

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN DAN CUTI KARYAWAN DENGAN FITUR *GEOFENCING* (STUDI KASUS: RA SEMUT BOJONGGEDE)

Zharifah Dzikra Purnomo^{1*}, Ishom Muhammad Drehem²

^{1,2}Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri; Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia 12640

Keywords:

Sistem Informasi Presensi;
Manajemen Cuti;
Geofencing; Laravel
Framework

Correspondent Email:

zharifahdzikra@gmail.com

Abstrak. Pengelolaan data kehadiran karyawan merupakan aspek penting dalam manajemen sumber daya manusia. Raudhatul Athfal (RA) Semut merupakan salah satu lembaga pendidikan yang masih mengadopsi metode pencatatan kehadiran dan cuti secara manual sehingga rentan terhadap manipulasi data, ketidakefisienan waktu, dan risiko kehilangan data. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi presensi dan cuti berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi *geofencing* untuk meningkatkan akurasi dan transparansi data. *Geofencing* diimplementasikan menggunakan rumus *Haversine* untuk mengalkulasi jarak antara lokasi pengguna dan titik koordinat yang telah ditentukan, sehingga presensi hanya dapat dilakukan dalam area tertentu. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) dengan *framework* Laravel dan basis data MySQL, serta dilengkapi fitur presensi berbasis lokasi, pengajuan izin dan cuti, pengelolaan data pengguna, dan ekspor laporan serta rekapitulasi kehadiran. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur otomatisasi status kehadiran untuk mendukung pencatatan yang lebih akurat. Temuan pengujian metode *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Penelitian menghasilkan sistem yang dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan data kehadiran dan cuti karyawan di RA Semut.



Copyright © 2026 The Author(s),
Published by Jurnal Informatika dan
Teknik Elektro Terapan. This is an
open-access article distributed under
the terms of the Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0
International License (CC BY-NC
4.0).

Abstract. Employee attendance data management is a crucial aspect of human resource management. Raudhatul Athfal (RA) Semut is an educational institution that still relies on manual methods for recording attendance and leave, making it vulnerable to data manipulation, time inefficiency, and the risk of data loss. This study aims to develop a web-based attendance and leave information system integrated with geofencing technology to improve data accuracy and transparency. Geofencing is implemented using the Haversine formula to calculate the distance between the user's location and a predetermined coordinate point, so that attendance can only be recorded within a specified area. The system was developed using the Extreme Programming (XP) method with the Laravel framework and a MySQL database, and is equipped with features for location-based attendance, leave and permission requests, user data management, and report export as well as attendance recapitulation. In addition, the system provides an automated attendance status feature to support more accurate record-keeping. The findings of testing using the Black Box Testing method show that all system functions ran according to requirements. The research produces a system that can improve efficiency, accuracy, and transparency in managing employee attendance and leave data at RA Semut.

1. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, efektivitas manajemen sumber daya manusia (SDM) menjadi penentu bagi keberhasilan organisasi dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional [1]. Salah satu elemen krusial dalam manajemen SDM adalah pengelolaan kehadiran karyawan, mengingat data yang diperoleh dapat berperan sebagai bahan evaluasi kinerja. Namun, banyak organisasi masih mengandalkan metode tradisional seperti pencatatan manual dan pengajuan cuti melalui aplikasi pesan instan, yang rentan terhadap manipulasi data, ketidakefisienan waktu, serta risiko kerusakan atau kehilangan data [2].

Raudhatul Athfal (RA) Semut merupakan sekolah pendidikan setara TK yang berlokasi di Kecamatan Bojonggede, Kabupaten Bogor. Dengan jumlah karyawan yang cukup banyak, proses pencatatan kehadiran yang masih dilakukan secara konvensional menyebabkan pengelolaan dan rekapitulasi data belum berjalan secara efisien. Kondisi ini dinilai dapat berdampak pada transparansi dan akurasi data kehadiran karyawan, sehingga pengembangan sistem informasi yang terpusat menjadi kebutuhan bagi RA Semut.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Syaripudin dan Afriansyah, membahas penerapan sistem presensi berbasis web dan disimpulkan bahwa metode tersebut efektif dalam mempermudah proses pelaporan dan pengolahan data presensi dewan guru. Namun, penelitian tersebut masih terdapat beberapa kekurangan, yakni belum tersedianya fitur ekspor laporan untuk rekapitulasi data, serta tidak adanya mekanisme pembatasan area presensi sehingga memungkinkan guru melakukan presensi dari luar lingkungan sekolah [3].

Untuk merespons kekurangan tersebut, penelitian ini bermaksud merancang sistem informasi presensi dan cuti berbasis web pada RA Semut dengan mengintegrasikan teknologi *geofencing*, guna memastikan bahwa presensi hanya dapat dilakukan di dalam lingkungan sekolah. Sistem juga memanfaatkan rumus *Haversine* untuk menghitung jarak antara lokasi pengguna dan titik koordinat sekolah, serta dilengkapi fitur ekspor laporan guna mempermudah proses rekapitulasi data kehadiran karyawan.

Pengembangan sistem menerapkan metode *Extreme Programming* (XP) karena dinilai kemampuannya dalam beradaptasi secara cepat selama proses pengembangan [4], *framework* Laravel dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang membantu mengelola kode program agar lebih terstruktur dan mudah dipelihara [5], dan basis data MySQL. Melalui pengembangan ini diharapkan proses pengelolaan presensi dan cuti menjadi lebih efektif, efisien, transparan, serta mampu meningkatkan akurasi data kehadiran karyawan di RA Semut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Merupakan suatu kerangka kerja yang menjembatani komputer dengan sumber daya manusia untuk berinteraksi dengan data sehingga menjadi informasi yang memiliki tujuan tertentu dan disusun melalui prosedur yang terstruktur [6].

2.2 Presensi dan Cuti

Kegiatan presensi memiliki peran krusial dalam suatu organisasi karena pengaruhnya terhadap evaluasi kinerja karyawan. Dalam penerapannya, proses presensi memerlukan persiapan yang matang agar tidak menimbulkan gangguan operasional serta dapat menghasilkan laporan yang akurat [2].

Dalam konteks pemenuhan hak karyawan, cuti diberikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam perusahaan. Cuti yang diajukan dapat digunakan karyawan dalam keadaan darurat atau kepentingan tertentu, sehingga pengelolaan cuti yang optimal diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menjaga maupun meningkatkan performa karyawan [7].

2.3 Geofencing

Geofencing adalah teknologi berbasis lokasi yang memungkinkan pembentukan batas virtual di sekitar area geografis tertentu dengan memanfaatkan GPS, Wi-Fi, atau jaringan seluler untuk mendeteksi posisi pengguna [8]. Teknologi ini digunakan untuk mengenali lokasi pengguna dalam proses pencatatan kehadiran sehingga dapat memastikan validitas kehadiran serta mengurangi potensi kecurangan dalam proses presensi.

2.4 Rumus Haversine

Dalam penerapan *geofencing*, formula *haversine* difungsikan untuk menghitung jarak terpendek antara dua titik di permukaan bumi menggunakan data koordinat berupa garis bujur (*longitude*) dan garis lintang (*latitude*) [9].

$$d = 2r \cdot \arcsin \left(\sqrt{\sin^2 \left(\frac{\Delta\phi}{2} \right) + \cos \phi_1 \cdot \cos \phi_2 \cdot \sin^2 \left(\frac{\Delta\lambda}{2} \right)} \right)$$

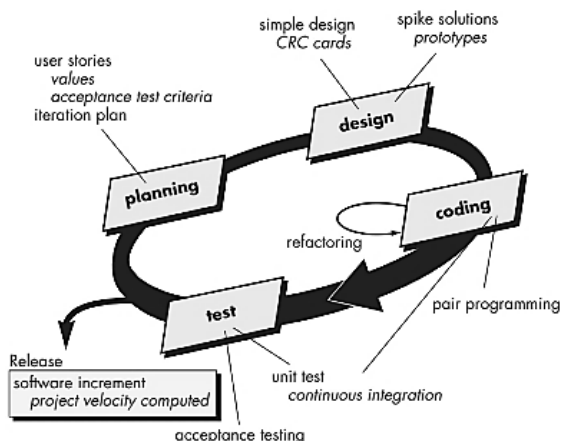
Keterangan:

- d = jarak antara dua titik (m)
- r = jari-jari bumi (6.371.000 m)
- ϕ_1 = *latitude* titik asal (rad)
- ϕ_2 = *latitude* titik tujuan (rad)
- $\Delta\phi$ = selisih *latitude* antara dua titik (rad)
- $\Delta\lambda$ = selisih *longitude* antara dua titik (rad)

Berbeda dengan metode perhitungan jarak konvensional, formula ini memperhitungkan kelengkungan permukaan bumi sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat dibandingkan dengan pendekatan bidang datar [9].

2.5 Extreme Programming (XP)

Menurut Roger S. Pressman, Ph.D., XP dikenal sebagai pendekatan yang menitikberatkan pada peningkatan kualitas perangkat lunak serta kemampuan tim untuk beradaptasi dengan perubahan melalui iterasi singkat dan kolaborasi berkelanjutan.



Gambar 1. Model *Extreme Programming* (XP) [10]

Seperti pada Gambar 1, XP terdiri dari beberapa tahapan yang dilakukan secara berulang agar perangkat lunak dapat diuji, dievaluasi, dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna secara tepat. XP terdiri dari fase *planning*, *design*, *coding*, dan *testing* secara iteratif sebelum masuk dalam fase *release* [10].

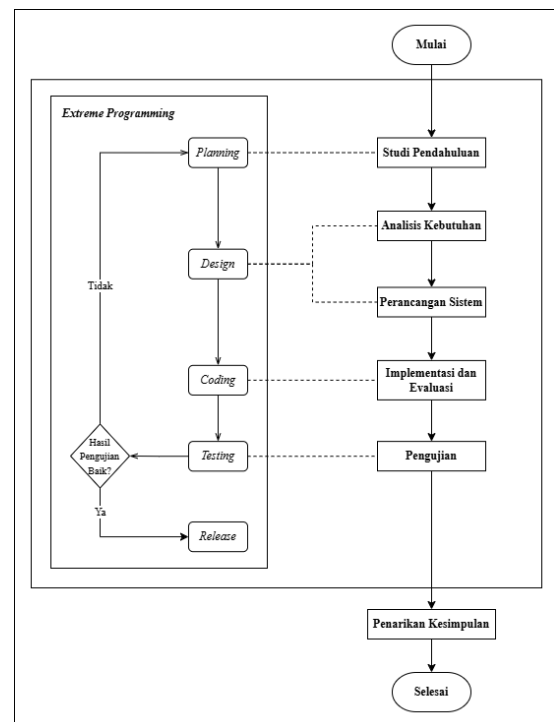
3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Research and Development (RnD) sebagai jenis penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menghasilkan sebuah keluaran baru berupa sistem informasi kehadiran dan cuti karyawan [11].

3.2. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini menggunakan pendekatan Agile dengan model *Extreme Programming* (XP) yang dipilih karena efektif terhadap perubahan kecil yang terjadi di tengah proses pengembangan [4].



Gambar 2. Diagram Tahapan Penelitian

Adapun penjelasan lengkap mengenai tahapan penelitian berdasarkan Gambar 2, meliputi:

3.2.1 Studi Pendahuluan (*Planning*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi pendahuluan yang mencakup studi lapangan berupa wawancara langsung kepada *end-user* untuk identifikasi kebutuhan, serta studi literatur untuk mengkaji penelitian terdahulu sebagai referensi yang memperkuat penelitian.

3.2.2 Analisis Kebutuhan (*Design*)

Tahap ini menganalisis hasil studi pendahuluan menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional ke dalam bentuk *user story*. *User story* tersebut berisi daftar kebutuhan serta fitur sistem yang akan diprioritaskan pada tahap *release planning* [12].

3.2.3 Perancangan Sistem (*Design*)

Tahap ini mengkaji dan mengubah analisis kebutuhan ke dalam visualisasi *Unified Modeling Language* (UML) sebagai berikut:

- Use Case Diagram*: penyajian visual yang menggambarkan relasi antar aktor dengan komponen fungsi lainnya [13].
- Activity Diagram*: penyajian visual yang menggambarkan alur proses aktivitas suatu sistem [13].
- Class Diagram*: penyajian visual yang menggambarkan struktur sistem melalui kelas-kelas yang berelasi [12].
- Mockup*: desain awal antarmuka pengguna untuk acuan pengembangan sesuai dengan kebutuhan pengguna [15].

3.2.4 Implementasi dan Evaluasi (*Coding*)

Tahap ini akan memproses visualisasi desain yang telah dibuat dalam tahap desain menjadi sebuah kode sistem. Proses pengkodean dilakukan bertahap melalui iterasi.

3.2.5 Pengujian (*Testing*)

Tahap ini akan memproses pengujian terhadap sistem dengan *Black-Box Testing* melalui *test case* untuk memvalidasi kesesuaian kegunaan sistem tanpa meninjau aspek internal kode program [16].

3.2.6 Penarikan Kesimpulan

Tahap ini menyajikan kesimpulan yang merujuk pada hasil implementasi dan pengujian sistem serta saran pengembangan selanjutnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem membahas mengenai hasil visualisasi dari tahap penelitian desain.

4.1.1 User Story

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, didefinisikan *user story*, ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. *User Story*

Role	User Stories
Admin	Sebagai admin, saya ingin mengelola data karyawan, jabatan, presensi, izin, dan cuti secara terpusat.
Karyawan	Sebagai karyawan, saya ingin melakukan presensi serta mengajukan izin dan cuti agar kehadiran dan pengajuan saya tercatat dalam sistem.

4.1.2 Release Planning

User story tersebut diprioritaskan ke dalam *iteration planning* pada Tabel 2, berdasarkan tingkat prioritas rendah, sedang, dan tinggi.

Tabel 2. *Release Planning*

<i>Id</i>	<i>Feature</i>	<i>Priority</i>
RP01	Autentikasi Pengguna	Tinggi
RP02	Manajemen Pengguna	Tinggi
RP03	Manajemen Jabatan	Sedang
RP04	Manajemen Presensi	Tinggi
RP05	Presensi <i>Geofencing</i>	Tinggi
RP06	Pengajuan Izin	Tinggi
RP07	Manajemen Izin	Tinggi
RP08	Pengajuan Cuti	Tinggi
RP09	Manajemen Cuti	Tinggi
RP10	Riwayat Presensi/Izin/Cuti	Sedang
RP11	Laporan Data	Sedang

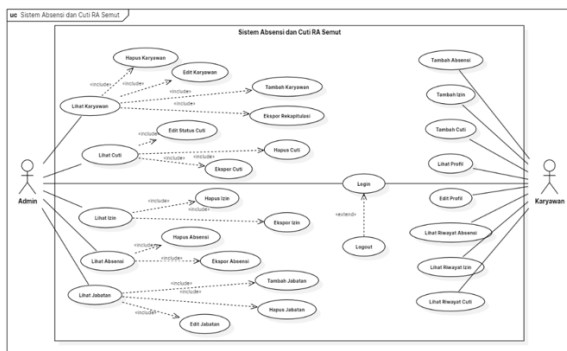
4.1.3 Iteration Planning

Hasil *release planning* dipecah ke dalam beberapa iterasi pengembangan berdasarkan prioritas dan ketergantungan fitur pada Tabel 3.

Tabel 3. *Iteration Planning*

<i>Iteration</i>	<i>Id</i>	<i>Task</i>
Ke-1	RP01	<i>Login, session, role</i>
Ke-1	RP03	CRUD data jabatan
Ke-1	RP02	CRUD data karyawan
Ke-2	RP05	Set aturan kehadiran, rumus <i>haversine</i> , validasi radius
Ke-2	RP04	Tabel presensi, <i>button</i>
Ke-3	RP06	Formulir pengajuan izin
Ke-3	RP07	Tabel data izin
Ke-3	RP08	Formulir pengajuan cuti
Ke-3	RP09	Tabel & <i>approval</i> cuti
Ke-4	RP10	Tampilan riwayat per fitur
Ke-4	RP11	Rekapitulasi & ekspor

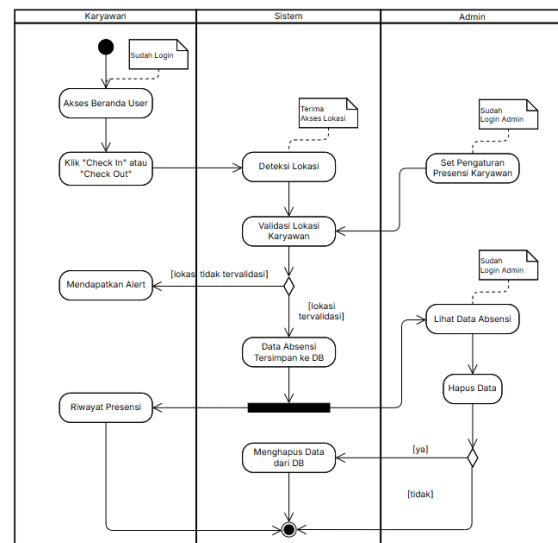
4.1.4 Use Case Diagram



Gambar 3. *Use Case Diagram*

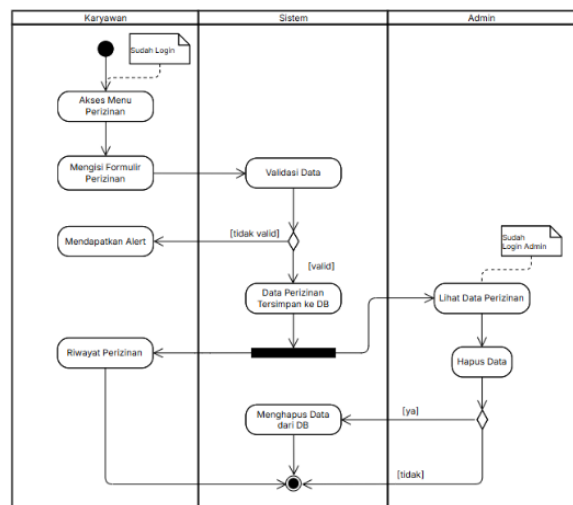
Seperti pada Gambar 3, sistem memiliki dua aktor, yaitu Admin dan Karyawan. Admin mengelola data pengguna, jabatan, presensi, izin, dan cuti, serta ekspor laporan sedangkan karyawan melakukan presensi serta mengajukan izin dan cuti.

4.1.5 Activity Diagram



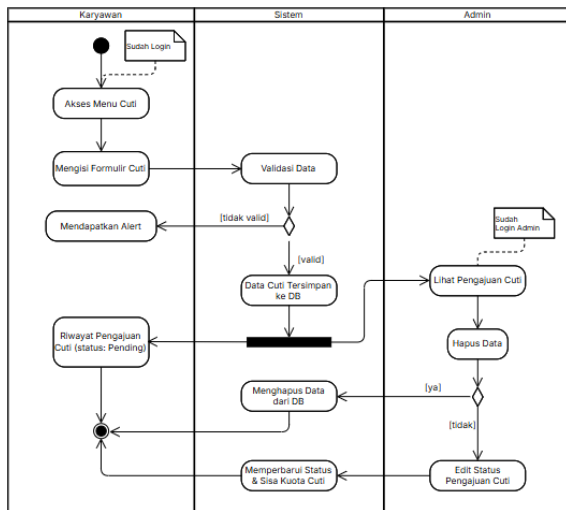
Gambar 4. *Activity Diagram* Presensi

Gambar 4 menampilkan alur proses presensi. Setelah *login*, pengguna dapat melakukan presensi masuk atau pulang, dengan syarat posisi pengguna berada dalam radius lokasi yang ditentukan Admin.



Gambar 5. *Activity Diagram* Izin

Gambar 5 menampilkan alur proses perizinan. Setelah *login*, pengguna dapat mengajukan izin dengan mengisi formulir perizinan secara lengkap sebelum dapat dikirimkan.

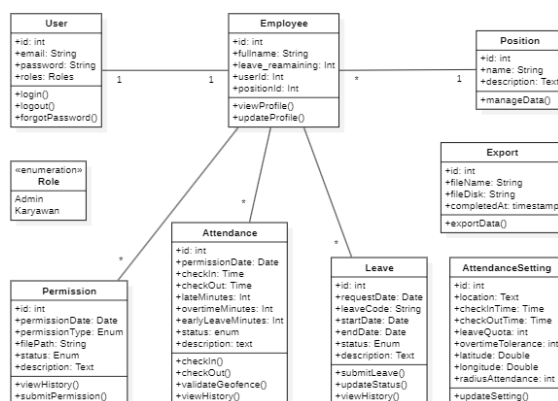


Gambar 6. Activity Diagram Pengajuan Cuti

Gambar 6 menampilkan alur proses pengajuan cuti. Setelah *login*, pengguna dapat mengajukan cuti dengan mengisi formulir lengkap. Data yang tersimpan akan ditinjau oleh Admin untuk dilakukan persetujuan. Status persetujuan dapat dipantau oleh pengguna melalui menu riwayat cuti.

Admin dapat mengelola data apabila diperlukan koreksi. Sistem akan membatasi aksi untuk pengajuan presensi, izin, dan pengajuan cuti, sehingga hanya salah satu aktivitas saja yang dapat dilakukan di tanggal yang sama.

4.1.6 Class Diagram

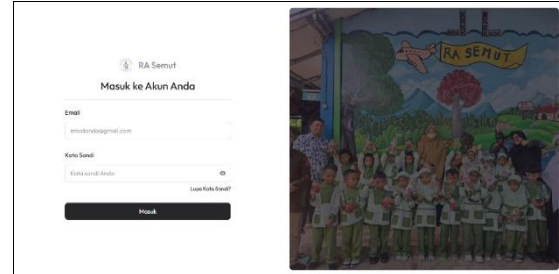


Gambar 7. Class Diagram

Gambar 7 menunjukkan *class diagram* yang menggambarkan struktur kelas, atribut, operasi, serta relasi antar kelas pada sistem informasi kehadiran dan cuti.

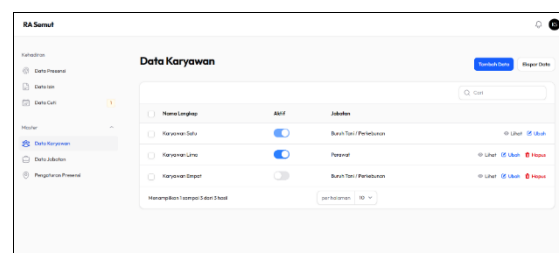
4.2. Implementasi Sistem

Implementasi sistem membahas hasil pengembangan dalam tahap *coding*, sesuai dengan hasil dan temuan dari perancangan sistem.



Gambar 8. Halaman Login

Gambar 8 ditampilkan halaman *login*. Admin akan membuat akun terdaftar ke sistem untuk akses pengguna. Selain itu, apabila akun tidak memiliki aktivitas selama lima hari, maka akun otomatis dinonaktifkan oleh sistem.



Gambar 9. Halaman Kelola Data Karyawan

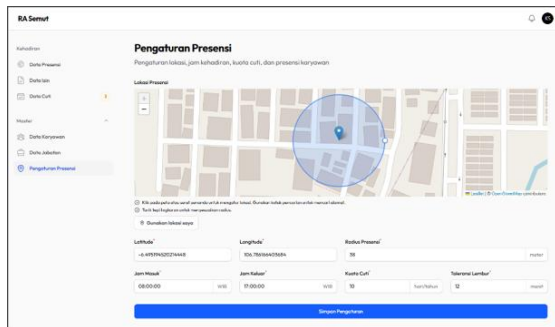
Gambar 9 menampilkan halaman kelola data pengguna yang digunakan untuk mengelola data pengguna sehingga hanya karyawan yang dapat mengakses sistem. Selain itu, tersedia fitur ekspor laporan data kehadiran karyawan serta fitur untuk menonaktifkan akun apabila terdapat karyawan yang sedang tidak aktif.

No	Nama	Email	Jabatan	Head	Torbanat	Pulang	Copot	Lembur	Tidak	Longgar	Jam	Cuti	Tidak	Head	Persentase	Kehadiran (%)
1	Admin Seta	admin@gmail.com	Administrator	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
2	Karyawan Satu	employees@gmail.com	employee	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	12.50%
3	Karyawan Dua	employees@gmail.com	employee	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	17.40%
4	Karyawan Empat	employees@gmail.com	employee	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	56.00%
5	Karyawan Lima	employees@gmail.com	employee	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67.60%
6	Karyawan Tiga	employees@gmail.com	employee	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	57.10%

Gambar 10. Hasil Ekspor Data

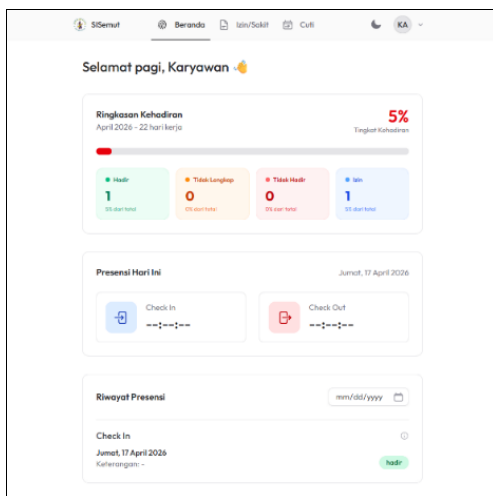
Gambar 10 menampilkan hasil ekspor laporan. Halaman tersebut menampilkan ringkasan data kehadiran, izin, cuti, serta persentase kehadiran karyawan berdasarkan parameter yang dipilih pada ekspor laporan. Selain itu, ditampilkan juga informasi umum

juga jumlah kehadiran, keterlambatan, pulang cepat, lembur, serta intensitas izin dan cuti.



Gambar 11. Halaman Pengaturan Presensi

Gambar 11 ditampilkan halaman pengaturan presensi. Halaman ini digunakan untuk mengatur ketentuan presensi, seperti *latitude*, *longitude*, radius presensi, jam kerja, kuota cuti tahunan, dan toleransi lembur. Selain itu, tersedia peta interaktif untuk menentukan lokasi dan radius presensi dalam satu aksi.

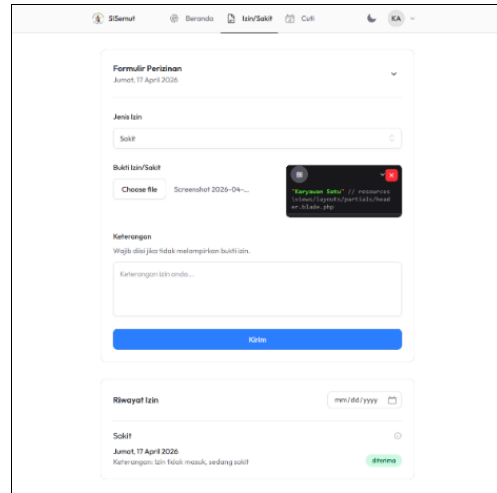


Gambar 12. Halaman Presensi Karyawan

Gambar 12 ditampilkan halaman presensi pengguna. Halaman ini menampilkan ringkasan persentase kehadiran bulanan, fitur presensi berbasis *geofencing* yang mengharuskan pengguna berada dalam radius yang telah ditentukan, serta riwayat kehadiran pengguna selama sebulan.

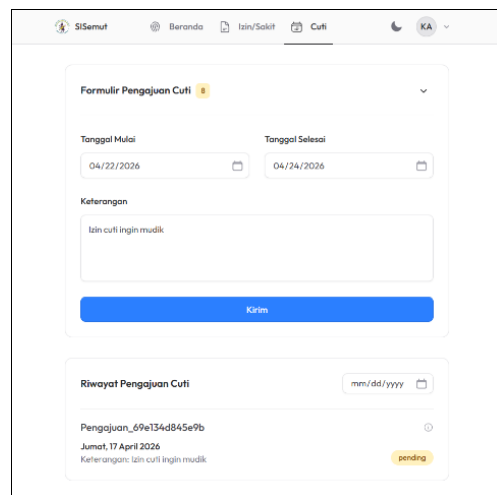
Sistem juga memiliki fitur otomatisasi, yaitu apabila pengguna tidak melakukan aktivitas apa pun dalam satu hari, seperti presensi, izin, maupun cuti, maka status kehadiran akan otomatis menjadi *alpha*. Selain

itu, apabila pengguna hanya melakukan presensi masuk tanpa melakukan presensi pulang hingga pukul 23.59, maka status kehadiran akan otomatis berubah menjadi tidak lengkap.



Gambar 13. Halaman Pengajuan Izin

Gambar 13 ditampilkan halaman perizinan pengguna. Halaman ini digunakan pengguna untuk melakukan izin ketidakhadiran serta menampilkan riwayat pengajuan izin atau sakit yang telah dilakukan.



Gambar 14. Halaman Pengajuan Cuti

Gambar 14 ditampilkan halaman pengajuan cuti. Halaman ini digunakan pengguna untuk mengajukan cuti dan melihat riwayat juga status pengajuan cuti yang telah diajukan.

4.3. Pengujian Sistem

Sistem diuji dan dievaluasi menggunakan metode *Black Box Testing* melalui *test cases*, Tabel 3 disajikan temuan pengujian.

Tabel 4. Pengujian *Black Box Testing*

<i>Test Case</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Status</i>
Login pengguna (admin & karyawan)	Pengguna berhasil masuk ke dalam sistem sesuai <i>role</i> yang ditentukan	<i>Pass</i>
Presensi masuk di dalam radius <i>geofencing</i>	Data tersimpan di sistem	<i>Pass</i>
Presensi pulang di luar radius <i>geofencing</i>	Sistem menolak dan menampilkan pesan <i>error</i>	<i>Pass</i>
Pengajuan formulir izin	Data izin tersimpan dan dapat dikelola admin	<i>Pass</i>
Pengajuan formulir cuti	Data cuti tersimpan dan dapat dikelola admin	<i>Pass</i>
Persetujuan cuti karyawan oleh admin	Status cuti berubah sesuai persetujuan admin	<i>Pass</i>
Ekspor laporan rekapitulasi karyawan	Fail laporan berhasil diunduh	<i>Pass</i>
Pengelolaan data pengguna oleh admin	Data pengguna berhasil dikelola	<i>Pass</i>
Pengaturan konfigurasi presensi	Perubahan konfigurasi presensi tersimpan	<i>Pass</i>
Logout	Sesi pengguna berakhir dan diarahkan ke halaman <i>login</i>	<i>Pass</i>

Mengacu pada temuan *Black Box Testing*, seluruh *test case* sebanyak 10 pada skenario positif dan negatif berhasil dijalankan sesuai dengan keluaran yang direncanakan dengan persentase keberhasilan sebesar 100%. Temuan ini merepresentasikan kesesuaian antara kebutuhan pengguna dengan sistem yang telah dirancang.

5. KESIMPULAN

Mengacu pada penelitian yang telah dilaksanakan, beberapa uraian yang dapat disimpulkan:

- Sistem informasi presensi dan cuti berbasis web dengan fitur *geofencing* pada RA Semut berhasil dirancang sesuai dengan kebutuhan lembaga.
- Sistem mampu menghasilkan laporan rekapitulasi kehadiran secara otomatis, meningkatkan transparansi data, serta mencegah kecurangan presensi melalui pembatasan lokasi berbasis *geofencing*.
- Sistem menyediakan fitur otomatisasi penentuan status *alpha* apabila pengguna tidak melakukan presensi, izin, maupun cuti dalam satu hari, serta mengubah status menjadi tidak lengkap apabila pengguna hanya melakukan presensi masuk tanpa presensi pulang hingga batas waktu yang ditentukan.
- Temuan hasil uji sistem menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa fitur sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pengembangan lanjutan disarankan untuk mengimplementasikan sistem dalam aplikasi *mobile* berbasis Android atau iOS guna meningkatkan kemudahan akses pengguna tanpa bergantung pada aplikasi web.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang bersedia meluangkan waktunya, mengarahkan, serta mendukung proses penyusunan tugas akhir ini. Pun juga disampaikan kepada pihak RA Semut selaku mitra penelitian yang juga telah mendukung, menginformasikan, dan memenuhi kebutuhan selama proses penelitian berlangsung. Penulis mohon maaf apabila terdapat ucapan, sikap, maupun tindakan yang kurang berkenan, baik disengaja maupun tidak, selama proses penelitian ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muhammad Rafi Habibi and Hermansyah, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Karyawan Berbasis Website Dengan Metode RAD (Studi Kasus: CV Masterkom)," *JCSIT (Journal of Computer Science and*

- Information Technology*), vol. 2, no. 1, pp. 149–161, 2024, doi: 10.70248/jcsit.v2i1.1828.
- [2] M. Eric Iryanto Nur Efendi and B. Yulisa Geni, “Sistem Absensi Online Berbasis Web Dengan Fitur Radius Pembatasan Lokasi Absen Untuk Karyawan Outsourcing Departemen Contact Center PT Pegadaian,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 4, pp. 7428–7435, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i4.10206.
- [3] A. Syaripudin and A. Afriansyah, “Perancangan Sistem Informasi Absensi Dewan Guru Tenaga Harian Lepas Berbasis Web pada Sekolah Dasar Negeri Kunciran 6 Kota Tangerang,” *BINER (Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer)*, vol. 1, no. 1, pp. 17–25, 2022, doi: 10.32699/biner.v1i1.2449.
- [4] H. Niklas, M. Haikal, and W. T. Atmojo, “Implementasi Metode Agile dalam Pengembangan Aplikasi Absensi Berbasis Web dengan Menggunakan Geofencing,” *KOMTIKA (Jurnal Komputasi dan Informatika)*, vol. 8, no. 2, pp. 200–213, 2024, doi: 10.31603/komtika.v8i2.12544.
- [5] L. Rahmawati and S. Sumarsono, “Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel,” *JTEKSIS (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis)*, vol. 6, no. 4, pp. 785–790, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i4.1497.
- [6] Y. Tomi, T. Meha, P. A. R. L. Lede, H. Yogia, and P. Uly, “Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Apotek di Kabupaten Sumba Timur Berbasis Web,” *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, vol. 13, no. 1, pp. 1174–1187, 2025.
- [7] Muhammad Al Khusnul Rizki and A Ferico OP, “Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Karyawan Berbasis Website (Studi Kasus : Pengadilan Tata Usaha Negara),” *JTSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 2, no. 3, pp. 1–13, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [8] Y. Shevchenko and U. D. Reips, “Geofencing in location-based behavioral research: Methodology, challenges, and implementation,” *Behav. Res. Methods*, vol. 56, no. 7, pp. 6411–6439, 2024, doi: 10.3758/s13428-023-02213-2.
- [9] I. H. Al Amin and W. Wahyudiyono, “Implementasi Metode Haversine Untuk Pencarian Optical Distribution Point,” *Jurnal Dinamika Informatika*, vol. 13, no. 1, pp. 28–35, 2021, doi: 10.35315/informatika.v13i1.8439.
- [10] R. S. Pressman, *Software Quality Engineering: A Practitioner’s Approach*, 7th ed., vol. 9781118592. New York: The McGraw Hill Companies, 2010.
- [11] M. Nashir Nasution and R. Maulana, “Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel: Studi Kasus di SMK Assalam Depok,” *JIT (Jurnal Informatika Terpadu)*, vol. 10, no. 2, pp. 156–164, 2024.
- [12] D. F. Setiawan and Y. Rahardja, “Design of an Archiving Information System using the Agile Scrum Method,” *SISTEMASI*, vol. 14, no. 6, p. 2602, Nov. 2025, doi: 10.32520/stmsi.v14i6.5429.
- [13] S. Narulita, A. Nugroho, and M. Z. Abdillah, “Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS),” *BRIDGE (Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi)*, no. 3, pp. 244–256, 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.174.
- [14] M. Syarif, “Desain Mockup Sistem Informasi Simpanan Pelajar (SIMPEL) dengan Pendekatan User-Centered Design,” *JUSTIAN (Jurnal Sistem Informasi Akuntansi)*, vol. 6, no. 1, pp. 74–83, 2025, doi: 10.31294/justian.v6i1.9133.
- [15] U. Nugraha and T. Sianturi, “Blackbox Testing On E-Commerce System Web-Based Evermos (Feature: Registration Experiment & Revamp),” *TURCOMAT (Turkish Journal of Computer and Mathematics Education)*, vol. 12, no. 8, pp. 1026–1037, 2021, [Online]. Available: <https://turcomat.org/index.php/turkbilmat/article/view/2984>