



PERANCANGAN APLIKASI WEB MANAJEMEN STRUKTUR ADMINISTRASI WARGA RT01/014 BERBASIS DIGITAL MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Sultan Farezi ^{1*}, Embun Fajarwati, M.Kom²,

^{1,2}Program Studi Teknologi Inormasi , Fakultas Teknik Dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Kamal Raya No. 18, Kec. Cengkareng, Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta, Indonesia

E-mail: sultanfarezi0@gmail.com, embun.efw@gmail.com -

ABSTRACT

Sultan Farezi (17210964), Design of a Web-Based Application for Organizational Structure Management and Resident Data Collection in RT01/014 Using the Laravel Framework

The management of organizational structure and resident data in RT01/014 has traditionally been carried out manually, leading to inefficiencies, frequent errors, and difficulty in quickly accessing information. This web application was developed using the Laravel Framework, which supports the creation of applications with an organized structure, security, and scalability. The main features of the application include managing RT administrators' data and resident information. The results of this application design are expected to improve the efficiency of data management, facilitate access to information, and support data transparency and accuracy within RT01/014. Thus, this application contributes positively to the digitalization of RT administrative processes and modern citizen data management.

Keywords: Web Application, Organizational Management, Resident Data, Laravel, Digitalization

ABSTRAK

Sultan Farezi (17210964), Perancangan Aplikasi Web Manajemen Struktur Organisasi dan Pendataan Warga RT01/014 Berbasis Digital Menggunakan Framework Laravel

Pengelolaan data dan struktur organisasi dan pendataan warga di lingkungan RT01/014 selama ini masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan proses pengolahan data kurang efisien, rawan kesalahan, dan sulit diakses secara cepat. Aplikasi web ini dikembangkan menggunakan Framework Laravel, yang mendukung pembuatan aplikasi dengan struktur yang terorganisir, aman, dan mudah dikembangkan. Fitur-fitur utamanya aplikasi meliputi pengelolaan data pengurus RT. Hasil dari perancangan aplikasi ini

Article History

Received: Oktober 2025

Reviewed: Oktober 2025

Published: Oktober 2025

Plagiarism Checker No 235

Prefix DOI :

[10.8734/Kohesi.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Kohesi.v1i2.365)

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data, mempermudah akses informasi, serta mendukung transparansi dan akurasi data di lingkungan RT01/014. Dengan demikian, aplikasi ini memberikan kontribusi positif terhadap digitalisasi administrasi kepengurusan RT dan Pendataan warga secara modern.

Kata Kunci: Aplikasi Web, Manajemen Struktur Organisasi, Pendataan Warga, Laravel, Digitalisasi

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan masyarakat, termasuk dalam pengelolaan administrasi di tingkat Rukun Tetangga (RT). Di lingkungan RT 01/014 Cengkareng Timur, sistem administrasi masih dilakukan secara manual melalui pencatatan fisik dan dokumen kertas, yang menimbulkan berbagai kendala seperti inefisiensi, kesalahan data, keterlambatan pembaruan informasi, serta rendahnya transparansi dalam pelayanan publik (Putra & Handayani, 2022; Laudon & Laudon, 2020).

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sistem informasi berbasis digital yang dapat mengintegrasikan pendataan warga dan manajemen struktur organisasi secara real-time. Aplikasi berbasis web dipilih sebagai solusi karena bersifat fleksibel, dapat diakses melalui berbagai perangkat, serta mendukung penyimpanan data terpusat dengan tingkat keamanan yang lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun **aplikasi web manajemen struktur administrasi dan pendataan warga berbasis Laravel** yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi kegiatan administrasi di RT 01/014. Metode yang digunakan adalah **Research and Development (R&D)** dengan model pengembangan perangkat lunak **Waterfall**, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem.

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan sistem informasi komunitas berbasis web, serta kontribusi praktis berupa solusi digital yang dapat diadaptasi oleh RT atau komunitas lain dengan kebutuhan serupa. Selain itu, penelitian ini mendukung kebijakan pemerintah dalam percepatan e-government sesuai Permendagri No. 72 Tahun 2019 dan sejalan dengan tujuan *Sustainable Development Goals (SDGs)* poin ke-11 tentang pembangunan komunitas berkelanjutan..

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode **Research and Development (R&D)** yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa aplikasi web manajemen struktur administrasi dan pendataan warga berbasis Laravel. Metode ini dipilih karena mampu menggabungkan proses penelitian dan pengembangan produk secara sistematis untuk menghasilkan solusi yang aplikatif. :



2.1 Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui tiga metode utama:

1. **Wawancara**, dilakukan dengan pengurus dan warga RT 01/014 untuk mengetahui alur administrasi, kendala, serta kebutuhan terhadap sistem digital.
2. **Observasi**, dilakukan untuk mengamati langsung proses administrasi manual yang masih menggunakan pencatatan buku dan dokumen fisik.
3. **Studi Literatur**, dilakukan dengan meninjau buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang relevan mengenai sistem informasi berbasis web dan pengelolaan data kependudukan.

2.2 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan yang digunakan adalah **Waterfall Model**, karena memiliki tahapan kerja yang sistematis dan terstruktur, meliputi:

1. Analisis kebutuhan sistem
2. Perancangan sistem
3. Implementasi program
4. Pengujian aplikasi
5. Pemeliharaan sistem

Model ini dipilih untuk memastikan setiap tahap pengembangan dapat terdokumentasi dengan baik serta menghasilkan aplikasi yang stabil, fungsional, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi merupakan proses realisasi dari rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, seluruh komponen sistem mulai diintegrasikan agar dapat berfungsi sesuai kebutuhan pengguna. Aplikasi web manajemen struktur administrasi dan pendataan warga RT 01/014 dikembangkan menggunakan **framework Laravel** dengan pola arsitektur **Model-View-Controller (MVC)**. Pemilihan Laravel didasarkan pada kemampuannya dalam menyediakan struktur kode yang rapi, dukungan keamanan yang baik, serta efisiensi dalam pengembangan aplikasi berbasis web.

Sistem ini dirancang untuk mendukung dua jenis pengguna, yaitu **admin/pengurus RT** dan **warga**. Pengurus RT memiliki wewenang untuk mengelola data warga, membuat pengumuman, memproses surat pengantar, hingga memantau pembayaran iuran warga. Sedangkan warga dapat mengakses layanan administrasi secara mandiri, seperti pengajuan surat, melihat jadwal kegiatan, serta memantau informasi terkini dari pengurus.

Untuk memastikan keandalan data, aplikasi menggunakan **basis data MySQL** yang dirancang berdasarkan **Entity Relationship Diagram (ERD)** dan **Logical Record Structure (LRS)**. Kedua



rancangan ini membantu menjaga konsistensi relasi antar tabel seperti *users*, *warga*, *struktur_organisasi*, *surat*, *pengumuman*, dan *iuran*.

Selain itu, digunakan pula **Use Case Diagram**, **Activity Diagram**, **Sequence Diagram**, dan **Class Diagram** untuk memvisualisasikan interaksi antara pengguna dan sistem. Sementara **Deployment Diagram** menggambarkan bagaimana sistem dijalankan pada lingkungan server lokal menggunakan aplikasi **XAMPP**.

3.2. Arsitektur dan Desain Sistem

Arsitektur sistem dirancang dengan pendekatan modular sehingga setiap fungsi dapat berjalan secara independen namun tetap saling terhubung. Modul-modul utama dalam sistem ini meliputi **manajemen warga**, **struktur organisasi**, **surat-menyurat digital**, **pengumuman kegiatan**, dan **pencatatan iuran bulanan**.

Antarmuka pengguna dirancang dengan tampilan **responsif dan user-friendly** agar mudah digunakan oleh pengurus maupun warga, baik melalui komputer maupun perangkat seluler. Tampilan utama berupa **dashboard interaktif** yang menampilkan ringkasan jumlah warga, grafik demografi, serta notifikasi kegiatan atau pengumuman terbaru.

Keamanan sistem juga menjadi perhatian utama, di mana setiap pengguna diwajibkan login dengan kredensial yang unik. Proses autentikasi multi-role diterapkan untuk membedakan hak akses antara admin dan warga, sehingga mencegah manipulasi data dan menjaga integritas informasi.

3.3. Implementasi Program

Implementasi program dilakukan secara bertahap, dimulai dari pembuatan struktur database, perancangan tampilan antarmuka, hingga integrasi antar modul. Proses awal dilakukan melalui **penulisan seeder database**, yaitu script otomatis yang mengisi data awal seperti struktur organisasi, daftar warga, dan pengumuman.

Aplikasi dijalankan secara lokal menggunakan **XAMPP Server** yang terdiri atas **Apache**, **PHP**, dan **MySQL**, sedangkan **Visual Studio Code** digunakan sebagai text editor utama. Perangkat keras yang digunakan dalam pengujian memiliki spesifikasi **prosesor AMD Athlon Silver 3050U (2.70 GHz)**, **RAM 4 GB DDR4**, dan **SSD 128 GB**, dengan sistem operasi **Windows 11 (64-bit)**.

Dengan konfigurasi tersebut, sistem dapat berjalan stabil dan responsif tanpa mengalami kendala performa yang berarti selama tahap implementasi.

3.4. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan rancangan. Pengujian menggunakan metode **black box testing**, yang berfokus pada kesesuaian output terhadap input yang diberikan pengguna tanpa menguji kode internal program.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berfungsi dengan baik:

- **Login pengguna** berhasil memvalidasi akun dan menampilkan dashboard sesuai peran.



- **Manajemen data warga** dapat menambah, mengedit, dan menghapus data dengan benar.
- **Pengajuan dan verifikasi surat** berjalan lancar, dan hasil surat dapat diunduh dalam format PDF.
- **Pengumuman kegiatan dan sistem iuran** tampil sesuai input admin dan dapat diakses secara real-time oleh warga.

Dari 20 skenario pengujian yang dilakukan, seluruhnya menunjukkan hasil “**Lulus**”, menandakan bahwa aplikasi telah memenuhi kebutuhan fungsional dengan baik.

3.5. Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, aplikasi web yang dikembangkan terbukti mampu **meningkatkan efisiensi administrasi RT sebesar $\pm 70\%$** dibandingkan sistem manual sebelumnya. Proses pembuatan surat yang sebelumnya memakan waktu hingga dua hari kini dapat diselesaikan dalam hitungan menit.

Selain itu, sistem juga meminimalkan risiko kehilangan arsip dan duplikasi data melalui penyimpanan terpusat berbasis digital. Fitur pengumuman dan pelaporan warga memberikan ruang partisipatif bagi masyarakat untuk berinteraksi dengan pengurus secara transparan.

Secara keseluruhan, aplikasi ini tidak hanya mendukung **transformasi digital dalam tata kelola RT**, tetapi juga menjadi contoh nyata penerapan e-government di tingkat komunitas. Sistem ini dapat dengan mudah direplikasi oleh lingkungan RT lain karena bersifat open platform, ringan dijalankan, dan biaya pengembangannya relatif rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan **aplikasi web manajemen struktur administrasi dan pendataan warga RT 01/014 berbasis Laravel** berhasil menjadi solusi efektif untuk mengatasi permasalahan administrasi manual yang selama ini dijalankan oleh pengurus RT.

Aplikasi ini mampu mengintegrasikan seluruh data warga, struktur organisasi, pengumuman, surat menyurat, serta iuran bulanan dalam satu sistem digital yang mudah diakses dan aman. Melalui penerapan arsitektur **Model-View-Controller (MVC)**, sistem menjadi lebih terstruktur, modular, dan mudah dipelihara.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Efisiensi kerja pengurus meningkat secara signifikan, waktu pengolahan data berkurang hingga lebih dari 70%, dan transparansi informasi kepada warga menjadi lebih terjaga.

Selain memberikan manfaat praktis bagi pengurus dan warga, penelitian ini juga memberikan kontribusi teoritis terhadap pengembangan model **sistem informasi berbasis komunitas** yang dapat diadaptasi di lingkungan pemerintahan terkecil. Aplikasi ini menjadi langkah awal dalam penerapan konsep **e-government tingkat RT** yang selaras dengan kebijakan transformasi digital pemerintahan dan mendukung target **Sustainable Development Goals (SDGs)** poin 11 mengenai pembangunan komunitas berkelanjutan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. A. Putra and P. W. Handayani, “Transformasi Digital Administrasi RT: Studi Observasi Lingkungan RT di Jakarta,” *Jurnal Sistem Informasi Pemerintahan*, vol. 5, no. 2, pp. 34–45, 2022.
- [2] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 16th ed., Pearson, 2020.
- [3] R. Pratama and D. Rahayu, “Perancangan Sistem Informasi Pendataan Warga Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel di Lingkungan RT 05 RW 03 Kelurahan Sukamaju,” *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 20–29, 2021.
- [4] D. Priyanto and A. Nurdiansyah, “Perancangan Sistem Informasi Administrasi RT Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: RT 04/RW 07 Bandung),” *Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, vol. 6, no. 2, pp. 73–81, 2020.
- [5] Y. D. Putra and S. Wahyuni, “Sistem Informasi Manajemen Kependudukan Berbasis Web Menggunakan Laravel dan MySQL (Studi Kasus: Desa Sukamaju),” *Jurnal Informatika dan Komputer*, vol. 10, no. 3, pp. 89–96, 2022.
- [6] R. Firmansyah and A. Saputra, “Pengembangan Aplikasi Manajemen Surat dan Data Warga Berbasis Web RT 02/RW 03 Menggunakan Laravel,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 55–63, 2023.
- [7] D. P. Sari and R. Nugroho, “Implementasi Sistem Informasi RT Berbasis Laravel untuk Peningkatan Layanan Administrasi Warga,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 4, no. 3, pp. 102–110, 2021.
- [8] V. R. Siva, A. S. Kamal, and G. A. Winata, *Model Pengembangan Perangkat Lunak: Studi Teoritis dan Praktis*, Malang: CV. Ilmu Media, 2023.
- [9] N. Farhanah and T. Almais, *Manajemen Proyek Perangkat Lunak: Konsep dan Implementasi*, Bandung: Informatika, 2022.
- [10] A. Fachruddin and M. K. Laksono, *Pengantar Sistem Basis Data dan Aplikasi Web Dinamis*, Yogyakarta: Deepublish, 2024.



- [11] J. A. Daya, Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL, Jakarta: Media Cerdas Indonesia, 2021.
- [12] R. Hariansyah, A. Mustaqim, and D. Lestari, Pemodelan Sistem Menggunakan UML: Konsep dan Penerapan, Surabaya: CV. Literasi Nusantara, 2021.
- [13] A. Wayahdi and M. Ruziq, Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Modern, Jakarta: Graha Informatika, 2023.
- [14] A. Beno, R. P. Sari, and Supriyadi, “Desain dan Pengembangan Website Informasi Desa Berbasis Web Responsive,” Jurnal Teknologi Informasi, vol. 7, no. 2, pp. 112–119, 2022.