

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PEGAWAI DESA AENDOKO MENGGUNAKAN GEOLOCATION BERBASIS WEBSITE

Hilda Yustina Dhelo, Yoseph D. Da Yen Khwuta², Elvira Esperanza Sala³

¹²³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Flores,

*Corresponding Author:  hildayustina56@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 02/10/2024

Direvisi: 04/10/2024

Disetujui: 25/01/2025

Keywords:

information system;
geolocation;
absence; waterfall; Web-
based; codeigniter

Kata Kunci:

sistem informasi;
geolocation;
absen; waterfall;
berbasis web;
codeigniter,

Abstract. The development of information technology has become very significant, allowing users to access data or information quickly, effectively and accurately. However, the employee data management system still uses manual methods, including the attendance and payroll systems, which causes administrative inefficiencies and increases the potential for errors in data collection and bookkeeping. This research aims to design a web information system with geolocation technology, using a waterfall engineering approach involving needs analysis, design, implementation, testing and maintenance. This web application, developed with the codeigniter framework, suits the specific needs of the office and takes into account employee needs. A new paradigm in human resource management, encouraging the creation of effective web-based solutions for employee payroll and attendance. Implementation of geolocation as a security measure, with certain radius limitations. The web application development process follows a waterfall engineering approach, involving requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance. This application is expected to provide innovative and practical solutions in managing payroll and attendance by considering employee needs. So that the designed form of employee data management information successfully achieves its objectives and provides an integrated solution to improve the employee data management process through the use of website-based geolocation.

Keywords: information system; geolocation; absence; waterfall; Web-based; codeigniter

Abstrak. Perkembangan teknologi informasi telah menjadi sangat signifikan, memungkinkan pengguna untuk mengakses data atau informasi secara cepat, efektif, dan akurat. Meski demikian, sistem pengelolaan data pegawai masih menggunakan metode manual termasuk dalam sistem absensi dan penggajian yang menyebabkan ketidakefisienan administrasi dan peningkatan potensi kesalahan dalam pendataan dan pembukuan. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi web dengan teknologi geolocation, menggunakan pendekatan teknik air terjun melibatkan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Aplikasi web ini, dikembangkan dengan framework codeigniter, sesuai dengan kebutuhan khusus kantor dan memperhatikan kebutuhan pegawai. Paradigma baru dalam manajemen sumber daya manusia, mendorong penciptaan solusi efektif berbasis web untuk penggajian dan absensi pegawai. Penerapan geolocation sebagai langkah keamanan, dengan batasan radius tertentu. Proses pengembangan aplikasi web mengikuti pendekatan teknik air terjun, melibatkan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi ini diharapkan memberikan solusi inovatif dan praktis dalam mengelola penggajian dan absensi dengan mempertimbangkan kebutuhan pegawai. Sehingga bentuk informasi pengelolaan data pegawai yang di rancang berhasil mencapai tujuannya dan menyediakan solusi terpadu untuk meningkatkan proses pengelolaan data pegawai melalui pemanfaatan geolocation berbasis website.

Kata Kunci: sistem informasi; geolocation; absen; waterfall; berbasis web; codeigniter.

How to Cite: Hilda Yustina Dhelo, Yoseph D. Da Yen Khwuta², Elvira Esperanza Sala³, (2024). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PEGAWAI DESA AENDOKO MENGGUNAKAN GEOLOCATION BERBASIS WEBSITE. *Jsistek: Jurnal Informasi dan Teknologi*, x(x), xx-xx. <https://doi.org/10.37478/jsistek.vxix.xxx>

Alamat korespondensi:

Alamat Penulis Korespondensi

 hildayustina56@gmail.com

Penerbit:

Program Studi Sistem Informasi Universitas Flores.

 fiuniflor@gmail.com



Copyright (c) 2023. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat dapat membantu mempermudah pekerjaan manusia lebih efisien. Teknologi merupakan salah satu alat bantu yang dapat membantu manusia dalam menjalankan aktivitas maupun pekerjaan. Peran teknologi membantu manusia untuk melakukan pekerjaannya dalam pengolahan data, data informasi sangat diperlukan agar menghasilkan sebuah informasi yang dapat bermanfaat bagi perusahaan. Pekerjaan pengolahan data dan informasi secara cepat, tepat dan efisien adalah hal yang penting untuk perusahaan atau suatu instansi untuk meningkatkan produktivitas pekerjaan, waktu dan biaya. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam berbagai proses manajemen kepegawaian, seperti absensi, penggajian, dan lainnya[1].

Geolocation adalah proses menentukan letak geografis suatu objek di dunia nyata. Hal ini terkait erat dengan penentuan posisi, namun geolokasi memungkinkan untuk menentukan lokasi, seperti alamat, secara lebih rinci dibandingkan penentuan posisi, yang hanya mencakup sekumpulan koordinat geografis. Perangkat GPS atau alamat routing jaringan internal umumnya digunakan untuk menemukan lokasi. Peneliti memanfaatkan *geolocation* untuk mengidentifikasi atau memantau lokasi fisik objek atau perangkat dengan menggunakan radius jarak tertentu. Dengan cara ini, fokus penelitian dapat diarahkan pada analisis atau pengumpulan data di area tertentu yang tercakup dalam batas radius yang telah ditetapkan. Penggunaan *geolocation* dengan jarak tertentu tersebut dapat menyediakan data yang lebih spesifik dan relevan mengenai lokasi geografis dalam lingkup penelitian atau pemantauan. Hal ini memungkinkan peneliti mendapatkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian, terutama dalam pengukuran atau pemetaan objek-objek khusus di suatu wilayah yang terbatas. Penggunaan aplikasi web *Geolocation* terkadang terbatas karena API ini hanya berfungsi pada perangkat tertentu. Ini

merupakan sebuah API HTML5 untuk Layanan Berbasis Lokasi (LBS), yang memungkinkan pengguna sistem mengetahui lokasi mereka berdasarkan latitude dan longitude[2].

Desa Aendoko merupakan salah satu Desa di Kecamatan Wewaria, Kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur. Desa ini memiliki pegawai yang berperan penting dalam menjalankan roda pemerintahan Desa. Pegawai Desa tersebut bertugas dalam berbagai bidang, seperti urusan umum, keuangan, dan pelayanan publik. Saat ini, pengelolaan data pegawai desa Aendoko masih dilakukan secara manual. Data pegawai dicatat dalam buku besar dan disimpan di kantor desa. Hal ini menyebabkan beberapa permasalahan, seperti sulitnya mencari data pegawai ketika membutuhkan data pegawai, staf desa harus mencari-cari data tersebut. Selain itu data pegawai yang dicatat secara manual rentan terhadap kesalahan, sulitnya memantau kinerja pegawai karena data pegawai tidak terpusat, sulit bagi kepala desa dan staf desa lainnya untuk memantau kinerja pegawai secara efektif.

Maka untuk mengatasi masalah di atas peneliti memilih judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Pegawai Menggunakan *Geolocation* Berbasis Website”

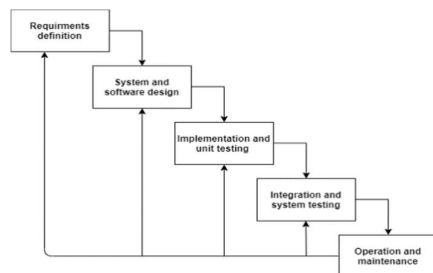
Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : “Bagaimana membangun sistem informasi pengelolaan data pegawai Desa Aendoko menggunakan *geolocation* berbasis website dengan memanfaatkan teknologi *geolocation* untuk pengelolaan data pegawai secara lebih efisien dan akurat melalui sebuah sistem informasi berbasis website.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem informasi yang dapat mengelola data pegawai dengan memanfaatkan teknologi *geolocation* berbasis website. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan data pegawai, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendukung pengambilan keputusan manajemen yang lebih tepat.

METODE PENELITIAN

2.1. Metode Perancangan Perangkat Lunak

Metode Waterfall Pengembangan keseluruhan sistem berlangsung dalam beberapa tahap. Metode pengembangan perangkat lunak dikenal juga dengan nama *Software Development Lifecycle* (SDLC). Metode air terjun merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua karena sifatnya yang alami. Metode air terjun adalah metode SDLC paling awal yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Metode ini mengambil pendekatan sistematis, dimulai dengan fase persaratan sistem dan berlanjut melalui fase analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Disebut air terjun karena setiap langkah harus dilakukan secara individu dan silih berganti. Metode waterfall memiliki lima fase yaitu Requirements Analysis and Definition, sytem and software design, implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, dan Operational and Maintenance.[6]



Gambar 1 Metode Waterfall (Sumber:Pressman,2014)

2.1.1. Tahapan Penelitian

Tahap – tahap penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Studi literatur
Pada tahap studi literatur penulis mencari data atau informasi dengan menggunakan metode pengumpulan data-data, dan mencatat serta pengolahan bahan penelitian.
2. Pengumpulan data
Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data atau informasi yang didapat di lokasi penelitian.

3. Wawancara

Kegiatan tanya jawab secara lisan untuk memperoleh informasi yang mewawancara secara langsung di tempat penelitian mengenai data pegawai.

4. Analisis

Peneliti menguraikan sistem dan bagian dari komponennya untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan sehingga dapat diimplementasikan dalam aplikasi.

5. Desain

Pada tahap ini peneliti membangun gambaran umum aplikasi dan menunjukkan tampilan visual desain serta alur kerja aplikasi.

6. Pengujian

Pada tahap ini peneliti bersama *user* melakukan pengujian terhadap aplikasi untuk memastikan bahwa program yang dibangun sudah sesuai keinginan *user*.

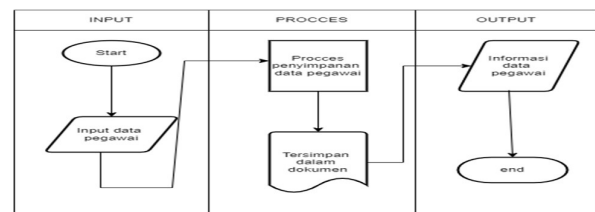
7. Laporan

Laporan keterangan, pemberitahuan, ataupun pertanggung jawaban baik secara lisan maupun secara tulisan. [7]

2.2. Metode Pengujian Perangkat Lunak

Hasil Pengujian Black Box Untuk tahap pengujian *Black Box Testing* dimana mengutamakan pengujian terhadap fungsi dari suatu program. Tujuan dari *Black Box Testing* untuk menemukan kesalahan fungsi dari program. [8]

2.3. Analisis Sistem Yang Berjalan



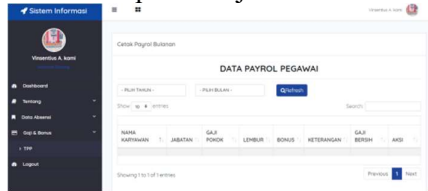
Gambar 2 Analisis Sistem Yang Berjalan

2.4 Analisis Sistem Yang di Usulkan



laporan ini untuk memantau kehadiran mereka selama sebulan dan memberikan transparansi dalam hal ini.

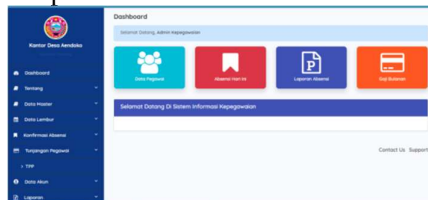
4 Halaman Laporan Gaji Bulanan User



Gambar 4 Laporan Gaji Bulanan User

Pada gambar 4 laporan gaji bulanan user adalah halaman yang memungkinkan pegawai untuk melihat rincian gaji mereka selama satu bulan tertentu. Laporan ini mencakup informasi tentang pendapatan pegawai potongan, tunjangan, dan total gaji bersih yang diterima. Halaman ini memberikan transparansi kepada pegawai mengenai komponen penghasilan dan pemotongan pada gaji bulanan mereka.

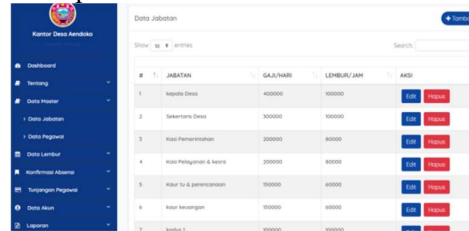
5 Tampilan Halaman Dashboard admin



Gambar 5 dashboard Admin

Halaman dashboard admin pada gambar 5 adalah halaman utama yang ditujukan untuk administrator atau petugas manajemen sumber daya manusia yang bertanggung jawab untuk mengelola sistem absensi pegawai. Halaman ini menyajikan ringkasan data dan informasi penting tentang kehadiran, kinerja, dan manajemen pegawai dalam organisasi. Halaman ini dirancang untuk membantu administrator memantau kehadiran pegawai dan mengelola sistem absensi secara efektif.

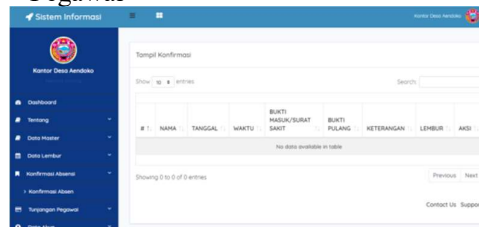
6 Tampilan Halaman data utama



Gambar 6 Data Jabatan

Halaman data utama pada gambar 6 terdiri dari dua jabatan dan data pegawai. Pada halaman data jabatan merupakan halaman yang berisi daftar jabatan atau posisi yang tersedia dalam kantor atau organisasi. Halaman ini memuat informasi tentang setiap jabatan, seperti nama jabatan, deskripsi pekerjaan, tanggung jawab, persyaratan, dan juga tingkat gaji yang terkait dengan jabatan tersebut. Halaman data jabatan ini digunakan untuk memberikan pemahaman yang jelas kepada pegawai dan manajemen tentang hierarki jabatan dan apa yang diharapkan dari setiap jabatan dalam konteks sistem absensi dan manajemen sumber daya manusia secara keseluruhan. Sedangkan pada halaman data pegawai yaitu halaman yang berisi informasi tentang semua pegawai yang bekerja untuk suatu organisasi atau pegawai data ditemukan di halaman data pegawai. Halaman ini berisi informasi pribadi seperti nama, nomor identifikasi, alamat, nomor telepon, alamat email, dan foto profil mereka. Selain itu, halaman data pegawai juga dapat berisi informasi tentang jabatan atau posisi, tanggal masuk dan informasi penting lainnya tentang manajemen kehadiran.

7 Tampilan Halaman Konfirmasi Absen Pegawai

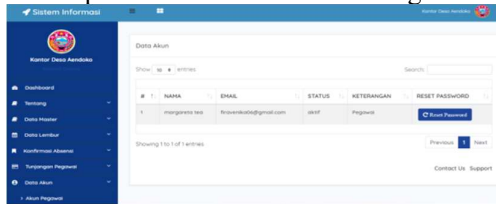


Gambar 7 Konfirmasi Absen Pegawai

Pada gambar 7 konfirmasi absen pegawai adalah halaman yang memungkinkan administrator atau petugas manajemen sumber

daya manusia untuk memverifikasi dan mengelola absen pegawai. Administrator data menggunakan halaman ini untuk melihat, meninjau, dan mengkonfirmasi, absen pegawai. Termasuk absen masuk dan absen keluar, serta untuk memeriksa catatan absen dan memvalidasi kehadiran sesuai dengan aturan kantor. Halaman ini membantu memastikan bahwa catatan absen pegawai disimpan dengan aman.

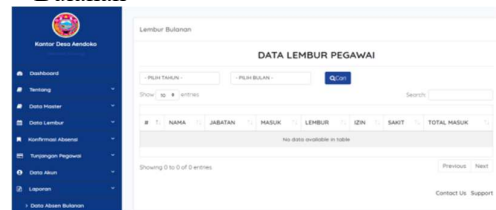
8 Tampilan Halaman Data Akun Pegawai



Gambar 8 Data Akun Pegawai

Halaman data akun pegawai gambar 8 adalah halaman yang berisi informasi semua pegawai yang bekerja untuk suatu organisasi atau dapat ditemukan di halaman data pegawai. Halaman ini dapat berisi informasi pribadi berisi nama, email, atau *username* pegawai, status pegawai, keterangan pegawai dan halaman ini bisa mereset *password* pegawai apabila pegawai tersebut lupa akun pribadinya.

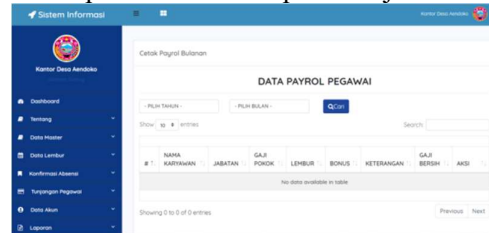
9 Tampilan Halaman Laporan Absen Bulanan



Gambar 9 Laporan Absen Bulanan

Pada gambar 9 laporan absen bulanan adalah halaman yang berisi informasi tentang data absen pegawai keseluruhan. Halaman ini dapat berisi informasi pribadi seperti nama, jabatan, masuk, lembur, izin, sakit dan total masuk dari keseluruhan pegawai.

10 Tampilan Halaman Laporan Gaji Bulanan



Gambar 10 Laporan Gaji Bulanan

Pada gambar 10 berupa mencakup laporan tentang data gaji pegawai keseluruhan. Halaman ini dapat berisi informasi pribadi seperti nama, jabatan, gaji pokok, lembur, bonus, keterangan, dan gaji bersih dari keseluruhan pegawai. Pada halaman ini, admin bisa mencetak hasil gaji bulanan dari pegawai tersebut.

11 Hasil pengujian blakbox

Untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan maka, dilakukan pengujian dengan teknik Black Box. Pengujian dengan teknik black box adalah metode pengujian perangkat lunak yang mengevaluasi fungsionalitas sistem berdasarkan input dan output tanpa melihat struktur internal atau kode sumber. Pengujian ini disajikan dalam beberapa bagian menu yang ada pada sistem, diantaranya:

Tabel Pengujian Black box

No	Kasus uji	Komponen uji	Hasil	Status
1	Login	Memasukan username dan password dengan benar pada textbox lalu tekan login	Admin dan user masuk ke dalam halaman utama	Berhasil
2	Informasi profil	Dashboard	Admin dan user berhasil menampilkan dashboard	Berhasil
3	Mengelola data	Tambah data	Menuju ke form tambah data	Berhasil
		Edit	Menuju ke form edit data	Berhasil
		Delete	Menghapus data yang di pilih	Berhasil
4	Mengelola absen	Absen masuk	Menuju absen masuk	Berhasil
		Absen pulang	Menuju absen pulang	Berhasil
5	Absensi online pada website	Mengakses website	Pegawai mengakses website dan melakukan	Berhasil

		absensi	
6	Geolocation	Mengakses radius lokasi	Berhasil
7	Laporan data	Pencarian tahun dan bulan	Berhasil

KESIMPULAN

Melalui perolehan implementasi, analisa serta pengkajian yang dilakukan pada rancang bangun sistem informasi pengelolaan data pegawai desa aendoko menggunakan *geolocation* berbasis *website*. Desa aendoko disimpulkan bahwa integrasi teknologi *geolocation* ke dalam sistem memberikan solusi yang efektif dan efisien dalam manajemen kehadiran. Penggunaan *geolocation* memungkinkan pencatatan absensi yang akurat dengan merujuk pada lokasi fisik dan titik koordinat tertentu. Dengan *website* sebagai platform utama, akses dan pengelolaan data menjadi lebih mudah. Selain memenuhi kebutuhan dan tujuan awal, sistem ini memberikan keuntungan tambahan, seperti penyederhanaan proses administrasi login dan opsi untuk mengunduh data absensi dan gaji dalam format pdf. Implementasi sistem menunjukkan peningkatan efisinsi operasional, efektivitas manajemen sumber daya manusia, dan peningkatan keseluruhan keamanan data. Hasil pengujian black box menunjukkan tingkat keberhasilan 100%. Sehingga bentuk informasi pengelolaan data pegawai yang telah dirancang berhasil mencapai tujuan dan menyediakan solusi terpadu untuk meningkatkan proses pengelolaan data pegawai melalui pemanfaatan *geolocation* berbasis *website*.

REFERENSI

- [1] A. Pamungkas and I. Kusyadi, "Implementasi Dashboard Multiplatform Monitoring Sales Berbasis Web Menggunakan Metode Functional Requirements (Studi Kasus : PT . Axindo Infotama)," vol. 1, no. 10, pp. 1849–1857, 2022.
- [2] A. Prasta and Z. Halim, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Pegawai Menggunakan Geolocation Berbasis Website," *Media Online*, vol. 4, no. 3, pp. 1819–1828, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i3.1535.
- [3] D. Rohmawati, "Analisis sistem informasi pemerintah daerah pada sekretariat daerah kabupaten demak," 2023.
- [4] P. Covid-, A. I. Hanifah, R. Nur, and C. Putra, "Pemanfaatan Website Sebagai Media Informasi Desa Kedungdadi Dimasa," vol. 1, no. 1, pp. 107–112, 2021.
- [5] J. T. Informatika, S. Informasi, I. Komputer, and B. Web, "CAHAYA téch," vol. 8, no. 2, 2019.
- [6] R. Shafira, A. Ridmadhani, M. B. Sanjaya, and R. Budiawan, "APLIKASI PENGELOLAAN STOK VAKSIN PADA KANTOR KESEHATAN PELABUHAN KELAS II BANDUNG," vol. 5, no. 2, pp. 1140–1147, 2019.
- [7] A. Kohar, M. N. Witama, and R. A. Sumarni, "Perancangan Sistem Pengolahan Data Jamaah Haji Dan Umroh Pada PT . Dream Tours And Travel," vol. 3, no. 3, pp. 305–313, 2020.
- [8] J. T. Informatika, S. Informasi, I. Komputer, and B. Web, "CAHAYA téch," vol. 8, no. 2, 2019.