JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI (JUSI)
VOL 5, No. 2, Mei 2026, pp. 594 - 607
p-ISSN : 2803-1507 (media cetak) | e-ISSN : 2803-1531 (media online)
Link Publikasi: https://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JUISI/issue/view/171

Implementation of Employee Absence Application with Face Recognition at PT. Bahtera Komunikasi Kreatif

Titin Kristiana[1], Ahmad Syauqi*[2], Erni Septafia Andriani[3]
[1,2,3] Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri
Jl. Margonda No.545, 16424, Kota Depok, Jawa Barat, Indonesia
e-mail: titin.tka@nusamandiri.ac.id*[1], 1122018@nusamandiri.ac.id[2], 11220133@nusamandiri.ac.id[3]

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 12-03-2026
Revised: 21-04-2026
Accepted: 06-05-2026
Published: 21-05-2026

ABSTRACT

Employee attendance is a crucial aspect of human resource management that impacts work discipline and administrative accuracy within an organisation. PT. Bahtera Komunikasi Kreatif currently uses a fingerprint-based attendance system that is not integrated with leave management, such as permits, sick leave, and work from home (WFH), resulting in manual recording and reporting processes that are prone to delays and administrative errors. This study aims to design and develop a web-based employee attendance and leave management system that is more flexible, integrated, and easily accessible. The research methods employed include observation, interviews, literature review, and questionnaires, with a system development approach based on the Software Development Life Cycle (SDLC) using the Waterfall model. The system is implemented using PHP Native, MySQL, and web technologies such as HTML, CSS, JavaScript, and Bootstrap, supported by the HTML5 Geolocation API and camera features for attendance validation. System testing is conducted using Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT) to ensure proper functionality and user acceptance. The results indicate that the developed system improves efficiency, enhances data accuracy, and facilitates real-time monitoring and reporting, achieving a UAT score of 4.45, which is categorized as very good. Furthermore, the system reduces reliance on manual processes and increases transparency in managing employee attendance data, thereby supporting overall operational performance improvement within the organization.

Keywords: *Employee Attendance, Information System, Web-Based Application, Permit Management, UAT.*

Abstrak

Absensi karyawan merupakan aspek penting dalam manajemen sumber daya manusia yang memengaruhi disiplin kerja serta akurasi administrasi dalam suatu organisasi. PT. Bahtera Komunikasi Kreatif saat ini masih menggunakan sistem absensi berbasis sidik jari yang belum terintegrasi dengan pengelolaan cuti seperti izin, cuti sakit, dan *work from home* (WFH), sehingga proses pencatatan dan pelaporan masih dilakukan secara manual dan berpotensi menimbulkan keterlambatan serta kesalahan administrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem manajemen absensi dan cuti karyawan berbasis web yang lebih fleksibel, terintegrasi, dan mudah diakses. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, tinjauan pustaka, dan kuesioner, dengan pendekatan pengembangan sistem menggunakan model *Software Development Life Cycle* (SDLC) metode *Waterfall*. Sistem diimplementasikan

DOI: https://doi.org/10.51903/7g3rfd79

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

menggunakan PHP Native, MySQL, serta teknologi web seperti HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap, dengan dukungan HTML5 Geolocation API dan fitur kamera untuk validasi kehadiran. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memastikan fungsi sistem berjalan dengan baik serta dapat diterima oleh pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi, akurasi data, serta mempermudah monitoring dan pelaporan secara *real-time* dengan nilai UAT sebesar 4,45 yang termasuk kategori sangat baik. Selain itu, sistem yang dikembangkan juga mampu mengurangi ketergantungan pada proses manual serta meningkatkan transparansi dalam pengelolaan data kehadiran karyawan, sehingga dapat mendukung peningkatan kinerja operasional perusahaan secara keseluruhan.

Kata Kunci: *Absensi Karyawan, Sistem Informasi, Aplikasi Berbasis Web, Manajemen Izin, UAT*.

1. PENDAHULUAN

PT. Bahtera Komunikasi Kreatif merupakan perusahaan yang memiliki beberapa divisi kerja seperti HRD, finance, bisnis, produser, dan host *livestream*. Seluruh karyawan diwajibkan melakukan absensi sebagai bentuk pencatatan kehadiran kerja yang berperan penting dalam mendukung kedisiplinan, evaluasi kinerja, serta administrasi perusahaan. Dalam konteks manajemen sumber daya manusia, penggunaan *Human Resource Information System* (*HRIS*) menjadi salah satu solusi untuk mengelola data karyawan secara efektif dan efisien [1]. Sistem ini memungkinkan proses pengolahan data menjadi lebih terstruktur sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat. Oleh karena itu, sistem absensi yang terintegrasi menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan dalam meningkatkan efisiensi operasional.

Kondisi yang terjadi saat ini menunjukkan bahwa PT. Bahtera Komunikasi Kreatif masih menggunakan sistem absensi berbasis *fingerprint* yang belum terintegrasi dengan pengelolaan izin, cuti, sakit, maupun *work from home* (*WFH*). Proses pengajuan izin masih dilakukan secara manual melalui pesan singkat sehingga menyebabkan keterlambatan dalam rekapitulasi data dan meningkatkan risiko kesalahan administrasi [2], [3]. Selain itu, sistem yang ada belum mampu mengakomodasi kebutuhan divisi dengan jadwal kerja yang dinamis seperti produser dan host *livestream*. Hal ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara sistem yang digunakan dengan kebutuhan operasional perusahaan [4], [5]. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan data kehadiran karyawan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem absensi berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran [6], [7], [8]. Mengembangkan sistem absensi berbasis web yang mampu menggantikan proses manual, namun belum dilengkapi dengan validasi lokasi dan dokumentasi foto sebagai bukti kehadiran [9]. Mengembangkan sistem absensi berbasis aplikasi mobile dengan fitur *geolocation* dan dokumentasi foto yang terintegrasi dengan dashboard web [10]. Menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional perusahaan [11]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan *face recognition* dan teknologi berbasis lokasi mampu meningkatkan akurasi serta transparansi data kehadiran karyawan. [12], [13]Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan dalam hal integrasi fitur perizinan dan fleksibilitas akses sistem. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem yang lebih terintegrasi dan mudah diakses tanpa ketergantungan pada platform tertentu.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, terdapat gap yang dapat diidentifikasi yaitu belum adanya sistem absensi berbasis web yang mengintegrasikan fitur absensi, validasi lokasi, dokumentasi foto, serta pengelolaan izin dalam satu platform yang terpusat. Selain itu, sebagian sistem masih bergantung pada aplikasi mobile sehingga mengurangi fleksibilitas penggunaan lintas perangkat [14], [15]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem absensi dan izin karyawan berbasis web dengan memanfaatkan *HTML5 Geolocation API* untuk validasi lokasi serta fitur pengambilan foto menggunakan *getUserMedia* sebagai bukti kehadiran. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi data serta meminimalkan potensi kecurangan dalam proses absensi[12], [16]. Selain itu, sistem dirancang agar dapat diakses secara langsung melalui browser sehingga lebih fleksibel dan praktis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi absensi karyawan berbasis web yang mampu mencatat kehadiran secara otomatis dengan validasi lokasi dan dokumentasi foto, serta menyediakan fitur pengajuan izin, cuti, sakit, dan *WFH* secara terintegrasi. Sistem ini juga diharapkan mampu menyediakan laporan kehadiran secara *real time* sehingga memudahkan proses monitoring oleh admin. Kontribusi utama dari penelitian ini terletak pada integrasi fitur absensi dan perizinan dalam satu platform berbasis web yang fleksibel, serta penerapan validasi lokasi dan dokumentasi foto untuk

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

meningkatkan akurasi data kehadiran. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih efektif dalam mendukung digitalisasi pengelolaan sumber daya manusia di perusahaan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Konsep Sistem Informasi dan Absensi Karyawan*

Penerapan sistem informasi yang mengombinasikan teknologi, manusia, dan prosedur terbukti krusial dalam mengelola data menjadi informasi yang bernilai bagi organisasi. Dalam konteks manajemen sumber daya manusia, penerapan *Human Resource Information System* (*HRIS*) memungkinkan pengelolaan data karyawan dilakukan secara terstruktur dan efisien [1]. Sistem ini berperan dalam mendukung proses administrasi, pengambilan keputusan, serta monitoring kinerja karyawan secara menyeluruh. Sebagai salah satu bentuk implementasi penting, sistem absensi karyawan digunakan secara spesifik untuk mencatat kehadiran dan aktivitas kerja.

Pencatatan kehadiran melalui sistem absensi berkontribusi langsung terhadap penilaian tingkat kedisiplinan dan produktivitas kerja karyawan. Penggunaan sistem absensi berbasis *fingerprint* telah banyak diterapkan karena mampu meningkatkan akurasi pencatatan dibandingkan metode manual [2]. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa sistem *fingerprint* masih memiliki keterbatasan [13], [17], terutama dalam hal fleksibilitas dan integrasi dengan sistem lain [3]. Selain itu, sistem tersebut tidak mendukung kebutuhan kerja modern seperti *work from home* (*WFH*) dan mobilitas karyawan yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan sistem absensi yang lebih adaptif dan terintegrasi dengan kebutuhan operasional perusahaan saat ini.

2.2. *Teknologi Pendukung Sistem Absensi Berbasis Web*

Perkembangan teknologi berbasis web memungkinkan pengembangan sistem informasi yang lebih fleksibel dan mudah diakses. Aplikasi berbasis web memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas karena dapat digunakan melalui berbagai perangkat tanpa memerlukan instalasi tambahan. Dalam penelitian ini, sistem dikembangkan menggunakan teknologi *server-side scripting* seperti PHP dan basis data MySQL yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web [18], [19]. Pengembangan sistem berbasis web juga memungkinkan integrasi dengan berbagai teknologi tambahan seperti geolokasi dan biometrik untuk meningkatkan fungsionalitas sistem [20].Kombinasi teknologi ini memungkinkan pengelolaan data dilakukan secara efisien serta mendukung integrasi dengan berbagai fitur tambahan.

Selain itu, pemanfaatan *HTML5 Geolocation API* memungkinkan sistem untuk memperoleh lokasi pengguna secara real time berdasarkan koordinat *latitude* dan *longitude[21]*. Teknologi ini digunakan untuk memastikan bahwa proses absensi dilakukan dalam area yang telah ditentukan oleh perusahaan. Penggunaan fitur *getUserMedia* juga memungkinkan sistem untuk mengakses kamera perangkat dan mengambil dokumentasi foto sebagai bukti kehadiran penggunaan dokumentasi visual dalam absensi juga terbukti mampu mengurangi potensi kecurangan seperti titip absen[22] . Integrasi antara validasi lokasi dan dokumentasi visual ini menjadi pendekatan yang efektif dalam meningkatkan akurasi data serta meminimalkan potensi kecurangan dalam absensi. Dari sisi antarmuka, penerapan konsep *User Interface* (*UI*) dan *User Experience* (*UX*) juga berperan penting dalam meningkatkan kenyamanan penggunaan sistem Desain antarmuka yang baik juga berkontribusi terhadap tingkat penerimaan pengguna dalam penggunaan sistem informasi [23], [24].

2.3. *Penelitian Terkait dan Analisis Kesenjangan (Gap Analysis)*

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji pengembangan sistem absensi berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran. Mengembangkan sistem absensi berbasis web menggunakan metode Waterfall yang mampu menggantikan proses manual dan meningkatkan efisiensi operasional [9]. Namun, sistem tersebut belum dilengkapi dengan fitur validasi lokasi dan dokumentasi foto sebagai bukti kehadiran. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat keterbatasan dalam menjamin keakuratan data absensi.

Mengembangkan sistem absensi berbasis aplikasi mobile dengan fitur geolocation dan dokumentasi foto yang terintegrasi dengan dashboard web [10]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem tersebut mampu meningkatkan akurasi data serta mengurangi potensi kecurangan dalam absensi. Meskipun demikian, pendekatan berbasis aplikasi mobile memiliki keterbatasan dalam hal fleksibilitas karena memerlukan instalasi aplikasi pada perangkat pengguna. Selain itu, sistem tersebut belum menyediakan fitur pengelolaan izin, cuti, dan WFH secara terintegrasi dalam satu platform.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Sistem absensi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional perusahaan melalui pengelolaan data yang lebih terstruktur [11]. Namun, penelitian tersebut belum mengintegrasikan fitur validasi lokasi dan dokumentasi foto sebagai bagian dari sistem keamanan absensi. Berdasarkan analisis terhadap penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat kesenjangan dalam pengembangan sistem absensi, khususnya dalam hal integrasi fitur, fleksibilitas akses, serta validasi kehadiran.

2.4. *Kontribusi dan Kebaruan Penelitian*

Berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu, penelitian ini menawarkan kontribusi berupa pengembangan sistem absensi dan izin karyawan berbasis web yang terintegrasi dalam satu platform. Sistem yang diusulkan menggabungkan fitur absensi berbasis kamera, validasi lokasi menggunakan HTML5 Geolocation API, serta pengelolaan izin secara digital. Pendekatan ini berbeda dari penelitian sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada salah satu aspek, seperti absensi web atau absensi berbasis mobile.

Selain itu, sistem ini dirancang agar dapat diakses langsung melalui browser tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan, sehingga meningkatkan fleksibilitas penggunaan lintas perangkat. Integrasi antara fitur absensi dan manajemen izin juga menjadi nilai tambah dalam meningkatkan efisiensi administrasi perusahaan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengembangkan sistem absensi, tetapi juga menghadirkan solusi yang lebih komprehensif dalam mendukung digitalisasi pengelolaan sumber daya manusia. Kontribusi ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan penelitian sebelumnya serta memberikan manfaat praktis bagi perusahaan dalam mengelola kehadiran karyawan secara lebih efektif dan akurat.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. *Jenis dan Pendekatan Penelitian*

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (*R&D*) dengan tujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi absensi dan izin karyawan berbasis web. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak hanya berfokus pada analisis, tetapi juga menghasilkan produk berupa aplikasi yang dapat digunakan secara langsung oleh pengguna. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah *Software Development Life Cycle* (*SDLC*) dengan metode *Waterfall* yang bersifat sistematis dan terstruktur [18], [19] Model Waterfall banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi karena mampu memberikan alur kerja yang jelas dan terstruktur [5]. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan berurutan, yaitu identifikasi masalah, studi literatur, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta evaluasi. Penggunaan metode ini bertujuan agar proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara terencana dan terkontrol.

3.2. *Tahapan Penelitian*

Tahapan penelitian dilakukan secara bertahap sesuai dengan model Waterfall untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan penelitian meliputi:

3.2.1. *Identifikasi Masalah*

Tahap ini dilakukan melalui observasi langsung di PT. Bahtera Komunikasi Kreatif untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem absensi yang masih menggunakan fingerprint dan belum terintegrasi dengan pengelolaan izin. Hasil identifikasi menunjukkan adanya keterlambatan rekap data dan kurangnya efisiensi dalam proses administrasi.

3.2.2. *Studi Literatur*

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji berbagai referensi ilmiah yang berkaitan dengan sistem informasi, absensi karyawan, dan teknologi berbasis web. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh dasar teori serta menentukan pendekatan yang tepat dalam pengembangan sistem.

3.2.3. *Analisis Kebutuhan Sistem*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Kebutuhan fungsional meliputi fitur login, absensi berbasis kamera dan lokasi, pengajuan izin, serta laporan absensi. Sedangkan kebutuhan non-fungsional mencakup aspek keamanan, kemudahan penggunaan, dan aksesibilitas sistem.

3.2.4. *Perancangan Sistem*

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Tahap ini mencakup pembuatan flowchart, Entity Relationship Diagram (ERD), serta desain User Interface (UI) dan User Experience (UX). Perancangan dilakukan untuk memberikan gambaran sistem sebelum diimplementasikan.

3.2.5. *Implementasi dan Pengujian*

Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan [25].

3.2.6. *Evaluasi dan Kesimpulan*

Tahap terakhir dilakukan evaluasi terhadap sistem yang telah dikembangkan berdasarkan hasil pengujian dan respon pengguna.

3.3. *Teknik Pengumpulan Data*

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan beberapa teknik, yaitu:

1. Observasi
   Dilakukan dengan mengamati langsung proses absensi di perusahaan untuk memahami alur kerja sistem yang berjalan.
2. Wawancara
   Wawancara dilakukan dengan pihak HRD dan karyawan untuk menggali kebutuhan sistem serta permasalahan yang dihadapi.
3. Studi Pustaka
   Digunakan untuk memperoleh referensi teori dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian.
4. Kuesioner
   Digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan menggunakan skala Likert 1–5 [25].

3.4. *Metode Pengembangan dan Implementasi Sistem*

Sistem dikembangkan menggunakan teknologi berbasis web dengan memanfaatkan beberapa tools dan platform, yaitu:

1. Bahasa pemrograman: PHP (*server-side scripting*)
2. Basis data: MySQL
3. Front-end: HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap
4. API: *HTML5 Geolocation API* dan *getUserMedia*
5. Tools: Visual Studio Code, XAMPP

Sistem memanfaatkan *Geolocation API* untuk memperoleh koordinat lokasi pengguna dan melakukan validasi radius absensi. Selain itu, *getUserMedia* digunakan untuk mengakses kamera perangkat sebagai bukti kehadiran. Integrasi kedua teknologi ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi data dan mencegah kecurangan dalam absensi[12], [16].

3.5. *Teknik Pengujian dan Validasi Sistem*

Pengujian sistem dilakukan menggunakan dua metode utama, yaitu:

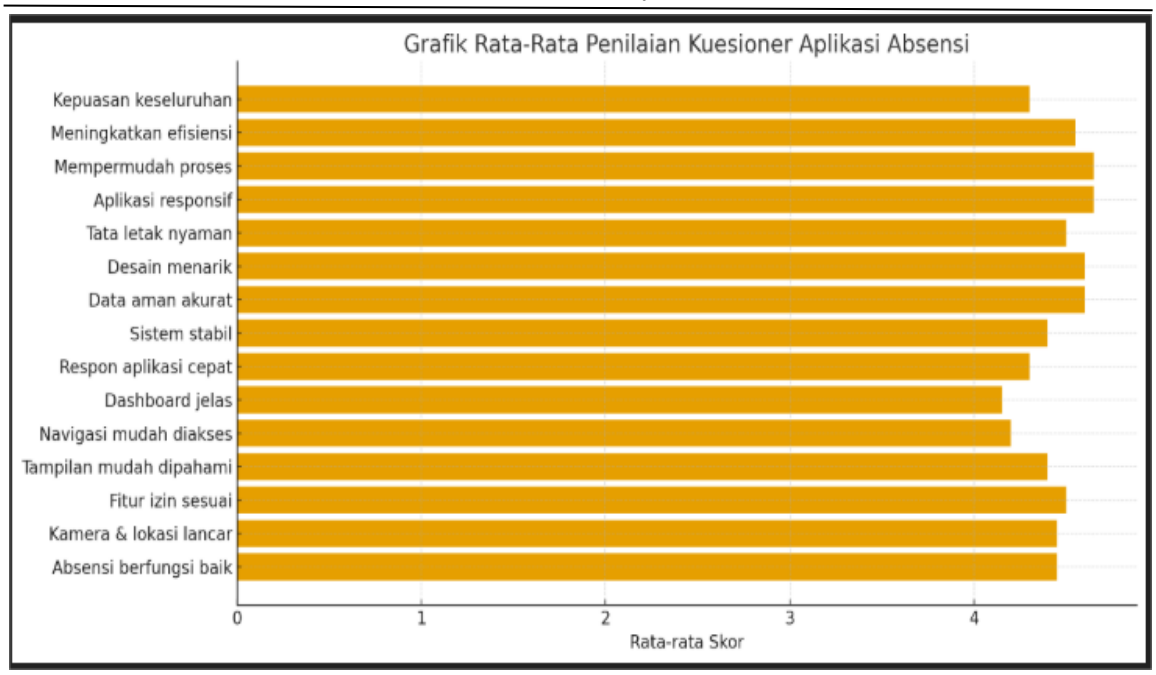
3.5.1. *Black Box Testing*

Pengujian ini dilakukan untuk memverifikasi bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan tanpa melihat kode program [25]. Pengujian mencakup fitur login, absensi, pengajuan izin, dan laporan.

3.5.2. *User Acceptance Test (UAT)*

UAT dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem. Pengujian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna dengan skala Likert 1–5. Hasil pengujian menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,45 yang termasuk dalam kategori sangat baik, Evaluasi berbasis pengguna menjadi indikator penting dalam menilai keberhasilan implementasi sistem informasi [14]. Visualisasi data dan sebaran persentase dari hasil penilaian tersebut secara detail disajikan pada Gambar 1

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 1. Grafik Hasil UAT

3.6. *Subjek Penelitian dan Etika Penelitian*

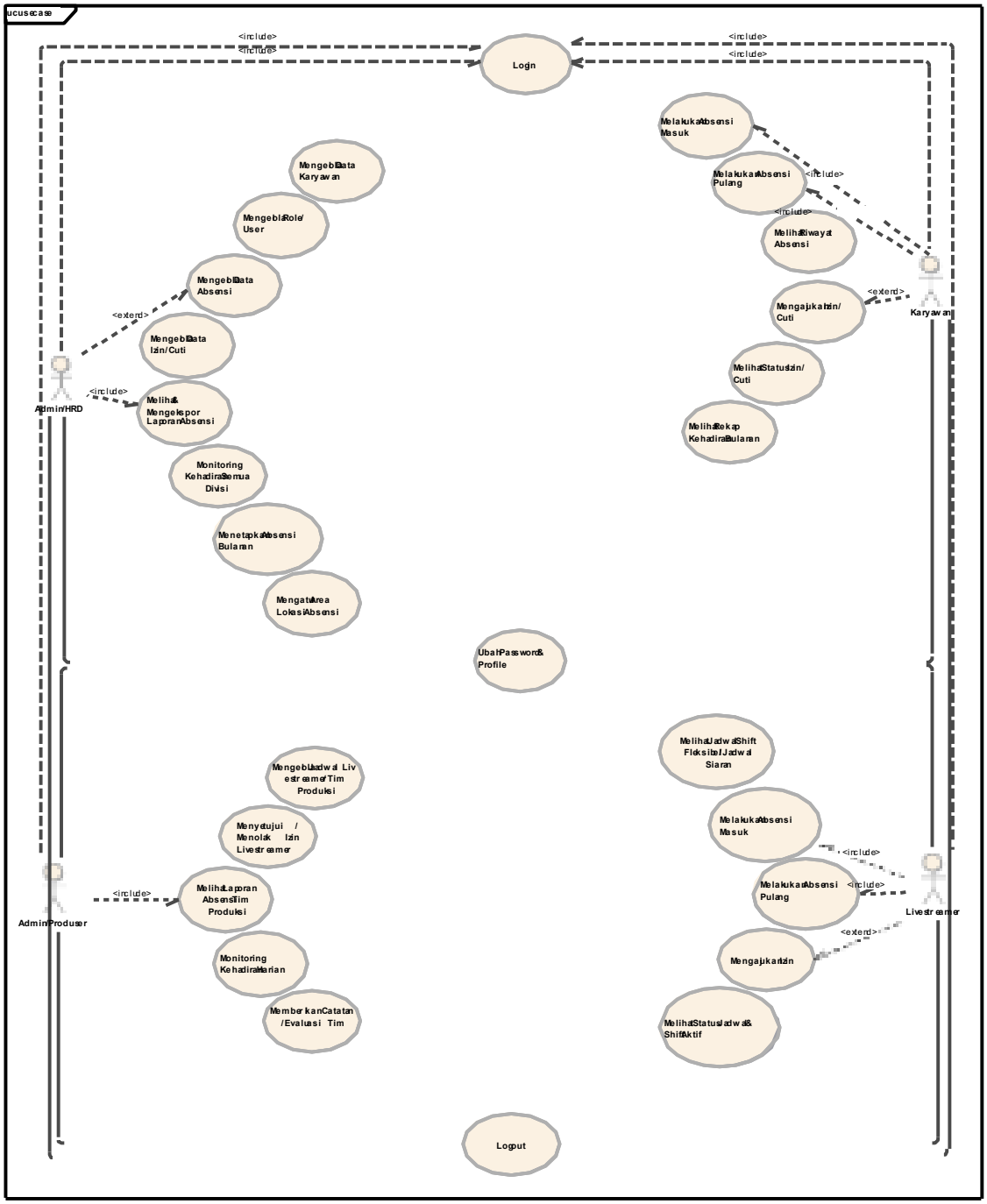
Subjek penelitian ini melibatkan karyawan dan pihak manajemen PT. Bahtera Komunikasi Kreatif yang menggunakan sistem absensi dalam kegiatan operasional sehari-hari. Data yang dikumpulkan digunakan hanya untuk keperluan penelitian dan tidak disebarluaskan tanpa izin. Penelitian ini telah dilakukan dengan memperhatikan aspek etika, yaitu dengan meminta persetujuan responden sebelum pengumpulan data serta menjaga kerahasiaan informasi yang diperoleh.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. *Hasil Implementasi Sistem*

Hasil dari penelitian ini berupa pengembangan aplikasi absensi dan izin karyawan berbasis web yang telah berhasil diimplementasikan di PT. Bahtera Komunikasi Kreatif. Sistem yang dibangun mampu mengatasi permasalahan pada sistem sebelumnya yang masih menggunakan metode *fingerprint* dan pengelolaan izin secara manual, khususnya dalam hal integrasi data, efisiensi proses, dan fleksibilitas akses, hasil ini menunjukkan kesesuaian dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional organisasi [20], [26]. Secara umum, sistem memiliki beberapa fitur utama yang mendukung proses absensi dan pengelolaan izin secara digital. Gambaran umum sistem dapat dilihat pada *Use Case Diagram* pada Gambar 2.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



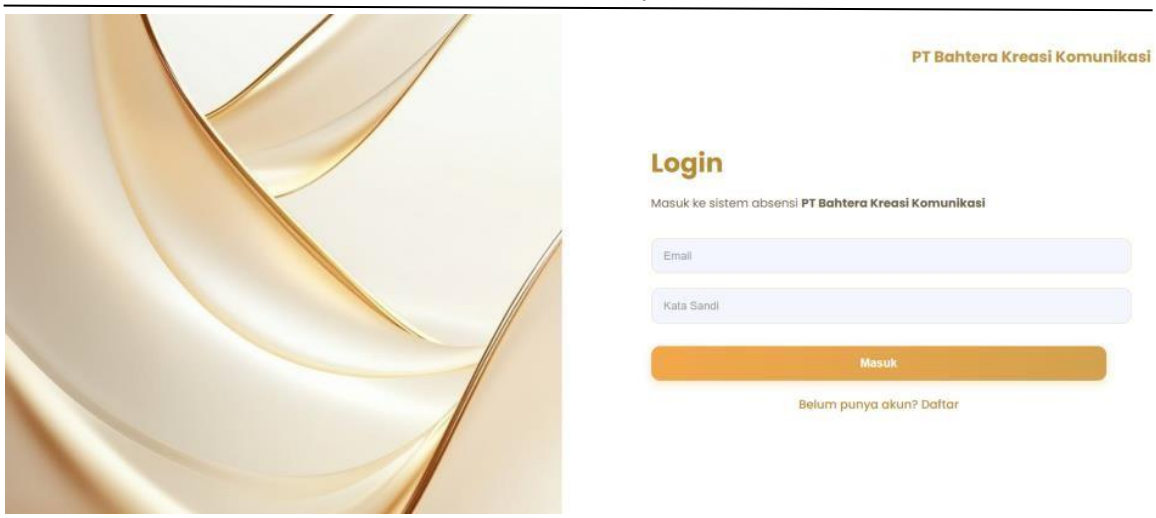
Gambar 2. Use Case Diagram

Fitur utama sistem meliputi:

4.1.1. *Login dan Autentikasi Pengguna*

Sistem menyediakan mekanisme login berdasarkan *role* pengguna seperti admin, karyawan, dan produser. Setiap pengguna akan diarahkan ke dashboard sesuai dengan hak aksesnya. Antarmuka dari halaman masuk sistem ini ditunjukkan pada Gambar 3.

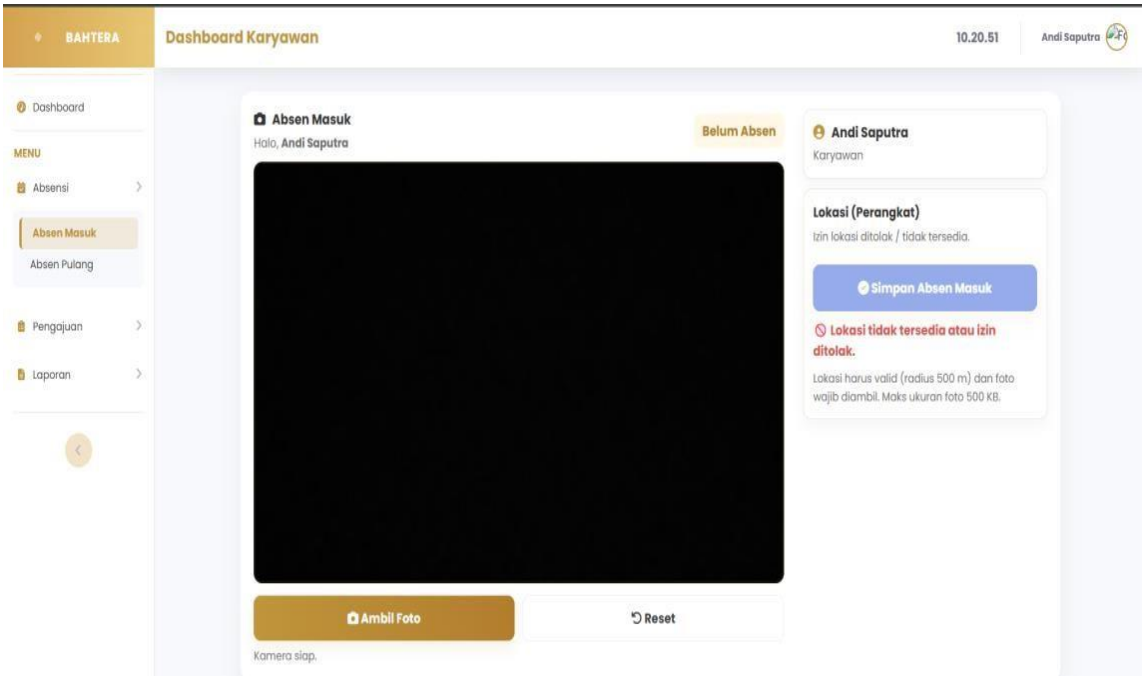
p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 3. Tampilan Login

4.1.2. *Absensi Berbasis Kamera dan Lokasi*

Proses absensi dilakukan menggunakan kamera (*selfie*) dan validasi lokasi berbasis *HTML5 Geolocation API*. Sistem akan memastikan pengguna berada dalam radius yang telah ditentukan dari lokasi kantor sebelum absensi berhasil dilakukan. Tampilan antarmuka saat pengguna melakukan proses pencatatan kehadiran dapat dilihat pada Gambar 4.

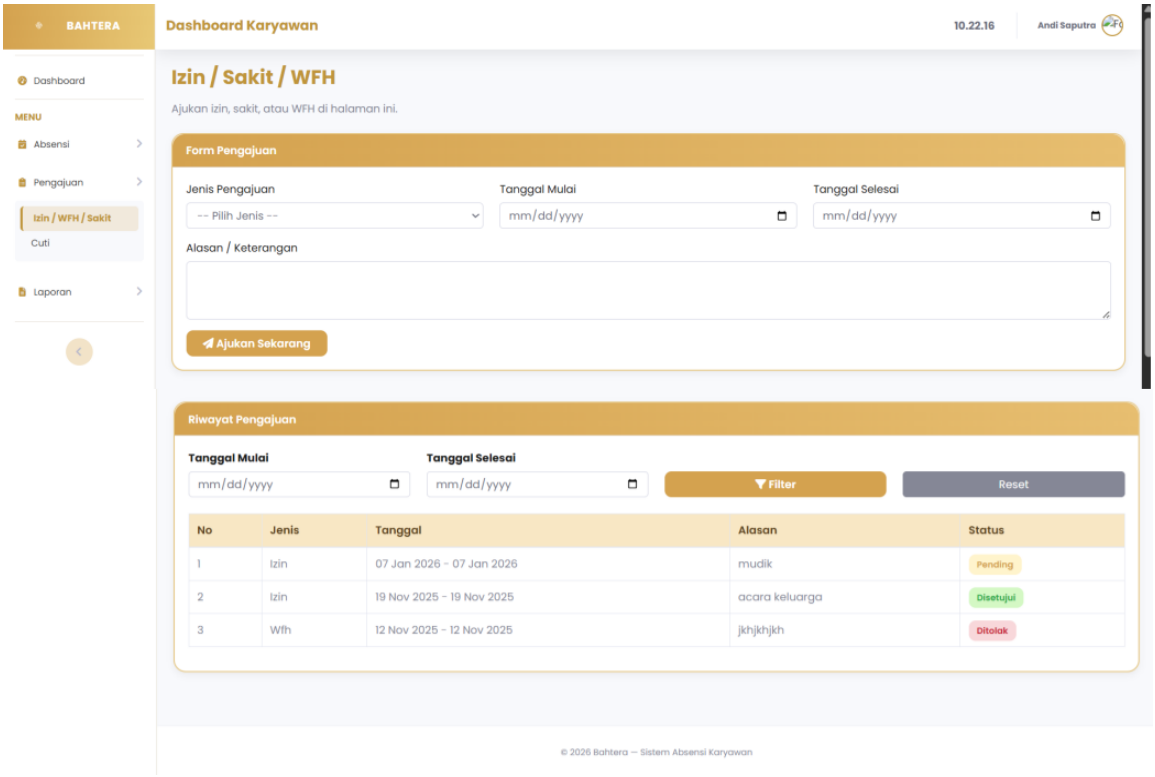


Gambar 4. Tampilan Fitur Absensi

4.1.3. *Pengajuan Izin Secara Online*

Sistem menyediakan fitur pengajuan izin seperti cuti, sakit, dan *work from home (WFH)* yang dapat diajukan langsung oleh karyawan dan diverifikasi oleh admin. Formulir digital dan tata letak menu pengajuan tersebut disajikan pada Gambar 5.

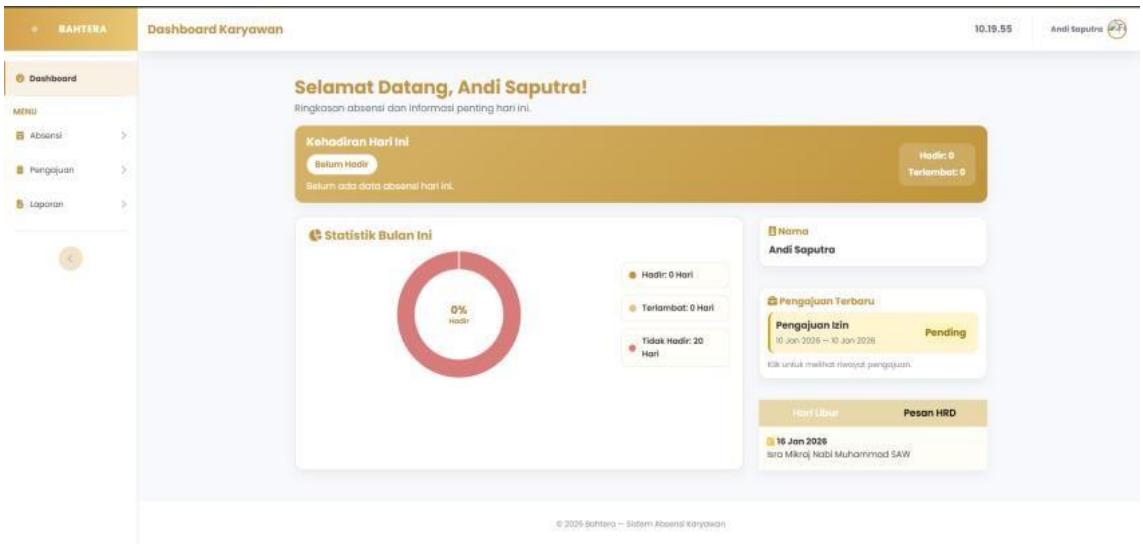
p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 5. Tampilan Pengajuan Izin

4.1.4. *Dashboard Monitoring*

Dashboard menampilkan informasi kehadiran, status izin, serta ringkasan data absensi secara *real time* sehingga memudahkan monitoring oleh pihak manajemen. Visualisasi halaman pemantauan utama bagi pihak manajemen ini tertera pada Gambar 6.

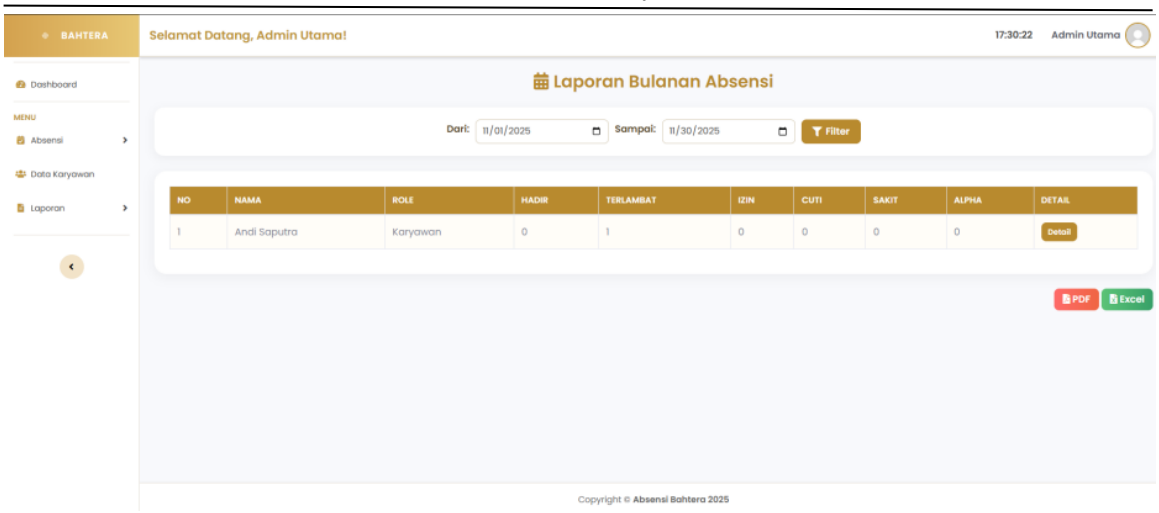


Gambar 6. Tampilan Dashboard

4.1.5. *Laporan Absensi Otomatis*

Sistem mampu menghasilkan laporan absensi secara otomatis dalam bentuk harian, bulanan, dan tahunan yang dapat diekspor ke format PDF atau Excel. Halaman peninjauan pratinjau cetak laporan tersebut ditunjukkan pada Gambar 7.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 7. Tampilan Laporan Absensi

Implementasi fitur-fitur tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya.

4.2. *Hasil Pengujian Sistem*

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan pada fitur utama seperti login, absensi, pengajuan izin, dan laporan. Adapun rincian dari hasil skenario pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Black Box Testing

No	Fitur	Test Case	Expected Result	Actual Result	Status
1	Login	Input username & password valid	Sistem menampilkan dashboard sesuai role pengguna	Sistem menampilkan dashboard sesuai role pengguna	Valid
2	Login	Input username atau password salah	Sistem menampilkan pesan error login	Sistem menampilkan pesan “login gagal”	Valid
3	Login	Field login kosong	Sistem menampilkan validasi form	Sistem menampilkan pesan validasi	Valid
4	Absensi	Ambil foto dan lokasi dalam radius yang ditentukan	Data absensi berhasil disimpan	Data absensi berhasil disimpan ke database	Valid
5	Absensi	Lokasi di luar radius absensi	Sistem menolak proses absensi	Sistem menampilkan notifikasi gagal absensi	Valid
6	Absensi	Kamera tidak diizinkan	Sistem menampilkan peringatan akses kamera	Sistem menampilkan notifikasi izin kamera	Valid
7	Pengajuan Izin	Input data izin lengkap	Data izin tersimpan dan menunggu persetujuan admin	Data izin berhasil tersimpan	Valid
8	Pengajuan Izin	Form izin tidak lengkap	Sistem menolak dan menampilkan pesan error	Sistem menampilkan validasi form	Valid
9	Approval Izin	Admin menyetujui pengajuan izin	Status izin berubah menjadi “disetujui”	Status berhasil diperbarui	Valid
10	Approval Izin	Admin menolak pengajuan izin	Status izin berubah menjadi “ditolak”	Status berhasil diperbarui	Valid
11	Dashboard	Akses dashboard admin	Sistem menampilkan data absensi dan statistik	Data tampil sesuai	Valid
12	Laporan	Generate laporan absensi	Sistem menampilkan laporan sesuai periode	Laporan berhasil ditampilkan	Valid
13	Laporan	Export laporan ke PDF/Excel	File laporan berhasil diunduh	File berhasil diunduh	Valid
14	Logout	Klik tombol logout	Sistem kembali ke halaman login	Sistem kembali ke halaman login	Valid

Hasil pengujian menunjukkan bahwa:

1. Fitur login berjalan sesuai validasi input

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

2. Proses absensi berbasis kamera dan lokasi berjalan tanpa error
3. Pengajuan izin dan proses persetujuan admin berjalan sesuai alur
4. Sistem mampu menghasilkan laporan secara otomatis

Secara keseluruhan, tidak ditemukan kesalahan kritis pada sistem, sehingga aplikasi dinyatakan layak untuk digunakan, Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa metode pengujian *Black Box* efektif dalam memastikan kualitas fungsional sistem[27].

4.3. *Hasil Evaluasi Sistem*

Evaluasi sistem dilakukan menggunakan metode User Acceptance Test (UAT) dengan melibatkan 30 responden yang terdiri dari karyawan dan admin, serta menggunakan 14 item pertanyaan. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner dengan skala Likert 1–5 untuk menilai beberapa aspek sistem, seperti kemudahan penggunaan, kesesuaian fitur, tampilan antarmuka, dan performa sistem. Setiap pernyataan dinilai dengan rentang skor 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju).

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner yang disajikan pada tabel perhitungan, nilai rata-rata dihitung menggunakan Rumus (1).

$$Rata - Rata = \frac{Total\ Skor\ Seluruh\ Responden}{Jumlah\ Responden} \quad (1)$$

Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,45 dari skala maksimum 5, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat penerimaan yang tinggi dan telah memenuhi kebutuhan pengguna, sejalan dengan penelitian sejenis. [12]. Adapun rincian perolehan nilai untuk masing-masing indikator penilaian disajikan secara mendalam pada Tabel 2, sedangkan visualisasi grafik dari sebaran persentase data tersebut dapat dilihat pada Gambar 8.

Tabel 2. Perhitungan UAT

No	Indikator	Jumlah Responden	Total Skor	Rata-Rata
1	Fitur absensi online berfungsi dengan baik	30	134	4.45
2	Proses absensi menggunakan kamera dan lokasi	30	134	4.45
3	Fitur pengajuan izin bekerja sesuai kebutuhan	30	134	4,45
4	Tampilan aplikasi mudah dipahami	30	125	4,15
5	Navigasi sistem mudah diakses	30	126	4,20
6	Respon aplikasi cepat	30	135	4,50
7	Sistem stabil tanpa error	30	132	4,40
8	Data absensi tersimpan aman dan akurat	30	134	4,45
9	Desain aplikasi menarik	30	129	4,30
10	Warna dan tata letak nyaman	30	129	4,30
11	Aplikasi responsif di berbagai perangkat	30	140	4,65
12	Aplikasi mempermudah absensi & izin	30	140	4,65
13	Sistem meningkatkan efisiensi kerja	30	135	4,50
14	Kepuasan pengguna secara keseluruhan	30	134	4,45
Total		420 Jawaban	1869	4,45

5. DUSKUSI

Pembahasan yang lebih mendalam menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya mampu mengatasi permasalahan absensi sebelumnya di perusahaan, tetapi juga memberikan perbedaan pendekatan dibandingkan penelitian terdahulu. Terhadap permasalahan absensi yang sebelumnya terjadi[9], sistem yang dikembangkan memiliki keunggulan dalam hal penambahan validasi lokasi dan dokumentasi foto sebagai bukti kehadiran. Fitur ini memberikan mekanisme kontrol tambahan terhadap kehadiran karyawan yang sebelumnya belum tersedia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi biometrik dan geolokasi mampu meningkatkan keandalan sistem absensi [28].

Jika dibandingkan dengan penelitian [10] yang menggunakan pendekatan berbasis aplikasi mobile, sistem dalam penelitian ini menawarkan fleksibilitas yang lebih tinggi karena dapat diakses langsung melalui browser tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Pendekatan ini memberikan keunggulan dari sisi usability dan deployment, khususnya pada lingkungan kerja dengan perangkat yang beragam. Selain itu, sistem yang dikembangkan juga telah menggabungkan proses absensi dan pengelolaan izin dalam satu platform terpusat, yang pada penelitian sebelumnya belum sepenuhnya terakomodasi.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Dari sisi praktis, implementasi sistem ini memberikan beberapa manfaat utama dalam mendukung operasional perusahaan, yaitu:

1. Integrasi Sistem - proses absensi dan pengelolaan izin terpusat dalam satu platform sehingga mempermudah pengelolaan data.
2. Validasi kehadiran - penggunaan lokasi dan dokumentasi foto sebagai kontrol tambahan
3. Efisiensi administrasi – rekapitulasi data dilakukan otomatis dan *real time.*
4. Fleksibilitas akses - sistem dapat digunakan melalui berbagai perangkat.

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi absensi berbasis web dengan mengintegrasikan teknologi *HTML5 Geolocation API* dan kamera sebagai mekanisme validasi kehadiran. Integrasi ini memperkuat konsep *Human Resource Information System (HRIS)* yang tidak hanya berfungsi sebagai pencatat data, tetapi juga sebagai sistem kontrol yang meningkatkan akurasi dan transparansi informasi kehadiran.

Namun demikian, sistem yang dikembangkan masih memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, sistem memiliki ketergantungan pada koneksi internet sehingga dapat memengaruhi performa pada kondisi jaringan yang tidak stabil. Kedua, penggunaan fitur *geolocation* dan kamera memerlukan izin akses dari pengguna, yang dalam beberapa kasus dapat menjadi kendala dalam implementasi. Ketiga, sistem belum tersedia dalam bentuk aplikasi *mobile native,* sehingga pengalaman pengguna pada perangkat tertentu mungkin belum optimal dibandingkan aplikasi berbasis *mobile*.

Secara keseluruhan, sistem yang dikembangkan telah berhasil mendukung proses absensi dan pengelolaan izin karyawan secara digital melalui satu platform berbasis web. Sistem ini juga menyediakan fitur monitoring dan pelaporan yang dapat diakses secara real time

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. *Kesimpulan*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi absensi dan izin karyawan berbasis web di PT. Bahtera Komunikasi Kreatif berhasil menjawab permasalahan pada sistem sebelumnya. Sistem yang dikembangkan mampu mendukung pengelolaan data kehadiran karyawan secara lebih terstruktur dan terdokumentasi. Penerapan metode *Software Development Life Cycle* (*SDLC*) dengan model *Waterfall* menghasilkan sistem yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Implementasi fitur validasi lokasi menggunakan HTML5 Geolocation API serta dokumentasi foto sebagai bukti kehadiran memberikan mekanisme tambahan dalam mendukung keakuratan data.

Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan kritis. Selain itu, hasil evaluasi pengguna melalui *User Acceptance Test* (*UAT*) memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,45 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem dapat diterima oleh pengguna dan telah memenuhi kebutuhan fungsional yang diharapkan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat digunakan sebagai solusi digital dalam mendukung proses absensi dan pengelolaan izin karyawan. Namun, klaim terkait peningkatan kinerja operasional secara menyeluruh masih memerlukan pengukuran lebih lanjut menggunakan indikator kuantitatif yang spesifik pada penelitian selanjutnya

6.2. *Saran*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dijadikan sebagai pengembangan lebih lanjut:

1. Pengembangan Fitur Sistem
   Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis, seperti pengingat absensi dan pemberitahuan pengajuan izin, guna meningkatkan efektivitas komunikasi antara karyawan dan admin.
2. Pengembangan Platform
   Untuk meningkatkan fleksibilitas penggunaan, sistem dapat dikembangkan dalam bentuk aplikasi mobile sehingga lebih mudah diakses oleh pengguna dengan mobilitas tinggi.
3. Peningkatan Keamanan Sistem

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Disarankan untuk menambahkan mekanisme keamanan yang lebih kuat, seperti *two-factor authentication* (2FA), guna meningkatkan perlindungan data pengguna.

4. Integrasi Sistem
   Sistem dapat diintegrasikan dengan sistem lain, seperti sistem penggajian atau manajemen sumber daya manusia, agar proses bisnis menjadi lebih terintegrasi secara menyeluruh.
5. Pengujian Lanjutan
   Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian dengan jumlah pengguna yang lebih besar guna mengukur skalabilitas dan performa sistem secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. J. Kavanagh and M. Thite, *Human Resource Information Systems: Basics, Applications, and Future Directions*, 4th ed., vol. 2. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2017. [Online]. Available: https://books.google.com/books/about/human_resource_information_systems.html?id=3txbdgaaqbaj

[2] A. Malik Saputra, A. S. R. M. Sinaga, and M. P. Putri, "Analisis Efektivitas Sistem Informasi Absensi Berbasis Fingerprint dalam Meningkatkan Disiplin Kerja," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Basis Data (JISBT)*, vol. 1, no. 4, pp. 149–153, 2022, doi: 10.59600/jisbt.v1i4.43.

[3] R. N. Aini, S. Nurhaliza, and A. S. R. M. Sinaga, "Evaluasi Efektivitas Aplikasi Absensi Digital Berbasis Sidik Jari pada MSDM UMKM Kuliner," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Basis Data (JISBT)*, vol. 1, no. 5, pp. 1663–1672, 2022, doi: 10.59600/jisbt.v1i5.111.

[4] D. D. Darmansah, N. W. Wardani, and M. Y. Fathoni, "Perancangan Absensi Berbasis Face Recognition pada Desa Sokaraja Lor Menggunakan Platform Android," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 91–104, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i1.629.

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

[6] A. A. Umasugi, A. Ramadhani, and E. L. Tatuhey, "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Universitas Sepuluh Nopember Papua dengan Metode Air Terjun," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi (JISI)*, vol. 4, no. 3, pp. 367–393, Jul. 2022, doi: 10.51903/jisi.v4i3.362.

[7] S. Arkha, A. Nugroho, and A. Wibowo, "Evaluating Digital Transformation within Integration Limitations Using Desk-Based Analytical Case Study," *Journal of Technology Informatics and Engineering (JTIE)*, vol. 4, no. 2, pp. 289–299, Aug. 2022, doi: 10.51903/jtie.v4i2.365.

[8] I. R. Rahadjeng, M. Handoko, S. Syabrinildi, R. Jatinurcahyo, F. Sumantri, and D. Solehudin, "The Application of AJAX Technology in Web-Based Information Systems to Accelerate Decision Making (Case Study: CV. Suka Mandi)," *Journal of Management and Informatics (JMI)*, vol. 5, no. 1, pp. 13–22, Apr. 2022, doi: 10.51903/jmi.v5i1.334.

[9] D. L. Derta, "Perancangan Sistem Absensi Karyawan Berbasis Web dengan Metode Waterfall," *Bina Informatika dan Komputer (BINER)*, vol. 2, no. 1, pp. 25–34, Jun. 2020, doi: 10.24176/biner.v2i1.4883.

[10] M. B. Aksayeth, M. R. Fachrizal, and N. Hunaifi, "Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Mobile dengan Fitur Geolocation dan Pengelolaan Data Pegawai Berbasis Website," *Jurnal Sistem Komputer (SISKOM)*, vol. 5, no. 2, pp. 112–123, 2022, doi: 10.35870/siskom.v5i2.531.

[11] M. Anjar Riana, I. Ismail, and D. Irawan, "Analisis Sistem Absensi Berbasis Web untuk Peningkatan Efisiensi Operasional di PT Sumber Naungan Global (Sunago)," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 2, pp. 3231–3236, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i2.13302.

[12] M. Z. Alkhair, T. Kristiana, and S. Haryanto, "Implementasi Aplikasi Sistem Absensi Karyawan Berbasis Face Recognition dan Location Based Services pada PT. Benhil Raya Internasional," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 1102–1116, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i2.2154.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[13] M. A. Khair, P. Aldiyuda, N. Enjelina P, M. Z. Zukhrufa, and M. Adrezo, "Perancangan Sistem Absensi Mahasiswa Berbasis Face Recognition di Lingkungan UPN Veteran Jakarta," *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 20, no. 1, pp. 35–42, 2024, doi: 10.52958/iftk.v20i1.6696.

[14] M. Romadhon and D. Sutaji, "Integrasi Sistem Presensi Pegawai Berbasis Web dengan Geolokasi dan Swafoto di PT Gresik Migas," *Repeater: Publikasi Teknik Informatika dan Jaringan*, vol. 3, no. 2, pp. 32–44, 2024, doi: 10.62951/repeater.v3i2.402.

[15] N. A. Irawan and A. R. Kadafi, "Perancangan Sistem Informasi Presensi Online Karyawan Berbasis Website dengan Face Record dan Geo Location," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 3, no. 6, pp. 413–419, 2023, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i6.294.

[16] A. R. A. Firdaus and E. D. Wahyuni, "Rancang Bangun Sistem Presensi Pegawai Berbasis Geolokasi dan Pengenalan Wajah Menggunakan Facenet," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 11, no. 1, pp. 142–155, 2024, doi: 10.35957/jatisi.v11i1.5432.

[17] A. Roihan, N. Rahayu, and D. S. Aji, "Perancangan Sistem Kehadiran Face Recognition Menggunakan Mikrokomputer Berbasis Internet of Things," *Technomedia Journal (TMJ)*, vol. 5, no. 2, pp. 155–166, Feb. 2021, doi: 10.33050/tmj.v5i2.1373.

[18] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2015. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/305000760_software_engineering_a_practitioner's_approach_8th_ed

[19] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Boston: Pearson, 2016. [Online]. Available: https://www.abebooks.com/9781292096131/software-engineering-10th-edition-sommerville-1292096131/plp

[20] D. Purwanto, R. E. Putri, Y. Fadly, and D. C. Pratiwi, "Sistem Absensi Online Berbasis Web dengan Penggunaan Teknologi GPS," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 13, no. 2, pp. 1800–1811, 2024, doi: 10.33395/jmp.v13i2.14258.

[21] M. K. Ikhwanudin, Sopingi, and A. Srirahyu, "Pemodelan Sistem Absensi Karyawan di PT Egref Telematika Menggunakan Teknologi QR dan GPS," *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 3, pp. 600–609, Aug. 2024, doi: 10.58794/jekin.v4i3.868.

[22] D. Darmawan, R. Hidayat, and A. Kurniawan, "Pengembangan Sistem Absensi dan Informasi Karyawan Berbasis Web," *BIIKMA: Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia*, vol. 1, no. 6, pp. 928–933, 2024. [Online]. Available: https://jurnalmahasiswa.com/index.php/biikma/article/view/1106

[23] A. S. Mayowa, A. Samuel, and A. T. John, "Design and Implementation of a Web Based Leave Management System," *International Journal of Computer Applications Technology and Research (IJCATR)*, vol. 11, no. 4, pp. 123–144, Apr. 2022, doi: 10.7753/ijcatr1104.1006.

[24] A. Muflihah, S. S. Salsabila, and M. I. Rosadi, "Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Toko Kue Berbasis Mobile Menggunakan Metode Design Thinking," *Jurnal Informatic Technology and Cyber Security (JITCS)*, vol. 2, no. 1, pp. 45–54, 2024. [Online]. Available: https://jurnal.unim.ac.id/index.php/jitcs/article/view/3120

[25] S. J. Putri, D. Galih, P. Putri, W. Hayuhardhika, and N. Putra, "Analisis Komparasi pada Teknik Black Box Testing (Studi Kasus: Website Lars)," *Journal of Internet and Software Engineering (JISE)*, vol. 5, no. 1, pp. 12–21, 2024. [Online]. Available: https://jise.ub.ac.id/index.php/jise/article/view/124

[26] D. N. Kholifah, J. Jefi, K. Solecha, and M. A. Fai, "Perancangan Program Absensi Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada PT Kedai Sayur Indonesia," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 8, no. 1, pp. 115–124, 2022, doi: 10.31294/ijse.v8i1.13025.

[27] I. Sumarsono and K. Harefa, "Perancangan Sistem Aplikasi Absensi Menggunakan Face Recognition dan Lokasi Berbasis Android pada PT. Trans Corp Food and Beverage," *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, vol. 1, no. 3, pp. 395–405, 2023. [Online]. Available: https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/2115

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[28] Z. Syahputra, "Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Pengembangan Sistem Kehadiran Pegawai Kantor Desa Klambir V dengan Menerapkan Teknik Eigenface Berbasis Face Recognition," *Media Online*, vol. 3, no. 3, pp. 84–89, 2022. [Online]. Available: https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/bits/article/view/1842