

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PENGELOLAAN DATA PENDUDUK TIDAK MAMPU MENGUNAKAN METODE PROTOTYPE (STUDI KASUS DESA RANTAU JERING KECAMATAN LEMBAH MASURAI)

Melianti, Deni Satria,S.Kom.,M.Kom, Rica Syofiana,S.Kom.,M.KOM

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Merangin, Indonesia

Email: melianti388@gmail.com, kkdeni.saviola@gmail.com, syofianasaririca@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan data penduduk tidak mampu merupakan salah satu kegiatan penting dalam administrasi pemerintahan desa, terutama sebagai dasar dalam menentukan penerima bantuan sosial. Namun, proses pengelolaan data penduduk tidak mampu di Desa Rantau Jering Kecamatan Lembah Masurai masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen sederhana. Kondisi tersebut menyebabkan beberapa kendala seperti kesulitan dalam pencatatan, pencarian data, pembaruan informasi, serta penyusunan laporan sehingga proses administrasi menjadi kurang efektif dan membutuhkan waktu yang lebih lama. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Data Penduduk Tidak Mampu berbasis web yang dapat membantu perangkat desa dalam mengelola data secara lebih efektif, akurat, dan terstruktur. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Prototype yang memungkinkan pengguna memberikan masukan terhadap rancangan sistem sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan database MySQL. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk mengetahui apakah fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu membantu proses pendataan penduduk tidak mampu, pengelolaan data bantuan, pencarian informasi, serta pembuatan laporan secara lebih cepat dan terorganisir. Dengan adanya sistem ini, perangkat Desa Rantau Jering dapat meningkatkan efektivitas pelayanan administrasi dan menghasilkan informasi yang lebih akurat dalam mendukung proses pengambilan keputusan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Administrasi, Penduduk Tidak Mampu, Prototype, Laravel, MySQL

ABSTRACT

Management of underprivileged resident data is an important activity in village administration, especially as a basis for determining social assistance recipients. However, the management process of underprivileged resident data in Rantau Jering Village, Lembah Masurai District, is still carried out manually using simple documents. This condition causes several problems, such as difficulties in recording, searching data, updating information, and preparing reports, making administrative processes less effective and time-consuming. This study aims to design a web-based Administrative Information System for Managing Underprivileged Resident Data that can assist village officials in managing data more effectively, accurately, and systematically. The system development method used is the Prototype method, which allows users to provide feedback on the system design so that the developed system meets user requirements. The system was developed using the Laravel framework with MySQL database. System testing was carried out using Black Box Testing to ensure that each function operates properly.

The results show that the developed system can assist the process of collecting underprivileged resident data, managing assistance data, searching information, and generating reports more quickly and systematically. This system is expected to improve administrative services and provide accurate information to support decision-making processes in Rantau Jering Village.

Keywords: Information System, Underprivileged Residents, Prototype, Laravel, MySQL

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memberikan perubahan besar terhadap proses pelayanan administrasi pemerintahan. Pemanfaatan sistem informasi dapat membantu organisasi dalam mengelola data secara lebih cepat, akurat, dan terintegrasi. Pemerintah desa sebagai salah satu penyelenggara pelayanan publik membutuhkan sistem informasi yang mampu mendukung proses administrasi agar pelayanan kepada masyarakat menjadi lebih efektif. Desa Rantau Jering Kecamatan Lembah Masurai merupakan salah satu desa yang masih melakukan pengelolaan data penduduk tidak mampu secara manual. Proses pencatatan menggunakan buku atau dokumen sederhana menyebabkan beberapa permasalahan seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta kesulitan dalam mencari informasi ketika data dibutuhkan. Data penduduk tidak mampu memiliki peranan penting karena digunakan sebagai dasar dalam menentukan masyarakat yang berhak menerima bantuan sosial. Data yang tidak akurat dapat menyebabkan kesalahan dalam menentukan sasaran bantuan sehingga diperlukan pengelolaan data yang lebih baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi administrasi yang mampu mengelola data penduduk tidak mampu secara terkomputerisasi. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu perangkat desa dalam melakukan pendataan, pencarian informasi, pengelolaan bantuan, serta penyusunan laporan.

Penelitian ini menggunakan metode Prototype karena metode tersebut memungkinkan pengguna memberikan evaluasi terhadap rancangan sistem sehingga sistem yang dikembangkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Sistem dibuat menggunakan framework Laravel dengan database MySQL dan diuji menggunakan metode Black Box Testing.

METODE PENELITIAN

Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Prototype. Metode Prototype merupakan metode pengembangan sistem yang dilakukan dengan membuat rancangan awal sistem kemudian dilakukan evaluasi oleh pengguna untuk memperoleh sistem yang sesuai kebutuhan.

Tahapan metode Prototype:

1. Communication

Tahap awal dilakukan dengan melakukan pengumpulan informasi mengenai kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara dengan pihak Desa Rantau Jering.

2. Quick Plan

Tahap ini dilakukan dengan membuat perencanaan sistem berdasarkan kebutuhan pengguna.

3. Modeling Quick Design

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem menggunakan UML yang meliputi:

- Use Case Diagram
- Activity Diagram
- Class Diagram
- Entity Relationship Diagram

4. Construction of Prototype

Tahap pembangunan prototype dilakukan menggunakan:

Komponen	Teknologi
Bahasa Pemrograman	PHP
Framework	Laravel
Database	MySQL
Editor	Visual Studio Code
Web Server	XAMPP

5. Deployment dan Feedback

Prototype yang telah dibuat diuji oleh pengguna untuk memperoleh masukan dan dilakukan penyempurnaan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Desa Rantau Jering Kecamatan Lembah Masurai Kabupaten Merangin Provinsi Jambi. Desa Rantau Jering merupakan salah satu desa yang berada di kawasan pegunungan Masurai dan memiliki karakteristik masyarakat yang sebagian besar masih bergantung pada sektor pertanian, perkebunan, serta hasil hutan.

Dalam proses administrasi pemerintahan desa, salah satu kegiatan penting yang dilakukan adalah pengelolaan data penduduk tidak mampu. Data tersebut menjadi dasar dalam menentukan masyarakat yang berhak memperoleh bantuan sosial dari pemerintah. Oleh karena itu, pengelolaan data harus dilakukan secara tepat, akurat, dan mudah diperbarui.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, proses pengelolaan data penduduk tidak mampu di Desa Rantau Jering masih dilakukan secara manual menggunakan buku administrasi dan dokumen arsip. Proses manual tersebut menyebabkan beberapa kendala seperti kesulitan pencarian data, risiko kehilangan dokumen, kesalahan pencatatan, serta keterlambatan dalam pembuatan laporan.

Permasalahan tersebut menyebabkan perangkat desa membutuhkan waktu lebih lama dalam menyediakan informasi mengenai jumlah penduduk tidak mampu, daftar penerima bantuan, maupun riwayat bantuan yang telah diberikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa diperlukan sebuah sistem informasi yang mampu mengelola data secara terkomputerisasi dan terintegrasi.

Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan untuk mengetahui proses administrasi pengelolaan data penduduk tidak mampu sebelum adanya sistem yang diusulkan.

Pada sistem lama, masyarakat yang ingin didata sebagai penduduk tidak mampu harus menyerahkan dokumen persyaratan kepada perangkat desa. Selanjutnya petugas melakukan pemeriksaan kelengkapan dokumen dan mencatat informasi penduduk ke dalam buku administrasi.

Alur sistem yang sedang berjalan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Masyarakat menyerahkan dokumen persyaratan kepada kantor desa.
2. Perangkat desa melakukan pemeriksaan data administrasi.
3. Data penduduk dicatat secara manual ke dalam buku register.
4. Dokumen fisik disimpan sebagai arsip.
5. Ketika data dibutuhkan, petugas melakukan pencarian secara manual melalui dokumen yang tersimpan.
6. Pembuatan laporan dilakukan dengan melakukan rekapitulasi data secara manual.

Sistem tersebut memiliki beberapa kelemahan yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Permasalahan Sistem Berjalan

NO	PROSES	SISTEM BERJALAN	PERMASALAHAN
1	Pendataan penduduk	Data dicatat menggunakan buku register	Berisiko terjadi kesalahan pencatatan dan kehilangan data
2	Penyimpanan data	Dokumen disimpan dalam bentuk arsip fisik	Membutuhkan ruang penyimpanan dan sulit melakukan pencarian
3	Pencarian informasi	Petugas mencari data satu per satu dari arsip	Proses pencarian membutuhkan waktu lama
4	Perubahan data	Perubahan dilakukan dengan menulis ulang dokumen	Data berpotensi tidak konsisten
5	Pembuatan laporan	Rekap dilakukan secara manual	Memerlukan waktu lama dan rawan kesalahan

Berdasarkan hasil analisis tersebut, sistem lama belum mampu memberikan pelayanan administrasi yang efektif karena proses pengolahan data belum terintegrasi. Oleh sebab itu, diperlukan sistem baru yang dapat membantu perangkat desa dalam mengelola data penduduk tidak mampu secara digital.

Analisis Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan adalah Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Data Penduduk Tidak Mampu berbasis website. Sistem ini dirancang untuk membantu admin desa dalam melakukan pengelolaan data penduduk, data bantuan, penerima bantuan, transaksi bantuan, serta laporan.

Pada sistem baru, seluruh data akan disimpan dalam database sehingga proses pencarian, perubahan, dan pengolahan data dapat dilakukan dengan lebih cepat.

Adapun proses utama dalam sistem yang diusulkan adalah:

1. Admin melakukan login menggunakan username dan password.

2. Sistem melakukan validasi data pengguna.
3. Admin masuk ke halaman dashboard.
4. Admin dapat mengelola data penduduk.
5. Admin dapat mengelola jenis bantuan.
6. Admin dapat menentukan data penerima bantuan.
7. Admin dapat mencatat transaksi bantuan.
8. Sistem menghasilkan laporan administrasi.

Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berhubungan dengan fungsi utama yang harus tersedia dalam sistem.

Berdasarkan hasil analisis, sistem memiliki kebutuhan fungsional sebagai berikut:

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional Sistem

NO	FUNGSI SISTEM	DESKRIPSI
1	Login Admin	Sistem menyediakan autentikasi pengguna sebelum masuk ke sistem
2	Dashboard	Menampilkan informasi utama mengenai data sistem
3	Kelola Data Penduduk	Admin dapat menambah, melihat, mengubah, dan menghapus data penduduk
4	Kelola Jenis Bantuan	Admin dapat mengatur data jenis bantuan yang tersedia
5	Kelola Penerima Bantuan	Admin dapat menentukan penduduk yang menerima bantuan
6	Kelola Transaksi Bantuan	Admin dapat mencatat riwayat pemberian bantuan
7	Laporan	Sistem dapat menghasilkan laporan berdasarkan data yang tersimpan

Kebutuhan Non Fungsional

Selain kebutuhan fungsional, sistem juga memiliki kebutuhan non fungsional yang mendukung kualitas sistem.

1. Usability

Sistem dirancang dengan tampilan antarmuka yang sederhana sehingga mudah digunakan oleh perangkat desa. Menu dibuat berdasarkan kebutuhan administrasi agar pengguna dapat memahami fungsi sistem tanpa mengalami kesulitan.

2. Security

Sistem memiliki sistem keamanan berupa autentikasi login. Pengguna harus memasukkan username dan password yang benar agar dapat mengakses sistem.

3. Flexibility

Sistem memiliki kemampuan dalam melakukan pencarian dan pengelolaan data secara fleksibel sehingga pengguna dapat menemukan informasi yang diperlukan dengan lebih cepat.

Perancangan Sistem

Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dengan sistem. Pada sistem ini terdapat satu aktor utama yaitu Admin. Admin memiliki hak akses untuk: Melakukan login, Mengakses dashboard, Mengelola data penduduk, Mengelola data jenis bantuan, Mengelola penerima bantuan, Mengelola transaksi bantuan, Menghasilkan laporan, Melakukan logout Use Case Diagram menunjukkan bahwa seluruh proses administrasi dikendalikan oleh admin sebagai pengguna utama sistem.

Data Flow Diagram (DFD)

DFD digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam sistem. Pada sistem informasi yang dirancang, admin menjadi aktor yang melakukan input dan pengelolaan data. Data yang dimasukkan akan disimpan dalam database kemudian diproses menjadi informasi. Aliran data sistem terdiri dari:

1. Data login
2. Data penduduk
3. Data jenis bantuan
4. Data penerima bantuan
5. Data transaksi bantuan
6. Data laporan

Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan database menggunakan ERD untuk menggambarkan hubungan antar tabel.

Pada sistem ini terdapat empat entitas utama:

Tabel 3. Entitas Database Sistem

No	Entitas	Fungsi
1	Penduduk	Menyimpan informasi identitas dan kondisi penduduk
2	Jenis Bantuan	Menyimpan informasi jenis bantuan yang tersedia
3	Penerima Bantuan	Menyimpan data penduduk yang menerima bantuan
4	Transaksi Bantuan	Menyimpan riwayat pemberian bantuan

Hubungan antar entitas menggunakan relasi one-to-many (1:N).

Contohnya: Satu penduduk dapat memiliki beberapa data bantuan, Satu jenis bantuan dapat diberikan kepada banyak penduduk, Satu penerima bantuan dapat memiliki beberapa transaksi bantuan, Struktur database tersebut membuat data lebih terorganisir, mengurangi duplikasi data, serta mempermudah proses pencarian informasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Data Penduduk Tidak Mampu pada Desa

Rantau Jering Kecamatan Lembah Masurai berhasil dirancang menggunakan metode Prototype berbasis website dengan framework Laravel dan database MySQL.

Sistem yang dibangun mampu membantu perangkat desa dalam melakukan pengelolaan data penduduk tidak mampu, data penerima bantuan, transaksi bantuan, serta pembuatan laporan secara lebih efektif dan terstruktur. Penerapan sistem informasi ini dapat mengatasi kendala pada proses manual seperti kesulitan pencarian data, pencatatan, dan pengolahan laporan.

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan data penduduk tidak mampu menjadi lebih cepat, akurat, dan dapat mendukung peningkatan kualitas pelayanan administrasi di Desa Rantau Jering.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlow, J., & Neustadt, I. (2022). *UML and the Unified Process: Practical Object-Oriented Analysis and Design* (2nd ed.). Addison-Wesley.
- Bass, L., Clements, P., & Kazman, R. (2022). *Software Architecture in Practice* (4th ed.). Addison-Wesley.
- Hutahaean, J. (2023). *Konsep Sistem Informasi* (Edisi Revisi). Deepublish.
- Jogiyanto, H. M. (2021). *Analisis dan Desain Sistem Informasi* (Edisi Terbaru). Andi.
- Kadir, A. (2022). *Pengenalan Sistem Informasi* (Edisi Revisi). Andi Offset.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2021). *Marketing Management* (16th ed.). Pearson Education Limited.
- Kurniawan, B. (2021). *Laravel untuk Pemula hingga Mahir*. Informatika.
- Laravel. (2026). *Laravel Documentation*. <https://laravel.com/docs>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (17th ed.). Pearson.
- Lovelock, C., & Wirtz, J. (2021). *Services Marketing: People, Technology, Strategy* (9th ed.). Pearson Education.
- Ma'rifati, I. S. (2023). *Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web*. Universitas Brawijaya Press.