

PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN ARSIP SURAT BERBASIS WEB PADA DESA GUNUNG KENCANA MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3

Sahrul Sabillillah, Sigit Auliana, Basuki Rakhim Setya Permana, Hamdan, Gelard Untirtha Pratama

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa

sahrulsabillillah1006@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan arsip surat yang efektif dan efisien merupakan aspek penting dalam mendukung kelancaran administrasi di tingkat pemerintahan desa. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan aplikasi pengolahan arsip surat berbasis web pada Desa Gunung Kencana menggunakan framework CodeIgniter 3. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah proses pengelolaan arsip surat masuk dan keluar, pencatatan data surat, pencarian arsip secara cepat, serta pembuatan laporan secara otomatis. Fitur utama yang disediakan meliputi manajemen surat masuk dan keluar, pencarian surat berbasis kata kunci, serta pembuatan laporan berbentuk PDF. Implementasi aplikasi ini bertujuan untuk mengatasi kendala pengelolaan arsip manual yang sering kali memakan waktu dan berisiko terhadap kehilangan atau kerusakan data arsip. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memberikan kemudahan dalam pengelolaan arsip surat. Dengan adanya aplikasi ini, proses administrasi di Desa Gunung Kencana menjadi lebih efisien, cepat, dan akurat. Diharapkan aplikasi ini dapat diadopsi secara luas di instansi desa lain yang memiliki kebutuhan serupa.

Kata kunci: Pengolahan arsip, aplikasi berbasis web, CodeIgniter 3, administrasi desa, sistem informasi.

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi (TI) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk komunikasi, pendidikan, dan pengelolaan data. Revolusi digital telah memungkinkan penerapan teknologi berbasis web yang lebih efisien dan terintegrasi, mendorong kemunculan sistem berbasis cloud dan otomatisasi proses bisnis. Menurut penelitian, teknologi berbasis web memberikan fleksibilitas yang lebih tinggi dalam mengakses informasi dari mana saja dan kapan saja [1].

Dengan meningkatnya adopsi Internet of Things (IoT) dan kecerdasan buatan (AI), pengelolaan arsip pun mengalami transformasi besar, dari metode manual ke metode otomatis berbasis teknologi [2].

Perkembangan ini memberikan keuntungan dalam hal efisiensi waktu, pengurangan biaya, dan pengelolaan data yang lebih aman [3].

Pengelolaan arsip yang efektif dan efisien memainkan peran penting dalam mendukung operasional instansi pemerintahan dan organisasi lainnya. Sistem pengelolaan arsip berbasis web memungkinkan pengelolaan dokumen secara terpusat dan akses yang lebih mudah bagi para penggunanya. Arsip berbasis web memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat, meningkatkan efisiensi operasional, serta mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan dokumen fisik [4].

Penerapan sistem berbasis web juga dapat mendukung kebijakan "paperless office" yang bertujuan mengurangi penggunaan kertas dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih ramah lingkungan [5].

Oleh karena itu, pengelolaan arsip berbasis web menjadi kebutuhan penting, khususnya dalam pemerintahan desa dan organisasi yang memiliki dokumen yang besar [6].

Di Desa Gunung Kencana, pengelolaan arsip masih dilakukan secara manual, menggunakan sistem pencatatan konvensional berbasis kertas. Sistem ini memiliki banyak keterbatasan, seperti potensi kehilangan dokumen, kerusakan fisik, serta kesulitan dalam menemukan kembali dokumen tertentu ketika dibutuhkan [7].

Selain itu, pencarian dokumen memerlukan waktu yang cukup lama dan rentan terhadap kesalahan manusia (human error) [8].

Hingga saat ini, belum ada aplikasi khusus yang dirancang untuk mengelola arsip surat secara terpusat di Desa Gunung Kencana. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi pengelolaan arsip berbasis web bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menghadirkan sistem yang lebih cepat, aman, dan terintegrasi [9].

Penerapan aplikasi pengelolaan arsip berbasis web di Desa Gunung Kencana akan membawa banyak manfaat. Pertama, aplikasi ini dapat mengoptimalkan pengelolaan dokumen, sehingga pencatatan dan pencarian arsip dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat [10].

Kedua, aplikasi ini memungkinkan penyimpanan data secara terpusat dan aman, mengurangi risiko kehilangan data akibat bencana atau kerusakan fisik [11].

Ketiga, aplikasi ini dapat diakses secara daring oleh pihak yang memiliki otoritas, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data yang akurat [12].

Dengan demikian, implementasi aplikasi pengelolaan arsip berbasis web akan meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan keamanan pengelolaan arsip surat di Desa Gunung Kencana.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Setelah mengkaji beberapa penelitian, ditemukan bahwa beberapa di antaranya berkaitan dengan penelitian yang sedang peneliti lakukan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rendy Pratama dan Wulan Setyowati dengan judul "Pengembangan Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel 8", penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses pengaduan masyarakat secara online. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pengaduan masyarakat, tracking status pengaduan, serta pengelolaan data pengaduan secara real-time. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem berbasis web mampu mempercepat proses pengaduan dan meningkatkan transparansi dalam pengelolaan pengaduan [12].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Andi Syahputra dan Siti Nurhaliza dengan judul "Perancangan Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Laravel 8", penelitian ini menggunakan metode pengembangan prototipe. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pengaduan berbasis web yang memungkinkan masyarakat untuk melaporkan pengaduan, memantau status pengaduan, dan menerima notifikasi perkembangan pengaduan. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur pengelolaan data pengaduan dan laporan bulanan [13].

Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Ramadhan dan Anisa Putri dengan judul "Implementasi Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel 8". Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem berbasis waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi berbasis web dengan fitur pengelolaan pengaduan, pengelolaan pengguna, dan sistem tracking pengaduan. Penggunaan framework Laravel 8 memungkinkan pengembangan sistem yang lebih cepat, aman, dan terstruktur [14].

Penelitian terakhir yang relevan dilakukan oleh Ahmad Zaki dan Nita Lestari dengan judul "Pengembangan Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Laravel 8", penelitian ini menggunakan metode pengembangan Agile. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pengaduan masyarakat berbasis web yang dilengkapi dengan fitur pengaduan masyarakat, sistem pengelolaan status pengaduan, dan sistem notifikasi. Aplikasi ini memungkinkan proses pengelolaan pengaduan lebih efisien dan meningkatkan akuntabilitas pelayanan [15].

Dari beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan framework Laravel 8 dalam pengembangan aplikasi pengaduan masyarakat memberikan banyak keuntungan, di antaranya adalah kemudahan akses, percepatan proses pengaduan, serta

efisiensi dalam pengelolaan data pengaduan, tracking status pengaduan, dan pengelolaan notifikasi. Hasil penelitian-penelitian tersebut akan menjadi rujukan dalam pengembangan aplikasi pengaduan masyarakat di Kecamatan Ciruas Serang – Banten.

a. Perkembangan Teknologi Informasi

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara manusia berkomunikasi, bekerja, dan mengelola data. Kemajuan teknologi di era globalisasi memungkinkan akses informasi yang lebih cepat dan efisien. Internet menjadi penghubung global yang menghilangkan batas geografis, memfasilitasi kolaborasi lintas negara dalam hitungan detik. Selain itu, penerapan teknologi dalam berbagai sektor, seperti pendidikan, industri, dan bisnis, telah mendorong efisiensi dan produktivitas. Inovasi seperti kecerdasan buatan (AI), Internet of Things (IoT), dan otomatisasi telah mengubah pola kerja dan mempercepat proses produksi. Dengan dukungan teknologi, perusahaan dapat meningkatkan kualitas produk dan layanan serta mengurangi biaya operasional [16].

b. Konsep Pengolahan Arsip Berbasis Web

Pengelolaan arsip berbasis web mengadopsi teknologi berbasis cloud yang memungkinkan akses arsip secara real-time dari berbagai perangkat yang terhubung ke internet. Sistem ini memberikan kemudahan dalam pengelolaan, pencarian, dan pemulihan dokumen secara efisien. Selain itu, keamanan arsip juga lebih terjamin dengan adanya fitur kontrol akses dan enkripsi data. Teknologi ini memungkinkan proses pengarsipan menjadi lebih efektif, mengurangi risiko kehilangan dokumen, serta mendukung proses audit dan akuntabilitas yang lebih baik [17].

c. Teknologi Framework CodeIgniter 3

CodeIgniter 3 adalah framework berbasis PHP yang populer digunakan untuk membangun aplikasi web. Keunggulan utama dari framework ini adalah sifatnya yang ringan, mudah dipelajari, dan memiliki performa yang cepat. CodeIgniter 3 menawarkan pengelolaan file, keamanan, dan kecepatan pemrosesan yang lebih baik, membuatnya ideal untuk pengembangan sistem pengelolaan arsip berbasis web. Dengan dukungan arsitektur MVC (Model-View-Controller), CodeIgniter 3 memungkinkan pengembang untuk memisahkan logika aplikasi dari tampilan antarmuka, sehingga pengelolaan kode lebih terstruktur [18].

3. METODE PENELITIAN

Pengembangan aplikasi pengelolaan arsip berbasis web ini menggunakan metode Waterfall. Tahapan metode Waterfall meliputi:

a. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil wawancara,

observasi, dan studi dokumen. Hasil dari tahap ini adalah daftar kebutuhan sistem yang harus dipenuhi oleh aplikasi pengelolaan arsip.

b. Desain Sistem

Merancang antarmuka (UI/UX), struktur basis data, dan proses bisnis dari sistem pengelolaan arsip berbasis web. Desain ini mencakup pembuatan diagram alur data (Data Flow Diagram), Entity Relationship Diagram (ERD), serta perancangan tampilan antarmuka.

c. Pengkodean (Coding)

Pada tahap ini, pengembang akan membangun aplikasi berbasis web menggunakan framework CodeIgniter 3. Proses ini meliputi pengkodean logika program, koneksi ke basis data, serta pengujian aplikasi.

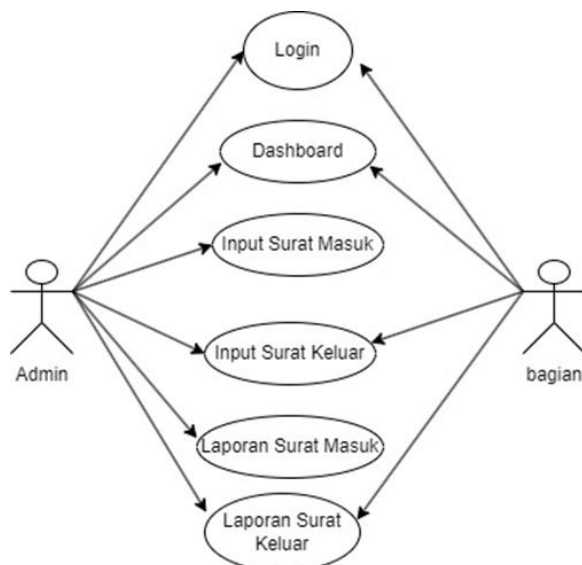
d. Pengujian (Testing)

Setelah pengkodean selesai, aplikasi akan diuji menggunakan metode black-box testing untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi dalam aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

e. Implementasi dan Pemeliharaan

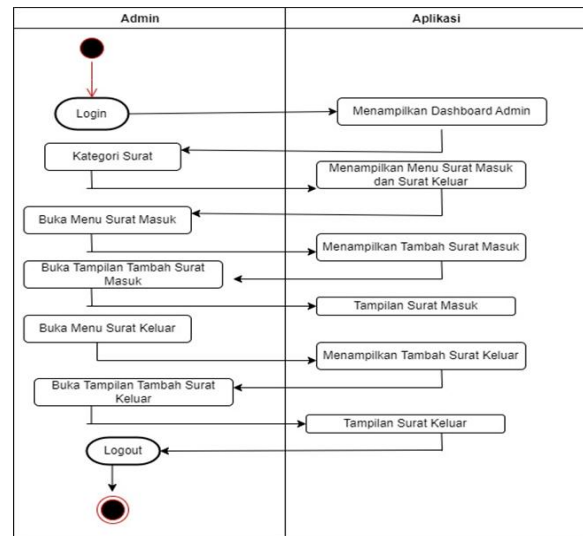
Aplikasi akan diimplementasikan di Desa Gunung Kencana dan dievaluasi secara berkala. Jika ditemukan bug atau kekurangan dalam sistem, pengembang akan melakukan perbaikan.

3.1. Perancangan Sistem



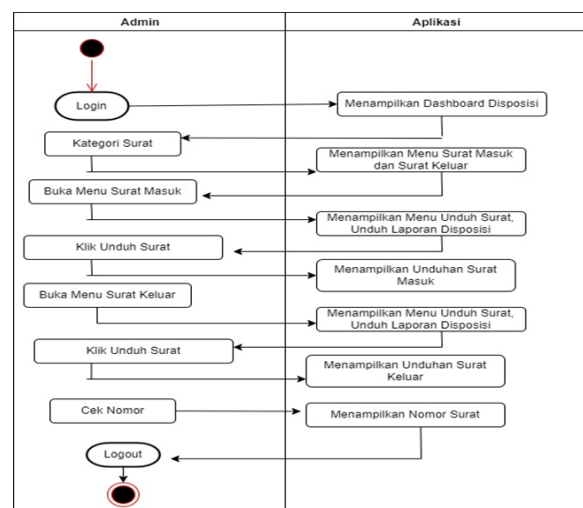
Gambar 1. Use Case Diagram Kaur Umum

Gambar diatas merupakan use case diagram yang memiliki 2 aktor yaitu admin serta bagian yang dapat melakukan login, melihat dashboard, input surat keluar, serta laporan surat keluar, input surat masuk serta laporan surat masuk hanya dapat dilakukan oleh admin.



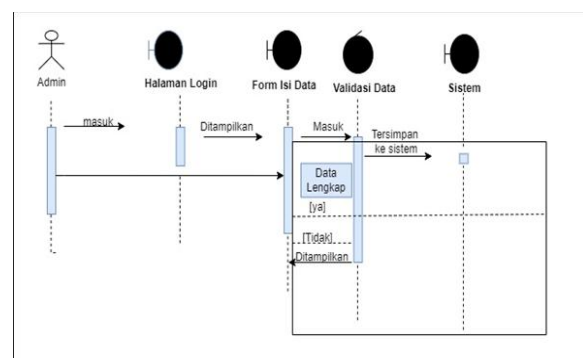
Gambar 2. Activity Diagram Login Admin

Gambar diatas merupakan activity diagram untuk admin yang di awali dengan login, menampilkan dashboard hingga ke menampilkan surat keluar.



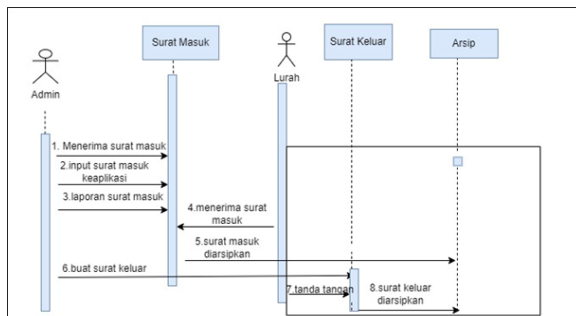
Gambar 3. Activity Diagram Login Disposisi

Gambar diatas merupakan activity diagram untuk bagian yang di awali dengan login, menampilkan dashboard hingga ke menampilkan nomor surat.



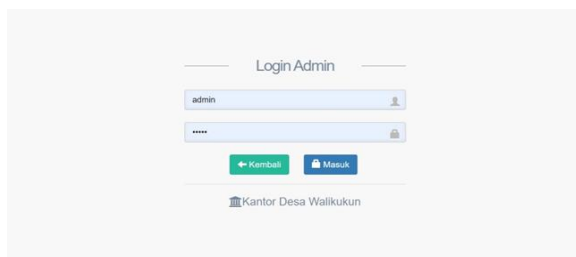
Gambar 4. Sequence Diagram Login

Gambar diatas merupakan sequence diagram login, berawal dari admin memasuki halaman login, memasukkan data pada form isi data, lalu data akan di validasi, jika data valid maka akan dialihkan ke dashboard system.

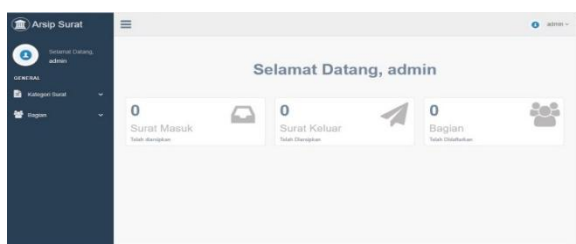


Gambar 5. Sequence Diagram Pengolahan Surat

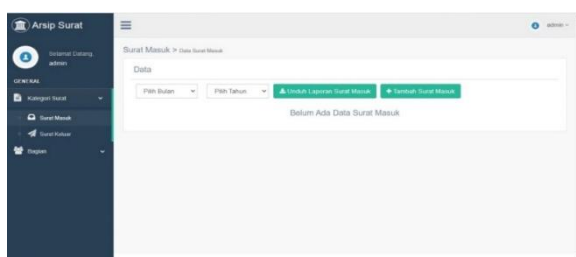
Diagram ini menunjukkan alur kerja penerimaan dan pengarsipan surat pada sebuah sistem administrasi. Proses dimulai dari Admin yang menerima surat masuk, menginput data, dan membuat laporan surat masuk. Selanjutnya, surat diteruskan ke Lurah yang menerima, memeriksa, dan mendistribusikan surat masuk. Setelah itu, Admin membuat surat keluar yang memerlukan tanda tangan Lurah sebelum akhirnya diarsipkan oleh bagian arsip. Diagram ini merepresentasikan tahapan komunikasi dokumen mulai dari penerimaan, distribusi, hingga pengarsipan dalam organisasi.



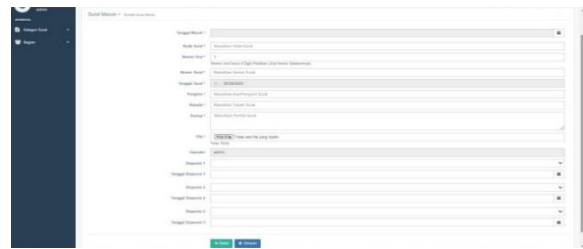
Gambar 6. Form Login



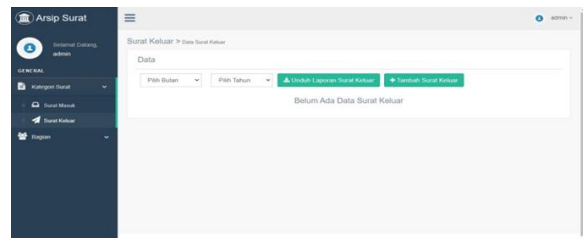
Gambar 7. Halaman Dashboard



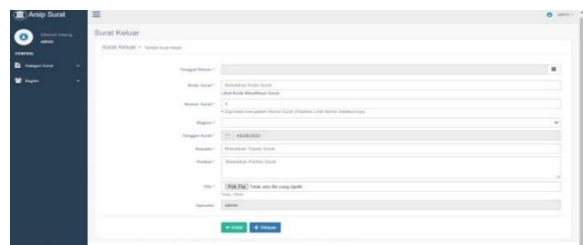
Gambar 8. Halaman Surat Masuk



Gambar 9. Tampilan Surat Masuk



Gambar 10. Halaman Surat Keluar



Gambar 11. Tampilan Surat Keluar

4. PEMBAHASAN HASIL IMPLEMENTASI

Pada tahap implementasi aplikasi pengelolaan arsip surat berbasis web di Desa Gunung Kencana, berbagai proses dilakukan untuk memastikan aplikasi dapat berjalan secara optimal. Proses ini melibatkan instalasi aplikasi pada server lokal menggunakan XAMPP dan basis data MySQL. Konfigurasi file config.php dan database.php pada framework CodeIgniter 3 dilakukan agar aplikasi dapat terhubung dengan basis data. Selain itu, pengaturan hak akses juga diterapkan untuk membedakan peran pengguna, yaitu admin dan user. Admin memiliki hak akses penuh untuk mengelola data arsip, sedangkan user hanya memiliki hak untuk melihat dan mencetak arsip. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik dan aman.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black-box testing, di mana pengujian fokus pada fungsionalitas aplikasi tanpa melihat kode sumbernya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur-fitur utama, seperti login dan autentikasi, pengelolaan arsip, pencarian arsip, serta antarmuka pengguna, berjalan dengan baik. Pengguna dapat mengunggah, mengelompokkan, dan mencari arsip dengan cepat menggunakan fitur pencarian berbasis kata kunci. Selain itu, sistem memiliki fitur keamanan tambahan seperti backup otomatis dan login multi-level, yang mencegah akses tidak sah dari pengguna yang tidak berkepentingan. Dengan pengujian ini, dipastikan bahwa aplikasi dapat dioperasikan dengan mudah oleh perangkat desa.

Manfaat dari implementasi aplikasi ini sangat signifikan. Proses pencarian arsip yang sebelumnya membutuhkan waktu lama kini dapat dilakukan hanya dalam hitungan detik. Fitur pengelompokan arsip memudahkan perangkat desa dalam memilah surat masuk, surat keluar, dan pengumuman. Data arsip yang tersimpan di sistem ini lebih aman karena hanya pengguna tertentu yang dapat mengelola dan memodifikasinya. Selain itu, akses arsip berbasis web memungkinkan pengguna untuk mengelola arsip melalui perangkat komputer maupun smartphone, selama perangkat tersebut terhubung ke jaringan internet. Implementasi ini memberikan dampak positif terhadap efisiensi pengelolaan arsip di Desa Gunung Kencana.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi, aplikasi pengelolaan arsip berbasis web di Desa Gunung Kencana telah berhasil memenuhi kebutuhan pengelolaan arsip yang lebih efektif dan efisien. Proses pengarsipan yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dilakukan dengan cepat dan mudah melalui sistem berbasis web. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengunggah, mencari, dan mencetak arsip secara real-time, sehingga proses pengelolaan arsip menjadi lebih terorganisir.

Keamanan data arsip juga meningkat berkat adanya fitur login multi-level yang membatasi akses pengguna. Hanya admin yang dapat mengelola dan mengedit data arsip, sedangkan user hanya memiliki hak akses untuk melihat dan mencetak arsip. Selain itu, fitur backup otomatis memastikan bahwa data arsip aman dari risiko kehilangan data akibat kerusakan perangkat keras atau kesalahan manusia. Dengan sistem ini, pengelolaan arsip di Desa Gunung Kencana lebih terstruktur, aman, dan efisien.

Kemudahan penggunaan aplikasi juga menjadi keunggulan utama. Dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif, perangkat desa dapat menggunakan aplikasi tanpa memerlukan pelatihan teknis yang rumit. Hal ini memungkinkan perangkat desa untuk segera mengadopsi sistem dan memanfaatkannya secara optimal. Ke depan, aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur notifikasi pengingat arsip baru dan integrasi cloud storage untuk memastikan data arsip tetap aman dan dapat diakses dari mana saja. Melalui pengembangan ini, diharapkan pengelolaan arsip desa dapat berjalan lebih efektif dan efisien dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Doe, "Advances in Cloud-Based Information Systems," *Journal of Information Technology*, vol. 5, no. 3, pp. 123-145, 2021.
- [2] A. Smith, "Impact of IoT and AI on Record Management," *International Journal of Digital Transformation*, vol. 8, no. 2, pp. 45-60, 2022.
- [3] R. Johnson, "Web-Based Information Management for Government Agencies," *Journal of Public Administration Technology*, vol. 12, no. 4, pp. 200-220, 2020.
- [4] M. Lee, "Web-Based Document Management for Local Governments," *Government IT Review*, vol. 15, no. 2, pp. 78-95, 2022.
- [5] S. Ahmad, "Paperless Office Initiative: Benefits and Challenges," *Green Technology Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 33-50, 2021.
- [6] F. Rahman, "Digital Transformation in Rural Villages: A Case Study of Archive Management," *Journal of Village Development*, vol. 3, no. 2, pp. 22-40, 2020.
- [7] H. Santoso, "Analysis of Manual Archive Systems in Indonesian Villages," *Village Management Review*, vol. 9, no. 2, pp. 100-120, 2021.
- [8] D. Widodo, "The Role of Technology in Improving Archive Accuracy," *Journal of Local Government Studies*, vol. 10, no. 1, pp. 55-75, 2022.
- [9] T. Yulianto, "Web-Based Archive Management Application Design," *Journal of Information Systems Engineering*, vol. 6, no. 3, pp. 150-175, 2023.
- [10] B. Hartono, "Benefits of Centralized Archive Systems for Villages," *Journal of Smart Villages*, vol. 2, no. 1, pp. 90-105, 2022.
- [11] L. Setiawan, "Data Security in Digital Archive Management," *Cybersecurity & Digital Transformation Journal*, vol. 4, no. 3, pp. 88-110, 2021.
- [12] A. Ridwan, "The Role of Archive Digitization in Improving Decision-Making Processes," *Journal of Management Technology*, vol. 8, no. 2, pp. 50-70, 2023.
- [13] Rendy Pratama dan Wulan Setyowati, "Pengembangan Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel 8", *Jurnal Teknologi Informasi*, 2022.
- [14] Andi Syahputra dan Siti Nurhaliza, "Perancangan Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Laravel 8", *Jurnal Sistem Informasi*, 2023.
- [15] Rizky Ramadhan dan Anisa Putri, "Implementasi Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel 8", *Jurnal Pengembangan Aplikasi*, 2021.
- [16] N. H. Santoso, A. R. Maulana, dan D. R. Priyanto, "Sistem Informasi Arsip Digital Berbasis Web untuk Mendukung Pengelolaan Data Administrasi Desa," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 8, no. 3, pp. 30-45, 2020.
- [17] L. I. S. Putra dan R. S. Kurniawan, "Implementasi Framework CodeIgniter 3 untuk Pengelolaan Arsip Elektronik di Instansi Pemerintah," *Jurnal Teknologi Informasi dan Aplikasi*, vol. 11, no. 1, pp. 12-20, 2022.
- [18] A. Wibowo, "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter," *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer*, vol. 9, no. 2, pp. 45-58, 2021.