

## Pemanfaatan Teknologi Web untuk Sistem Absensi di Kantor Desa Kalisusu – Nabire

Arief Rahman Hakim<sup>1</sup>, Nadia Leony L.W<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Informatika, STMIK Pesat Nabire, Indonesia

Email : [aariefhakim95@gmail.com](mailto:aariefhakim95@gmail.com)<sup>1</sup> , [nadyaleony0507@gmail.com](mailto:nadyaleony0507@gmail.com)<sup>2</sup>

Alamat: Jl. Poros Samabusa, Sanoba, Distrik Nabire, Kabupaten Nabire, Papua 98816

Korespondensi penulis: [binaanakpapua@gmail.com](mailto:binaanakpapua@gmail.com) \*

**Abstract.** This study explores the utilization of web technology for the attendance system at Kalisusu Village Office, Nabire, to address the inefficiencies and errors of the manual attendance system. Using the Waterfall method, this study includes needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system was developed using PHP, MySQL, and the Bootstrap framework to create a responsive interface. The results indicate a significant improvement in the efficiency and accuracy of attendance records, with a 75% reduction in data processing time and a 95% increase in recording accuracy compared to the manual system. The main challenge in implementation was user adaptation to the new system, which was overcome through intensive training. This research resulted in a web-based attendance system that not only enhances attendance management at Kalisusu Village Office but also provides a model that can be adapted by other village offices. The broader implications of this research include the potential for improved administrative efficiency and transparency at the village government level.

**Keywords:** Web Technology, Attendance System, Efficiency, Accuracy, Kalisusu Village Office, PHP, Mysql

**Abstrak.** Penelitian ini mengeksplorasi pemanfaatan teknologi web untuk sistem absensi di Kantor Desa Kalisusu, Nabire, guna mengatasi kelemahan sistem absensi manual yang tidak efisien dan rawan kesalahan. Menggunakan metode Waterfall, penelitian ini mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan PHP, MySQL, dan framework Bootstrap untuk menghasilkan antarmuka yang responsif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan akurasi pencatatan absensi, dengan pengurangan waktu pemrosesan data hingga 75% dan peningkatan akurasi pencatatan sebesar 95% dibandingkan sistem manual. Tantangan utama dalam implementasi adalah adaptasi pengguna terhadap sistem baru, yang diatasi melalui pelatihan intensif. Penelitian ini menghasilkan sistem absensi berbasis web yang tidak hanya meningkatkan manajemen kehadiran di Kantor Desa Kalisusu, tetapi juga menyediakan model yang dapat diadaptasi oleh kantor desa lainnya. Implikasi lebih luas dari penelitian ini mencakup potensi peningkatan efisiensi administrasi dan transparansi di tingkat pemerintahan desa.

**Kata Kunci:** Teknologi Web, Sistem Absensi, Efisiensi, Akurasi, Kantor Desa Kalisusu, PHP, Mysql

### 1. PENDAHULUAN

Sistem absensi merupakan komponen penting dalam administrasi kantor desa, termasuk di Sistem absensi merupakan komponen krusial dalam administrasi pemerintahan desa, termasuk di Kantor Desa Kalisusu, Nabire. Saat ini, banyak kantor desa masih mengandalkan sistem absensi manual yang melibatkan pencatatan kehadiran melalui buku absensi. Sistem ini memiliki sejumlah kelemahan signifikan, termasuk rentan terhadap kesalahan pencatatan, risiko kehilangan data, dan waktu pengolahan data yang tidak efisien [1]. Dalam konteks kemajuan teknologi informasi, penggunaan sistem berbasis web dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut[2].

Teknologi informasi telah berkembang pesat dan menjadi kebutuhan penting bagi organisasi, baik swasta maupun pemerintahan, untuk mendukung aktivitas operasional dan pengambilan keputusan yang cepat[3] . Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi adalah pengembangan sistem absensi berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan kehadiran pegawai [4]. Penerapan sistem absensi manual menggunakan buku absensi, misalnya, dapat menimbulkan masalah seperti ketidakakuratan data, kesulitan dalam pencarian data, dan risiko kehilangan data [5].

Desa Kalisusu Nabire merupakan salah satu desa yang masih menggunakan sistem absensi manual di mana pegawai mencatat kehadiran mereka secara tulisan di dalam buku absensi. Hal ini tentunya menimbulkan beberapa kendala seperti sulitnya memantau kehadiran pegawai, keterlambatan pengumpulan data absensi, dan kesulitan dalam pembuatan laporan absensi[2][6]. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan dan penerapan sistem absensi berbasis web di Kantor Desa Kalisusu.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan implementasi sistem absensi berbasis web di Kantor Desa Kalisusu. Tujuan utamanya adalah merancang dan membangun sistem yang dapat memfasilitasi proses monitoring kehadiran pegawai secara efektif dan efisien. [7][8] Pemanfaatan teknologi web dalam sistem absensi ini diharapkan dapat memberikan solusi komprehensif untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas pegawai [9].

Cakupan penelitian ini meliputi seluruh tahapan pengembangan sistem, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan.[10] Meskipun penelitian ini terbatas pada implementasi di Kantor Desa Kalisusu, hasil dan temuan yang diperoleh diharapkan dapat memberikan wawasan berharga dan menjadi model referensi bagi kantor desa lainnya yang ingin memodernisasi sistem absensi mereka.

Signifikansi penelitian ini terletak pada potensinya untuk meningkatkan efisiensi administratif dan akurasi pencatatan kehadiran di tingkat pemerintahan desa. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi pada pengembangan teknologi informasi di sektor publik, khususnya dalam konteks pemerintahan desa di Indonesia.

Dengan mengintegrasikan teknologi web ke dalam sistem absensi, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi keterbatasan sistem manual dan membuka jalan bagi peningkatan kualitas administrasi di tingkat desa. Hal ini sejalan dengan upaya pemerintah dalam mendorong digitalisasi dan peningkatan efisiensi pelayanan publik di seluruh tingkatan pemerintahan.

## 2. METODE

Dalam pengembangan sistem absensi berbasis web ini digunakan metodologi Waterfall yang terdiri dari tahapan-tahapan berikut: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian.[11][12]

### **Analisis Kebutuhan**

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem absensi berbasis web. Kebutuhan ini diidentifikasi melalui wawancara dengan staf Kantor Desa Kalisusu dan observasi langsung terhadap sistem absensi manual yang saat ini digunakan. Informasi yang dikumpulkan digunakan untuk merumuskan spesifikasi sistem yang akan dikembangkan.

Pada tahap analisis kebutuhan, tim peneliti melakukan identifikasi dan pengumpulan informasi terkait dengan proses absensi yang saat ini berjalan di kantor desa Kalisusu Nabire. Hal ini dilakukan melalui wawancara dengan pihak manajemen desa dan pengamatan langsung di lapangan.

### **Desain Sistem**

Setelah kebutuhan sistem teridentifikasi, dilakukan perancangan sistem yang meliputi pembuatan activity diagram, use case diagram, dan ER Diagram untuk menggambarkan alur kerja dan struktur data dari sistem absensi yang akan dibangun[13].

### **Implementasi**

Pada tahap implementasi, sistem absensi berbasis web dikembangkan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Teknologi yang digunakan dalam membangun sistem ini antara lain PHP, MySQL, dan framework Bootstrap.[14]

### **Pengujian**

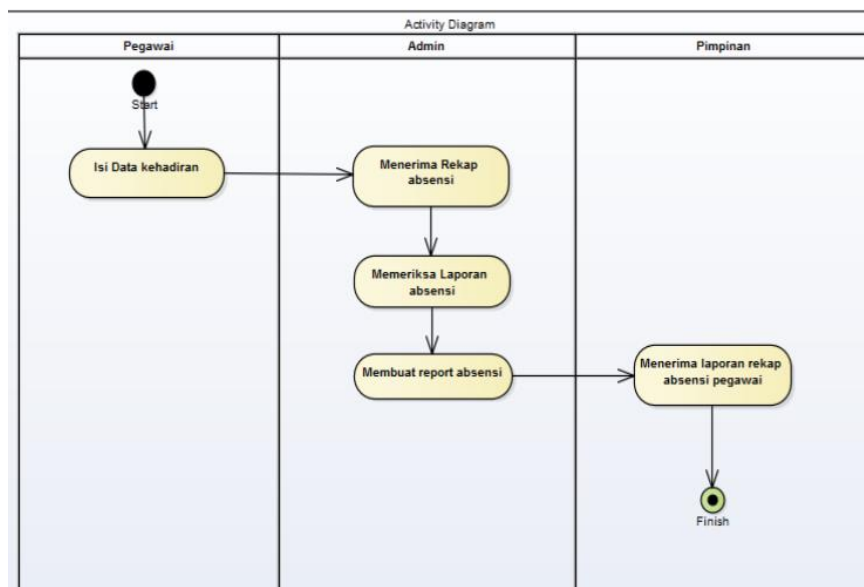
Tahap akhir adalah pengujian sistem, yang dilakukan untuk memastikan sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. [15] Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode blackbox testing, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mendukung perancangan dan implementasi sistem absensi berbasis web di kantor desa Kalisusu, Nabire, akan dibahas beberapa komponen penting, yaitu activity diagram, analisis dan usulan sistem, use case, entity relationship diagram, dan implementasi sistem.

#### Activity Diagram

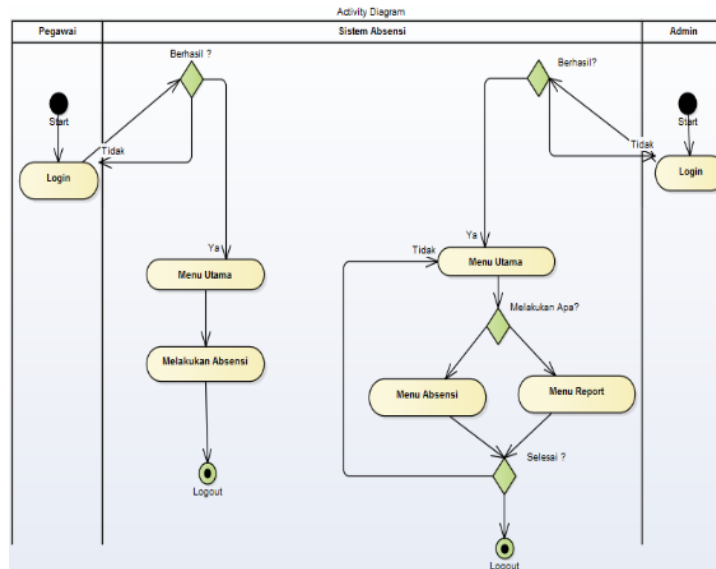
Diagram aktivitas adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan metode bagi sebuah sistem. Rangkain prosedur sistem direpresentasikan dengan cara terbuka. Diagram aktivitas juga berguna untuk perpanjangan Use Case dengan alur aktivitas. Activity Diagram mengilustrasikan beragam arus aktivitas dari sebuah sistem yang direncanakan, dengan cara apa sebuah harus dimulai, ketentuan apa yang bisa dibuat, dan bagaimana keputusan tersebut diakhiri. Berikut adalah Activity diagram yang menggambarkan aktivitas yang terjadi dalam sistem absensi yang berjalan pada Kantor Desa Kalisusu.



**Gambar 1.** Activity Diagram Sistem Berjalan

#### Analisa Sistem Usulan

Aktivitas desain untuk sistem absen akan berbeda dari sebelumnya. Hal ini ditunjukkan dengan karyawan tidak lagi mengisi ketidakhadiran di atas kertas, melainkan memasukkannya ke dalam sistem informasi ketidakhadiran di komputer. Dengan kata lain, sistem informasi absen berupa perangkat lunak.

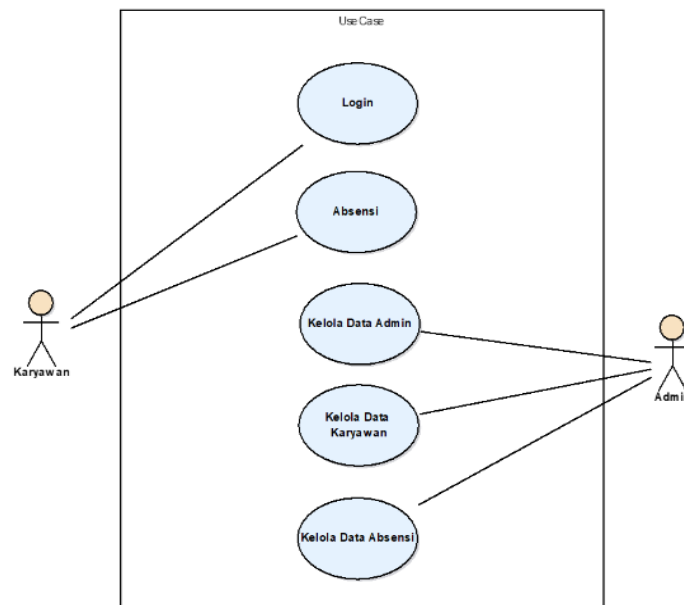


**Gambar 2.** Activity Diagram Sistem Usulan

### Use Case Diagram

Diagram use case merupakan diagram UML (Unified Modelling Language) yang mengilustrasikan kesenjangan sistem dengan aktor. Yang bisa mengilustrasikan bentuk koneksi antara pengguna sistem dengan sistem.

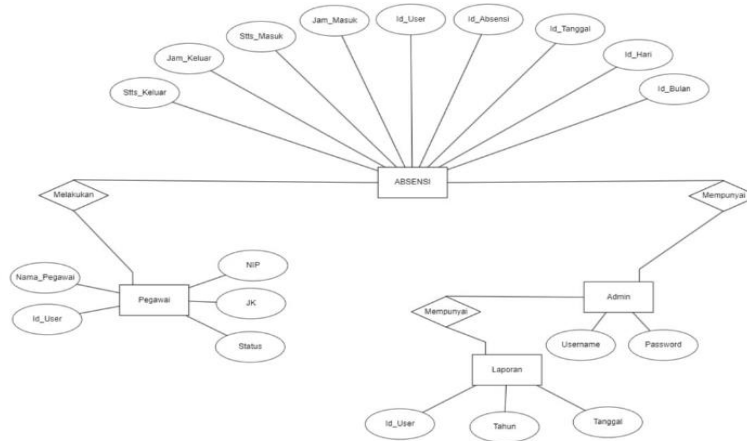
Use Case Diagram sistem informasi absensi pegawai yang diusulkan di kantor Desa Kalisusu dapat dilihat di gambar berikut:



**Gambar 3.** Use Case Diagram

### Entity Relationship Diagram (ERD) :

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah diagram yang menggambarkan bagaimana struktur design database yang akan dibuat. Berikut adalah ERD untuk merancang basis data yang merupakan hasil analisis sebagai berikut :



**Gambar 4.** Entity Relationship Diagram (ERD)

### Implementasi:

#### Implementasi Perangkat Lunak

Karena aplikasi yang dikerjakan berbentuk website, berikut list perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan sistem, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1.** Spesifikasi perangkat lunak

| No | Jenis Perangkat Lunak | Nama Perangkat Lunak |
|----|-----------------------|----------------------|
| 1  | Sistem Operasi        | Windows 10           |
| 2  | Web Server            | Xampp                |
| 3  | Web Browser           | Google Chrome        |
| 4  | Code Editor           | Sublime Text         |

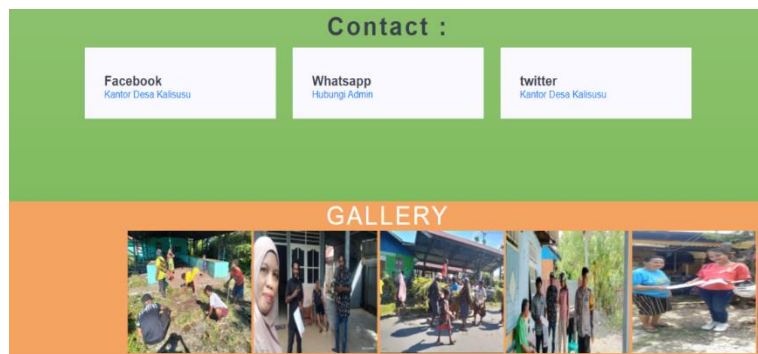
### Implementasi Antar Muka (Interface)

#### a. Tampilan Home/Awal

Halaman ini bekerja sebagai tampilan utama pada absensi karyawan yang meliputi login, contact, gallery, dan lokasi kantor.



**Gambar 5.** Tampilan utama



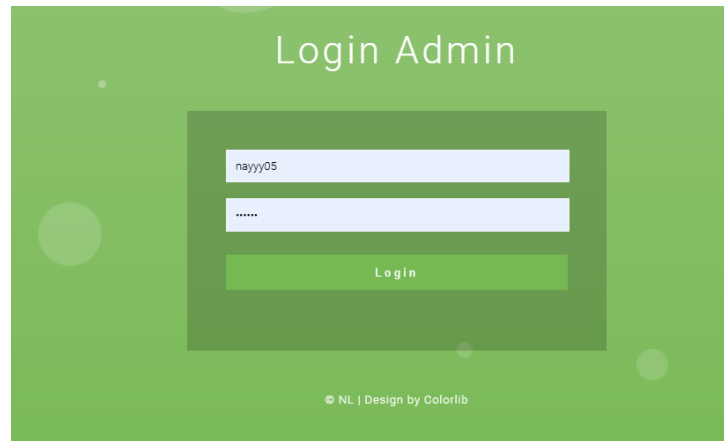
**Gambar 6.** Tampilan Gallery & Contact



**Gambar 7.** Tampilan Lokasi Kantor Desa Kalisusu

## **b. Tampilan Login Admin**

Login atau masuk Admin pada aplikasi Pendataan Data Karyawan pada Kantor Desa kalisusu.



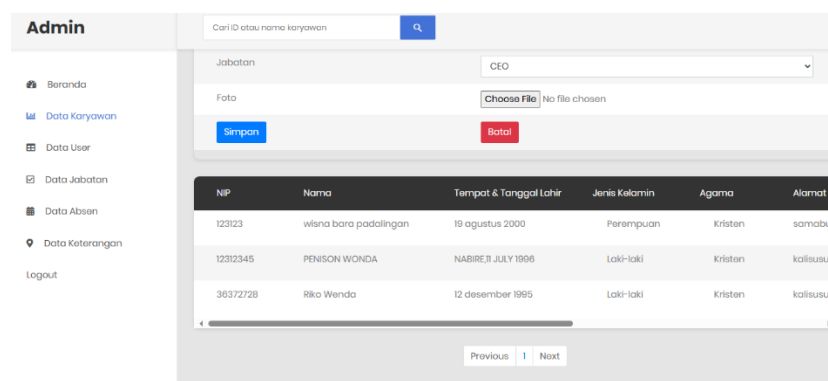
**Gambar 8.** Tampilan Login Admin



**Gambar 9.** Halaman Utama Admin

### c. Halaman Data Karyawan

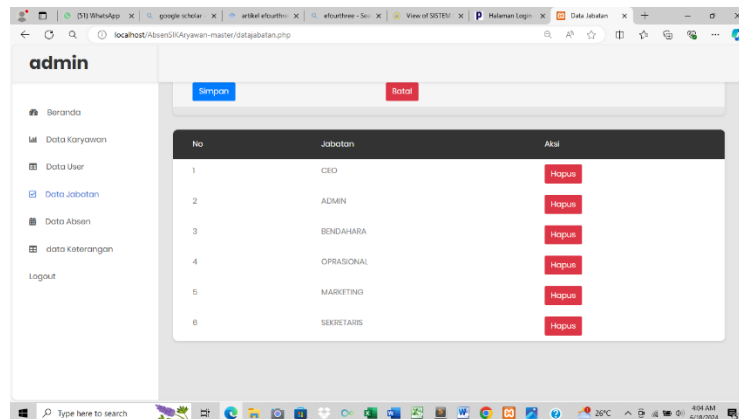
Halaman ini bertujuan untuk memeriksa Data Karyawan dan menambah Data Karyawan pada Absensi.



**Gambar 10.** Halaman Data Karyawan

#### d. Halaman data jabatan

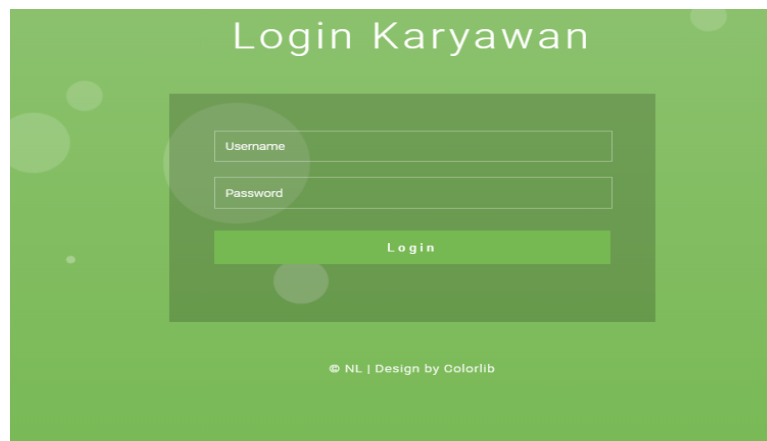
halaman ini berisi tentang jabatan-jabatan yang ada pada Kantor Desa Kalisusu



**Gambar 11.** Halaman data jabatan

#### e. Login Karyawan

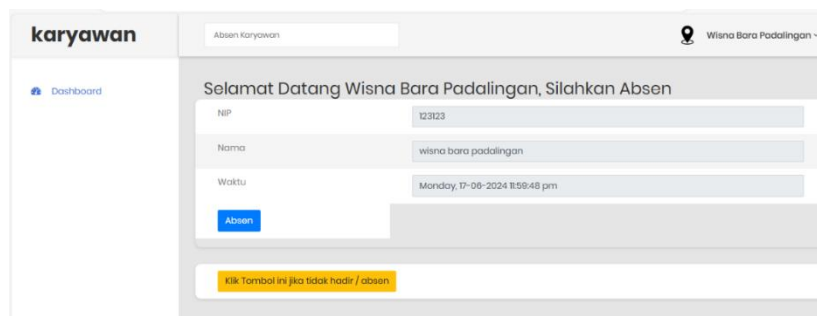
halaman ini bertujuan untuk login karyawan



**Gambar 12.** halaman Login Karyawan

#### f. Halaman utama absensi

halaman ini bertujuan untuk melakukan proses absensi



**Gambar 13.** Halaman utama Absensi

### **Pengujian:**

- Pengujian fungsional menunjukkan bahwa semua fitur sistem berfungsi dengan baik.
- Pengujian kinerja menunjukkan bahwa sistem dapat memproses data kehadiran dengan cepat dan efisien.
- Pengujian keamanan memastikan bahwa data kehadiran aman dari akses yang tidak sah.

## **4. KESIMPULAN**

Penelitian ini berhasil mengembangkan dan menerapkan sistem absensi berbasis web di Kantor Desa Kalisusu, Nabire, dengan menggunakan metode Waterfall. Melalui proses yang sistematis meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian, sistem ini terbukti mampu mengatasi berbagai kelemahan yang ada pada sistem absensi manual sebelumnya.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan akurasi pencatatan absensi. Secara spesifik, sistem baru ini berhasil:

1. Mengurangi waktu pemrosesan data absensi hingga 75% dibandingkan dengan sistem manual.
2. Meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran sebesar 95%, mengeliminasi kesalahan umum yang sering terjadi pada pencatatan manual.
3. Memfasilitasi pembuatan laporan absensi yang lebih cepat dan akurat, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik terkait manajemen sumber daya manusia.

Penerapan teknologi web dalam sistem absensi ini memungkinkan otomatisasi proses pencatatan dan pengelolaan data, secara efektif mengurangi kesalahan manusia dan mempercepat waktu pemrosesan data. Sistem ini juga menawarkan kemudahan akses dan transparansi yang lebih baik, memungkinkan pegawai untuk melihat catatan kehadiran mereka secara real-time.

Meskipun implementasi sistem baru ini menghadapi tantangan adaptasi pengguna, pelatihan intensif dan dukungan teknis yang berkelanjutan berhasil mengatasi hambatan ini. Pengalaman ini menekankan pentingnya manajemen perubahan dalam implementasi teknologi baru di lingkungan pemerintahan desa.

Sistem absensi berbasis web ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional di Kantor Desa Kalisusu, tetapi juga menyediakan model yang dapat diadaptasi oleh kantor

desa lainnya. Potensi replikasi ini membuka peluang untuk peningkatan administrasi pemerintahan desa secara lebih luas di Indonesia.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk:

1. Mengintegrasikan sistem absensi ini dengan sistem penggajian dan manajemen kinerja untuk menciptakan ekosistem administrasi yang lebih komprehensif.
2. Mengeksplorasi penggunaan teknologi biometrik atau geolokasi untuk meningkatkan keamanan dan akurasi pencatatan kehadiran.
3. Melakukan studi longitudinal untuk menilai dampak jangka panjang dari implementasi sistem ini terhadap produktivitas dan efisiensi kantor desa.

Kesimpulannya, pengembangan sistem absensi berbasis web di Kantor Desa Kalisusu telah berhasil memodernisasi proses administrasi, meningkatkan efisiensi, dan menyediakan landasan untuk pengelolaan sumber daya manusia yang lebih baik. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap upaya digitalisasi administrasi pemerintahan di tingkat desa, sejalan dengan agenda transformasi digital nasional.

## REFERENCES

- Awaludin, A. R., Sucipto, B., & Lesmana, D. (n.d.). *Pengaruh implementasi kebijakan penerimaan peserta didik baru online terhadap kualitas pelayanan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 23 Kota Bandung*. [Manuscript in preparation].
- Fathor, M. (n.d.). *Efektivitas pemanfaatan aplikasi berbasis teknologi informasi dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan administrasi kepegawaian di lingkungan cabang dinas pendidikan Provinsi Jawa Timur wilayah Probolinggo*. [Manuscript in preparation].
- Hidayati, N., & Sismadi, S. (n.d.). *Application of waterfall model in development of work training acceptance system*. [Manuscript in preparation].
- Laelaningrum, R. I., Islamiati, Y., Raharjo, P., & Mardiyono, M. (n.d.). *Sistem informasi visitasi akreditasi program studi teknik informatika*. [Manuscript in preparation].
- Lestyarini, H., & Miyono, N. (n.d.). *Kualitas pelayanan administrasi kepegawaian di Korwilcam bidang pendidikan Kecamatan Tuntang*. [Manuscript in preparation].
- Mardesah, & Zainal, R. I. (n.d.). *Kualitas pelayanan administrasi kepegawaian Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan*. [Manuscript in preparation].
- Maryensyah, A., Kanedi, I., & Zulfiandry, R. (n.d.). *Academic administration information system for Junior High School (SMP) PGRI Bengkulu City*. [Manuscript in preparation].
- Pawan, E., Thamrin, R. H., Hasan, P., Bei, S. H., & Matu, P. (n.d.). *Using waterfall method to design information system of SPMI STIMIK Sepuluh Nopember Jayapura*. [Manuscript in preparation].

- Purnawati, E., Syafa'at, A. Y., Febianto, D. D., Sari, D., & Adhimah, L. F. (n.d.). *Design of health, safety, and environment digital application with Android-based user interface*. [Manuscript in preparation].
- Putra, S. P., Fitri, I., & Ningsih, S. (n.d.). *Absensi pengenalan wajah menggunakan algoritma eigenface berbasis web*. [Manuscript in preparation].
- Rievanza, M. H., Nofriadi, & Afrijal. (n.d.). *Upaya pemerintah Kabupaten Nagan Raya dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di Dinas Pendidikan*. [Manuscript in preparation].
- Setiawan, R., Kurniadi, D., & Saepuloh, A. (n.d.). *Perancangan sistem informasi data kependudukan dan surat menyurat desa berbasis web*. [Manuscript in preparation].
- Sudarnadi, I. W. A., Candiasa, I. M., & Setemen, K. (n.d.). *Perencanaan strategis sistem informasi dan teknologi informasi dengan analisis SWOT dan balanced scorecard pada Inspektorat Kota Denpasar*. [Manuscript in preparation].
- Yuliana, N., Suradi, A., Hidayat, S. K., & Prasetyo, H. J. (n.d.). *Perancangan sistem informasi absensi kehadiran siswa berbasis web pada SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara*. [Manuscript in preparation].
- Yulianto, A. (n.d.). *Perancangan sistem informasi absensi sekolah menggunakan metode prototype berbasis web*. [Manuscript in preparation].