PT Jurnal Cendekia Indonesia
**Journal of Information Systems and Business Technology**
Homepage: https://journal.jci.co.id/jisbt
Vol. 02 No. 04 (2026) Page: 725-734
E-ISSN: 3109-8886

# *Rancang Bangun Absensi Menggunakan Location Base Services Berbasis Web Dengan Metode Agile Pada Yayasan Sinergi Helmi Rahayu*

**Anisa Dewi Zulva[1], Risah Subairah[2]**

Program Studi Sistem InformasiFakulta Ilmu Komputer, Universitas Pamulang Kota Tangerang Selatan, Indonesia

*Corresponding Author Email : anisadewizulva@gmail.com

**Abstract**

*Yayasan Sinergi Helmi Rahayu currently uses a manual attendance system, which suffers from low data accuracy and high vulnerability to fraud. This study proposes the design and development of a web-based attendance system utilizing Location Based Services (LBS) and GPS technology with the Agile development method. The system restricts attendance submission to a predetermined location radius. The findings indicate that the system provides high accuracy, improves operational efficiency, and ensures transparency in monitoring and generating employee attendance reports.*

*Keywords: Attendance, LBS, GPS, Agile, HR.*

**Abstrak**

Yayasan Sinergi Helmi Rahayu masih menerapkan absensi manual yang tidak akurat dan rawan kecurangan. Penelitian ini membangun sistem absensi berbasis web dengan LBS dan GPS menggunakan metode Agile, di mana absensi hanya bisa dilakukan di radius lokasi tertentu. Hasilnya, sistem terbukti akurat, efisien, dan transparan dalam memonitoring serta merekap kehadiran karyawan.

**Kata Kunci**: Absensi, LBS, GPS, Agile, SDM.

## A. PENDAHULUAN

Manajemen kehadiran karyawan merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan sumber daya manusia pada organisasi, khususnya organisasi sosial dengan mobilitas tinggi seperti Yayasan Sinergi Helmi Rahayu. Yayasan ini menjalankan berbagai program kesejahteraan masyarakat, termasuk pengelolaan tiga unit dapur Makan Bergizi Gratis (MBG). Operasional yayasan melibatkan sejumlah karyawan dan relawan yang tersebar di berbagai lokasi kerja.Saat ini, Yayasan Sinergi Helmi Rahayu masih menerapkan sistem absensi manual menggunakan daftar hadir. Sistem tersebut terbukti tidak efektif karena menyebabkan rendahnya akurasi data, keterlambatan proses rekapitulasi, tingginya potensi pemalsuan data, serta sulitnya melakukan pengawasan kehadiran secara real-time. Ketidaktepatan pencatatan waktu kerja dan lemahnya verifikasi lokasi berdampak langsung pada efisiensi operasional, pengelolaan SDM, dan akuntabilitas pelaksanaan program yayasan. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa sistem absensi manual pada organisasi nirlaba dapat meningkatkan risiko kecurangan hingga 25% dan menurunkan efisiensi operasional sebesar 15-20%.[1][2]Perkembangan teknologi informasi menuntut adanya transformasi sistem absensi menuju sistem berbasis digital yang efektif, efisien, dan transparan. Penerapan Location Based Services (LBS) berbasis GPS menjadi solusi untuk memverifikasi lokasi karyawan saat melakukan absensi, sehingga proses absensi hanya dapat dilakukan pada radius lokasi yang telah ditentukan.[3]Dalam penelitian ini digunakan metode pengembangan Agile karena memiliki karakteristik fleksibel, adaptif, dan iteratif. Metode ini memungkinkan keterlibatan pengguna secara langsung serta perbaikan berkelanjutan sesuai kebutuhan operasional yayasan.Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem absensi staff berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan judul "Rancang Bangun Absensi Menggunakan Location Based Services Berbasis Agile Pada Yayasan Sinergi Helmi Rahayu". Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan tenaga kerja, mempercepat proses administrasi, serta mendukung pengambilan keputusan manajerial yang lebih akurat dan akuntabel.

## B. METODE

1. Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui: Observasi: Pengamatan langsung terhadap proses absensi manual staf Dapur MBG di 3 lokasi untuk mengidentifikasi masalah kecurangan dan inefisiensi. Wawancara: Wawancara semi-terstruktur dengan staf administrasi, staf Dapur MBG, dan pengelola yayasan untuk mengetahui kebutuhan dan tantangan

Diterima Redaksi: 21-06-2026 | Selesai Revisi: 28-08-2026 | Diterbitkan Online: 29-08-2026

sistem. Studi Literatur: Pengumpulan data sekunder dari jurnal, buku, dan sumber online terkait LBS, pengembangan web, dan metode Agile sebagai dasar teori. Kuesioner: Penyebaran kuesioner kepada staf Dapur MBG untuk mengukur kepuasan terhadap sistem manual dan ekspektasi terhadap sistem digital.

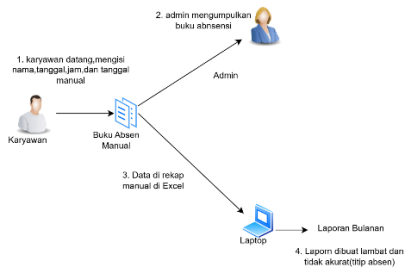
2. Metode Pengembangan Sistem
Pengembangan sistem menggunakan metode Agile yang bersifat fleksibel, iteratif, dan melibatkan pengguna. Tahapannya meliputi: Perencanaan: Identifikasi kebutuhan pengguna dan penentuan ruang lingkup sistem. Perancangan: Pembuatan UML, ERD, struktur database MySQL, dan desain antarmuka web. Pengembangan: Implementasi sistem menggunakan PHP untuk backend, HTML, CSS, JavaScript untuk frontend, serta integrasi Google Maps API untuk fitur LBS. Pengujian: Pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing. Evaluasi: Presentasi hasil kepada pihak yayasan untuk mendapatkan umpan balik dan perbaikan pada iterasi berikutnya.

3. Metode Pengujian Perangkat Lunak
Pengujian dilakukan dengan Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur kode. Pengujian mencakup fitur registrasi, login, manajemen data karyawan, pencatatan absensi masuk-pulang, verifikasi lokasi LBS, dan pembuatan laporan rekapitulasi. Tujuannya memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan dan memiliki tingkat keandalan yang baik.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisa sistem berjalan

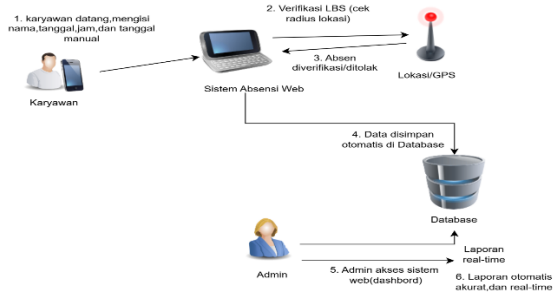
Proses absensi di yayasan saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan buku daftar hadir dan tanda tangan. Setiap karyawan datang ke kantor, lalu mencatat nama, tanggal, jam masuk pulang, serta membubuhkan tanda tangan pada lembar absen. Cara ini menimbulkan beberapa masalah. Rekap kehadiran di akhir bulan memakan waktu lama karena admin harus menghitung manual satu per satu. Keakuratan data kurang terjamin karena ada karyawan yang lupa mengisi atau menitipkan absen ke rekan kerja. Selain itu sistem manual tidak bisa membuktikan posisi karyawan saat melakukan absen, sehingga pimpinan kesulitan memastikan kehadiran di lokasi yayasan. Dari hasil observasi dan wawancara, sistem lama dinilai kurang *efisien,* mudah dimanipulasi, dan tidak bisa menampilkan laporan secara langsung.




**Gambar 1** Analisa sistem berjalan

### Analisa sistem usulan

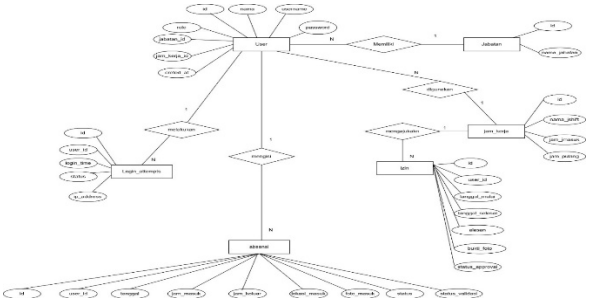
Untuk mengatasi masalah tersebut, diusulkan sistem absensi berbasis *web* dengan fitur *Location Based Service* dan pengembangan menggunakan metode *Agile* Scrum. Pada tahap awal pengembangan ini, sistem dirancang untuk dapat diakses melalui laptop menggunakan *browser* seperti *Chrome* atau *Mozilla*. Karyawan melakukan absen masuk dan pulang melalui halaman *web*, lalu sistem otomatis mengambil koordinat GPS laptop untuk memvalidasi lokasi. Jika posisi sesuai radius kantor Yayasan Sinergi Helmi Rahayu maka data absen beserta waktu dan koordinat akan disimpan. Jika lokasi di luar area maka sistem akan menolak dan menampilkan pesan *error*. Data yang masuk langsung tersimpan ke *Database MySQL*, sehingga admin tidak perlu rekap manual lagi. *Admin* cukup membuka dashboard di laptop untuk melihat laporan kehadiran dan bisa *export* ke *excel* tiap bulan. Dengan sistem ini proses absensi diharapkan lebih cepat, akurat, dan transparan.




. **Gambar 2** Analisa sistem usulan

### Entity Relationship Diagram (ERD)

Merupakan hasil konversi ERD ke struktur tabel relasional. Tiap entitas diubah jadi tabel, atribut menjadi kolom, *primary key* ditandai garis bawah, *foreign key* untuk menghubungkan tabel. Tahap ini menghasilkan skema data yang rapi dan konsisten.

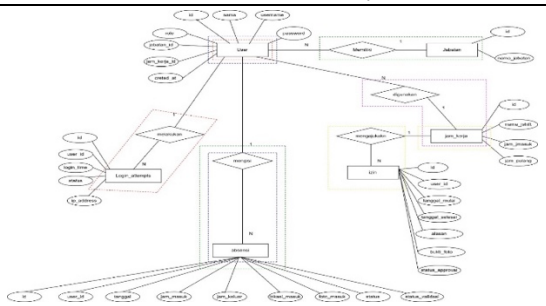


**Gambar 3** *Entity Relationship Diagram*

### Transformasi ERD ke LRS

Tahap berikutnya ERD diubah ke bentuk LRS atau *Logical Record Structure*. Proses ini menentukan primary key dan foreign key pada setiap tabel. Tujuan transformasi adalah memastikan setiap data memiliki pengenal unik dan hubungan antar tabel jelas, sehingga tidak terjadi duplikasi data saat sistem dijalankan.

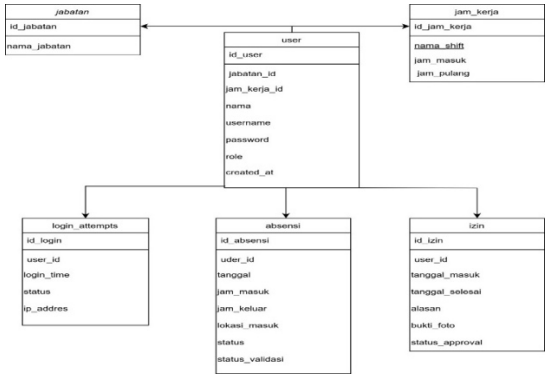
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



**Gambar 4** ERD KE LRS

### *Logical Record Structure* (LRS)

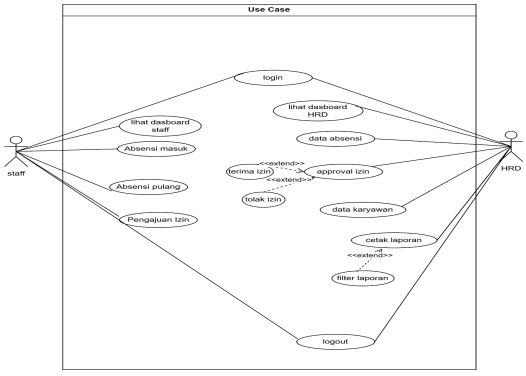
Merupakan hasil konversi ERD ke struktur tabel relasional. Tiap entitas diubah jadi tabel, atribut menjadi kolom, primary key ditandai garis bawah, foreign key untuk menghubungkan tabel. Tahap ini menghasilkan skema data yang rapi dan konsisten.. Struktur ini langsung diimplementasikan ke MySQL.Merupakan hasil konversi ERD ke struktur tabel relasional. Tiap entitas diubah jadi tabel, atribut menjadi kolom, primary key ditandai garis bawah, foreign key untuk menghubungkan tabel. Tahap ini menghasilkan skema data yang rapi dan konsisten.




**Gambar 5** *Logical Record Structure(LRS)*

### *Use Case Diagram*

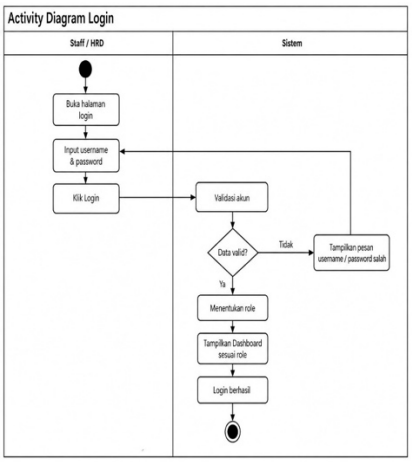
*Use Case Diagram* menunjukkan interaksi antara aktor dengan sistem absensi. Aktor yang terlibat ada tiga yaitu karyawan, admin, dan pimpinan. Karyawan dapat login, melakukan absen masuk, absen pulang, dan melihat riwayat absen pribadi. Admin dapat login, mengelola data karyawan, melihat *dashboard* kehadiran, dan mencetak laporan bulanan. Pimpinan dapat *login* dan melihat rekap kehadiran sebagai bahan evaluasi.



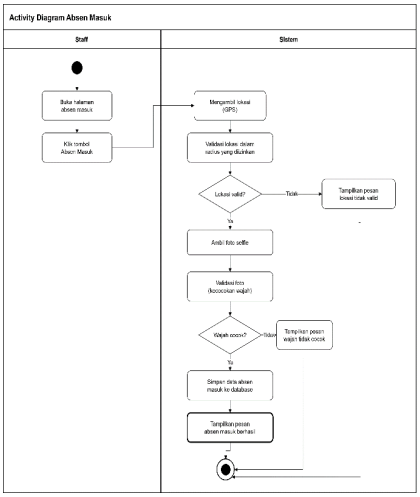

**Gambar 6** *Use Case*

### Activity Diagram

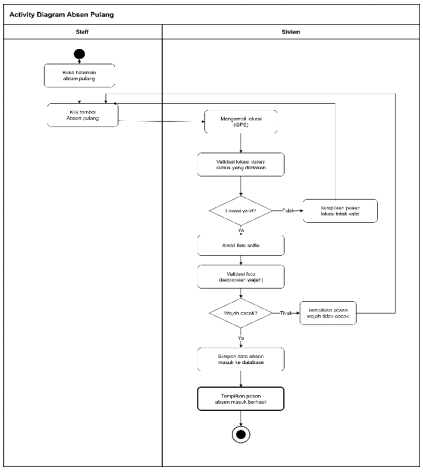
Menggambarkan interaksi aktor Administrator dan Karyawan dengan sistem. Administrator berwenang mengelola data pegawai, jabatan, jadwal kerja, serta melihat laporan. Karyawan dapat melakukan login, absensi, pengajuan izin, dan cek riwayat kehadiran.




**Gambar 7** Activity Diagram login

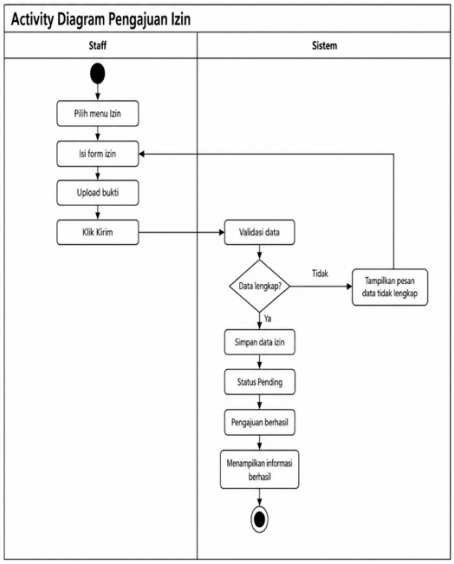



**Gambar 8** Activity Diagram Absen Masuk

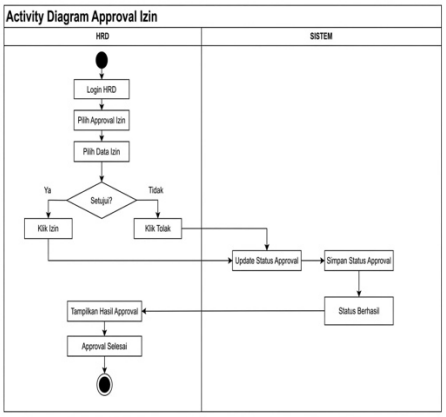



**Gambar 9** Activity Diagram Absen Pulang

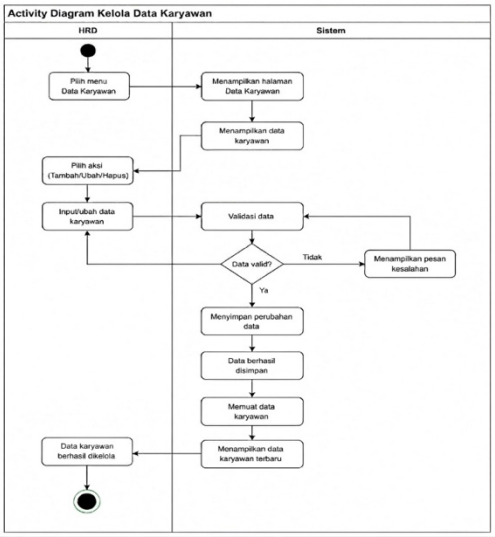
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



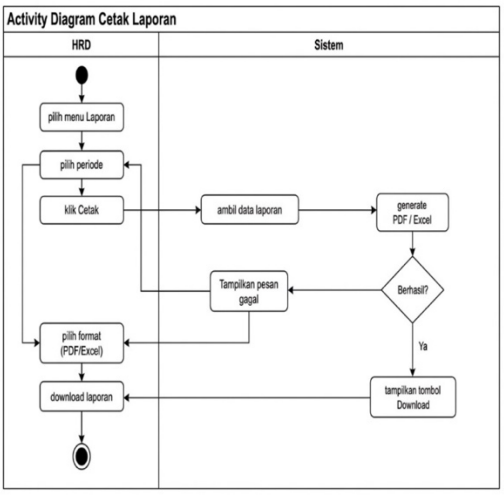

**Gambar 9** Activity Diagram Pengajuan Izin




**Gambar 10** Activity Diagram Approval Izin



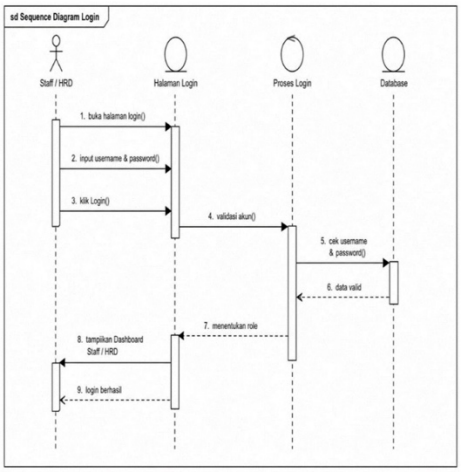

**Gambar 11** Activity Diagram Data Karyawan




**Gambar 12** Activity Diagram Cetak Laporan

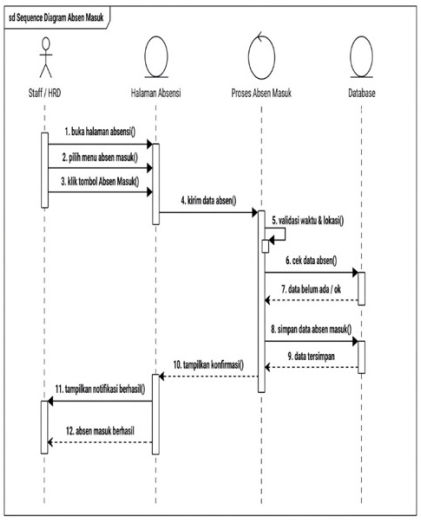
## Sequence Diagram

*Sequence Diagram* adalah bagian dari UML yang berfungsi memodelkan komunikasi antar aktor dan komponen sistem berdasarkan urutan waktu. Di dalamnya terdapat aktor, objek, lifeline, serta pesan yang menggambarkan proses permintaan dan tanggapan dalam sistem. Pada sistem absensi, Sequence Diagram membantu memetakan mekanisme kerja setiap fitur mulai dari login, absensi, hingga pelaporan secara sistematis. Hal ini bertujuan agar proses pengembangan sistem dapat berjalan sesuai dengan rancangan dan kebutuhan pengguna.

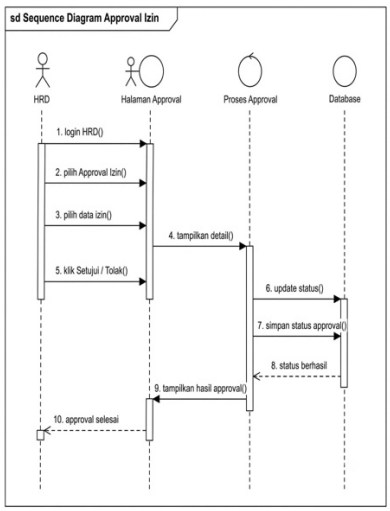



**Gambar 13** Sequence Diagram Login

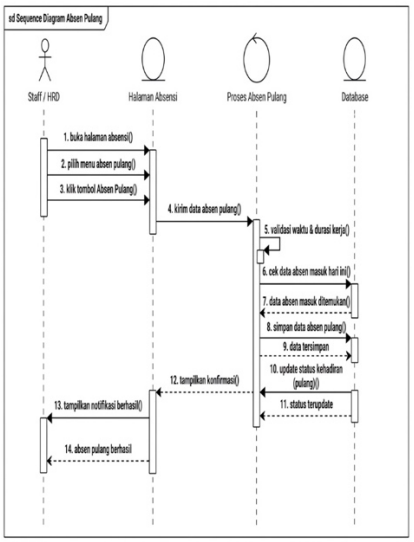
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



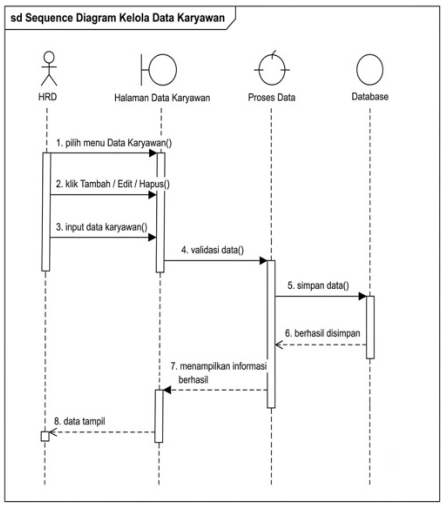

**Gambar 14** Sequence Diagram Absen Masuk



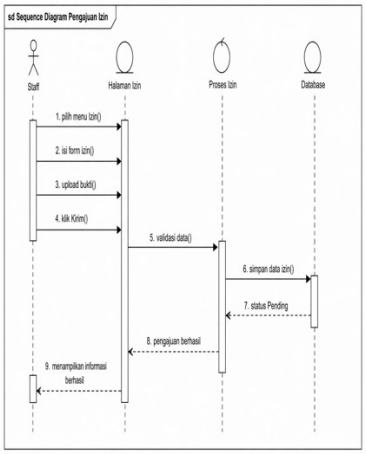

**Gambar 17** Sequence Diagram Approval Izin



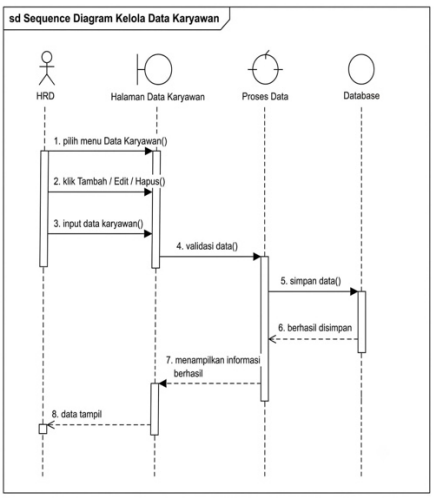

**Gambar 15** Sequence Diagram Absen Pulang




**Gambar 17** Sequence Diagram Approval Izin

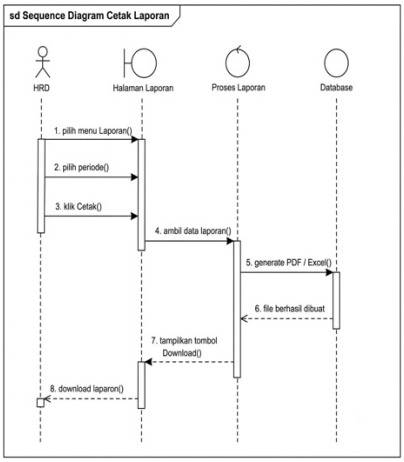



**Gambar 16** Sequence Diagram Pengajuan Izin




**Gambar 18** Sequence Diagram Kelola Data

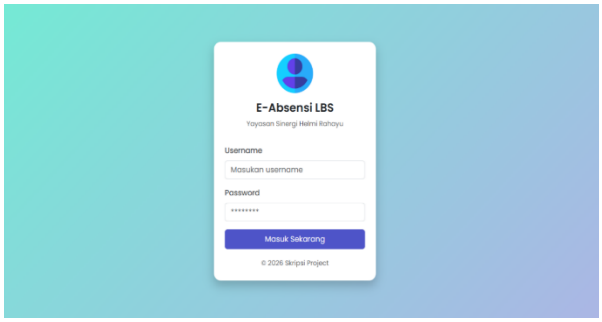
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)




**Gambar 19** Sequence Diagram Cetak Laporan

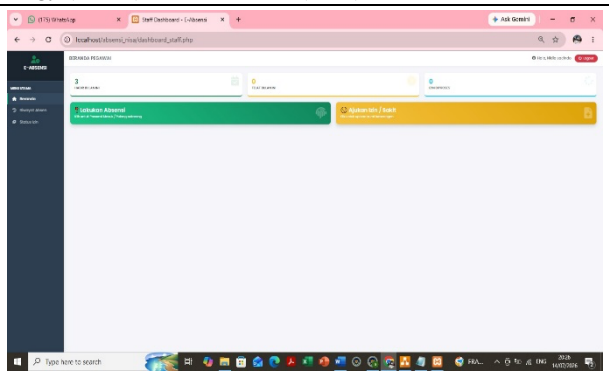
## Implementasi

Implementasi merupakan proses untuk mengubah hasil perancangan menjadi sebuah sistem aplikasi yang dapat dioperasikan oleh user. Dalam pembuatan sistem absensi karyawan berbasis *web* ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Database MySQL*, serta HTML, CSS, dan JavaScript. Untuk menjalankan sistem secara lokal digunakan aplikasi XAMPP sebagai *web* server. Sistem ini memiliki dua jenis hak akses, yakni *Staff* dan HRD.



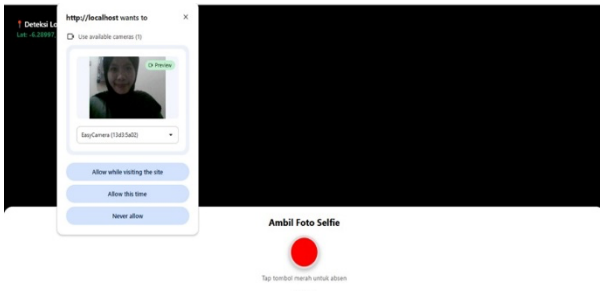

**Gambar 20** Halaman Login

Halaman login adalah tampilan awal yang diakses pengguna sebelum masuk ke sistem. Pengguna wajib mengisi kolom *Username* dan *password* sesuai dengan peran masing-masing. Setelah data dikirim, sistem akan melakukan validasi dengan mencocokkan data pada database. Jika data benar dan sesuai hak akses, pengguna akan diarahkan ke halaman utama. Namun apabila data yang diinput tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Desain halaman dibuat minimalis agar proses masuk ke sistem berjalan lancar dan tidak membingungkan.



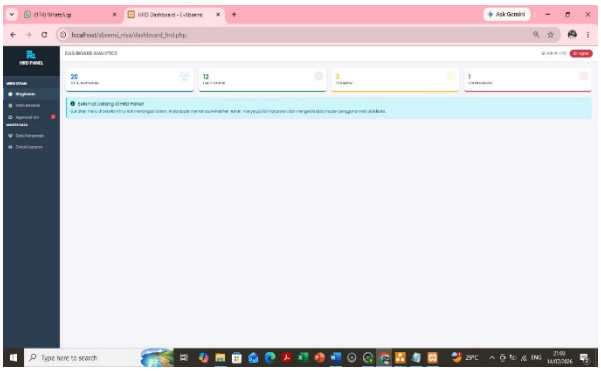
**Gambar 21** Halaman Dashboard Staff

Dashboard *Staff* muncul setelah *Staff* berhasil melakukan autentikasi. Halaman ini berisi beberapa menu utama seperti Beranda, Riwayat Absen, Status Izin, dan tombol Keluar. Melalui halaman ini *Staff* bisa melihat info kehadiran hari ini, mengecek data absensi sebelumnya, serta melihat perkembangan pengajuan izin. Penyusunan menu dibuat berurutan agar *Staff* mudah menemukan fitur yang diinginkan. Dengan adanya dashboard ini, *Staff* dapat mengelola aktivitas kehadiran secara mandiri tanpa bantuan admin




**Gambar 22** Riwayat Absensi Staff

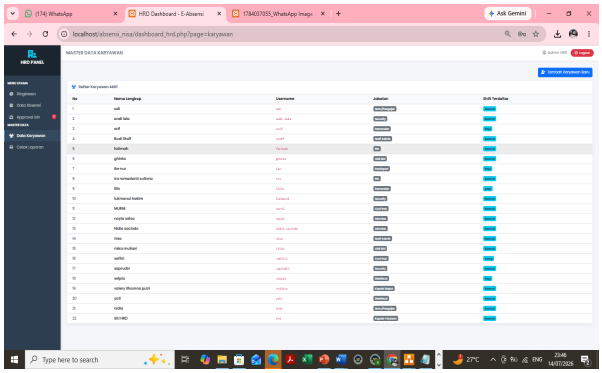
Menu riwayat absensi berfungsi untuk menyajikan seluruh data kehadiran *Staff* yang telah terekam oleh sistem. Pengguna dapat menentukan rentang waktu untuk menyaring data yang ingin dilihat. Setelah memilih tanggal awal dan akhir, sistem akan memproses dan menampilkan daftar absensi sesuai periode yang dipilih. Penyajian data dalam bentuk tabel membuat *Staff* lebih mudah membaca dan memantau kehadirannya. Fitur ini dibuat agar *Staff* bisa melakukan pengecekan data secara langsung dan transparan.



**Gambar 23** Dashboard HRD

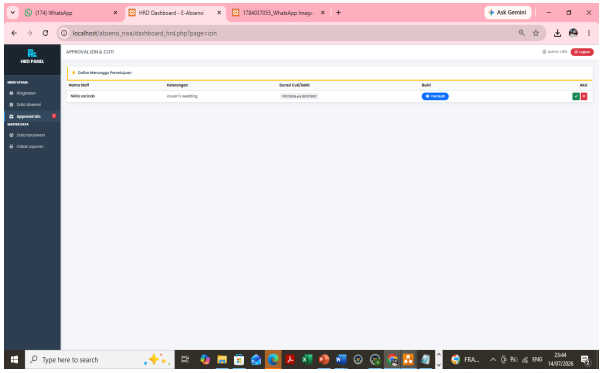
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Dashboard HRD merupakan halaman pusat bagi pengguna dengan akses HRD. Pada halaman ini HRD memiliki kewenangan lebih luas dibanding *Staff*. Beberapa fitur yang tersedia yaitu pengelolaan data karyawan, pemantauan absensi, persetujuan pengajuan izin, dan pembuatan laporan. Semua informasi ditampilkan secara ringkas agar HRD dapat melakukan pengawasan dengan cepat. Tampilan dashboard disusun rapi dengan pembagian menu yang jelas sehingga mempermudah HRD dalam menjalankan tugas administrasinya.



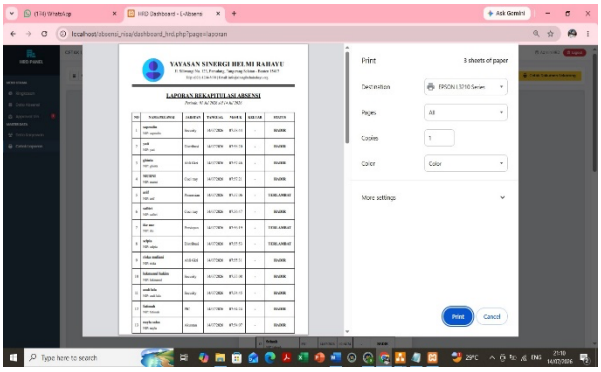
**Gambar 24** Dashboard HRD

Halaman data karyawan digunakan HRD untuk melihat seluruh daftar karyawan yang sudah terdaftar di sistem. Pada tabel akan ditampilkan detail seperti nama, *Username*, posisi jabatan, dan jadwal shift. Informasi ini dapat digunakan HRD untuk keperluan pengelolaan dan administrasi SDM. Dengan adanya menu ini, HRD tidak perlu lagi menyimpan data karyawan secara terpisah karena semua sudah terpusat dalam satu sistem dan bisa diakses kapan saja.



**Gambar 25** Approval Izin

Menu approval izin berfungsi untuk memproses permintaan izin yang diajukan oleh karyawan. HRD dapat melihat rincian pengajuan yang masuk meliputi jenis izin, tanggal, dan keterangan. Selanjutnya HRD dapat menentukan apakah pengajuan tersebut disetujui atau ditolak. Setelah keputusan diambil, status pada sistem akan berubah secara otomatis. Fitur ini bertujuan agar alur pengajuan izin menjadi lebih cepat, rapi, dan memiliki bukti digital yang dapat dipertanggungjawabkan.



**Gambar 26** Laporan Absensi

Halaman laporan absensi digunakan untuk membuat rekapitulasi data kehadiran karyawan. HRD bisa memilih periode tanggal yang diinginkan, lalu sistem akan menampilkan hasilnya dalam bentuk tabel. Dari halaman ini data bisa langsung dicetak atau diexport ke file Excel. Tujuan dari fitur ini adalah untuk membantu HRD dalam membuat laporan bulanan dengan lebih cepat dan akurat. Dengan begitu proses administrasi dan penggajian tidak perlu dilakukan secara manual lagi.

## Hasil Pengujian

### Pengujian *Black Box*

Black Box Testing adalah teknik pengujian perangkat lunak yang menilai fungsionalitas sistem berdasarkan masukan dan keluaran, tanpa menelusuri implementasi kode program. Dalam penelitian ini, pengujian diterapkan pada Sistem Absensi Menggunakan Location Based Services (LBS) Berbasis Web di Yayasan Sinergi Helmi Rahayu. Fitur yang diuji meliputi autentikasi pengguna, absensi masuk, absensi pulang, pengecekan lokasi, manajemen data karyawan, pembuatan laporan, dan pengaturan profil. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa setiap modul dapat beroperasi sesuai rancangan. Sistem juga memberikan respon yang benar terhadap data masukan yang valid maupun tidak valid. Berdasarkan hal tersebut, sistem dinyatakan telah memenuhi kebutuhan fungsional.

### Pengujian *Black Box*

**Tabel 1** Ringkasan hasil Penguji

| Ringkasan hasil Pengujian | |
|---|---|
| Total Test Case | 13 |
| Pass | 13 |
| Fail | 0 |
| Blocked | 0 |
| Not Run | 0 |
| Total Defect | 0 |
| Defect Open | 0 |
| Coverage Eksekusi | 100,0% |

## D. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian pada Sistem Absensi Berbasis *Web* dengan Location Based Services (LBS) menggunakan Metode

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

*Agile* di Yayasan Sinergi Helmi Rahayu, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan dan Pembangunan Sistem Absensi
   Sistem informasi absensi berbasis web berhasil dirancang dan dibangun untuk memenuhi kebutuhan *Staff* kantor dan *Staff* dapur. Sistem ini menyediakan fitur pencatatan presensi *real-time*, rekap data otomatis, serta pelaporan sederhana yang memudahkan pihak manajemen dalam mengelola rekapitulasi kehadiran karyawan secara terstruktur dan efisien.Implementasi teknologi Location Based Services (LBS) terbukti dapat menaikkan tingkat akurasi data kehadiran. Hal ini disebabkan proses absensi hanya dapat dilakukan pada saat karyawan berada di titik lokasi kerja yang sudah ditetapkan. Dengan demikian, praktik kecurangan seperti titip absen dan absensi dari luar area kerja dapat dikurangi.
2. Penerapan *Location Based Services* (LBS)
   Implementasi teknologi *Location Based Services* (LBS) berbasis GPS terbukti efektif dalam meningkatkan validitas data kehadiran. Sistem secara otomatis mencatat koordinat lokasi (*latitude* dan *longitude*) *Staff* saat melakukan presensi serta memverifikasi radius lokasi yang diizinkan, sehingga berhasil menekan dan meminimalisasi potensi kecurangan (titip absen atau presensi di luar lokasi kerja).
3. Penerapan Metode *Agile*
   Pengembangan sistem menggunakan metode *Agile* memungkinkan proses pembangunan aplikasi berjalan lebih fleksibel, adaptif, dan responsif terhadap perubahan kebutuhan di Yayasan Sinergi Helmi Rahayu. Dengan pendekatan iteratif berbasis PHP dan MySQL, fitur-fitur yang dikembangkan dapat disesuaikan dan disempurnakan secara berkala hingga menghasilkan sistem yang stabil dan sesuai dengan ekspektasi pengguna.

**Saran**

Mengacu pada hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut:

1 Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut ke dalam bentuk aplikasi mobile berbasis Android dan iOS agar proses absensi dapat dilakukan lebih mudah melalui smartphone.

2 Perlu ditambahkan fitur *Face Recognition* sebagai lapisan keamanan tambahan dalam proses autentikasi. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir penyalahgunaan akun oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

3 Pada pengembangan selanjutnya disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi otomatis kepada HRD dan karyawan. Notifikasi dapat dikirim melalui email atau WhatsApp terkait keterlambatan, status kehadiran, dan hasil persetujuan izin.

4 Sistem dapat dilengkapi dengan fitur rekapitulasi kehadiran, kalkulasi jam kerja, lembur, serta integrasi dengan sistem penggajian. Dengan begitu proses administrasi SDM akan menjadi lebih terintegrasi dan efisien.

5 Untuk penelitian berikutnya disarankan agar sistem dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi *cloud computing* dan menerapkan sistem enkripsi data. Tujuannya agar keamanan data absensi lebih terjamin serta akses terhadap data menjadi lebih cepat dan handal.

## E. DAFTAR PUSTAKA

Baluk, F. S., Ishak, M. I., & Watomakin, D. B. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Karyawan Hotel Tresna Larantuka Berbasis Web dengan Menggunakan Metode RUP. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, *4*(3), 2594–2606. https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2341

Dicky, P., Iskandar, F., & Albaar, R. (2021). Web-Based Online Attendance System With Qr Code in Real Time Using Vigenere Cipher Algorithm. *Jurnal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, *4*(1), 88–96.

Jannah, M., Nawangsih, I., & Edora. (2023). Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, *7*(3), 797–819. https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i3.1176

Kobayashi, A. (2020). *International Encyclopedia of Human Geography*. science direct. https://www.sciencedirect.com/referencework/9780081022962/international-encyclopedia-of-human-geography

Mayasari, N., Muslim, M., Wijaya, R. F., & Suyono, S. (2022). Perancangan Sistem Absensi Menggunakan Fingerprint Scanner Smartphone Android. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, *5*(2), 104–111. https://doi.org/10.31539/intecoms.v5i2.5015

Pandey, M. K., Tripathi, N. R., Singh, S., & Srivastava, V. (2022). *Attendance Management System Using Fingerprint and Security Code*. *8*(6), 2022.

Praba, A. D., & Santoso, T. (2023). Pengembangan Aplikasi Point of Sales Menggunakan Metode Agile Dengan Pola Scrum. *JIKA (Jurnal Informatika)*, *7*(2), 132. https://doi.org/10.31000/jika.v7i2.7067

Prasetyo, D. E., & Fahrudin, E. (2026) Forecasting Accuracy Analysis of Catering Raw Material Stock Using Simple Exponential Smoothing Based on Mean Absolute Percentage Error (MAPE). *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 6(1), 338-352. https://doi.org/10.35870/ijsecs.v6i1.7039

Salsabillah, A., & Kurniawan R, R. (2024). Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Location Based Service pada Kantor Camat Berbasis Website. *Journal of Information System Research (JOSH)*,

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

*5*(4), 1115–1126. https://doi.org/10.47065/josh.v5i4.5568

Su, P., Chen, Y., & Lu, M. (2022). Smart city information processing under internet of things and cloud computing. *Journal of Supercomputing*, *78*(3), 3676–3695. https://doi.org/10.1007/s11227-021-03972-5

Syamaidzar, F. N. 'aza, & Sutopo, J. (2024). Implementasi Location Based Service Pada Sistem Presensi Geolokasi Berbasis Web. *Journal of Information System Research (JOSH)*, *5*(2), 459–467. https://doi.org/10.47065/josh.v5i2.4743

Utomo, P. B., Wahyudi, D., & Mujiono, M. (2025). *Jurnal Informatika Terpadu Positioning Systems Dan Location-Based Service*. *11*(1), 20–28.

Wahyu Eko, Andi Rahman, & Abdul Rozaq. (2022). 2852-9467-1-Pb. *Aplikasi Absensi Karyawan Studi Kasus Cakra Entertaiment Berbasis Web*, 575–586.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)