

PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN PEMINDAIAN BARCODE PADA PT. PRIMA SUMBER DAYA INVESTASI

Dwi Juliyati¹, Cahyani Budihartanti²

Program Studi Sistem Informasi¹,
Fakultas Teknologi Informasi¹,
Universitas Nusa Mandiri¹,

dwijuliyati@gmail.com¹, cahyani.cbh@nusamandiri.ac.id²

Received: 2025-03-05. **Revised:** 2025-03-20. **Accepted:** 2025-03-30. **Issue Period:**
Vol.9 No.2 (2025), Pp. 711-722

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi mendorong perlunya cara yang bertanggung jawab dan efisien dalam mengelola kehadiran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat dan mengimplementasikan sistem absensi berbasis web yang memungkinkan pemindaian barcode dan *Location-Based Services* (LBS) untuk PT. Sumber Daya Investasi Utama. Inefisiensi, kerentanan terhadap manipulasi data, dan kesulitan dalam pemantauan real-time terhadap sistem kehadiran manual perusahaan saat ini semuanya diatasi dengan pembuatan sistem ini. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan studi literatur, meskipun pengembangan sistem menggunakan strategi Waterfall, bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL. Sistem ini memungkinkan karyawan untuk melakukan absensi digital dengan memindai Kode QR di tempat kerja, yang diverifikasi oleh LBS, dan menawarkan fitur pengajuan cuti dan izin secara online. Verifikasi data dan pelacakan absensi tersedia bagi administrator secara real time. Hasil pengujian *black box* dan pengujian penerimaan pengguna menunjukkan bahwa sistem ini dapat diandalkan, berfungsi dengan baik, dan disukai oleh pengguna. Penerapan pendekatan ini terbukti meningkatkan efisiensi pencatatan, transparansi administratif, dan keakuratan data absensi karyawan. Di masa mendatang, sistem ini dapat dengan mudah diperluas dan dihubungkan ke modul manajemen SDM lainnya.

Kata kunci: Absensi berbasis Web, QR Code, LBS, Sistem Informasi, Kehadiran Karyawan

Abstract: The development of information technology encourages the need for a responsible and efficient way to manage attendance. The purpose of this study is to create and implement a web-based attendance system that allows barcode scanning and *Location-Based Services* (LBS) for PT. Sumber Daya Investasi Utama. Inefficiency, vulnerability to data manipulation, and difficulty in real-time monitoring of the company's current manual attendance system are all overcome by creating this system. Data collection methods include observation, interviews, and literature studies, although the system development uses the Waterfall strategy, PHP programming language, and MySQL database.

This system allows employees to do digital attendance by scanning QR Codes at work, which are verified by LBS, and offers online leave and permit submission features. Data verification and attendance tracking are available to administrators in real time. The results of black box testing and user acceptance testing indicate that



DOI: 10.52362/jisamar.v9i2.1863

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

this system is reliable, functions well, and is liked by users. The implementation of this approach has been shown to improve recording efficiency, administrative transparency, and the accuracy of employee attendance data. In the future, this system can be easily expanded and connected to other HR management modules.

Keywords: *Web-based Attendance, QR Code, LBS, Information System, Employee Attendance*

I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berdampak pada dunia kerja, di samping aspek-aspek lain dalam masyarakat. Salah satu keuntungan dari perkembangan ini adalah berkembangnya teknologi informasi adalah dapat memastikan keakuratan data, meningkatkan efektivitas operasional, dan mempercepat proses bisnis. Pemantauan kehadiran dan ketidakhadiran karyawan merupakan salah satu tugas administratif yang didukung oleh teknologi informasi dalam konteks manajemen sumber daya manusia (SDM)[1].

Perkembangan teknologi dapat membantu mempercepat, mengefisienkan, dan meningkatkan akurasi prosedur ketenagakerjaan, terutama dalam hal pencatatan data kehadiran karyawan. Sistem absensi merupakan komponen penting dalam manajemen sumber daya manusia karena data absensi berdampak langsung pada tunjangan, disiplin kerja, dan evaluasi kinerja [2].

Realita di lapangan menunjukkan bahwa banyak perusahaan, termasuk PT. Prima Sumber Daya Investasi. masih menggunakan pendekatan kehadiran manual seperti pencatatan pada lembar absensi tanda tangan harian. Kelemahan dari pendekatan ini meliputi konsumsi waktu dan energi, risiko kehilangan data, dan operasi yang tidak efisien [3]. Selain itu, prosedur peringkasan dan pelaporan di berbagai aktivitas perusahaan bisa sangat mahal, terutama jika tidak dilakukan secara otomatis[4].

Penggunaan sistem informasi kehadiran berbasis teknologi sebagai solusinya. Sistem kehadiran berbasis web atau *QR Code*, Dengan sistem ini, karyawan dapat melakukan absensi secara digital dengan memindai barcode menggunakan perangkat yang terhubung ke sistem. Sistem ini juga dapat dilengkapi dengan teknologi *Location-Based Services (LBS)* untuk memastikan bahwa absensi dilakukan di lokasi yang tepat.

Data absensi akan langsung diproses secara otomatis dan dapat diakses oleh manajemen secara *real-time*, sehingga memudahkan pengawasan dan pengambilan keputusan terkait kehadiran karyawan dan menyediakan fitur rekapitulasi yang langsung terhubung dengan basis data[5]. Selain meningkatkan produktivitas[6], metode ini mendorong akuntabilitas dan transparansi dalam pengelolaan kehadiran karyawan[7].

Lebih jauh lagi, sistem absensi berbasis web dapat dengan mudah dan disesuaikan untuk mengakomodasi kebutuhan bisnis. Pengembangan sistem berbasis teknologi ini juga memungkinkan integrasinya dengan modul lain, seperti sistem penggajian, evaluasi kinerja, dan manajemen jadwal kerja. Dengan kata lain, sistem absensi berbasis teknologi merupakan bagian dari transformasi digital yang meningkatkan manajemen SDM secara keseluruhan dan juga berfungsi sebagai alat untuk melacak kehadiran. Di era digitalisasi dan industri 4.0, ketika daya saing organisasi didasarkan pada kecepatan dan kualitas informasinya, hal ini menjadi sangat penting.

Penerapan sistem berbasis teknologi untuk manajemen kehadiran pekerja sejalan dengan upaya peningkatan tata kelola perusahaan (*Good Corporate Governance*). Sistem informasi yang terekam secara digital dapat mempermudah audit internal dan eksternal serta menghilangkan perselisihan antara karyawan dan manajemen terkait pelaporan kehadiran. Sistem kehadiran daring berbasis web dapat meningkatkan efisiensi operasional, akuntabilitas, dan transparansi perusahaan dalam administrasi SDM[8].

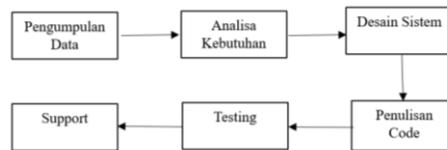
Mengingat pentingnya dan manfaat penggunaan teknologi *QR Code* dengan sistem absensi berbasis web, tujuan dari penelitian adalah untuk mengembangkan dan menerapkan sistem informasi absensi karyawan berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pencatatan absensi. Harapannya PT. Prima Sumber Daya Investasi, dapat menjadikan sistem ini sebagai metode yang efektif untuk mengelola data absensi digital dan terintegrasi.

II. METODE DAN MATERI



DOI: 10.52362/jisamar.v9i2.1863

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1. Teknik Pengumpulan Data

A. Observasi

Observasi dilakukan di PT. Prima Sumber Daya Investasi untuk memahami secara langsung bagaimana sistem absensi manual dijalankan. Proses ini mencakup pencatatan kehadiran karyawan saat datang dan pulang kerja, serta pengelolaan data oleh pihak HRD. Dari hasil observasi, ditemukan sejumlah kendala seperti proses pencatatan yang memakan waktu, potensi kesalahan input, dan keterbatasan sistem manual dalam menyajikan data secara *real-time*. Temuan ini menjadi dasar perancangan sistem absensi berbasis web yang lebih efisien dan akurat.

B. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan beberapa karyawan dan pihak HRD di PT. Prima Sumber Daya Investasi untuk menggali informasi terkait pengalaman dan kendala dalam penggunaan sistem absensi manual. Karyawan menyampaikan permasalahan seputar pencatatan dan ketepatan waktu absensi, sementara pihak HRD menjelaskan kesulitan dalam pengelolaan data serta kebutuhan akan sistem yang lebih efisien. Hasil wawancara ini menjadi masukan penting dalam merancang sistem absensi berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

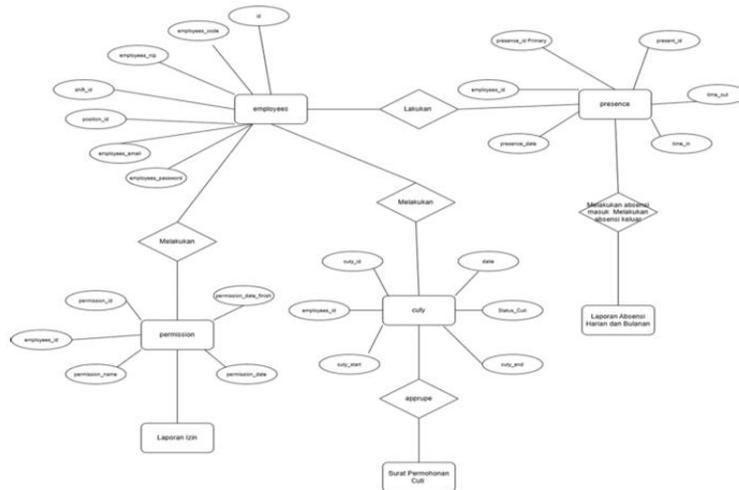
C. Studi Literature

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah literatur, jurnal ilmiah, artikel, dan sumber tertulis lain yang relevan dengan sistem absensi berbasis web, pemindaian barcode, dan penerapan *Location-Based Services* (LBS)[9]. Tujuannya adalah untuk membangun landasan teori yang kuat, mengidentifikasi praktik terbaik, serta memahami kelebihan dan kekurangan pendekatan yang telah ada. Hasil studi ini menjadi acuan dalam merancang sistem absensi yang tepat bagi PT. Prima Sumber Daya Investasi.

2.2. Analisa Kebutuhan Sistem

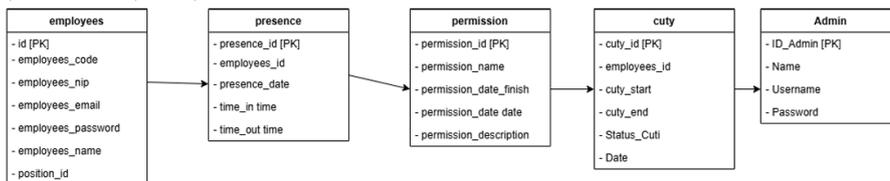
Pada tahap ini, dilakukan analisis untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan kebutuhan sistem absensi berbasis web. Analisis kebutuhan melibatkan pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD)[10] untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam sistem, *Logical Record Structure* (LRS)[11] untuk menyusun struktur data, serta *Activity Diagram*[12] untuk memodelkan alur kerja sistem. Semua analisis dilakukan di lingkungan pengembangan lokal (*localhost*) untuk mempermudah pengujian dan iterasi.





Gambar 2. ERD :Menunjukkan relasi antar entitas

Diagram Hubungan Entitas (ERD), yang digunakan dalam analisis kebutuhan data, menunjukkan hubungan antara entitas Karyawan, Kehadiran, Cuti, dan Izin dalam sistem kehadiran.



Gambar 3. Logical Record Structure :Menjabarkan struktur data ke dalam tabel

LRS memberikan struktur data yang logis dan terorganisasi untuk sistem. Struktur ini memungkinkan pengolahan data seperti absensi, pengajuan cuti, dan izin dapat dilakukan dengan efisien dan meminimalisir redundansi data. Dengan LRS yang dirancang baik, sistem akan lebih mudah dikembangkan dan dipelihara.

2.3. Desain Sistem

Setelah kebutuhan sistem diidentifikasi, tahap berikutnya adalah melakukan desain sistem. Dalam tahap ini, desain arsitektur sistem dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Model desain yang digunakan adalah *Waterfall*[13], di mana desain dilakukan secara bertahap dan terstruktur. Setiap komponen sistem dirancang untuk memastikan kemudahan penggunaan dan aksesibilitas bagi karyawan.

2.4. Penulisan Code

Pada tahap ini, dilakukan pengkodean untuk mengimplementasikan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP[14] sebagai backend, bersama dengan teknologi HTML[15], CSS[16], JavaScript untuk frontend, serta SQL untuk pengelolaan basis data. Proses ini mencakup penulisan kode untuk fitur-fitur utama sistem, termasuk fungsi untuk melakukan absensi, mengelola data karyawan, dan menghasilkan laporan kehadiran.

2.5. Testing Sistem

Setelah sistem selesai dikembangkan, tahap pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing[17]. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua fitur yang telah dikembangkan berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Pengujian dilakukan untuk berbagai skenario penggunaan untuk memastikan sistem dapat menangani semua kemungkinan yang mungkin terjadi selama penggunaan.

2.6. Pemeliharaan atau Support Sistem



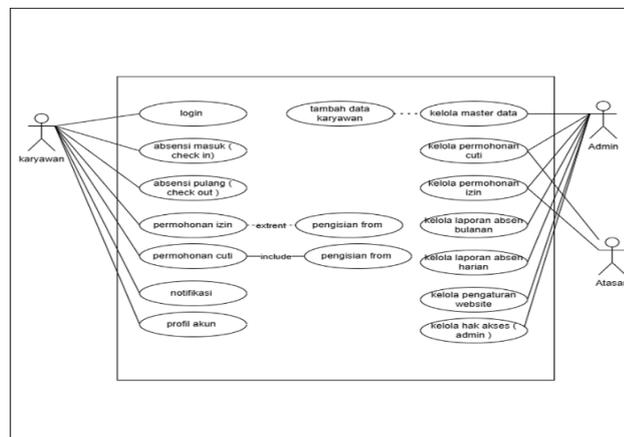
Tahap support dilakukan setelah sistem diimplementasikan. Dalam tahap ini, dukungan teknis dan pemeliharaan sistem diberikan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan dapat mengatasi masalah yang mungkin timbul. Tim pengembang akan siap membantu pengguna dalam hal *troubleshooting*, serta melakukan pembaruan sistem jika diperlukan untuk meningkatkan performa dan keamanan.

III. PEMBAHASA DAN HASIL

3.1. Implementasi Sistem

Karyawan dan admin merupakan dua pelaku utama dalam sistem absensi berbasis web yang telah diterapkan. Karyawan menggunakan kode QR untuk masuk, melacak absensi, dan mengajukan aplikasi digital untuk cuti atau otorisasi. Dengan menggunakan teknologi *Location-Based Services* (LBS), sistem secara otomatis mencatat waktu dan tempat absensi, menjamin bahwa absensi dilakukan di tempat benar.

Admin bertugas mengawasi laporan absensi secara *real-time*, memelihara data staf, dan menyetujui aplikasi cuti dan izin. Setiap aktivitas dimasukkan ke dalam sistem, membuat prosedur absensi lebih cepat, lebih tepat, dan terekam dengan lebih baik.



Gambar 4. Use Case Diagram Sistem Absensi Berbasis Web

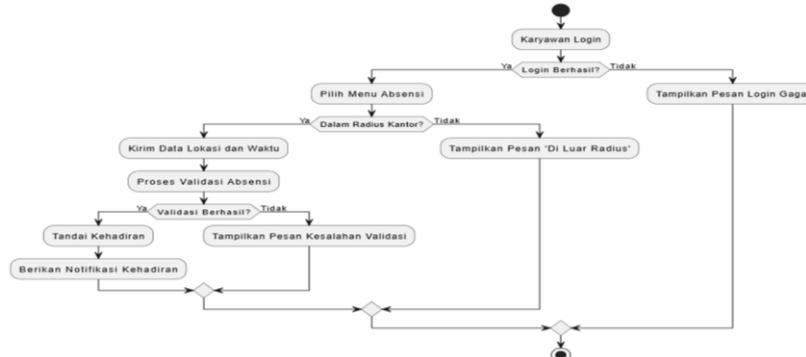
Diagram ini menggambarkan bagaimana karyawan dapat berinteraksi dengan fitur login, Absensi, Izin, dan Cuti tanpa gangguan. Di sisi lain, administrator memiliki kemampuan untuk memantau dan mengelola data yang hilang secara komprehensif.

3.2. Alur Proses Sistem

Alur kerja sistem dimulai dari proses login, yang wajib dilakukan baik oleh admin maupun karyawan. Setelah berhasil login, karyawan dapat melakukan *check-in* atau *check-out* dengan memindai *QR Code* di lokasi kerja. Sistem akan memverifikasi lokasi menggunakan teknologi LBS (*Location-Based Services*). Jika lokasi *valid*, data kehadiran langsung tersimpan ke dalam basis data. Proses ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan meminimalkan manipulasi data.

Selain absensi, sistem juga menyediakan formulir digital untuk pengajuan cuti dan izin. Setelah karyawan mengajukan permohonan, data akan otomatis masuk ke akun admin untuk diverifikasi. Admin berwenang untuk menyetujui atau menolak pengajuan sesuai kebijakan perusahaan, dan notifikasi hasil akan dikirimkan ke akun karyawan secara *real-time*. Setiap tahapan dalam sistem berlangsung otomatis dan terdokumentasi, sehingga

memudahkan HRD dalam monitoring serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas di lingkungan kerja.



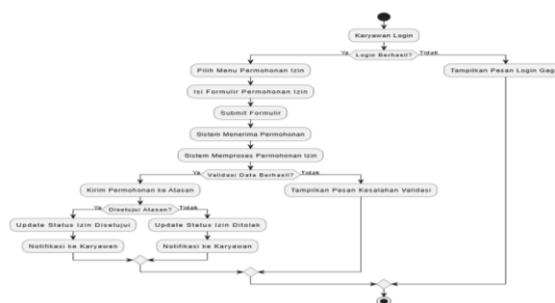
Gambar 5. Activity Diagram Proses Absensi

Gambar 5 adalah diagram yang menunjukkan interaksi antara admin, karyawan, dan sistem. Pengguna bisa login, absensi, serta mengelola cuti dan izin. Admin mengelola data dan kehadiran. Diagram ini menunjukkan fungsi utama sistem absensi.



Gambar 6. Activity Diagram Pengajuan Cuti

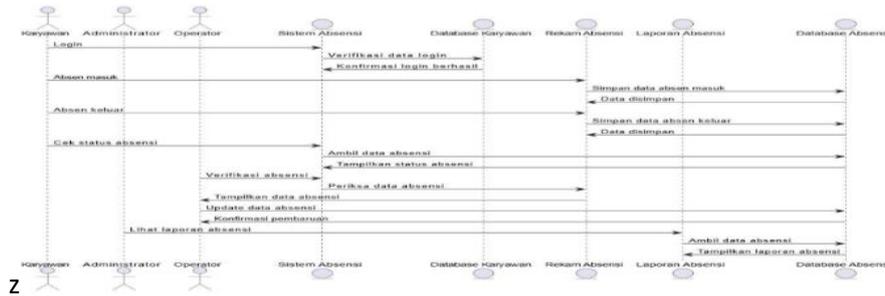
Diagram menunjukkan cara karyawan mengajukan cuti. Karyawan login, lengkapi aplikasi, dan kirimkan. Administrator meninjau aplikasi sebelum keputusan. Hasil verifikasi diterima karyawan otomatis di akun.



Gambar 7. Activity Diagram Pengajuan Izin

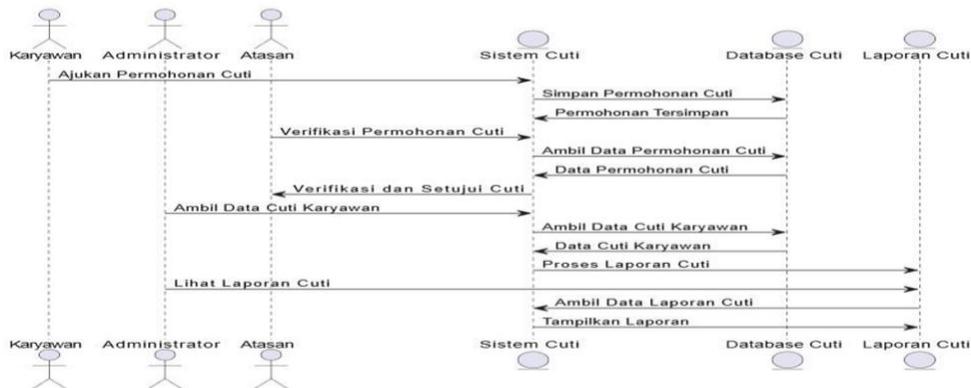
Gambar 7 menunjukkan Diagram Aktivitas pengajuan cuti. Pekerja mengisi dan mengirim pengajuan cuti. Administrator kemudian menyetujui atau menolak pengajuan. Keputusan otomatis diberitahukan ke karyawan. Grafik menunjukkan proses digital yang efisien untuk pengajuan cuti.





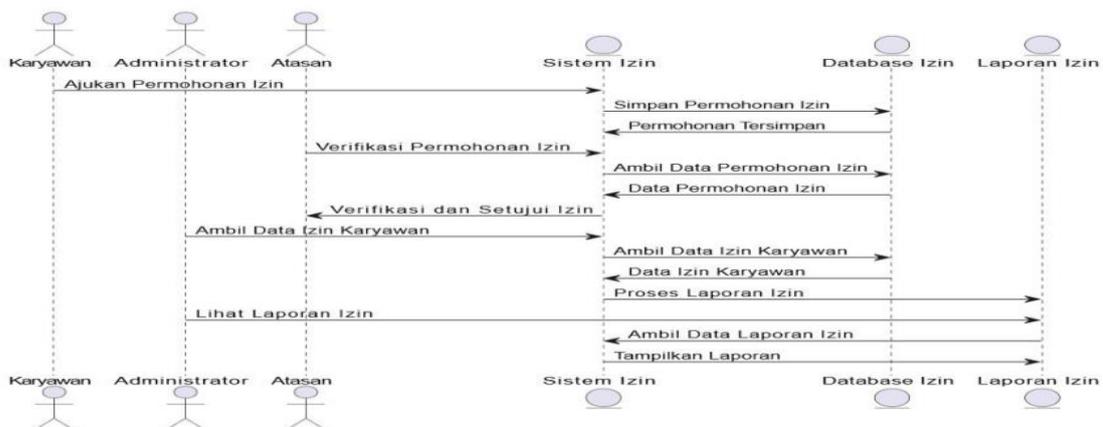
Gambar 8. Sequence Diagram Proses Absensi

Diagram diatas menunjukkan kehadiran karyawan dengan pemindaian Kode QR. Sistem menggunakan LBS untuk verifikasi lokasi. Data kehadiran disimpan jika tempatnya sah. Diagram ini menjelaskan urutan interaksi item dalam sistem.



Gambar 9. Sequence Diagram Pengajuan Cuti

Proses pengajuan cuti melibatkan pekerja yang menyerahkan informasi, administrator yang memvalidasinya, dan pemberitahuan yang dikirimkan kepada karyawan.



Gambar 10. Sequence Diagram Pengajuan Izin



Gambar 10 menunjukkan proses pengajuan izin. Staf masuk, mengisi formulir, dan mengirimkannya. Sistem mengirimkan aplikasi ke administrator untuk verifikasi, lalu memberi tahu karyawan tentang keputusan tersebut. Diagram ini menunjukkan bagaimana komunikasi diatur dalam proses perizinan.

3.3. Hasil Pengujian

Black Box Testing digunakan dalam pengujian sistem untuk memastikan bahwa semua fungsi utama beroperasi sebagaimana mestinya tanpa melihat cara kerja internal kode program. Prosedur login, validasi lokasi dengan LBS, kehadiran menggunakan Kode QR, dan pengajuan serta validasi cuti dan izin semuanya termasuk dalam pengujian. Eksperimen dilakukan menggunakan lingkungan pengujian yang mirip dengan pengaturan kerja perusahaan dan didasarkan pada skenario yang telah dirancang sebelumnya. Temuan menunjukkan bahwa setiap fitur dapat beroperasi dengan stabil dan benar, bebas dari kesalahan yang dapat mengganggu fungsionalitas sistem.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Sistem Absensi

No	Fitur yang Diuji	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Tanggal Uji
1.	Login Karyawan	Memasukkan email dan password valid	Sistem mengarahkan ke halaman beranda	Valid	03 Januari 2024
2.	Login Gagal	Memasukkan email/password yang salah	Sistem menampilkan pesan error	Valid	03 Januari 2024
3.	Absen Masuk	Memindai barcode saat datang	Data absensi masuk tersimpan	Valid	04 Januari 2024
4.	Absen Pulang	Memindai barcode saat pulang	Data absensi pulang tersimpan	Valid	04 Januari 2024
5.	Izin-Lengkap	Mengisi form izin dengan data lengkap	Permohonan izin tersimpan dan status pending	Valid	05 Januari 2024
6.	Izin-Tidak Lengkap	Mengisi form izin tanpa data wajib	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Valid	05 Januari 2024
7.	Cuti-Valid	Mengisi form cuti dengan tanggal yang sesuai	Data cuti tersimpan dan status pending	Valid	06 Januari 2024
8.	Cuti-Bentrok	Mengisi form cuti dengan tanggal bentrok	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Valid	06 Januari 2024
9.	Unduh ID Card	Mengklik tombol unduh ID card	File ID card berhasil diunduh	Valid	07 Januari 2024
10.	Profil Karyawan	Mengubah data profil (password/foto)	Data profil berhasil diperbarui	Valid	07 Januari 2024
11.	Login Admin	Memasukkan username dan password valid	Sistem mengarahkan ke dashboard admin	Valid	08 Januari 2024

Semua elemen utama sistem yang telah diuji baik secara valid maupun tidak valid menggunakan pendekatan *Black Box Testing* dengan berbagai skenario input tercantum dalam Tabel 1. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai harapan dan tanpa kesalahan. Dari akses admin dan manajemen profil personal hingga aplikasi izin dan cuti, kehadiran, dan fitur login, pengujian dilakukan dari tanggal 3 Januari hingga 8 Januari 2024. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem dapat diandalkan dan sesuai untuk digunakan dalam lingkungan operasi bisnis.

Pengujiannya juga menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengetahui bagaimana *end user* (dalam hal ini HRD sebagai administrator) dapat menerima dan menggunakan sistem (karyawan sebagai operasional *user*). Pengguna langsung dilibatkan dalam pengujian situasi fungsional utama seperti login, kehadiran, dan verifikasi kehadiran. Pengujian ini memastikan sistem tidak hanya beroperasi secara teknis tetapi juga bagaimana sistem



beroperasi dan memenuhi kebutuhan pengguna untuk bekerja. Hasil pengujian menunjukkan sistem mudah dioperasikan, menggunakan fitur yang sesuai, cepat dan responsif.

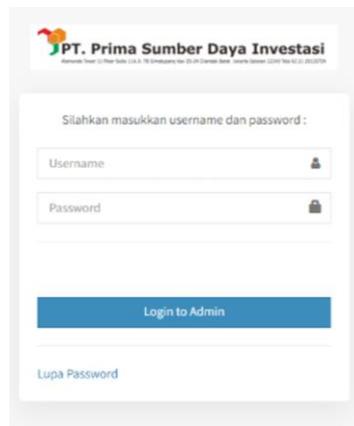
Tabel 2. Hasil Pengujian User Acceptance Testing Sistem Absensi

No	Use Case	Nama Penguji	Tanggal Uji	Hasil Uji	Catatan Penguji
1.	Login	Gunawan	06 Januari 2024	Berhasil	Sistem berhasil menampilkan halaman utama setelah login
2.	Proses Absensi	Gunawan	06 Januari 2024	Berhasil	Lokasi dan barcode tervalidasi, data kehadiran tercatat
3.	Verifikasi Absensi	Gunawan	06 Januari 2024	Berhasil	Sistem menampilkan notifikasi sukses dengan waktu dan lokasi

Pengujian dengan *User Acceptance Testing* (UAT) akhir terhadap tiga skenario utama login, absensi, verifikasi absensi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa sistem sudah dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan penggunaan sistem. Semua fitur yang diuji berjalan baik, tidak ada masalah secara signifikan.

3.4 Evaluasi dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian dan penerapan, sistem absensi berbasis web yang dibuat terbukti mampu memenuhi tuntutan bisnis dalam hal pencatatan absensi secara tepat, cepat, dan efisien. Sebelumnya dilakukan secara manual, prosedur absensi kini diotomatisasi dengan konfirmasi lokasi LBS dan pemindaian kode QR. Hal ini mengurangi kemungkinan pemalsuan data absensi sekaligus mempercepat prosedur absensi.

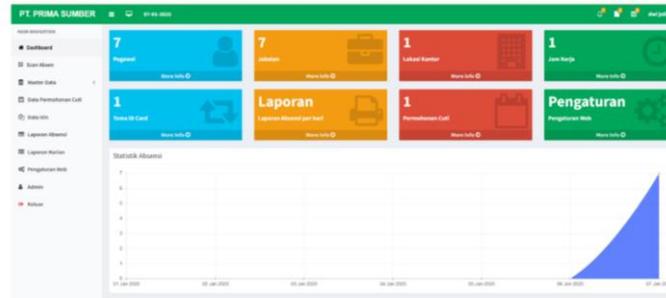


Gambar 11. Tampilan Halaman Login Sistem

Proses ini diawali dengan login oleh pengguna, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar diatas.

Fitur pengajuan izin dan cuti terpadu pada sistem ini tidak hanya memberikan kemudahan bagi karyawan, tetapi juga menyederhanakan proses verifikasi dan pencatatan oleh administrator. Semua data disimpan secara otomatis dan tersedia melalui rekapitulasi harian atau bulanan, sehingga meningkatkan akuntabilitas dan transparansi dalam manajemen sumber daya manusia.

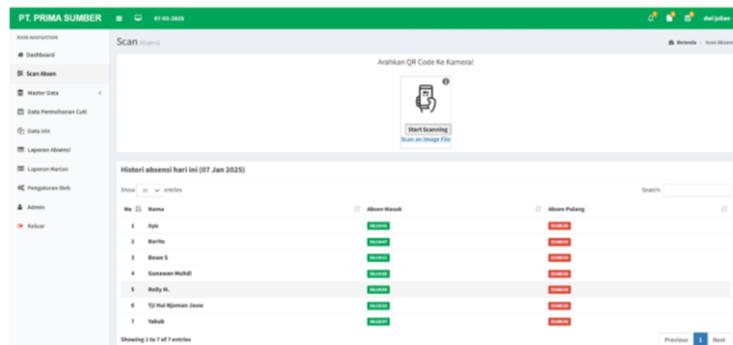




Gambar 12. Tampilan Dashboard Admin Sistem

Dasbor diatas memungkinkan admin mengelola data staf, memeriksa izin dan cuti, melacak ketidakhadiran, dan membuat laporan kehadiran. Tampilannya dirancang agar mudah digunakan dan responsif untuk navigasi cepat.

Implementasi fitur scan absensi dapat dilihat pada Gambar 13, yang menunjukkan proses admin dalam memindai kode QR sebagai bagian dari absensi yang divalidasi secara otomatis. Proses absensi yang sebelumnya melelahkan telah digantikan dengan pemindaian Kode QR dan validasi lokasi otomatis menggunakan LBS. Hal ini tidak hanya mempercepat proses absensi tetapi juga mengurangi kemungkinan manipulasi data.

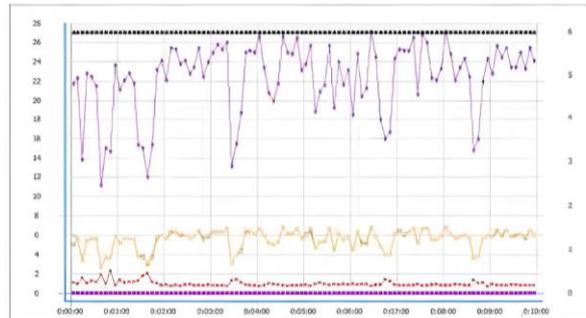


Gambar 13. Fitur Scan Absensi

3.5 Pemeliharaan atau Support Sistem

Setelah sistem diimplementasikan, pemeliharaan diperlukan untuk memastikan stabilitas dan kinerja jangka panjang. Untuk memantau kinerja sistem, memperbaiki masalah, dan memodifikasi sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan, pemeliharaan dilakukan secara berkala. Dukungan teknis merupakan tanggung jawab tim pengembangan dan mencakup pemecahan masalah, pembaruan fitur, dan penyesuaian untuk data yang terus berkembang. Fitur keamanan sistem termasuk pemantauan akses pengguna, pembaruan sistem keamanan, dan pencadangan basis data juga tercakup dalam pemeliharaan. Dukungan pemeliharaan ini dapat membantu sistem tetap efisien dari waktu ke waktu dan beradaptasi dengan perubahan dalam operasi perusahaan.



Gambar 14. Pegujian *Performance* Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan sistem mencakup perbaikan bug, pemantauan kinerja, dan perubahan pada kebutuhan pengoperasian. Gambar 14 menunjukkan bukti pengujian kinerja sistem pasca-implementasi sebagai bagian dari pemeliharaan berkelanjutan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem absensi berbasis web dengan pemindaian barcode untuk meningkatkan efisiensi kehadiran karyawan di PT. Prima Sumber Daya Investasi. Sistem ini menggantikan proses manual yang sebelumnya memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan pencatatan. Pemanfaatan teknologi berbasis web membuat proses absensi menjadi lebih cepat, akurat, dan transparan, serta mempermudah manajemen dalam memantau kehadiran karyawan secara *real-time*. Hasil implementasi menunjukkan bahwa penerapan teknologi ini dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas pengelolaan sumber daya manusia. Selain itu, sistem ini memiliki potensi untuk terus dikembangkan dengan penambahan fitur agar lebih optimal dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan di masa mendatang. Dengan adanya sistem ini, diharapkan perusahaan dapat melakukan monitoring dan evaluasi kehadiran karyawan secara lebih efektif.

V. REFERENSI

- [1] G. Prihandono and M. T. Amir, "Implementasi Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi Organisasi dan Daya Saing Perusahaan," *Journal of Economics and Business UBS* , vol. 13, no. 2, pp. 45–54, 2024.
- [2] N. Handayani, N. Hariyani, P. Musli, and H. Mayatopani, "IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI CUTI PEGAWAI PT PINUS MERAH ABADI BERBASIS WEB," *JOUTICA* , vol. 8, no. 1, pp. 9–13, 2023, Accessed: Apr. 09, 2025. [Online]. Available: <https://jurnalteknik.unisla.ac.id/index.php/informatika/article/view/913/pdf>
- [3] A. K. P. and H. Siregar. A. F. Andini, "Sistem Informasi Absensi Mahasiswa Berbasis Web Menggunakan QR Code," *Jurnal Komputer dan Informatika (JKOMINFOTIK)*, vol. 5, no. 1, pp. 35–42, 2021, Accessed: Apr. 09, 2025. [Online]. Available: <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jkoma/article/download/3857/2881/>
- [4] T. Ayunita Pertiwi *et al.*, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI ABSENSI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT WEB-BASED ATTENTION INFORMATION SYSTEM DESIGN AND IMPLEMENTATION USING THE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHOD," *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1,



- pp. 53–66, 2023, Accessed: Apr. 09, 2025. [Online]. Available: <https://www.journal.al-matani.com/index.php/jtisi/article/download/325/285>
- [5] R. Rahmawati, M. B. Prasetyawan, M. F. Fadhilah, M. Fiqi, and E. Rokhim, “Implementasi Aplikasi Absensi Berbasis Scan QR Code di Yayasan Pendidikan Mulia,” *Jurnal Binary*, vol. 6, no. 2, pp. 67–74, 2022, [Online]. Available: <https://ojs.jurnalmahasiswa.com/ojs/index.php/bin>
- [6] A. Wahyuni & R. Hidayat, “Sistem Absensi Online Berbasis Web Dengan Penggunaan Teknologi GPS,” *Jurnal Manajemen dan Pengembangan Teknologi Informasi*, vol. 11, no. 1, pp. 45–51, Nov. 2023, doi: 10.33395/jmp.v13i2.14258.
- [7] M. Miftach Fakhri, H. Dita Ansyar, and M. B. Fajar, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI PEGAWAI MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS WEBSITE DI POS KESEHATAN DESA PANA,” *Jurnal MEDIA ELEKTRIK*, vol. 12, no. 2, pp. 118–126, 2022.
- [8] D. Darmawan *et al.*, “Pengembangan Sistem Absensi dan Informasi Karyawan Berbasis Web,” *BIIKMA : Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedi*, vol. 1, no. 6, pp. 88–96, 2024, [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/biikma>
- [9] I. Hasian, H. Fryonanda, and S. A. Sevti Try Astuti, “Perancangan Sistem Absensi Berbasis Location Based Service (LBS) pada PT. Hascar Internasional Motor,” *Jurnal Informasi dan Teknologi*, vol. 5, no. 1, pp. 225–233, Apr. 2023, doi: 10.37034/jidt.v5i1.299.
- [10] Widinyanto S, Rukiasantiandari S, Ningsih R, and Amelia S, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN BERBASIS WEB,” *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 14, no. 4, p. 124, 2022.
- [11] E. Sulistiati, D. Sadelih, and T. Susilawati, “SISTEM PEMBAYARAN SPP PADA SMA IP YAKIN BERBASIS WEB,” *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM)*, vol. 7, no. 1, pp. 38–43, 2024.
- [12] N. Musthofa and M. A. Adiguna, “Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Ccomputer Kota Tangerang,” *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 1, no. 03, p. 201, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- [13] Kurniawati and Mohammad B, “PENERAPAN METODE WATERFALL UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA TOKO KERAMIK BINTANG TERANG,” *Jurnal PROSISKO*, vol. 8, no. 2, p. 48, 2021.
- [14] Saimona A, Kurniawan B, and Agustina D, “SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA TOKO ANUGRAH SETIA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL,” *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM) JTIM*, vol. 4, no. 1, p. 46, 2021.
- [15] Permata A S, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN TALENT FILM BERBASIS APLIKASI WEB,” *Jurnal Informatika Terpadu*, vol. 6, no. 1, pp. 29–37, 2020, [Online]. Available: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>
- [16] D. Kurniawan, V. Kuswanto, and A. H. Gunawan, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Bahan Bangunan Berbasis Web Pada Toko Bangunan Daerah Tigaraksa Menggunakan Metode User Acceptance Testing,” *JURNAL ALGOR*, vol. 4, no. 2, pp. 62–63, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>
- [17] PratamaS D, Lasmini, and M. Noviarsyah Dadaprawira, “Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, vol. 6, no. 2, pp. 561–562, 2023, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/index>

