di dalam sistem, termasuk menambahkan, mengubah, atau menghapus informasi terkait profil desa, potensi desa, serta data kependudukan lainnya. Peran admin sangat penting untuk memastikan data yang tersedia selalu akurat, relevan, dan terbaru. Adapun entitas Warga berada pada level Pengguna, yang diberikan akses terbatas untuk melihat profil desa dan informasi mengenai potensi desa. Tujuan dari akses ini adalah untuk memberikan transparansi kepada masyarakat desa serta meningkatkan keterlibatan warga dalam pembangunan dan pengembangan desa. Dengan adanya pembagian hak akses ini, sistem informasi desa dapat berjalan lebih efektif, aman, dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna.

Perancangan aplikasi pengolahan data warga Desa Tanjung Dalam berbasis web memberikan sejumlah manfaat yang signifikan, terutama dalam peningkatan efisiensi administrasi dan pelayanan publik di tingkat desa. Aplikasi ini dirancang untuk menggantikan sistem pencatatan manual yang selama ini digunakan, yang terbukti menghambat proses pencarian data, memperlambat pelayanan, serta meningkatkan risiko kehilangan dan ketidaktepatan data.

Manfaat utama dari sistem ini adalah kemampuannya dalam menyajikan data secara digital, terpusat, dan mudah diakses. Perangkat desa, seperti admin dan kepala desa, dapat melakukan input, pembaruan, dan pengelolaan data dengan lebih cepat dan terstruktur, meliputi data kepala keluarga dan berbagai komponen data sumber daya manusia, seperti umur, pendidikan, mutasi penduduk, serta jumlah dan penyebaran penduduk. Warga juga diuntungkan dengan adanya akses informasi terbuka melalui fitur profil dan potensi desa yang dapat diakses langsung tanpa harus datang ke kantor desa [11].

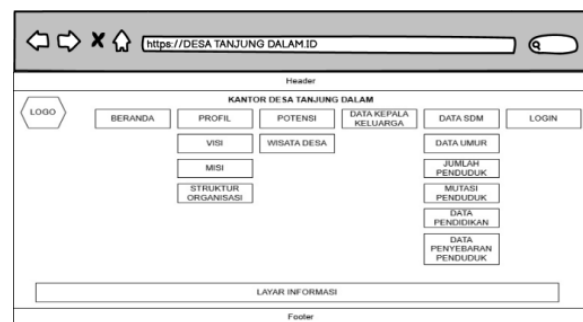
Sistem ini juga mendukung transparansi data, meminimalisasi kesalahan input, serta mempercepat proses pelayanan administrasi. Selain itu, struktur relasional pada sistem berbasis web ini dirancang secara fleksibel agar dapat dikembangkan atau direplikasi di desa-desa lain yang memiliki kebutuhan serupa. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya menjadi solusi untuk Desa Tanjung Dalam, tetapi juga menjadi model potensial bagi pengembangan sistem informasi desa berbasis teknologi secara lebih luas.

Dengan tersusunnya perancangan sistem ini, Desa Tanjung Dalam dapat mempersiapkan transformasi layanan administrasi menuju sistem digital yang lebih terarah. Selain itu, desain aplikasi ini juga dapat dijadikan model bagi desa lain yang menghadapi tantangan serupa dalam pengelolaan data kependudukan.



Gambar 2. Hasil Rancangan Tampilan Login

Halaman rancangan menu "LOGIN", menjelaskan dua kolom input untuk "Username" dan "Password", serta tombol "Login" untuk mengakses sistem. Selain itu, terdapat tautan yang memberikan opsi bagi pengguna yang belum memiliki akun untuk mendaftar dengan teks "Belum Punya Akun? Daftar Disini". Secara keseluruhan, rancangan ini menunjukkan desain yang sederhana dan fungsional untuk memudahkan pengguna dalam mengakses sistem dengan cara login atau mendaftar sebagai pengguna baru.



Gambar 3. Rancangan Hasil Halaman Beranda

Halaman utama yang menampilkan informasi umum tentang desa, termasuk profil, potensi, data warga. Data sdm bagian kotak caption yang akan berisi sambutan dari pengunjung. Bagian kotak samping caption akan diisi gambar kantor desa. Tampilan beranda dirancang sederhana dan informatif agar mudah diakses oleh warga desa maupun pihak lain yang ingin mengetahui informasi tentang Desa Tanjung Dalam..

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan aplikasi pengolahan data warga Desa Tanjung Dalam berbasis web sebagai solusi terhadap permasalahan sistem administrasi manual yang masih digunakan selama ini. Melalui pendekatan metode *Waterfall*, sistem dirancang dengan fitur-fitur utama seperti login pengguna, pengelolaan data kepala keluarga, data umur, jumlah penduduk, mutasi, pendidikan, penyebaran penduduk, serta penyajian informasi profil dan potensi desa. Rancangan sistem ini diharapkan dapat mempermudah perangkat desa, khususnya admin dan kepala desa, dalam mengelola data secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur, sekaligus

memberikan akses informasi publik secara transparan kepada warga. Selain itu, penggunaan sistem digital ini juga dapat meminimalkan risiko kehilangan data dan mempercepat proses pelayanan administrasi secara menyeluruh. Sistem yang dirancang bersifat fleksibel dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut di desa lain yang memiliki permasalahan serupa. Meskipun sistem ini telah selesai dirancang, penelitian masih terbatas pada tahap perancangan dan belum sampai pada implementasi serta pengujian secara langsung. Oleh karena itu, saran untuk penelitian selanjutnya adalah melanjutkan pengembangan sistem ke tahap implementasi nyata, disertai pengujian fungsional dan uji coba langsung kepada pengguna untuk mengukur efektivitas, efisiensi, serta tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang telah dirancang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muhammad Ridho, "Penerapan Teknologi Informasi untuk Mendorong Kemandirian Desa di Era Digital," *Merkurius J. Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 2, no. 6, pp. 150–158, 2024, doi: 10.61132/mercurius.v2i6.450.
- [2] H. Nugroho and T. Rohimi, "Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan Data Penduduk Dikelurahan Desa Kaduronyok Kecamatan Cisata, Kabupaten Pandeglang Berbasis Web," vol. 8, no. 1, pp. 1–15, 2020.
- [3] Z. Rachmat, W. S. A. Irfan, and I. Suwandi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Penduduk berbasis Web pada Desa Palangiseng Kabupaten Soppeng," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 1022–1031, 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i1.12565.
- [4] K. T. Suli and N. Nirsal, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Walenrang)," *D'computare J. Ilm. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 13, no. 1, pp. 24–32, 2023, doi: 10.30605/dcomputare.v13i1.57.
- [5] K. T. Suli and N. Nirsal, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Walenrang)," *J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 13, no. 1, pp. 24–32, 2023.
- [6] M. A. Al Hawari Nasution, S. Siswanto, and E. Suryana, "Rancangan Media Pembelajaran Berupa Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android," *J. Media Infotama*, vol. 19, no. 2, pp. 528–537, 2023, doi: 10.37676/jmi.v19i2.4771.
- [7] M. Musdalifah, S. Satriani, A. Najib, and A. U. Abadi, "Efektivitas Penggunaan Aplikasi Microsoft Excel Terhadap Pengolahan Data Penelitian Mahasiswa Uin Alauddin Makassar," *Educ. Leadersh. J. Manaj. Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 191–199, 2022, doi: 10.24252/edu.v1i2.26713.
- [8] E. Nury Khirdany, W. Liana, F. Jinan, U. Nazhatut Thullab Al-Muafa Sampang, K. Kunci, and K. buatan, "Artificial Intelligence (Ai) Sebagai Rekeomendasi Produk Pada E-Commerce Shopee Artificial Intelligence (Ai) As Product Recommendations on the E-Commerce Platform Shopee," pp. 183–192, 2025.
- [9] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2020, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- [10] Y. Anggreani, R. Albar, P. Serianti, and H. Syafiq, "Informasi Manajemen Data Masyarakat Pada Kantor Desa Tibang Kecamatan Syiah Kuala Berbasis WEBSITE Analysis Of The Effectiveness And Utilization Of The Community Data Management Information System At The Tibang Village Office, Syiahkuala District, Based," vol. 10, no. 1, pp. 125–134, 2025.
- [11] Tatik Wulandari and Iwan Setiawan Wibisono, "Implementation of Web-Based Administrative Payment Information System Using Laravel 10 Framework," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 11–22, 2025, doi: 10.35314/02mmk443.