

Perancangan Sistem Absensi Online Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus Pemko Sibolga)

Putri Ayu Sitorus^{1*}, Arpan², Muhammad Amin²

^{1,2,3}Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Sumatra Utara

*Penulis Korespondensi putriayusitorus@gmail.com

Article Info

Received : 21 Desember 2024

Revised : 28 Desember 2024

Accepted : 30 Desember 2024

Abstract : *The employee attendance process is an important aspect in human resource management in government agencies, including the Sibolga City Government. The manual attendance system currently used in the Sibolga City Government has several weaknesses, such as the possibility of data input errors, slow attendance recapitulation process, and difficulty in monitoring attendance in real time. To overcome this problem, this study developed a web-based online attendance system that can improve the efficiency and accuracy of employee attendance recording. The methods used in this study include analysis of the current system, design of a new system, implementation, and software testing using the Black Box Testing method. This system was developed using web-based software with the PHP programming language and MySQL database managed through the XAMPP platform. This online attendance system allows employees to take attendance digitally through devices connected to the internet, while officers can easily manage and monitor attendance data. The results of the study show that the developed online attendance system can run according to its function and meet the needs of the Sibolga City Government. This system is able to reduce data recording errors, speed up the recapitulation process, and provide convenience in monitoring employee attendance. Thus, it is hoped that this online attendance system can increase the effectiveness and efficiency of employee attendance management at the Sibolga City Government.*

Abstrak : Proses absensi pegawai merupakan aspek penting dalam pengelolaan sumber daya manusia di instansi pemerintah, termasuk Pemko Sibolga. Sistem absensi manual yang saat ini digunakan di Pemko Sibolga memiliki beberapa kelemahan, seperti kemungkinan terjadinya kesalahan input data, lambatnya proses rekapitulasi kehadiran, dan sulitnya memantau kehadiran secara real-time. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem absensi online berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran pegawai. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis sistem yang sedang berjalan, perancangan sistem baru, implementasi, serta pengujian perangkat lunak menggunakan metode *Black Box Testing*. Sistem ini dikembangkan menggunakan perangkat lunak berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL yang dikelola melalui platform XAMPP. Sistem absensi online ini memungkinkan pegawai untuk melakukan absensi secara digital melalui perangkat yang terkoneksi dengan internet, sementara petugas dapat dengan mudah mengelola dan memantau data kehadiran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem absensi online yang dikembangkan dapat berjalan sesuai fungsinya dan memenuhi kebutuhan Pemko Sibolga. Sistem ini mampu mengurangi kesalahan pencatatan data, mempercepat proses rekapitulasi, dan memberikan kemudahan dalam monitoring kehadiran pegawai. Dengan demikian, diharapkan sistem

absensi online ini dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen kehadiran pegawai di Pemko Sibolga.

Keyword : *Online Attendance, Information System, Web-based, Sibolga City Government, Efficiency.*

PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang, kehadiran dan absensi merupakan aspek penting dalam manajemen sumber daya manusia (SDM) yang memainkan peran signifikan dalam menjaga kelancaran operasional sebuah organisasi, termasuk sektor pemerintahan. Di instansi pemerintahan, seperti Pemerintah Kota (Pemko) Sibolga, pencatatan kehadiran pegawai menjadi indikator utama dalam penilaian kinerja dan perhitungan gaji. Sistem absensi yang akurat membantu mengontrol penyelesaian pekerjaan, memastikan hasil yang dicapai sesuai dengan target dan standar yang telah ditetapkan. Efektivitas dan efisiensi dalam manajemen kepegawaian, termasuk pencatatan kehadiran pegawai, menjadi tantangan krusial di Pemko Sibolga. Hingga saat ini, instansi tersebut masih mengandalkan sistem absensi manual atau konvensional, baik dalam pencatatan maupun pengelolaan data kehadiran. Sistem manual ini menimbulkan berbagai masalah yang berpengaruh pada operasional dan produktivitas, serta menghambat peningkatan kinerja organisasi. Salah satu permasalahan utama dari penggunaan sistem absensi manual adalah rentannya terhadap manipulasi dan kesalahan. Misalnya, praktik penitipan absen oleh rekan kerja, yang mengakibatkan ketidakakuratan data kehadiran. Hal ini berdampak pada evaluasi kinerja pegawai dan perhitungan gaji, yang pada akhirnya dapat menimbulkan ketidakadilan di antara pegawai. Selain itu, sistem manual juga tidak menjamin akurasi dalam perhitungan tunjangan kehadiran atau pemotongan gaji akibat ketidakhadiran atau keterlambatan. Arpan, et al. (2024).

Seiring dengan bertambahnya jumlah pegawai di lingkungan Pemko Sibolga, kebutuhan akan sistem manajemen kehadiran yang lebih efisien dan andal semakin mendesak. Pengelolaan

data absensi manual memakan waktu lama, memperlambat perhitungan gaji, dan sering kali menyebabkan keterlambatan pembayaran gaji. Ketidakmampuan sistem manual untuk terintegrasi dengan sistem penggajian semakin memperburuk situasi, di mana staf personalia dan keuangan harus memproses data secara terpisah, yang mengakibatkan inefisiensi dan rawan kesalahan. Selain itu, pimpinan di Pemko Sibolga juga mengalami kesulitan dalam memonitor kehadiran pegawai secara real-time. Sistem absensi manual tidak memungkinkan pimpinan memantau status kehadiran pegawai secara cepat dan akurat, yang mengakibatkan pengawasan kinerja pegawai kurang efektif. Hal ini berpotensi menurunkan disiplin kerja dan membuat proses pengambilan keputusan terkait alokasi sumber daya menjadi lambat, Kurniawan, H. (2022).

Untuk mengatasi berbagai masalah ini, diperlukan solusi yang lebih modern dan terintegrasi, yaitu sistem absensi online berbasis web. Sistem ini memungkinkan pencatatan kehadiran pegawai secara real-time, mengurangi potensi manipulasi data, dan mempermudah proses penggajian. Dengan sistem yang terkomputerisasi, proses pengelolaan data absensi dapat dilakukan lebih cepat, tepat, dan efisien. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, transparansi, serta akurasi dalam penilaian kinerja dan penggajian pegawai di Pemko Sibolga.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem absensi online berbasis web sebagai solusi atas kelemahan yang ada dalam sistem absensi manual. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan proses manajemen kehadiran pegawai akan lebih efektif, efisien, dan terintegrasi, sehingga mampu mendukung kinerja yang lebih baik di lingkungan Pemko Sibolga. (Suryadi, 2019). Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dengan ini penulis mengambil judul:

“Perancangan Sistem Absensi Online Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus: Pemko Sibolga)”.

Perancangan

Menurut Rusdi Nur dkk. (2018), perancangan adalah proses pembuatan sistem baru. Mulyani (2017) menekankan bahwa sebuah sistem baru membutuhkan desain sistem sebagai bagian dari proses pengembangan. Tujuan perancangan adalah menghasilkan sistem yang tepat dengan memberikan gambaran desain yang jelas. Pressman juga menegaskan bahwa perancangan memegang peran penting dalam pengembangan aplikasi atau program sistem informasi.

Sistem Informasi

Sistem adalah suatu kesatuan yang dapat berupa benda nyata maupun abstrak, yang terdiri dari sejumlah bagian atau unsur yang saling berhubungan. Ketika berbicara tentang sistem secara keseluruhan, yang dimaksud adalah satu kesatuan dengan tujuan tertentu agar dapat bekerja secara baik dan efisien. Upaya untuk mengkoordinasikan suatu proses dalam menemukan solusi merupakan respons sistematis lainnya. Dengan demikian, sistem dapat disimpulkan sebagai serangkaian aktivitas atau jaringan kerja yang saling terkait, yang dilakukan oleh suatu objek untuk mencapai tujuan tertentu. Informasi, di sisi lain, adalah hasil dari proses nyata yang menghasilkan data berupa huruf dan angka, di mana masing-masing memiliki makna. Sistem informasi adalah sumber daya yang bertugas mengumpulkan data, menyebarkan informasi, dan menganalisis data untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan. Ada pula definisi lain dari sistem informasi, yang mengacu pada metode terstruktur untuk menginput, mengontrol, dan melaporkan informasi tertentu sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Absensi

Dalam suatu organisasi atau bisnis, absensi adalah pencatatan kehadiran yang dilakukan dengan tujuan agar setiap pegawai dapat disiplin,

menghargai waktu, dan bertanggung jawab dalam bekerja. Absensi memudahkan pengelolaan dan pengawasan kehadiran oleh lembaga sesuai dengan fungsinya. Menurut beberapa pendapat, absensi merupakan kebiasaan rutin bagi setiap pegawai, baik di instansi maupun perusahaan. Absensi atau kehadiran adalah bagian dari proses pendataan dan laporan di sebuah institusi, instansi, atau perusahaan. Absensi berfungsi sebagai komponen yang mencatat data-data kehadiran, yang disusun sedemikian rupa sehingga mudah diakses ketika diperlukan. Terdapat beberapa jenis absensi, di antaranya adalah absensi manual dan absensi non-manual.

Pegawai

Pegawai adalah seseorang yang bekerja pada suatu instansi atau perusahaan, baik swasta maupun negeri, dan berhak menerima upah setelah mengikuti tata cara yang telah ditetapkan oleh pihak yang memiliki hubungan kerja.

Web

Web atau website adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan program yang dikembangkan. Website merupakan layanan yang menghubungkan komputer dengan internet. Ini adalah metode yang memungkinkan tampilan hasil program dalam bentuk teks, gambar, suara, video, dan media lainnya. Salah satu keunggulan website adalah kemampuannya untuk menghubungkan tautan dalam satu dokumen, sehingga memudahkan akses ke informasi yang saling terkait.

METODE

Sumber Data

Sumber data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data absensi pegawai di Pemko Sibolga. Lokasi penelitian adalah instansi terkait di lingkungan Pemko Sibolga. Penelitian dilakukan untuk mengembangkan sistem absensi online berbasis web yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan kehadiran pegawai.

Pada penelitian ini, data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder:

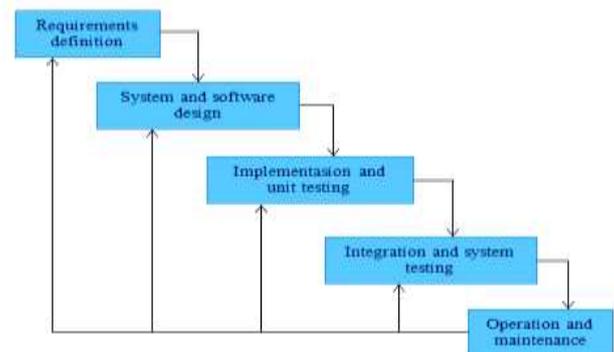
- 1) Data Primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara dengan pegawai serta pihak terkait di Pemko Sibolga yang bertanggung jawab atas pengelolaan absensi pegawai.
- 2) Data Sekunder berupa dokumen absensi pegawai dan data pegawai yang telah ada, serta dokumen terkait yang relevan untuk mendukung pengembangan sistem.

Teknik Pengumpulan Data

- 1) Observasi. Teknik pengumpulan data pertama yang dilakukan adalah observasi langsung di lokasi penelitian, yaitu di lingkungan Pemko Sibolga. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi proses absensi yang saat ini digunakan, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan pengguna. Observasi ini juga mencakup analisis terhadap sistem absensi manual atau semi-manual yang ada sebelumnya.
- 2) Wawancara. Teknik pengumpulan data berikutnya adalah wawancara. Wawancara dilakukan dengan beberapa pegawai, staf administrasi, dan pihak terkait lainnya yang memiliki peran dalam pengelolaan absensi. Dalam penelitian ini, wawancara juga akan dilakukan dengan individu yang memiliki pengetahuan teknis terkait kebutuhan sistem absensi berbasis web.
- 3) Studi Dokumentasi. Studi dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi dari dokumen-dokumen resmi yang tersedia di instansi terkait di Pemko Sibolga. Selain itu, penelitian ini juga mengacu pada teori yang relevan

dari literatur seperti buku, artikel, dan jurnal-jurnal sebelumnya yang membahas tentang sistem absensi dan pengembangan sistem berbasis web. Informasi ini akan dijadikan dasar untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tahapan Pengembangan Sistem



Gambar 1. Perancangan Sistem Absensi

Berikut adalah versi yang lebih sederhana dan sesuai untuk *Perancangan Sistem Absensi Online Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus Pemko Sibolga)*:

- 1) Definisi Kebutuhan (Requirements Definition). Tahap ini mencakup analisis kebutuhan sistem, seperti pengumpulan data, analisa dokumen, observasi, dan wawancara. Tujuannya adalah untuk memahami kebutuhan sistem absensi yang akan dikembangkan.
- 2) Desain Sistem dan Perangkat Lunak (System and Software Design). Pada tahap ini, desain sistem dibuat sebagai gambaran awal sebelum pengembangan. Ini mencakup pengaturan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan agar sistem absensi online dapat bekerja sebagai satu kesatuan yang utuh.
- 3) Implementasi dan Pengujian Unit (Implementation and Unit Testing). Implementasi melibatkan penulisan kode program menggunakan bahasa

pemrograman yang dipilih. Pengujian unit dilakukan untuk memastikan setiap bagian dari sistem bekerja dengan baik. Dalam proyek ini, XAMPP digunakan sebagai server dan MySQL sebagai database.

- 4) Integrasi dan Pengujian Sistem (Integration and System Testing). Pada tahap ini, semua unit yang telah diuji diintegrasikan dan diuji bersama untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik. Tujuannya adalah menilai kualitas keseluruhan sistem absensi.
- 5) Operasi dan Pemeliharaan (Operation and Maintenance). Ini adalah tahap terakhir, yang mencakup pemeliharaan dan perbaikan sistem setelah implementasi. Tahap ini memastikan sistem absensi online berjalan secara nyata dan terdokumentasi dengan baik untuk mempermudah perbaikan dan pengembangan di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem yang Berjalan

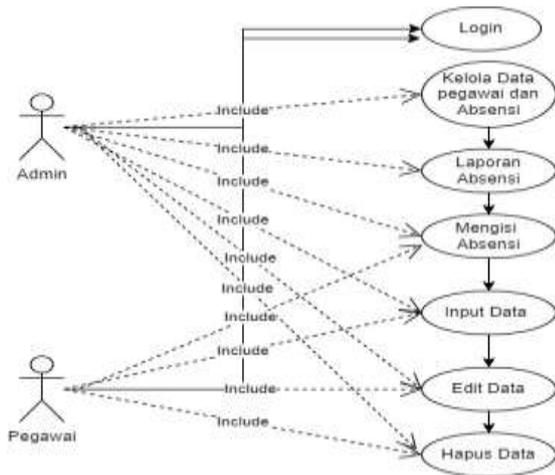
Di Pemko Sibolga, prosedur absensi yang saat ini diterapkan masih dianggap kurang efektif karena sering terjadi kesalahan dalam pencatatan menggunakan sistem manual, seperti buku atau lembar absensi. Pegawai harus mencatat kehadirannya dengan menulis nama secara manual, kemudian petugas akan menginput data tersebut ke dalam spreadsheet atau software sederhana seperti Excel. Proses ini memakan waktu dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam penginputan data. Petugas absensi bertanggung jawab untuk mencatat kehadiran setiap pegawai, terutama pegawai honorer, di setiap bidang. Setelah data terkumpul, petugas menggunakannya untuk mengevaluasi tingkat kehadiran pegawai di Pemko Sibolga. Sistem yang berjalan saat ini tidak memberikan informasi secara real-time dan kurang efisien dalam memantau kehadiran pegawai.

Pemodelan Sistem Diusulkan

Pada penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan pemodelan berorientasi objek (*Object-Oriented Modeling*) dengan menggunakan diagram UML (*Unified Modeling Language*). UML dipilih karena merupakan standar pemodelan yang mampu menggambarkan struktur dan perilaku sistem secara jelas dan sistematis. Diagram yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : Use Case Diagram, untuk menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna. Activity Diagram, untuk memodelkan alur proses bisnis atau aktivitas yang terjadi di dalam sistem. Sequence Diagram, untuk menunjukkan interaksi antar objek berdasarkan urutan waktu. Class Diagram, untuk mendeskripsikan struktur data dan hubungan antar kelas dalam sistem. Dengan menggunakan berbagai diagram tersebut, diharapkan rancangan sistem dapat terdefinisi secara menyeluruh, mulai dari kebutuhan pengguna hingga struktur teknisnya.

Use Case Diagram

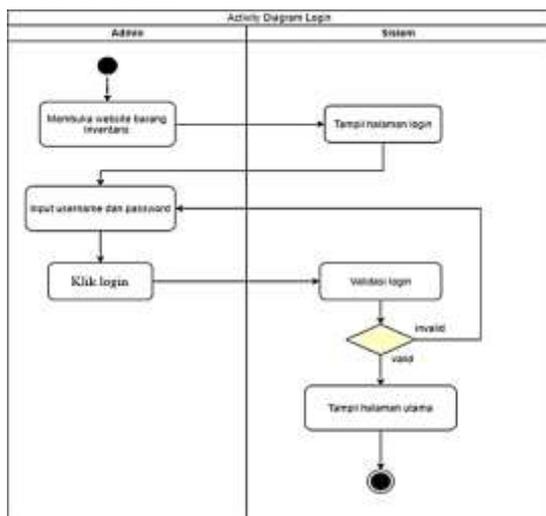
Use Case Diagram adalah diagram dalam UML yang memodelkan interaksi antara pengguna (*actor*) dan sistem. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan fungsi-fungsi yang ditawarkan sistem kepada pengguna sesuai dengan kebutuhan. Pada sistem informasi absensi pegawai, terdapat dua jenis pengguna: Admin, dengan akses penuh untuk mengelola data pegawai, membuat laporan absensi, dan mengatur konfigurasi sistem. Pegawai, dengan akses terbatas untuk melakukan absensi, melihat riwayat absensi, dan mengajukan permohonan terkait data absensi. Diagram ini menunjukkan bagaimana admin dan pegawai berinteraksi dengan sistem serta fitur-fitur yang dapat digunakan. Dengan *Use Case Diagram*, proses pengembangan dan validasi sistem menjadi lebih mudah dipahami.



Gambar 2. Use Case Diagram

Activity Diagram.

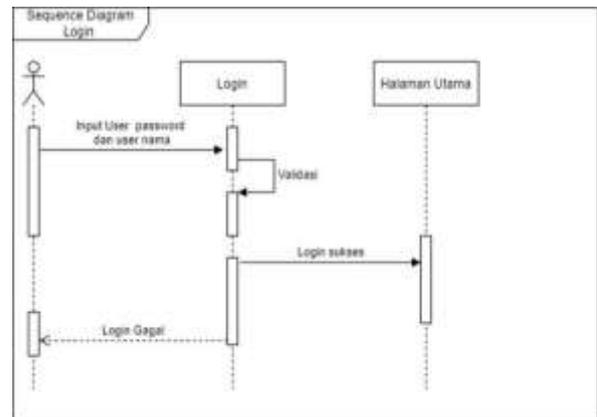
Activity Diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh pengguna dalam suatu sistem informasi. Diagram ini membantu memvisualisasikan langkah-langkah proses secara terstruktur dan sederhana. Pada penelitian ini, Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas utama dalam sistem informasi absensi pegawai. Contohnya adalah proses login, melakukan absensi, mengelola data, dan membuat laporan. Berikut Gambar di bawah ini:



Gambar 3. Aktivity diagram

Sequence Diagram

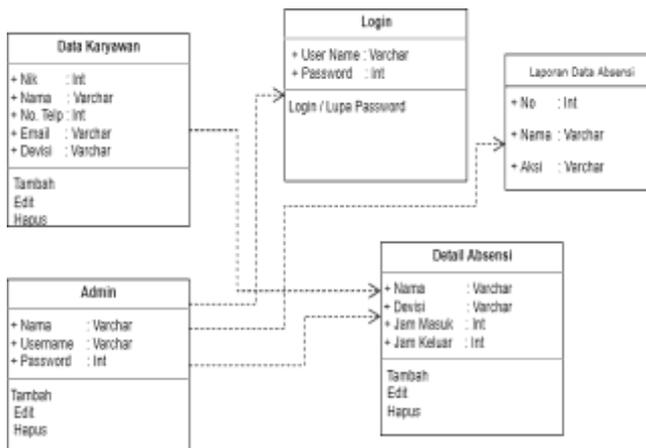
Sequence Diagram adalah diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antar pengguna (user) dan sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram ini memvisualisasikan langkah-langkah proses yang terjadi, termasuk komunikasi antara aktor dan sistem dalam menyelesaikan suatu aktivitas. Pada penelitian ini, Sequence Diagram digunakan untuk menjelaskan alur proses yang dilakukan oleh pengguna dalam sistem informasi absensi pegawai. Diagram ini menunjukkan tahapan dari setiap aktivitas secara berurutan, seperti login, melakukan absensi, hingga pembuatan laporan oleh admin.



Gambar 4. Sequence diagram

Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan kelas-kelas yang ada, atributnya, serta hubungan antar kelas. Diagram ini membantu dalam merancang database sistem informasi berdasarkan elemen-elemen yang terdefinisi. Pada penelitian ini, Class Diagram memodelkan hubungan antara kelas dan atribut dalam sistem informasi absensi pegawai. Diagram ini mencakup elemen-elemen seperti pengguna (admin dan pegawai), absensi, dan laporan, serta bagaimana elemen-elemen tersebut saling terhubung.



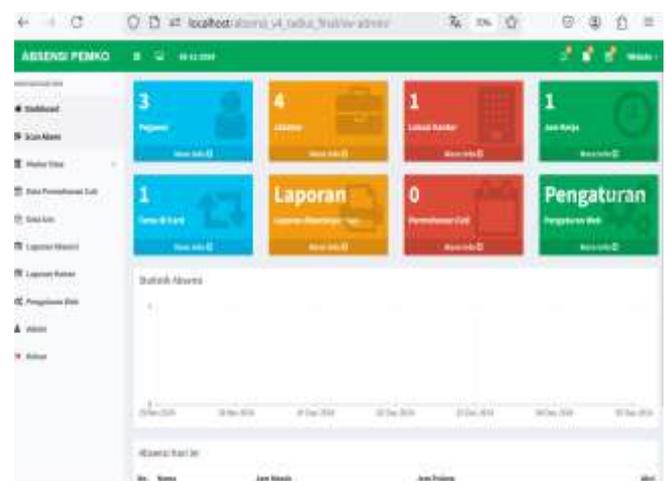
Gambar 5. Class diagram



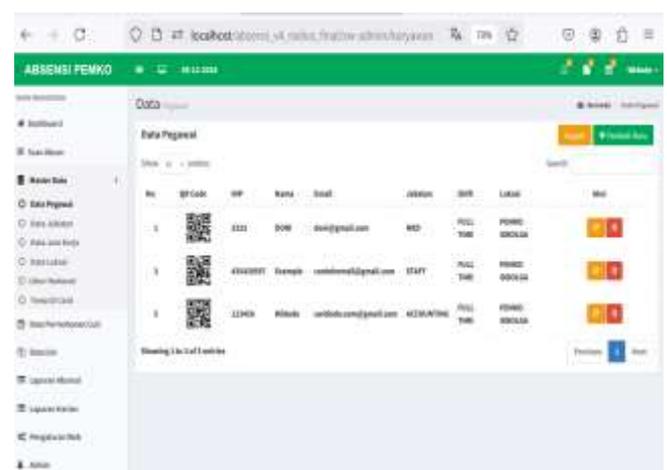
Gambar 6. Tampilan Menu Login

Implementasi Sistem

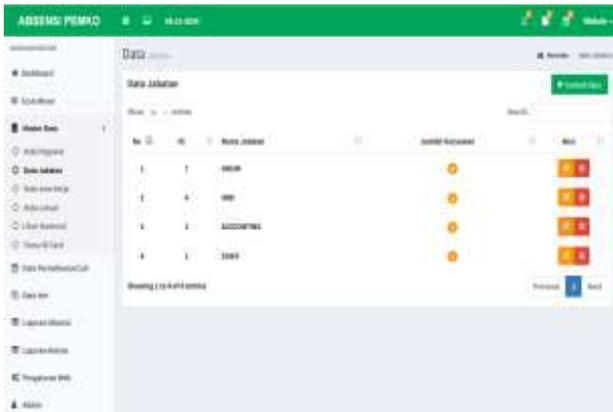
Berdasarkan evaluasi terhadap sistem manual yang sedang berjalan, ditemukan beberapa kendala yang mempengaruhi efektivitas proses absensi, seperti kesalahan pencatatan manual, keterlambatan data, dan kurangnya fleksibilitas dalam pengolahan data kehadiran. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pengembangan *Sistem Absensi Online Pegawai Berbasis Web* untuk mengatasi kendala tersebut. Gambaran umum dari sistem yang diajukan meliputi pembuatan *Sistem Informasi Kehadiran Pegawai* berbasis web yang akan membantu dalam mengelola data absensi secara terpusat, memungkinkan monitoring yang lebih baik, dan menyediakan fitur-fitur otomatisasi yang memudahkan pekerjaan administrasi terkait kehadiran pegawai. Antarmuka menu utama pada aplikasi absensi pegawai. Desain menu utama harus dibuat sedemikian rupa agar memudahkan pengguna dalam menavigasi berbagai fitur yang ada. Berikut gambar login:



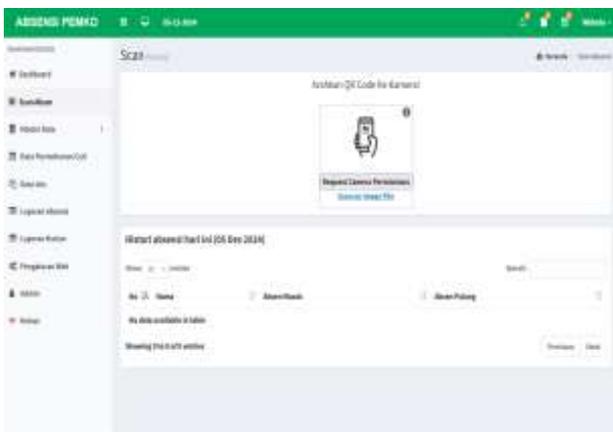
Gambar 7. Tampilan Menu Dashboard



Gambar 8. Tampilan Menu Data pegawai



Gambar 9. Tampilan Menu Data Jabatan Pegawai



Gambar 8. Tampilan Menu Scan Absen



Gambar 8. Tampilan Menu Data Absensi Harian Pegawai

Pengujian Sistem Perangkat Lunak

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan perangkat lunak berfungsi sesuai dengan tujuan dan spesifikasi yang telah

ditetapkan. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing*, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internalnya. Pengujian meliputi tahap alpha testing oleh tim pengembang untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan, serta beta testing oleh pengguna untuk memastikan sistem berjalan dengan baik di lingkungan nyata. Pendekatan ini memastikan semua fitur sistem bekerja sesuai kebutuhan. Metode ini menguji fungsionalitas perangkat lunak tanpa memperhatikan desain atau kode di baliknya.

a). Hasil Pengujian Sistem Login

Pengujian pertama dilakukan pada sistem login untuk memastikan berfungsi dengan benar.

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Membuka sistem	Tampilan halaman login	Halaman Login	√
2	Input username dan password (berhasil)	Tampilan menu utama	Halaman menu utama	√
3	Input username dan password (gagal)	Tampilan pesan error	Halaman login dengan pesan password atau username salah	√

b). Hasil Pengujian Sistem Absensi

Pada pengujian sistem absensi, *Black Box Testing* menunjukkan sistem berjalan dengan baik sesuai fungsi.

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Klik tombol absen	Pesan absen berhasil	Pesan absen sukses (sudah absen)	√
2	Klik tombol absen	Pesan absen terlambat	Pesan absen sukses	√

(terlambat) (terlambat)

c). Hasil Pengujian Menu Data Pegawai

Pengujian pada menu data pegawai menunjukkan bahwa setiap tombol berfungsi dengan baik.

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Klik tombol tambah pegawai	Menampilkan form tambah data pegawai	Menampilkan halaman tambah pegawai	√
2	Klik ikon edit pegawai	Menampilkan form edit pegawai	Sistem berfungsi sesuai tujuan	√
3	Klik ikon verifikasi (sudah terverifikasi)	Pesan verifikasi berhasil	Sistem berfungsi sesuai tujuan	√
4	Klik ikon verifikasi (belum terverifikasi)	Pesan user sudah diaktivasi	Sistem berfungsi sesuai tujuan	√
5	Klik ikon hapus	Menampilkan pesan konfirmasi penghapusan	Data berhasil dihapus	√

d). Hasil Pengujian Menu Absensi Pegawai

Pengujian pada menu absensi pegawai melibatkan berbagai tombol untuk memeriksa kebenaran fungsi.

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Klik tombol export absensi	Tampilan halaman export absensi	Sistem berfungsi sesuai tujuan	√
2	Input data export absensi	Menampilkan halaman cetak absensi	Sistem berfungsi sesuai tujuan	√

Penjelasan di atas menggambarkan hasil pengujian perangkat lunak secara ringkas dan memastikan bahwa sistem absensi online yang dikembangkan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan sistem absensi online berbasis web di Pemko Sibolga bertujuan untuk mengatasi berbagai masalah yang muncul dalam proses absensi manual, seperti kesalahan pencatatan data, lambatnya proses rekapitulasi, dan kurangnya akurasi dalam memantau kehadiran pegawai. Melalui implementasi sistem ini, proses absensi menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah diakses oleh pegawai serta petugas yang bertanggung jawab.

Pengujian sistem dengan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa sistem absensi online yang dikembangkan berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Sistem ini mampu mengurangi potensi kesalahan dalam pencatatan absensi dan memungkinkan pengelolaan data kehadiran yang lebih efisien. Fitur-fitur seperti login, absensi digital, manajemen data pegawai, serta pengelolaan laporan kehadiran dapat berfungsi sebagaimana mestinya, memberikan kemudahan dalam pemantauan dan pengelolaan kehadiran pegawai.

Sistem absensi online berbasis web ini telah berhasil meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen kehadiran pegawai di Pemko Sibolga. Implementasi sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi yang berkelanjutan untuk memudahkan pengelolaan absensi pegawai di instansi pemerintah dan memberikan manfaat jangka panjang dalam pengelolaan sumber daya manusia.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, A., Sulistianingsih, I., Kurniawan, H., & Putri, R. D. (2022). Rancangan Sistem Pencatatan Digital Sensus

- Penduduk (Sensudes) Berbasis Web di Desa Kota Pari. *Brahmana: Jurnal Penerapan Kecerdasan Buatan*, 4(1A), 23-27.
- Arpan. (2023). Management Information System Design Village Finance (case study of kelambir v kebun village). *International Journal Of Computer Sciences and Mathematics Engineering*, 2(2), 152–159. <https://doi.org/10.61306/ijecom.v2i2.36>.
- Arpan., Yusup, M., & Ahmad, A. (2024). Peningkatan Efisiensi dan Akurasi Kehadiran Sekolah: Sistem Berbasis IoT dengan Teknologi RFID di SMK Putra Anda Binjai. *Jurnal Mahajana Informasi*, 9(1), 7-18.
- Aryanti, U., & Karmila, S. (2022). Sistem informasi absensi pegawai berbasis web di Kantor Desa Nagreg. *INTERNAL (Information System Journal)*, 5(1), 90-101.
- Febriana, R. (2022). Blackbox Testing Sistem Informasi Absensi Pegawai Karawang Dengan Metode Top 10 Owasp Attack. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(12), 327-334.
- Fhonna, R. P., & Marzuki, A. R. (2020). Sistem Informasi Absensi Pegawai Pada Biro Kominfo Kantor Bupati Kabupaten Aceh Utara Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 3(1.1), 333-340.
- Kurniawan, H. (2022). Application of E-learning for online learning during the Covid-19 pandemic at University of Pembangunan Panca Budi. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 4(1), 42-47.
- Maulidiyani, N., & Dana, R. D. (2023). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Honorer Berbasis Web Pada Dinas Sosial Kabupaten Cirebon. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 270-277.
- Purwandari, N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Pada Perusahaan Manufaktur Pre-Server Berbasis Desktop. *J. Sist. Inf. Bisnis*, 2(1), 1-10.
- Putra, F. K. (2022). Penerapan Metode Prototyping Dalam Rancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Website. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(4), 431-436.
- Vicky, V. O., & Syaripudin, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kantor Dbpr Tangerang Selatan). *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(01), 17-26.
- Yusup, M., Arpan., & Ahmad, A. (2024). Building a Strong Image Logo Design: Human Centered Design Approach in Logo Design for SMEs in Pematang Serai Village. *Formosa Journal of Computer and Information Science*, 3(1), 69-82.
- Yusup, M., Arpan., & Kurniawan, R. (2024). Understanding the Impact of Chatbot Technology in Learning: Analysis of Utilization at SMA Negeri 5 Binjai. *Journal of Information Technology, computer science and Electrical Engineering*, 1(1), 49-55.
- Wadly, F., & Muttaqin, M. (2023). Implementasi Platform As A Service (Paas) Pada Database E-Commerce Berbasis Cloud Computing. *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, 51.
- Suryadithia, R., Salsabila, N. F., Daron, H. E., & Pangesti, W. E. (2023). Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Website Pada 9teenclothes. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 1130-1138.
- Muhammad Amin, Chairul Rizal, & Adityia Rama Sanjaya. (2022). A Analysis of

Geographic Information Design for Hotel Locations in Lau Gumba Village Based on Android: Analysis of Geographic Information Design for Hotel Locations in Lau Gumba Village Based on Android. *INFOKUM*, 10(02), 818-822. Retrieved from <https://seaninstitute.org/infor/index.php/infokum/article/view/422>

Amin, M., & Novelan, M. S. (2020). Sistem Kendali Obstacle Avoidance Robot Sebagai Prototype Social Distancing Menggunakan Sensor Ultrasonic dan Arduino. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 5(1), 148-153.