

Perancangan Sistem Absensi Pada PT. Sen Karya Cemerlang Berbasis Web Menggunakan Metode Spiral

Danti Amelya Putri¹, Iqbal Aditya², Muhammad Zidane Nur Mansyach³, Saprudin⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No.46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: 1dantiamelyaputri@gmail.com, 2iqbal.aditya06@gmail.com, 3mzidanenurman20@gmail.com,

4dosen00845@gmail.com

Abstrak– PT. Sen Karya Cemerlang masih menggunakan sistem absensi manual yang dinilai tidak efektif dan rawan kesalahan. Penelitian ini bertujuan merancang sistem absensi berbasis web menggunakan metode spiral untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi data kehadiran karyawan. Tahapan penelitian meliputi studi literatur, observasi, wawancara, perancangan sistem, implementasi teknologi pengenalan wajah dan lokasi, serta pengujian melalui *user acceptance testing*. Sistem dibangun dengan PHP 7.3.0, MySQL, Bootstrap, dan CMS. Hasilnya, sistem mampu mempermudah pencatatan kehadiran, meningkatkan akurasi, serta mendukung pengambilan keputusan manajerial berbasis data. Sistem ini diharapkan menjadi solusi digital yang relevan dalam meningkatkan produktivitas dan kinerja SDM perusahaan.

Kata Kunci: Perancang sistem absensi berbasis web, metode spiral, PT. Sen Karya Cemerlang

Abstract– PT. Sen Karya Cemerlang still uses a manual attendance system that is considered ineffective and prone to errors. This study aims to design a web-based attendance system using the spiral method to improve the efficiency and accuracy of employee attendance data. The research stages include literature studies, observations, interviews, system design, implementation of facial and location recognition technology, and testing through user acceptance testing. The system is built with PHP 7.3.0, MySQL, Bootstrap, and CMS. As a result, the system is able to facilitate attendance recording, improve accuracy, and support data-based managerial decision making. This system is expected to be a relevant digital solution in improving the productivity and performance of the company's HR.

Keywords: Web-based attendance system designer, spiral method, PT. Sen Karya Cemerlang

1. PENDAHULUAN

PT. Sen Karya Cemerlang merupakan perusahaan retail yang berkomitmen tinggi terhadap pengelolaan sumber daya manusia secara efektif dan efisien. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan tersebut adalah pencatatan kehadiran karyawan, yang berfungsi sebagai dasar dalam evaluasi kinerja, penggajian, dan pengambilan keputusan manajerial. Namun, hingga saat ini perusahaan masih menggunakan sistem absensi manual, di mana karyawan mencatat kehadiran dengan menandatangani buku absensi dan bagian personalia merekap data tersebut secara berkala menggunakan Microsoft Excel.

Sistem manual tersebut menimbulkan berbagai kendala, antara lain proses rekapitulasi yang memakan waktu, risiko terjadinya kesalahan input data, serta rendahnya akurasi dalam pelaporan kehadiran (Pribadi 2020). Selain itu, keterbatasan sistem manual juga menyulitkan pemantauan kedisiplinan karyawan secara real-time dan dapat mengurangi validitas data sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat dan berbasis bukti.(M. H. Jamaludin, Devia, K. Samosir W. S. E., Junaidi, L. W. S. Y., Azizah, S. R. C. N. N. 2022)

Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dan dapat diakses secara *real-time*. Sistem ini diharapkan mampu mempercepat proses pencatatan dan pelaporan, mengurangi kesalahan akibat pencatatan manual, serta menyediakan data kehadiran yang akurat untuk mendukung manajemen sumber daya manusia yang lebih responsif dan adaptif (S. Adia Pamungkas Noor, G. 2020). Pengembangan sistem ini akan menggunakan metode Spiral, karena metode tersebut memungkinkan pengembangan secara bertahap dengan memperhatikan umpan balik dari pengguna pada setiap siklusnya.

Adapun tujuan dari pengembangan sistem absensi ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pencatatan serta pengolahan data kehadiran karyawan. Sistem ini juga

ditujukan untuk menyediakan data yang akurat dan terkini, guna mendukung pengambilan keputusan terkait evaluasi kinerja dan tindakan kedisiplinan secara lebih tepat sasaran.

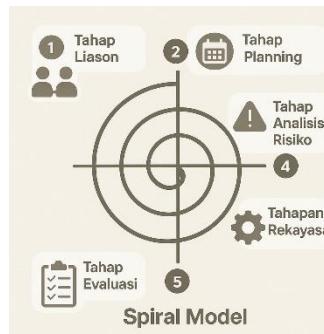
2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik berikut:

- a. Studi Literatur: Mengkaji teori-teori terkait sistem informasi, sistem absensi berbasis web, metode spiral, serta teknologi pendukung seperti pengenalan wajah dan pemantauan lokasi. Referensi diambil dari jurnal ilmiah, buku, dan penelitian terdahulu.
- b. Observasi Lapangan: Mengamati langsung proses absensi manual yang sedang berjalan di perusahaan. Dari observasi ini ditemukan berbagai kelemahan seperti rawan kesalahan pencatatan, keterlambatan rekap data, dan ketidakefisienan sistem.
- c. Wawancara: Dilakukan dengan bagian personalia, manajer HRD, dan beberapa karyawan untuk menggali permasalahan serta kebutuhan sistem baru yang diharapkan.
- d. Dokumentasi: Mengumpulkan dokumen-dokumen yang terkait dengan proses absensi manual seperti formulir kehadiran, rekapitulasi Excel, dan laporan kehadiran.

2.2 Metode Pengembangan Sistem



Gambar 1. Metode Spiral

Sistem dikembangkan menggunakan metode Spiral, yang memiliki keunggulan dalam pengembangan bertahap dan iteratif. Setiap siklus spiral terdiri dari lima tahap utama:

- a. *Liaison*
Pengamatan langsung dan wawancara dengan pihak terkait digunakan pada langkah pertama ini untuk menentukan kebutuhan pengguna.
- b. *Planning*
Proses perencanaan sistem yang melibatkan persiapan spesifikasi kebutuhan, penjadwalan pengembangan, dan penentuan sumber daya dilakukan berdasarkan temuan penghubung.
- c. *Risk Analysis*
Memeriksa kemungkinan bahaya selama fase pengembangan sistem, seperti keterbatasan dalam integrasi pengenalan wajah, masalah dengan posisi GPS, atau perubahan kebutuhan pengguna.
- d. *Engineering*
Tahap ini mencakup desain dan implementasi sistem, serta desain antarmuka pengguna (UI/UX). Selain itu, teknologi lokasi GPS dan pengenalan wajah juga diintegrasikan ke dalam sistem.

e. *Evaluation*

Untuk mendapatkan masukan, pengguna menguji sistem secara langsung. Sistem ini akan ditingkatkan dalam siklus pengembangan mendatang dengan menggunakan hasil dari tinjauan ini.

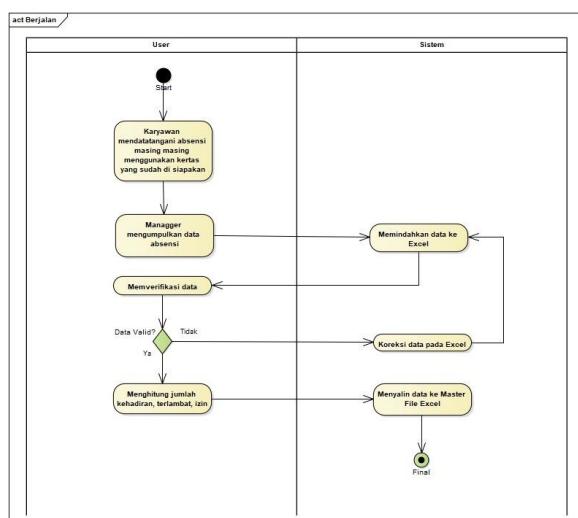
Proses spiral ini memungkinkan fleksibilitas dalam pengembangan karena memungkinkan sistem diperbaiki dan disesuaikan berdasarkan masukan pengguna (K. M. Arianto, R. Ramadhan 2022).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Liason

Untuk memahami masalah dengan sistem kehadiran saat ini, penulis melakukan wawancara langsung dengan Bapak Nyoto Wijaya, Manajer PT. Sen Karya Cemerlang. Nama dan tanda tangan kehadiran masih dimasukkan secara manual dalam sebuah buku sebagai bagian dari sistem kehadiran, dan Microsoft Excel kemudian digunakan untuk mengumpulkan data. Pengambilan keputusan berbasis data dapat terhambat oleh ini karena dapat mengakibatkan catatan kehadiran yang tidak jelas, kemungkinan kesalahan yang tinggi, dan keterlambatan dalam pengumpulan data.(Y. K. P. Suhartini 2020)

Untuk memahami sistem secara keseluruhan, penelitian sekarang melihat PT. Sen Karya Cemerlang. Sebuah sistem baru yang menangani ketidakcukupan sistem saat ini akan dikembangkan dengan menggunakan pemahaman ini sebagai dasar.



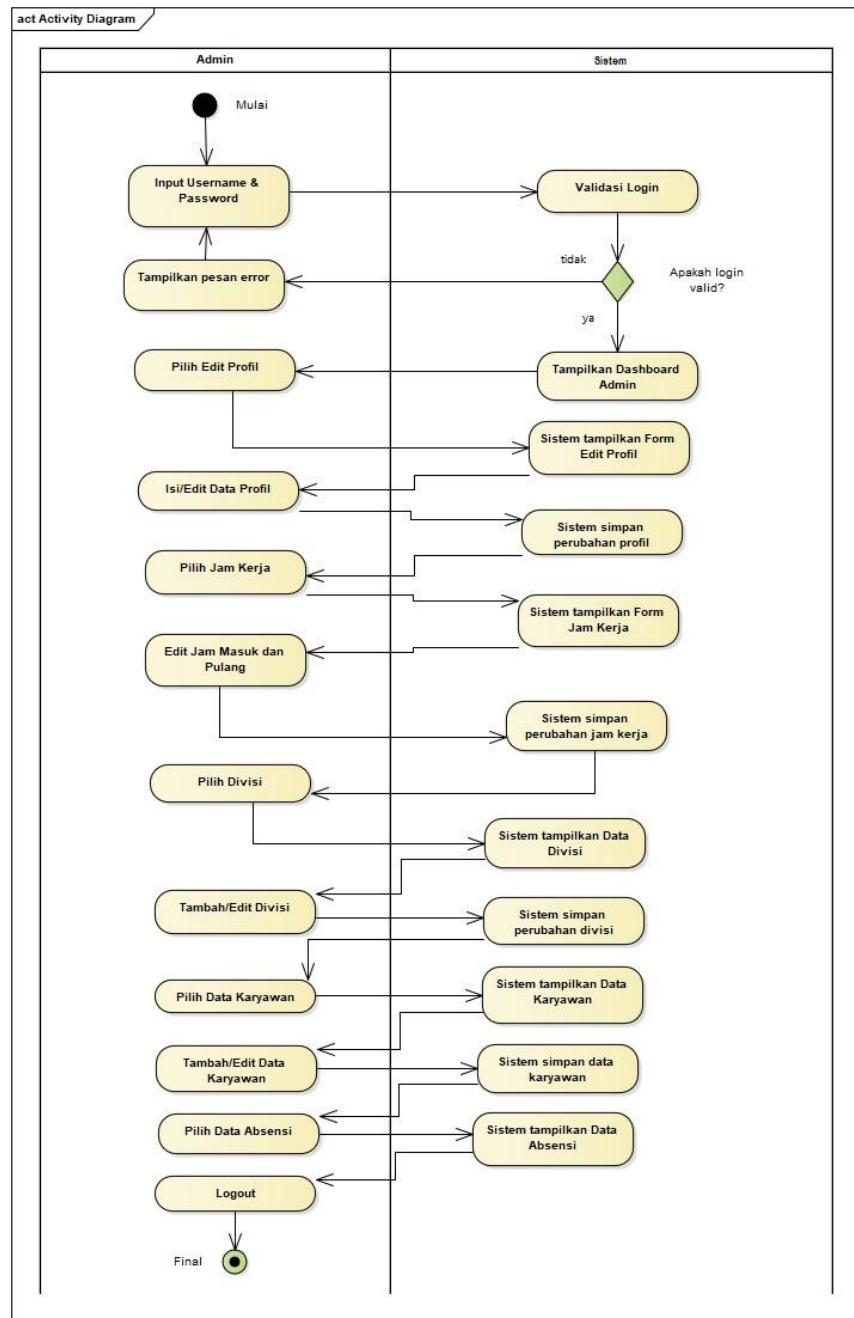
Gambar 2. Activity Berjalan

3.2 Planning

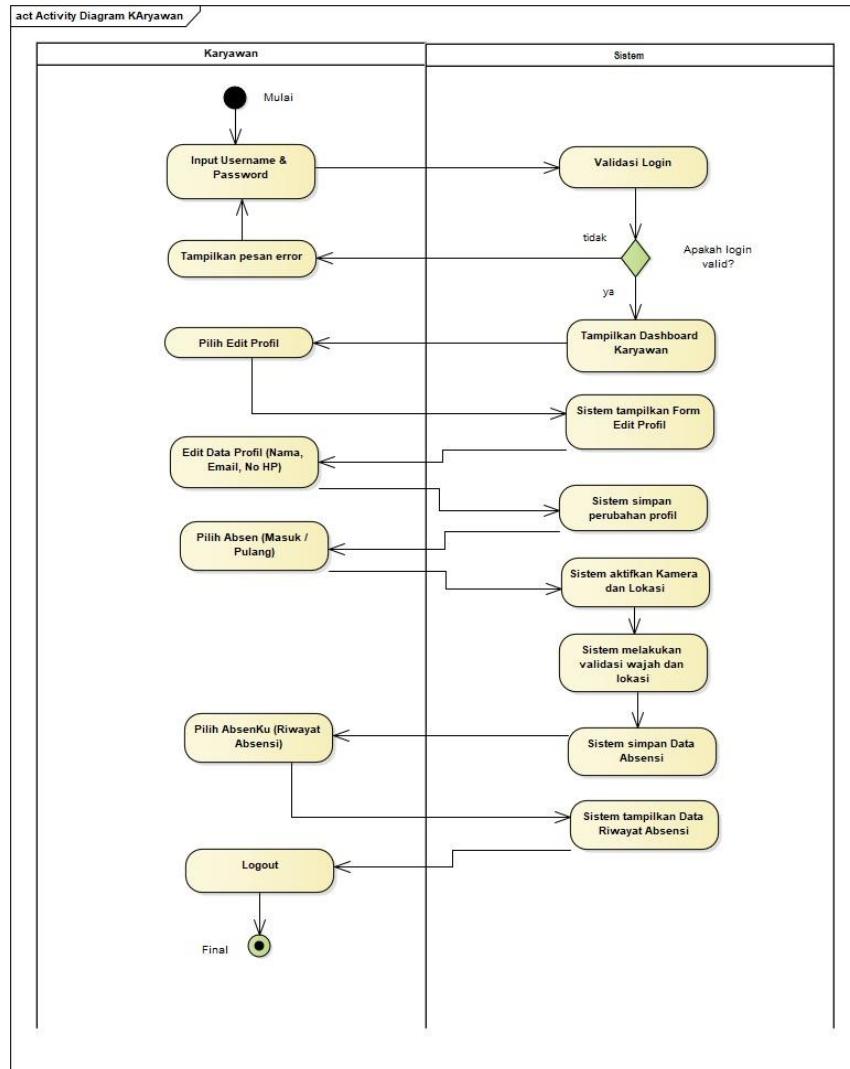
Kekurangan kritis ada dalam sistem saat ini, menurut temuan dari observasi dan wawancara yaitu adanya tingkat kesalahan yang tinggi dalam pencatatan kehadiran, prosedur rekap yang panjang, dan fakta bahwa kehadiran masih dicatat secara manual (R. M. A. Surya, D. C. Ramdani, I. Imaman 2023). Ambiguitas dalam data kehadiran memiliki dampak signifikan pada proses pengambilan keputusan, terutama terkait dengan kompensasi karyawan dan tinjauan kinerja. Selain itu, manajemen merasa kesulitan untuk menghasilkan data yang tepat waktu dan dapat diandalkan serta untuk melacak kehadiran secara *real-time* dengan teknik manual ini (A. Oktafina, F. Arifatul Jannah, M. Fahrur Rizky, M. Verrel Ferly, Y. Dharma Tangtobing 2021).

Untuk mengatasi berbagai masalah ini, disarankan sebuah sistem absensi berbasis web yang menggabungkan teknologi pengenalan wajah. Sistem ini dirancang untuk secara otomatis dan cepat mencatat kehadiran dengan tingkat akurasi yang tinggi dan risiko penipuan yang rendah. Proses rekap kehadiran dipercepat dan dibuat lebih efisien dengan solusi ini, yang juga menghasilkan data yang terpercaya yang membantu manajemen dalam pengambilan keputusan. Selain itu, penggunaan

teknologi ini memungkinkan perusahaan atau organisasi untuk mengembangkan struktur kerja yang lebih modern yang dapat menyesuaikan dengan kemajuan teknologi informasi (Dwi 2017).



Gambar 3. Activity Usulan Admin



Gambar 4. Activity Usulan Karyawan

3.3 Risk Analysis

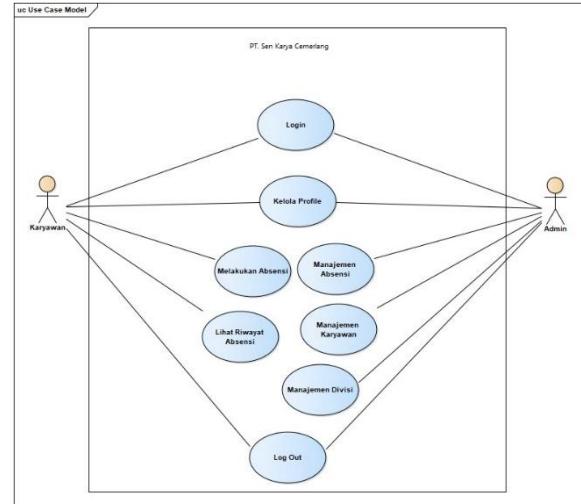
Identifikasi bahaya utama yang dapat mengganggu pengembangan sistem kehadiran berbasis pengenalan wajah adalah tujuan dari tahap ini. Bahaya terbesar adalah kesalahan pengenalan wajah yang disebabkan oleh pencahayaan yang buruk atau postur wajah yang salah (penelitian menunjukkan akurasi dapat menurun hingga 75%), dan meremehkan waktu dan sumber daya yang dibutuhkan, yang dapat menghambat kemajuan setiap iterasi.

Sejumlah taktik direncanakan untuk mengurangi risiko ini, dokumentasi yang menyeluruh dan pelatihan pengguna untuk mengurangi kesalahan manusia, pengujian yang luas dengan pencahayaan yang berbeda dan posisi wajah sebelum rilis *prototype*, serta penjadwalan waktu, atau penjadwalan ulang setiap iterasi dan validasi fitur secara bertahap oleh pemangku kepentingan untuk menjaga kontrol kualitas dan mempertahankan alokasi anggaran yang realistik.

3.4 Engineering

a. Use Case

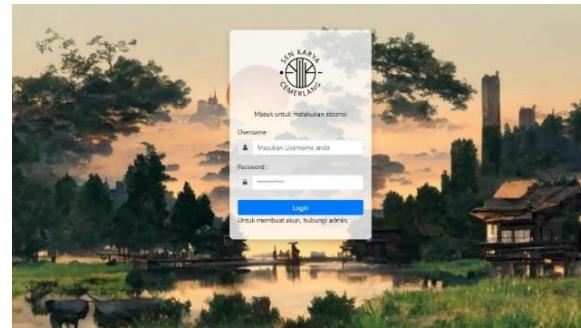
Use Case dibawah merupakan use case diagram terdiri sisi Karyawan dan admin pada aplikasi Absensi Karyawan berbasis web pada PT. Sen Karya Cemerlang.



Gambar 5. Use Case Karyawan & Admin

b. Implementasi Antarmuka

1. Implementasi Interface Login Karyawan dan Admin



Gambar 6. Implementasi Halaman Login

Pada halaman tersebut, Admin mengisi form input menggunakan kata sandi dan nama pengguna yang terdaftar untuk mengakses program.

2. Interface Menu Utama Admin



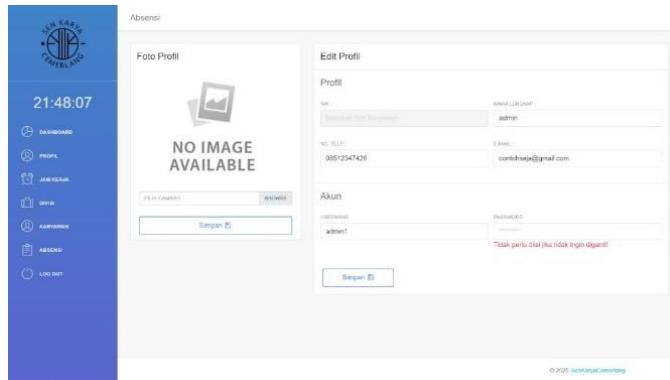
Gambar 7. Implementasi Halaman Utama Admin

Pada menu itu, admin dapat melihat absensi karyawan yang hadir, admin dapat merubah divisi, jam kerja, daftar karyawan



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 1 Juni 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 195-205

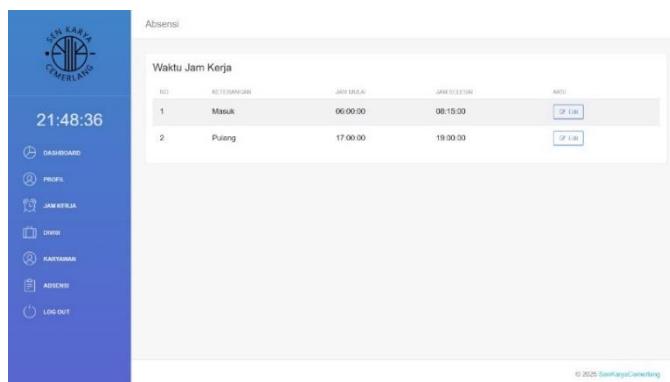
3. Interface Menu Profile



Gambar 8. Implementasi Halaman Profil

Pada halaman ini, admin dapat ubah data dan menambahkan foto profil

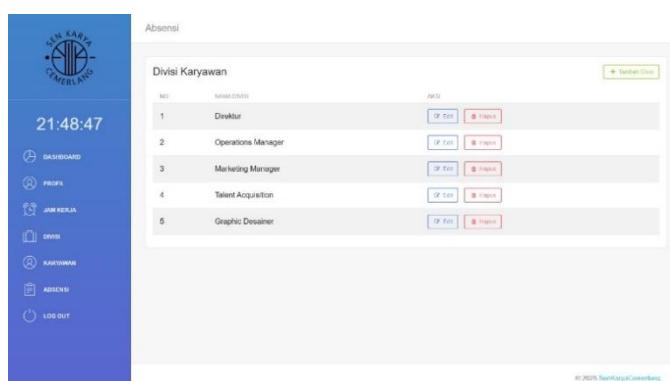
4. Interface Jam Kerja



Gambar 9. Implementasi Halaman Jam Kerja

Pada halaman tersebut, admin dapat merubah jadwal masuk dan pulangnya

5. Interface Divisi



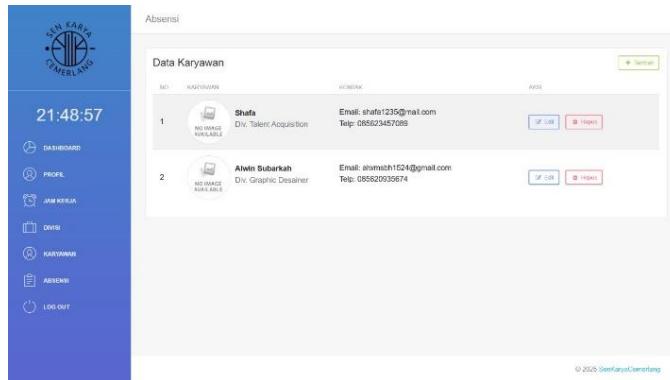
Gambar 10. Implementasi Halaman Divisi

Pada halaman Divisi, admin dapat menambahkan Divisi Perusahaan



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 1 Juni 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 195-205

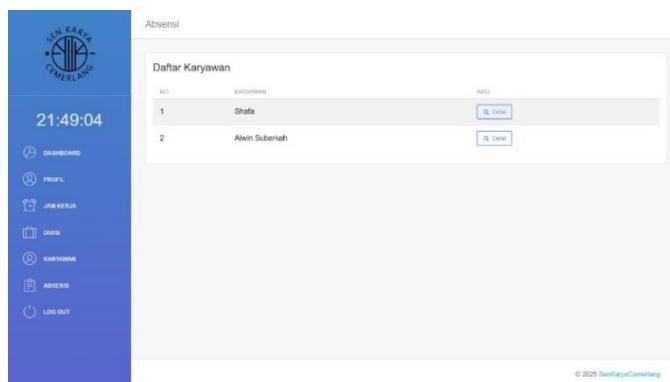
6. Interface Data Karyawan



Gambar 11. Implementasi Halaman Data Karyawan

Halaman ini, para staff admin dapat melihat, menambahkan, mengedit karyawan

7. Interface Absensi



Gambar 12. Implementasi Halaman Absensi

Administrator memverifikasi kehadiran setiap karyawan di halaman itu.

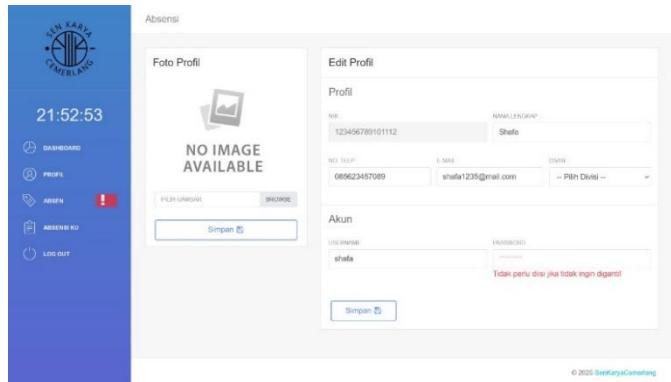
8. Interface Dashboard Karyawan



Gambar 13. Implementasi Halaman Utama Karyawan

Pada halaman ini, karyawan dapat akses profil, absen dan data absen

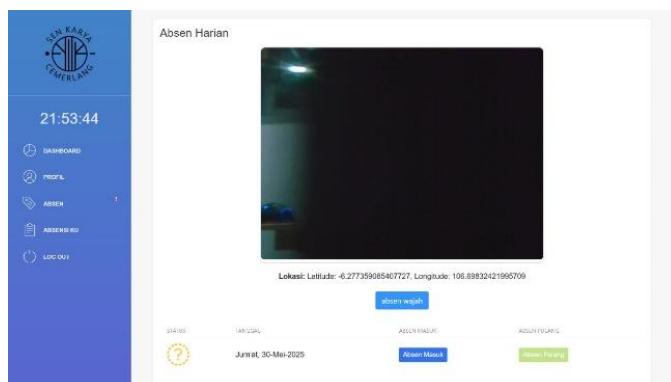
9. Interface Profile Karyawan



Gambar 14. Implementasi Halaman Profil

Halaman ini, karyawan dapat menambahkan foto, mengedit data diri

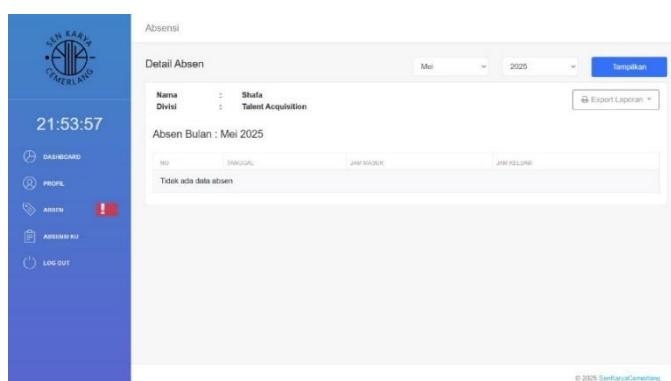
10. Interface Absen



Gambar 15. Implementasi Halaman Absen

Pada halaman ini, karyawan akan absen menggunakan wajah dan lokasi

11. Interface Absenku



Gambar 16. Implementasi Halaman Absenku

Pada halaman ini, karyawan dapat memeriksa hasil absensi yang telah dilakukan

c. Pengujian

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)				
Fitur Diuji	Skenario Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Aktual	Status
Login	Login dengan data valid	Masuk ke dasbor admin	Sesuai	Diterima
Data Karyawan	Tambah data karyawan	Data tampil dan tersimpan	Sesuai	Diterima
Absenku	Melihat histori absensi	Data histori tampil	Sesuai	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)				
Fitur Diuji	Skenario Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Aktual	Status
Login	Login dengan data tidak valid	Pesan Kesalahan ditampilkan	Sesuai	Diterima

Temuan pengujian menunjukkan bahwa setiap fungsi sistem utama telah berfungsi seperti yang diharapkan di bawah kondisi pengujian. Sementara sistem menangani input yang salah dengan baik, input yang valid menghasilkan hasil yang tepat. Ini menunjukkan bahwa sistem telah beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang dimaksudkan.

4. KESIMPULAN

Pengembangan sistem absensi berbasis web yang disesuaikan untuk PT. Sen Karya Cemerlang diharapkan dapat menawarkan cara yang efisien dan berhasil bagi anggota staf untuk mencatat kehadiran mereka, menurut hasil percobaan pada desain dan implementasi Situs Web Kehadiran untuk PT. Sen Karya Cemerlang. Selain mempermudah staf dalam mendaftarkan kehadiran mereka, sistem ini akan membantu manajemen untuk lebih baik dalam melacak dan mengevaluasi data kehadiran, yang akan meningkatkan produktivitas dan keseluruhan operasi bisnis. Dengan menawarkan kenyamanan, akurasi, dan efisiensi yang lebih besar dibandingkan sistem absensi tradisional, penerapan teknologi berbasis web ini akan meningkatkan cara perusahaan mengelola kehadiran karyawan. Kesimpulan ini mencantumkan tindakan yang dapat diambil untuk memastikan bahwa sistem absensi berbasis web yang dibuat berhasil memenuhi kebutuhan perusahaan dan karyawannya.

REFERENCES

- A. Oktafina, F. Arifatul Jannah, M. Fahrur Rizky, M. Verrel Ferly, Y. Dharma Tangtobing, and S. Rahayu Natasia. 2021. “Evaluasi Usability Website Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Studi Kasus: (Website Dinas Pekerjaan Umum Kota Xyz).” *Antivirus J. Ilm. Tek. Inform* 15(2):134–146.
- Dwi, A. Q. A. 2017. “Pembuatan Website Menggunakan Cms Wordpress.” *J. Apl. Bisnis* 3:287–292. doi: 10.36908/akm.v1i2.187.
- K. M. Arianto, R. Ramadhan, and A. A. Pratama. 2022. “Media Company Profile PT. Multipedia Teknika Indonesia Berbasis Web.” *Cices* 8(2):220–234.
- M. H. Jamaludin, Devia, K. samosir W. S. E., Junaidi, L. W. S. Y., Azizah, S. R. C. N. N., & Saputra. 2022. ““-Sistem Basis Data (Elmi Devia)_oke..”” in *UKU (Book Chapter)*. Vol. 3.
- Pribadi, Y. Farlina and D. 2020. “Sistem Informasi Pelayanan Publik Di Kecamatan Warudoyong Kota Sukabumi Berbasis Website.” *Indones. J. Comput. Inf. Technol* 5:180–186.
- R. M. A. Surya, D. C. Ramdani, I. Imaman, and A. Amrulloh. 2023. “Analisis Peran Desain Ui Terhadap Kepuasan Pengguna Di Website Tokopedia.” *JIKO (Jurnal Inform. Dan Komputer)* 7(2):251. doi: 10.36908/akm.v1i2.187.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 1 Juni 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 195-205

10.20473/jd.v5i3.35810.

- S. Adia Pamungkas Noor, G., & Samsinar. 2020. "Implementasi E-Commerce Menggunakan Content Management System Untuk Pemasaran Produk Pada Lumi Distro Dengan Pendekatan Business Model Canvas." *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst* 3(1):552–559.
- Y. K. P. Suhartini, Muhamad Sadali. 2020. “P3mhamzanwadi,+12.+suhartini.,.” 9.