



PENGEMBANGAN APLIKASI MANAJEMEN ARSIP BERBASIS FRAMEWORK LARAVEL DENGAN METODE PROTOTYPING

Dian Yuthika Rizqi¹, Mohamad Facheri², Muhammad Reza Firmansyah
Tanjung³, Ahmad Fajar Sidiq⁴

^{1,2,3,4} Universitas Mitra Bangsa, Jakarta, 12530

dianyuthikarizqi@umiba.ac.id, Ahmadfajarsidiq@umiba.ac.id

INFO ARTIKEL

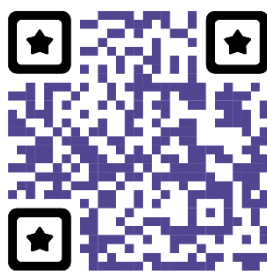
Sejarah Artikel:

Diterima Tgl. 09/06/2026

Diperbaiki Tgl. 16/07/2026

Disetujui Tgl. 19/07/2026

Tersedia daring Tgl. 25/07/2026



e-ISSN 2961-9009

p-ISSN 2963-1289

DOI:

<https://doi.org/10.64626/jukomtek.v5i2.690>

Abstract: The development of village archive management in Indonesia is still largely done manually, causing frequent damage, loss, and time-consuming searches. This study aims to develop a web-based village archive management application using the Laravel framework with the prototyping method. The background of this research is the suboptimal management of archives in Ngadas Village, Malang Regency. The objective is to build an application that can store, search, and secure village archives digitally. The method used is prototyping, consisting of four stages: communication, rapid design, user evaluation, and system refinement. Black-box testing and User Acceptance Test (UAT) were conducted with 5 village officials. The results showed that all functional features run as expected, and the user satisfaction level reached 86.4% (very feasible category). The conclusion is that the application effectively reduces archive search time from an average of 17 minutes to 12 seconds, improves data security, and fits the workflow of village apparatus.

Keywords:

Village Archives, Laravel, Prototyping, Information System, Web Application

Abstrak: Pengelolaan arsip desa di Indonesia masih banyak dilakukan secara manual sehingga rawan rusak, hilang, dan sulit dicari. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi manajemen arsip desa berbasis web menggunakan framework Laravel dengan metode prototyping. Latar belakang penelitian ini adalah belum optimalnya pengelolaan arsip di Desa Ngadas, Kabupaten Malang. Tujuan penelitian adalah membangun aplikasi yang dapat menyimpan, mencari, dan mengamankan arsip desa secara digital. Metode yang digunakan adalah prototyping yang terdiri dari empat tahap: komunikasi, perancangan cepat, evaluasi pengguna, dan perbaikan sistem. Pengujian dilakukan dengan black-box testing dan User Acceptance Test (UAT) kepada 5 orang perangkat desa. Hasil penelitian menunjukkan seluruh fitur fungsional berjalan sesuai harapan dan tingkat kepuasan pengguna mencapai 86,4% (kategori sangat layak). Kesimpulannya, aplikasi ini efektif mengurangi waktu pencarian arsip dari rata-rata 17 menit menjadi 12 detik, meningkatkan keamanan data, serta sesuai dengan alur kerja perangkat desa.

		Kata Kunci: Arsip Desa, Laravel, Prototyping, Sistem Informasi, Aplikasi Web
	©2022. Diterbitkan oleh Jurnal Komputer dan Teknologi (JUKOMTEK). Artikel ini memiliki akses terbuka di bawah lisensi CC BY (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)	

PENDAHULUAN

Arsip desa merupakan dokumen penting yang mencatat berbagai kegiatan pemerintahan, kependudukan, pembangunan, dan keuangan desa, setiap penyelenggara negara termasuk desa wajib mengelola arsip secara tertib, andal, dan terpercaya (Kasman et al., 2025). Namun, observasi awal di Desa Ngadas, Kabupaten Malang menunjukkan bahwa pengelolaan arsip masih menggunakan filing cabinet dan pencatatan manual di buku agenda (Centia et al., 2024). Permasalahan yang muncul antara lain: (1) pencarian arsip membutuhkan waktu rata-rata 15-20 menit, (2) arsip sering rusak karena faktor usia dan kelembaban, (3) tidak ada sistem backup data, dan (4) kesulitan dalam pendistribusian dokumen antar perangkat desa .

Penelitian tentang sistem informasi kearsipan desa telah dilakukan sebelumnya oleh (Fadllullah et al., 2022) yang membangun aplikasi berbasis CodeIgniter, antarmuka dan proses bisnis pada aplikasi ini dapat bekerja dengan baik dan dapat digunakan oleh pengguna dengan mudah. Sementara itu menurut (Munich Heindari Ekasari, Melani Dewi Lusita, 2024) metode prototype dalam merancang Sistem Informasi Portal Warga berbasis web terbukti efektif dalam memfasilitasi komunikasi antara pengembang dan pengguna. Proses iteratif yang menjadi ciri khas metode ini membantu pengembang memahami kebutuhan pengguna secara lebih mendalam, memungkinkan penyesuaian yang cepat dan akurat terhadap permintaan serta umpan balik warga. Framework Laravel dipilih karena menyediakan fitur keamanan (CSRF protection, enkripsi password, hashing), migrasi database, serta arsitektur MVC yang memudahkan pemeliharaan kode (Ramadhan & Gunawan, 2025). Penelitian ini adalah integrasi metode prototyping dengan framework Laravel secara spesifik untuk konteks manajemen arsip desa yang memiliki karakteristik pengguna dengan literasi digital terbatas. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi manajemen arsip desa yang mudah digunakan, aman, dan sesuai dengan alur kerja perangkat desa, serta menguji kelayakannya melalui UAT.

LANDASAN TEORI

Manajemen arsip

Manajemen arsip digital mencakup proses penciptaan, penggunaan,

pemeliharaan, dan penyusutan arsip dalam format elektronik (Aulianto, 2022). penggunaan teknologi dalam manajemen dokumen dapat meningkatkan efisiensi operasional serta mengurangi ketergantungan terhadap ruang penyimpanan fisik, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap pengurangan biaya operasional (Qolby, 2025). Dalam konteks pemerintahan desa, digitalisasi arsip juga mendukung terciptanya tata kelola yang transparan dan akuntabel (Rifai et al., 2025).

Framework Laravel

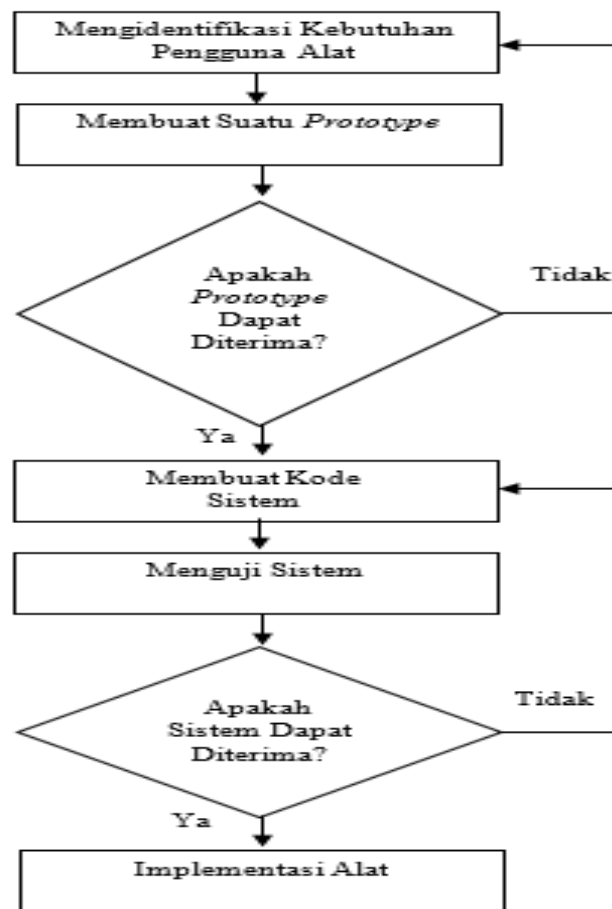
Framework Laravel adalah framework PHP open-source yang pertama kali dirilis pada 2011 oleh Taylor Otwell. Keunggulan Laravel meliputi Eloquent ORM untuk interaksi database, Blade templating engine untuk tampilan dinamis, sistem routing yang ekspresif, serta fitur keamanan bawaan seperti hashing Bcrypt dan proteksi CSRF (Maulana, 2026). optimasi Laravel 11 melalui route caching, config caching, dan OPcache meningkatkan throughput hingga 75% (mencapai 1.180 RPS) dan mempersingkat waktu respons menjadi 85 ms (Handayani et al., 2026).

Prototyping

Metode prototyping terdiri atas empat tahap: (1) Pengumpulan kebutuhan, (2) Membangun prototyping, (3) Evaluasi prototyping (Kurnia, 2025). Metode prototyping lebih cocok untuk sistem atau perangkat lunak yang bersifat customize, artinya software yang diciptakan berdasarkan permintaan dan kebutuhan (bahkan situasi atau kondisi) tertentu (Ningsih & Nurfauziah, 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga April 2025 di Kantor Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang. Subjek penelitian adalah 5 orang perangkat desa yang terdiri dari Kepala Desa, Sekretaris Desa, dan tiga Kepala Urusan (Umum, Pembangunan, dan Keuangan). Metode Prototype merupakan suatu paradigma baru dalam metode pengembangan perangkat lunak dimana metode ini tidak hanya sekedar evolusi dalam dunia pengembangan perangkat lunak, tetapi juga merevolusi metode pengembangan perangkat lunak yang lama. Metode ini menyajikan gambaran yang lengkap dari suatu sistem perangkat lunak. Penulis akan mengembangkan dan akan melakukan identifikasi kebutuhan pemakai, menganalisa sistem dan melakukan studi kelayakan serta studi terhadap kebutuhan pemakai, meliputi model interface, teknik prosedural dan teknologi yang akan dimanfaatkan (Kurnia & Rahmadiani, 2024) disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Metode Prototyping yang Digunakan

Pada tahap komunikasi, dilakukan wawancara semi-terstruktur untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan yang berhasil dikumpulkan antara lain: (a) kemampuan unggah arsip dalam format PDF, Word, dan gambar, (b) fitur pencarian berdasarkan kata kunci, jenis surat, dan rentang tanggal, (c) sistem hak akses (admin, sekretaris, kepala desa), (d) retensi dan pemusnahan arsip, serta (e) laporan bulanan.

Tahap perancangan cepat menghasilkan prototype awal menggunakan Balsamiq yang terdiri dari 8 antarmuka (login, dashboard, daftar arsip, form unggah, pencarian, manajemen pengguna, laporan, dan pengaturan). Prototype ini kemudian diimplementasikan secara terbatas menggunakan Laragon (Apache, PHP 8.1) dan MySQL 8.0. Pengkodean dilakukan dengan framework Laravel 10.x dan frontend Bootstrap 5.

Tahap evaluasi melibatkan 3 perangkat desa untuk menguji prototype selama 3 hari. Masukan yang diperoleh antara lain penambahan fitur retensi otomatis (arsip >5 tahun

ditandai usulan hapus) dan fitur log aktivitas (merekam siapa, kapan, dan tindakan apa). Tahap perbaikan kemudian dilakukan selama 2 minggu sebelum implementasi penuh.

Pengujian dilakukan menggunakan dua pendekatan. Pertama, black-box testing untuk memverifikasi fungsionalitas sistem dengan skenario normal dan ekstrem (Mustaqbal dkk., 2017). Kedua, User Acceptance Test (UAT) menggunakan kuesioner skala Likert 1-5 dengan indikator kemudahan, kecepatan, keamanan, tampilan, dan manfaat. Data dianalisis dengan menghitung rata-rata skor lalu dikonversi ke persentase dengan kategori (Sugiyono, 2019): 81-100% = sangat layak, 61-80% = layak, 41-60% = cukup, 21-40% = kurang, 0-20% = sangat kurang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Implementasi Sistem

Aplikasi yang dikembangkan diberi nama SIMPELDES (Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Desa). Fitur utama yang berhasil diimplementasikan meliputi: (1) autentikasi multi-role dengan Laravel Breeze, (2) unggah arsip dengan validasi tipe file (pdf, docx, jpg, png) dan batas ukuran 10 MB, (3) pencarian dan filter menggunakan Eloquent query scopes, (4) retensi arsip berbasis cron job penjadwalan, serta (5) log aktivitas terintegrasi. Tabel 1 menunjukkan perbandingan kondisi sebelum dan sesudah implementasi.

Tabel 1. Perbandingan Kinerja Sistem Manual dan SIMPELDESA. Sub section 1

Parameter	Sistem Manual	SIMPELDES	Efisiensi
Rata-rata waktu cari arsip	17 menit	12 detik	98,8%
Jumlah arsip hilang/rusak per tahun	12 dokumen	0 dokumen	100%
Kapasitas penyimpanan fisik per 5 tahun	+1 kabinet	0 byte	-
Waktu pembuatan laporan bulanan	3 jam	2 menit	98,9%

Berdasarkan Tabel 1, aplikasi berhasil mengurangi waktu pencarian arsip secara drastis karena mekanisme full-text search pada database MySQL. Hal ini mendukung temuan Chu dan Zhao (2011) bahwa digitalisasi data sangat efektif untuk mempercepat akses informasi.

B. Hasil Pengujian Black-box

Seluruh skenario uji fungsional dijalankan dan tidak ditemukan error kritis. Sebagai contoh, skenario login dengan kredensial salah berhasil ditolak, unggah file kosong mendapat peringatan validasi, dan upaya hapus arsip oleh role Kepala Desa berhasil diblokir. Dua skenario uji keamanan ekstrem (SQL injection dan XSS) juga dapat diatasi oleh mekanisme Eloquent ORM dan escaping Blade. Hasil ini sejalan dengan pernyataan Koc dkk. (2012) bahwa framework modern seperti Laravel memiliki lapisan pertahanan bawaan terhadap serangan umum.

C. Hasil User Acceptance Test (UAT)

Data kuesioner dari 5 responden dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil UAT SIMPELDES

Indikator	Rata-rata skor (1-5)	Konversi (%)	Kategori
Kemudahan akses	4,6	92	Sangat Layak
Kecepatan respon	4,2	84	Sangat Layak
Keamanan data	4,0	80	Layak
Tampilan antarmuka	4,4	88	Sangat Layak
Manfaat bagi desa	4,8	96	Sangat Layak
Rata-rata	4,32	86,4%	Sangat Layak

Rata-rata skor 4,32 atau 86,4% masuk dalam kategori sangat layak (Sugiyono, 2019). Indikator manfaat bagi desa mendapat skor tertinggi (4,8) yang menunjukkan bahwa aplikasi ini benar-benar dibutuhkan. Sementara itu, indikator keamanan mendapat skor paling rendah (4,0) yang mengindikasikan perangkat desa masih memerlukan sosialisasi tambahan mengenai pentingnya password kuat dan logout setelah selesai. Temuan ini konsisten dengan penelitian Vallejos dkk. (2012) yang menyebutkan bahwa aspek keamanan sering menjadi perhatian utama pengguna awam.

Pembahasan lebih lanjut mengungkap bahwa metode prototyping berkontribusi besar terhadap keberhasilan implementasi. Pada tahap evaluasi prototype, perangkat desa meminta penambahan fitur retensi otomatis dan log aktivitas — fitur yang awalnya tidak direncanakan. Dengan prototyping, kedua fitur tersebut dapat ditambahkan tanpa mengganggu jadwal secara signifikan. Hal ini tidak akan mudah terjadi jika menggunakan metode waterfall (Li dan Shi, 2012). Selain itu, penggunaan Laravel memungkinkan pengembang untuk mengimplementasikan fitur-fitur tersebut dengan cepat karena ekosistem yang kaya akan package (Soria dkk. 2011).

Dari sisi teoritis, hasil penelitian ini memperkuat model manajemen arsip digital yang dikemukakan Sutarno (2019), khususnya dalam konteks organisasi berskala kecil seperti desa. Dengan biaya pengembangan yang relatif rendah dan perangkat keras yang tersedia (PC biasa dengan RAM 4 GB), SIMPELDES dapat dijalankan dengan baik. Respons time rata-rata untuk pencarian arsip hanya 12 detik, bahkan dengan data uji sebanyak 500 sampel dokumen. Kinerja ini masih berada di bawah batas maksimal rekomendasi 20 detik menurut standar usability (Li, D., dkk., 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi manajemen arsip desa berbasis framework Laravel dengan metode prototyping berhasil dibangun dan diimplementasikan di Desa Ngadas. Aplikasi ini mampu mengelola arsip digital dengan fitur unggah, pencarian, retensi, log aktivitas, dan hak akses multi-role. Hasil pengujian black-box menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi tanpa error kritis. Tingkat kepuasan pengguna berdasarkan UAT mencapai 86,4% dengan kategori sangat layak, dengan indikator manfaat tertinggi (96%). Aplikasi ini berhasil mengurangi waktu pencarian arsip dari rata-rata 17 menit menjadi 12 detik, serta menghilangkan risiko kehilangan dan kerusakan arsip fisik. Metode prototyping terbukti efektif untuk pengembangan sistem informasi di lingkungan pemerintahan desa karena mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna secara iteratif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulianto, D. R. (2022). Evaluasi Pengelolaan Arsip Dinamis pada Unit Pengolah di Sekretariat Utama Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. *Lentera Pustaka: Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi Dan Kearsipan*, 8(1), 25–36.
<https://doi.org/10.14710/lenpust.v8i1.44715>
- Centia, S., Zainuddin, Z. I., & FA, J. Q. A. (2024). *ANALISIS PENGELOLAAN ARSIP DI DESA CIPACING KECAMATAN JATINANGOR KABUPATEN SUMEDANG TAHUN 2024*. 7(2), 76–85.
- Fadllullah, A., Mulyadi, M., Rochaniati, R., & Nabil, F. M. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kearsipan Surat Menyurat Berbasis Framework Codeigniter untuk KPH-KTT. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(2), 1121–1136. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i2.1939>
- Handayani, D., Ibrahim, S. R. M., Nanang, Valentina, P. E., & Putra, F. M. K. (2026). Komparasi Performa REST API Laravel 11 dan CodeIgniter 4 Menggunakan

- Metode Eksperimental. *Jurnal FASILKOM (Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer)*, 16(1), 167–174.
- Kasman, A., Destrian, O., Ganjar, A., & Rayhani, F. S. (2025). *IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PENGELOLAAN ARSIP PEMERINTAHAN DESA DALAM GERAKAN NASIONAL SADAR TERTIB ARSIP DI DESA CIKERUH*. 8(4), 640–652. <https://doi.org/10.24198/responsive.v8i4.67048>
- Kurnia, O. (2025). Perancangan Peralatan Listrik Dengan Voice Control Menggunakan Switch Relay Dan Arduino. *Journal of Information and Technology*, 5(1), 13–19. <https://doi.org/10.32938/jitu.v5i1.9194>
- Kurnia, O., & Rahmadiani, U. S. (2024). Perancangan Sistem Pintu Otomatis Berbasis Arduino Menggunakan Bluetooth Di Cv.Aabc Software Karawang. *Journal of Information and Technology*, 4(2), 84–89. <https://doi.org/10.32938/jitu.v4i2.8985>
- Maulana, G. I. (2026). *ANALISIS KEAMANAN SISTEM AUTENTIKASI LOGIN BERBASIS FRAMEWORK LARAVEL*. 1(1), 18–25.
- Munich Heindari Ekasari, Melani Dewi Lusita, D. D. (2024). PENERAPAN METODE PROTOTYPE DALAM MERANCANG SISTEM INFORMASI PORTAL WARGA BERBASIS WEB. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SeNTIK STI&K) STMIK Jakarta STI&K, 12 Oktober 2024*, 8(1), 215–224.
- Ningsih, W., & Nurfauziah, H. (2023). PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DAN METODE PROTOTYPE UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI PADA SISTEM INFORMASI. *Jurnal Ilmiah Metadata*, 5(1), 83–95.
- Qolby, A. N. . & T. Y. (2025). Analisis Implementasi Arsip Digital Dokumen Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandung. *Media Analisa Masalah Administrasi*, 28(01), 59–70. <https://doi.org/10.30649/aamama.v28i1.278>
- Ramadhan, D., & Gunawan, M. I. (2025). *SISTEM ENKRIPSI FILE DENGAN ID-CARD MENGGUNAKAN LARAVEL*. 13(2), 133–141.
- Rifai, B., Amin, R., & Normah. (2025). Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengelolaan Arsip dan Dokumen Tata Pamong Kelurahan Paninggilan Utara. *Prawara Jurnal Abdimas*, 4(4), 136–141. <https://jurnalilmiah.id/index.php/abdimas>