E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi
Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 9 No 11 Tahun 2025

SISTEM ABSENSI BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI TEKNOLOGI GEOLOKASI

Muhammad Farhan Abdilah [1], Wahyuni Eka Sari[2], Ahmad Rofiq Hakim[3]

[1, 2, 3] Teknologi Informasi, Teknologi Rekayasa Komputer, Politeknik Negeri Samarinda
Jl Cipto Mangunkusumo Kampus Gunung Lipan , Kec. Samarinda Seberang, Kota Samarinda
Email : farhanabdilah678@gmail.com, wahyunisari52@gmail.com, rofiq93@polnes.ac.id

Abstract

Manual attendance systems often face challenges such as inaccurate data recording, vulnerability to data loss, and difficulty in recapitulation. This research aims to develop a web-based attendance system integrated with geolocation technology to improve accuracy and minimize fraud. The system was developed using the waterfall model, which includes analysis, design, implementation, and testing stages. Key features include user login, location-based check-in, online permit submission, and attendance history display. Testing was conducted using the black-box method and User Acceptance Test (UAT). Results showed that 84.6% of users found the system fast and accurate in delivering location information, and 84% agreed it effectively reduced absenteeism fraud. These findings indicate that the system meets user needs and enhances the reliability of attendance data. This geolocation-based attendance system offers an effective and efficient solution for modern attendance management and has the potential to be widely implemented in organizational settings.

Keywords: *Attendance system, web-based attendance, geolocation technology, GPS, employee attendance management.*

Abstrak

Sistem absensi merupakan aspek penting dalam pengelolaan kehadiran pegawai di berbagai institusi. Namun, proses absensi manual memiliki kelemahan seperti pencatatan yang tidak akurat, rawan kehilangan data, dan sulitnya rekapitulasi. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini dilakukan yang bertujuan untuk merancang sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi geolokasi untuk meningkatkan akurasi dan meminimalisir kecurangan. Penelitian menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall*, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem ini memiliki fitur utama seperti login pengguna, absensi berbasis lokasi, pengajuan izin daring, dan menampilkan riwayat absensi. Pengujian dilakukan menggunakan metode *User Acceptance Test (UAT)*, Sistem ini mendapat respon positif dari pengguna, Aplikasi ini dinilai cepat dan akurat dalam memberikan informasi lokasi oleh 84,6% pengguna, yang menekankan manfaat geolokasi dalam meningkatkan keakuratan data kehadiran. Selain itu, 84% pengguna setuju bahwa aplikasi ini efektif dalam mencegah kecurangan absensi. yang menunjukkan sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil dari penelitian ini adalah sistem absensi berbasis web dengan teknologi geolokasi memberikan solusi efektif dan efisien untuk mengelola kehadiran pegawai. Sistem ini diharapkan menjadi model absensi modern yang terintegrasi dan memberikan kontribusi positif bagi pengembangan teknologi informasi.

Kata kunci: Sistem absensi, absensi berbasis web, teknologi geolokasi, GPS, manajemen kehadiran pegawai

Article History
Received: Juli 2025
Reviewed: Juli 2025
Published: Juli 2025

Plagiarism Checker No 235
Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi, baik dari sisi perangkat lunak maupun perangkat keras, telah mengalami kemajuan yang sangat pesat dan memberikan dampak signifikan dalam berbagai bidang kehidupan. Salah satu bidang yang mengalami transformasi besar adalah pengelolaan data kehadiran pegawai, khususnya melalui aplikasi berbasis web. Sejak hadirnya teknologi internet, proses pengiriman, penyampaian, dan penerimaan informasi menjadi semakin mudah dan cepat, serta telah diadopsi secara luas oleh berbagai institusi seperti perusahaan, sekolah, perguruan tinggi, dan instansi pemerintahan [1].

Sistem absensi manual yang masih banyak digunakan saat ini dinilai sudah tidak lagi efektif dan efisien, terutama di era digital. Proses pencatatan kehadiran secara konvensional menggunakan tanda tangan di atas kertas sangat rentan terhadap kehilangan data, kesalahan pencatatan, serta membutuhkan waktu lama dalam proses rekapitulasi [2]. Kondisi ini dapat memengaruhi akurasi dan kredibilitas data kehadiran yang digunakan untuk pelaporan dan evaluasi kinerja.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan teknologi geolokasi. Teknologi ini memungkinkan sistem mendeteksi lokasi pengguna secara akurat berdasarkan koordinat *longitude* dan *latitude* melalui perangkat yang terhubung ke internet, seperti *smartphone* dan komputer [3]. Dengan dukungan teknologi ini, absensi pegawai hanya dapat dilakukan jika pengguna berada di lokasi yang telah ditentukan, sehingga dapat meminimalisir praktik kecurangan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang dan membangun sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi geolokasi. Penelitian ini akan dilaksanakan pada Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Samarinda, dan diharapkan dapat menghasilkan sistem yang mampu meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran serta memberikan solusi yang efektif dan efisien dalam pengelolaan absensi pegawai.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem

Sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari elemen-elemen atau komponen yang saling terorganisasi dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu, sistem adalah himpunan dari unsur, komponen, dan variabel yang terpadu dan saling bergantung satu sama lain. Sementara itu, Sutanta menyatakan bahwa sistem terdiri dari kegiatan atau elemen yang dihubungkan dengan cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan fungsi. Secara umum, sistem memiliki empat komponen utama yaitu input, proses, output, dan umpan balik yang bekerja secara sinergis untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan dan memungkinkan adanya penyesuaian untuk meningkatkan kinerja sistem [4].

Absensi

Absensi merupakan proses pencatatan kehadiran individu dalam suatu institusi yang berfungsi sebagai bagian dari aktivitas pelaporan dan pengelolaan administrasi. [5] absensi disusun secara sistematis agar mudah diakses dan digunakan oleh pihak yang berkepentingan. Dalam praktiknya, absensi memiliki beberapa kategori status kehadiran, seperti hadir, tidak hadir tanpa keterangan, izin, sakit, dan cuti. Setiap status mencerminkan kondisi kehadiran seseorang dan berperan penting dalam penilaian kinerja, penggajian, serta pengelolaan sumber daya manusia dalam suatu organisasi..

Teknologi Geolokasi

Teknologi geolokasi merupakan metode untuk mengidentifikasi posisi geografis suatu objek di dunia nyata dengan tingkat akurasi yang tinggi. Geolokasi memiliki keterkaitan erat dengan konsep *positioning*, namun lebih spesifik karena tidak hanya menampilkan koordinat geografis seperti *latitude* dan *longitude*, tetapi juga dapat menunjukkan lokasi secara detail seperti alamat jalan [3]. Teknologi ini banyak digunakan dalam sistem informasi modern, termasuk untuk pelacakan lokasi, navigasi, serta pencatatan kehadiran berbasis lokasi.

Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang tersusun secara terorganisir dan dirancang agar mudah diakses, dikelola, serta diperbarui sesuai kebutuhan. Menurut Yani dan Saputra [6], data dalam basis data biasanya disimpan dalam tabel yang terdiri atas baris sebagai representasi entitas dan kolom sebagai atribut atau karakteristik dari entitas tersebut. Dalam sistem informasi, basis data berperan penting sebagai tempat penyimpanan data yang efisien dan terstruktur untuk mendukung proses pengolahan informasi secara optimal.

PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan bahasa pemrograman sisi *server* (*server-side*) yang digunakan dalam pengembangan aplikasi web dinamis dan interaktif. Kasiman Peranginangin menyatakan bahwa PHP memungkinkan pengolahan data dari formulir, pengelolaan sesi pengguna, serta interaksi dengan basis data. PHP berfungsi menghasilkan halaman HTML secara dinamis dan mendukung berbagai fitur *server-side* seperti manipulasi file dan autentikasi pengguna, menjadikannya salah satu teknologi penting dalam pengembangan sistem berbasis web [7].

JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman sisi klien (*client-side*) yang digunakan untuk meningkatkan interaktivitas dan responsivitas halaman web. Menurut Yani dan Saputra [6], JavaScript memungkinkan manipulasi elemen HTML secara langsung melalui DOM tanpa perlu memuat ulang halaman. Bahasa ini mendukung validasi form, pembuatan animasi, dan komunikasi asinkron dengan

server melalui *AJAX,* sehingga mampu memberikan pengalaman pengguna yang lebih dinamis dan efisien dalam sistem berbasis web.

HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML merupakan bahasa markup standar yang digunakan untuk menyusun struktur dan tampilan dasar dari halaman web. HTML tidak bersifat pemrograman, melainkan sebagai kerangka untuk menyusun elemen-elemen visual seperti paragraf, gambar, tautan, dan tabel dalam halaman web. HTML menggunakan tag-tag tertentu yang dibaca oleh browser untuk menampilkan konten sesuai dengan struktur yang telah ditentukan, sehingga menjadi fondasi utama dalam pembangunan antarmuka sistem web [8].

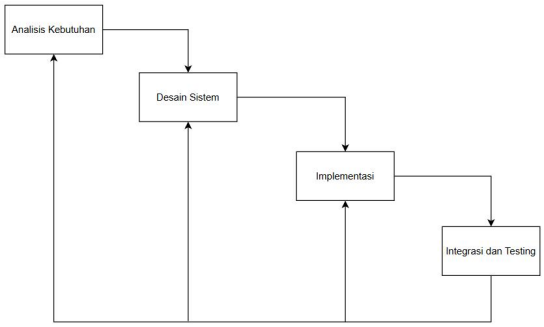
Framework

Framework merupakan sebuah kerangka kerja yang dirancang untuk mempermudah proses pengembangan sistem tanpa harus memulai dari awal. Dalam pengembangan berbasis web, framework menyediakan berbagai fitur seperti fungsi, sintaksis, *library*, ekstensi, dan template yang siap digunakan untuk mempercepat dan menyederhanakan proses pembuatan aplikasi web [9].

METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model *Waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan berurutan, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, serta integrasi dan pengujian. Pada tahap analisis kebutuhan, informasi dikumpulkan melalui studi literatur dan observasi untuk merumuskan spesifikasi sistem berdasarkan kebutuhan pengguna. Selanjutnya, tahap desain sistem dilakukan untuk menggambarkan struktur dan aliran data melalui diagram DFD serta perancangan basis data menggunakan ERD. Tahap implementasi mencakup proses penulisan kode program yang dibagi menjadi modul-modul fungsional. Modul-modul ini kemudian digabungkan dan diuji pada tahap integrasi dan testing guna memastikan bahwa perangkat lunak telah sesuai dengan rancangan awal dan memenuhi kebutuhan pengguna secara menyeluruh.

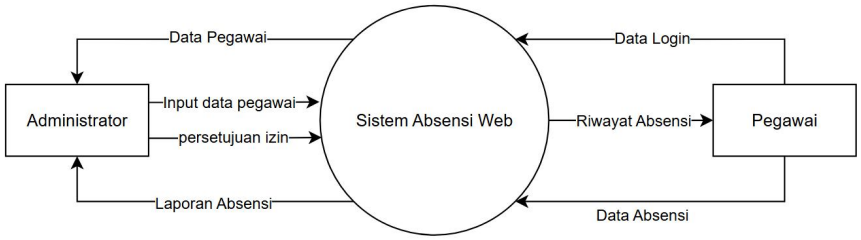


Gambar 1. Model Waterfall

Perancangan software untuk membangun Sistem Absensi Berbasis Web Dengan Integrasi Teknologi Geolokasi meliputi:

1. DFD Level 0

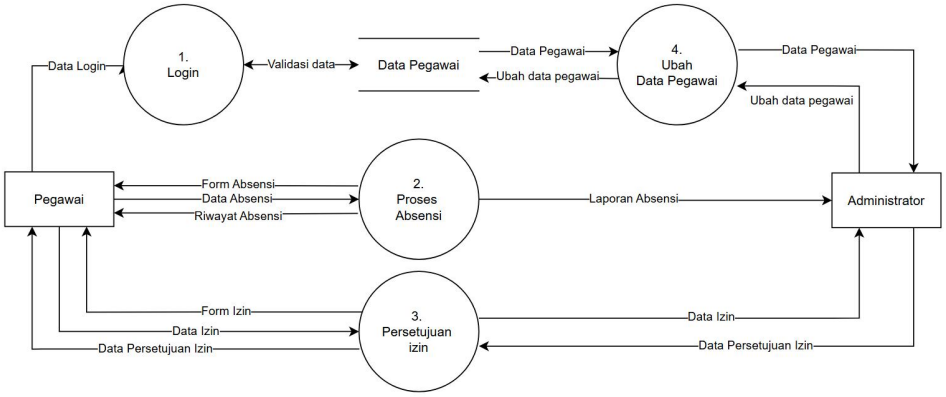
   DFD Level 0 dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. DFD Level 0

2. DFD Level 1

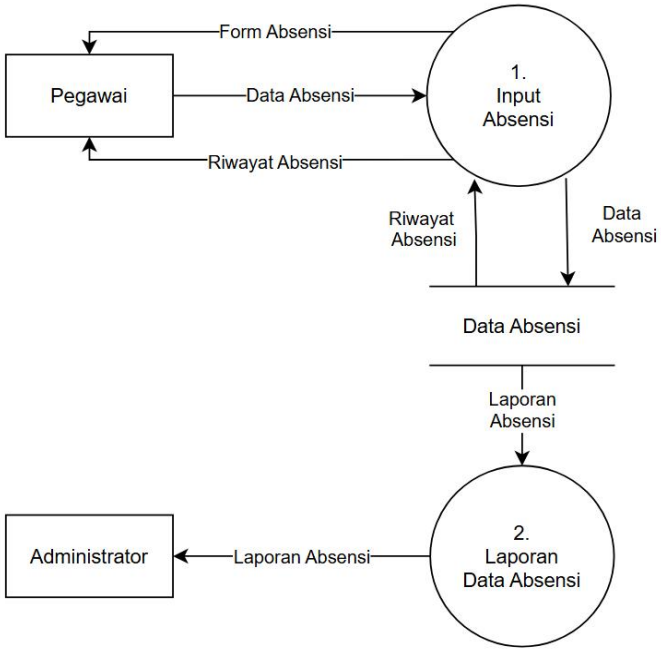
   DFD Level 1 dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. DFD Level 1

3. DFD Level 2 Proses Absensi

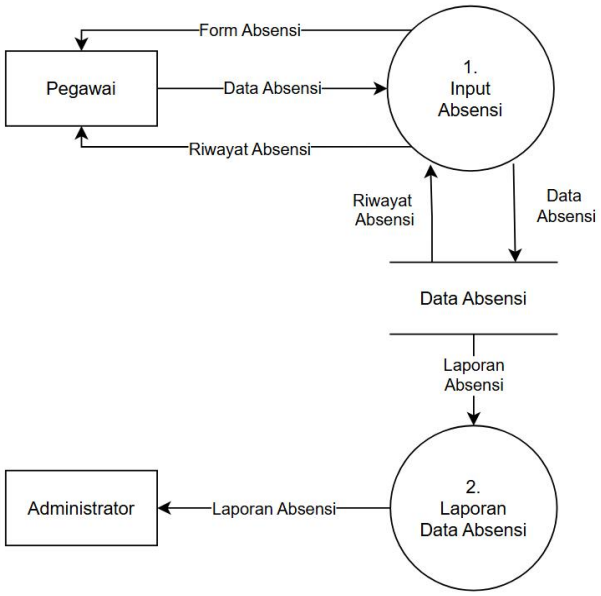
DFD level 2 proses absensi dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. DFD Level 2 Proses Absensi

4. DFD Level 2 Proses Absensi

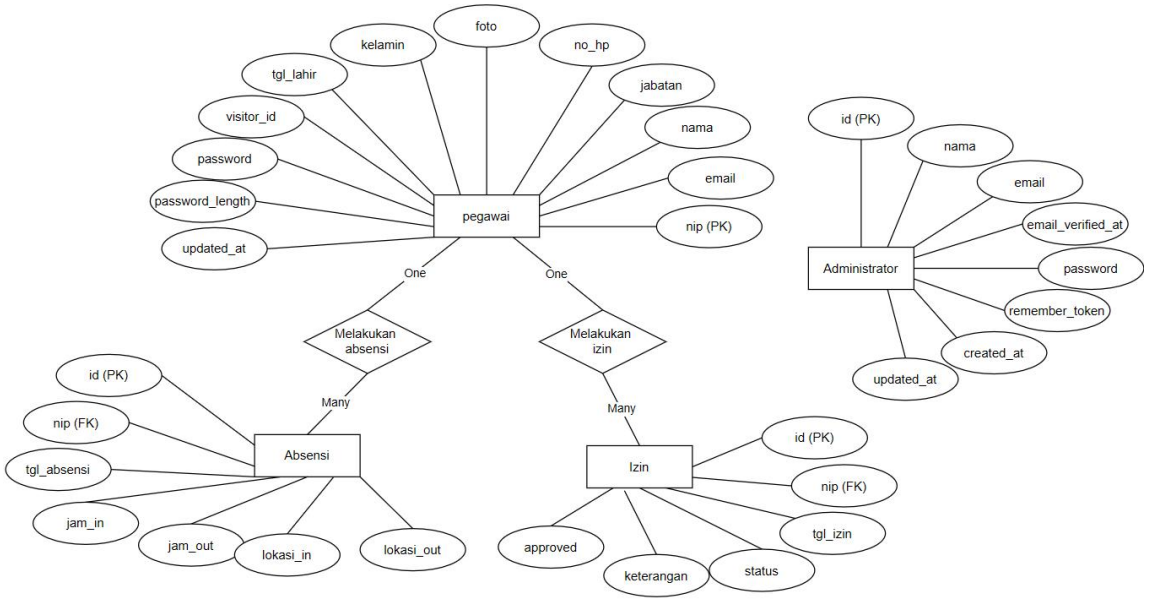
DFD level 2 proses absensi dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. DFD Level 2 Proses Absensi

5. *Entity Relationship Diagram*

Entity relationship diagram dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 6

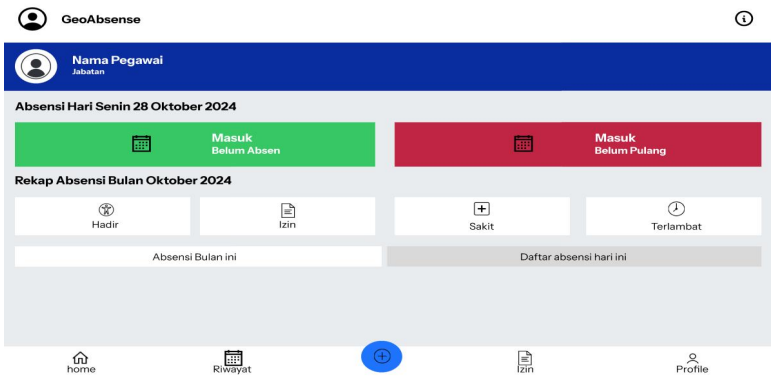


Gambar 6. Entity Relationship Diagram

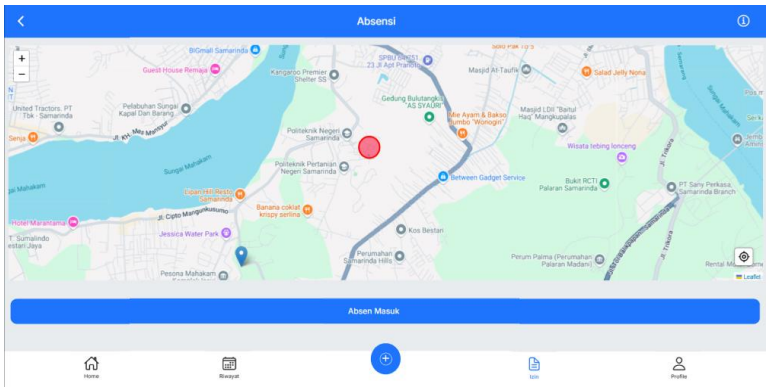
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pembuatan software

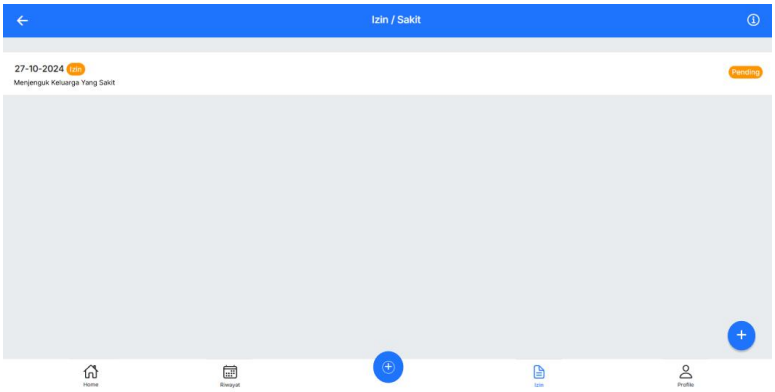
Setelah berhasil login, pengguna sistem akan diarahkan ke halaman utama yang menyajikan ringkasan informasi penting. Pegawai dapat melihat absensi hari ini, rekap absensi bulanan, dan mengakses fitur utama lainnya (Gambar 7). Fitur riwayat absensi juga tersedia untuk melihat rekam jejak kehadiran (Gambar 8), serta halaman absensi berbasis Geolokasi yang mencatat lokasi pengguna saat melakukan absensi (Gambar 9). Selain itu, pegawai dapat mengakses halaman pengajuan izin yang menampilkan status serta detail izin yang diajukan (Gambar 10). Bagi *administrator*, sistem menyediakan dashboard utama berisi statistik seperti total absensi, izin, sakit, keterlambatan, dan jumlah pegawai (Gambar 11). Fitur *monitoring* absensi memungkinkan admin memantau kehadiran pegawai secara real-time (Gambar 12), sedangkan halaman monitoring pengajuan izin memberikan akses terhadap seluruh data pengajuan izin untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial (Gambar 3.13).



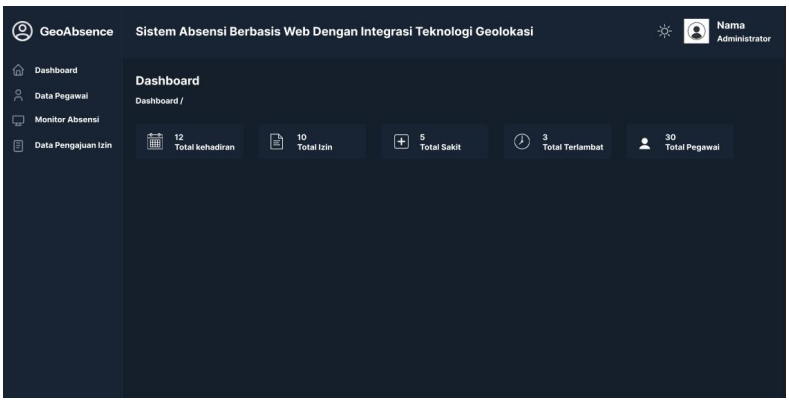
Gambar 7. Tampilan Halaman Riwayat Absensi



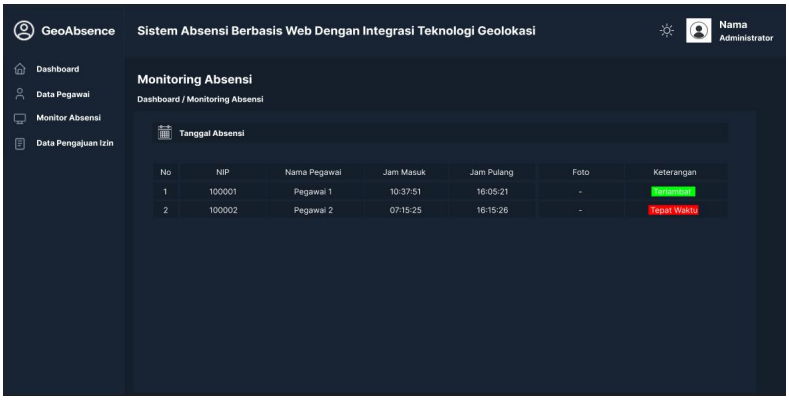
Gambar 8. Tampilan Halaman Absensi Pegawai



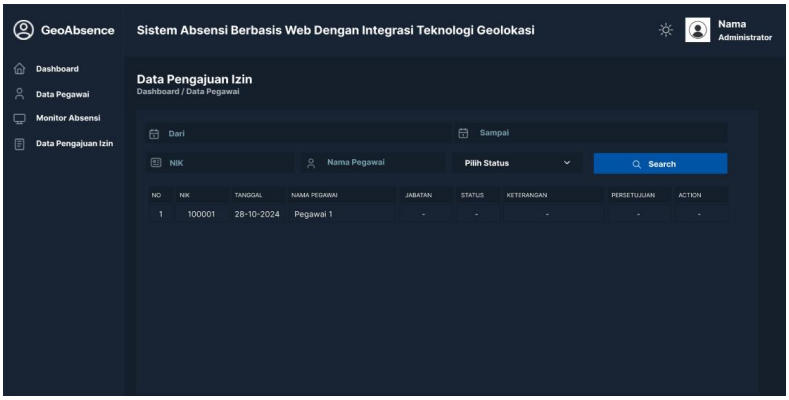
Gambar 9. Tampilan Halaman Pengajuan Izin Pegawai



Gambar 10. Tampilan Halaman Utama Administrator



Gambar 11. Tampilan Halaman Monitoring Absensi Pegawai



Gambar 12. Tampilan Halaman Pengajuan Izin

Hasil pengujian user acceptance test oleh pengguna

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa sistem absensi berbasis web dengan integrasi teknologi geolokasi telah berhasil dikembangkan dan diimplementasikan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Sistem ini dirancang untuk membantu pengguna, dalam melakukan proses pencatatan kehadiran secara otomatis dan efisien dengan memanfaatkan fitur

geolokasi. Dengan adanya sistem ini, proses absensi menjadi lebih akurat, transparan, serta dapat meminimalkan potensi kecurangan yang mungkin terjadi pada metode absensi konvensional.

Tabel 1. User Acceptance Test Oleh Pengguna

No	Pertanyaan	Penilaian					Jumlah
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju	
1	Apakah tampilan dari aplikasi ini menarik?	55	72	9			130
2	Apakah penggunaan warna tulisan dengan latar belakang (background) dalam aplikasi ini sudah sesuai?	40	76	9			125
3	Apakah informasi dalam aplikasi ini mudah dipahami?	50	68	6	2		126
4	Apakah penjelasan dan contoh cara penggunaan aplikasinya membantu anda untuk memahami cara menggunaannya?	45	68	6	4		123
5	Apakah aplikasi ini sesuai dengan tujuannya yaitu untuk mencatat kehadiran menggunakan GPS?	65	60	6			131
6	Apakah aplikasi ini cukup responsif untuk menampilkan informasi kehadiran pegawai?	45	68	12			125
7	Apakah aplikasi ini cukup cepat dan akurat dalam memberikan informasi lokasi anda ?	55	64	6	2		127
8	Apakah Anda merasa aplikasi ini dapat membantu dalam mempercepat proses absensi dibandingkan metode tradisional?	50	72	6			128
9	Apakah aplikasi ini efektif dalam mencegah kecurangan selama proses absensi?	60	52	12	2		126
10	Apakah anda setuju kalau	60	64	6			130

No	Pertanyaan	Penilaian					Jumlah
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju	
	aplikasi ini dapat mempersingkat waktu pengguna dalam melakukan proses absensi						

Setelah dilakukan pengujian terhadap sistem menggunakan pendekatan *User Acceptance Test*, maka dilakukan perhitungan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus persamaan (1) sebagai berikut:

$$P = \frac{\Sigma R}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:
P = Persentase Responden
ΣR = Nilai rata-rata
N = Nilai bobot tertinggi

Hasil dari 10 pertanyaan yang diajukan kepada 30 responden

Pertanyaan 1: Total skor = 130, Rata-rata = 4.3, Persentase = (4.3/5) × 100% = 86%

Pertanyaan 2: Total skor = 125, Rata-rata = 4.16, Persentase = 83.2%

Pertanyaan 3: Total skor = 126, Rata-rata = 4.2, Persentase = 84%

Pertanyaan 4: Total skor = 123, Rata-rata = 4.1, Persentase = 82%

Pertanyaan 5: Total skor = 131, Rata-rata = 4.36, Persentase = 87.2%

Pertanyaan 6: Total skor = 125, Rata-rata = 4.16, Persentase = 83%

Pertanyaan 7: Total skor = 127, Rata-rata = 4.23, Persentase = 84.6%

Pertanyaan 8: Total skor = 128, Rata-rata = 4.26, Persentase = 85.2%

Pertanyaan 9: Total skor = 126, Rata-rata = 4.2, Persentase = 84%

Pertanyaan 10: Total skor = 130, Rata-rata = 4.3, Persentase = 86%

Perhitungan keseluruhan

Perhitungan keseluruhan merupakan hasil perhitungan rata-rata skor dari seluruh pertanyaan. Adapun hasil perhitungan keseluruhan *pada user acceptance test* oleh pengguna ini adalah sebagai berikut. (86% + 83,2% + 84% + 82% + 87,2% + 83,2% + 84,6% + 85,2% + 84% + 86%) / 10 = 84,5%

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji coba yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Absensi Berbasis Web dengan Integrasi Teknologi Geolokasi berhasil meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pencatatan kehadiran pegawai. Teknologi geolokasi yang diimplementasikan memungkinkan sistem memastikan absensi hanya dapat dilakukan di lokasi yang telah ditentukan, sehingga mampu meminimalisir potensi kecurangan. Hasil pengujian User Acceptance Test (UAT) menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi aspek fungsionalitas dengan baik. Sebanyak 84,6% pengguna menyatakan bahwa aplikasi ini cepat dan akurat dalam mendeteksi lokasi, sedangkan 84% lainnya menilai bahwa sistem ini efektif dalam mencegah manipulasi data absensi.

Meskipun sistem telah berjalan dengan baik, masih terdapat ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Oleh karena itu, disarankan beberapa peningkatan, yaitu penambahan fitur notifikasi untuk memperkuat interaksi pengguna, pengembangan versi aplikasi mobile agar sistem lebih fleksibel dan mudah diakses, serta implementasi sistem monitoring laporan kehadiran secara berkala untuk meningkatkan kualitas pengawasan data kehadiran pegawai secara *real-time*.

.

REFERENSI

[1] V. Olindo and A. Syaripudin, “Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall,” *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 17–26, 2022.

[2] U. Aryanti and S. Karmila, “Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web di Kantor Desa Nagreg,” *Intern. (Information Syst. Journal)*, vol. 5, no. 1, pp. 90–101, 2022, doi: 10.32627/internal.v5i1.532.

[3] N. A. Widiastuti and N. A. Azizah Widiastuti, “Teknologi Geolocation Berbasis Android dengan Metode K-Means untuk Pemetaan UMKM di Kabupaten Jepara,” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 8, no. 2, p. 218, 2018, doi: 10.21456/vol8iss2pp218-224.

[4] J. H. P. Sitorus and M. Sakban, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar,” *J. Bisantara Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–13, 2021, [Online]. Available: http://bisantara.amikparbinanusantara.ac.id/index.php/bisantara/article/download/54/47

[5] T. Syahril, A. Sulistyanto, and V. Yasin, “Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Web (Studi Kasus : Cv Aneka Garmindo),” *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 3, no. 4, pp. 382–395, 2023.

[6] A. Yani, B. Saputra, and R. T. Jurnal, “Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa Dan

Kehadiran Guru Berbasis Web," *Petir*, vol. 11, no. 2, pp. 107–124, 2018, doi: 10.33322/petir.v11i2.344.

[7] Ery Hartati, "Sistem Informasi Transaksi Gudang Berbasis Website Pada Cv. Asyura," *Klik - J. Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 12–18, 2022, doi: 10.56869/klik.v3i1.323.

[8] A. Permatasari and S. Suhendi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Talent Film berbasis Aplikasi Web," *J. Inform. Terpadu*, vol. 6, no. 1, pp. 29–37, 2020, doi: 10.54914/jit.v6i1.255.

[9] G. R. U. Sinaga and S. Samsudin, "Implementasi Framework Laravel dalam Sistem Reservasi pada Restoran Cindelaras Kota Medan," *J. Janitra Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 73–84, 2021, doi: 10.25008/janitra.v1i2.131.