

RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEBSITE TERINTEGRASI GOOGLE MAPS

Aysia Fatmi Yasmin, Deni, Stephany Cinta Susilowati, Nono Heryana
Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jalan HS. RonggoWaluyo, Karawang, Indonesia.
2010631250033@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

Absensi pegawai adalah aspek penting dalam pengelolaan sumber daya manusia di perusahaan. Banyak perusahaan masih menggunakan metode absensi manual yang kurang efektif dan efisien, serta rentan terhadap kecurangan dan kesalahan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem absensi pegawai berbasis web yang terintegrasi dengan Google Maps guna meningkatkan akurasi dan efisiensi. Sistem ini dikembangkan menggunakan pendekatan Waterfall yang mencakup tahap perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem absensi ini dapat menggantikan metode manual dan memberikan kemudahan bagi pegawai dalam melakukan absensi serta memastikan validitas lokasi untuk mengurangi kecurangan dan kesalahan.

Kata kunci : Absensi Pegawai, Sistem Berbasis Web, Google Maps, Efisiensi, Akurasi.

1. PENDAHULUAN

Absensi pegawai merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan sumber daya manusia di sebuah perusahaan[1]. Sistem absensi yang efisien dan akurat sangat dibutuhkan untuk memastikan bahwa data kehadiran pegawai tercatat dengan benar dan dapat diakses oleh manajemen secara real-time. Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah sistem absensi pegawai berbasis *website* yang terintegrasi dengan *Google Maps*. Latar belakang penelitian ini adalah untuk mengatasi berbagai masalah yang sering terjadi pada sistem absensi manual, seperti kecurangan waktu, kesalahan pencatatan data, dan ketidakakuratan dalam pelaporan.

Sistem absensi berbasis web ini dirancang untuk memantau keterlambatan absensi pegawai, memantau titik koordinasi pegawai saat melakukan absensi, dan memberikan laporan absensi yang akurat. Sistem ini juga memungkinkan absensi dilakukan dengan radius maksimal 5 km dari kantor, serta menyediakan fitur konfirmasi perizinan oleh admin. Dengan menggunakan teknologi *Google Maps*, sistem ini dapat memastikan bahwa lokasi absensi pegawai tercatat dengan tepat, sehingga mengurangi potensi kecurangan dan meningkatkan efisiensi dalam manajemen kehadiran pegawai.

Penggunaan model pengembangan sistem *Waterfall* dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap, yaitu perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Metode ini dipilih karena memberikan struktur yang jelas dan dokumentasi yang lengkap di setiap tahap pengembangan[2]. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem absensi yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan perusahaan dalam mengelola kehadiran pegawai dengan lebih efektif dan efisien.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada penelitian ini akan disajikan beberapa penjelasan mengenai elemen penting yang memberikan konteks dan dasar teoretis untuk penelitian yang akan dilakukan.

2.1. Penelitian Terdahulu

Aplikasi ini dikembangkan berdasarkan berbagai referensi dari jurnal-jurnal terdahulu yang memiliki topik serupa dengan pengembangan aplikasi yang sedang dilakukan.

Referensi pertama berjudul “Perancangan dan Implementasi Sistem Absensi Berbasis Teknologi Terkini untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Kehadiran Pegawai dalam Perusahaan”. Karya ilmiah ini membahas tentang sistem absensi yang menggunakan kombinasi teknologi seperti pengenalan sidik jari, pengenalan wajah, dan kartu identitas elektronik[3].

Referensi kedua berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan *QR Code* Studi Kasus: STMIK Palangkaraya”. Penelitian ini menguraikan tentang sistem informasi absensi berbasis web yang menggunakan *QR Code* di STMIK Palangkaraya, dan telah diuji untuk verifikasi desainnya dengan hasil persentase 82,2%[4].

Referensi ketiga berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Pegawai di SDN 010 Bulang Berbasis *Website*”. Karya ilmiah ini menjelaskan aplikasi untuk pencatatan absensi yang digunakan oleh admin dengan menggunakan *barcode*, yang mencakup pengaturan absensi, laporan absensi, unduhan *barcode*, dan fitur lainnya[5].

2.2. Sistem Absensi

Pencatatan kehadiran merupakan salah satu proses esensial yang dijalankan oleh perusahaan untuk mengawasi kehadiran pegawai. Data rekapitulasi

absensi yang dihasilkan sangat memengaruhi perhitungan gaji yang akan diterima oleh pegawai. Proses absensi ini berkaitan dengan penerapan disiplin yang ditetapkan oleh masing-masing perusahaan atau institusi[6].

Sistem ini dapat berfungsi sebagai solusi efektif untuk berbagai masalah yang terkait dengan metode absensi manual, seperti kecurangan waktu dan kesalahan pencatatan data. Sistem absensi *modern* sering kali dilengkapi dengan fitur-fitur seperti pelacakan lokasi berbasis GPS, laporan absensi otomatis, dan integrasi dengan sistem HR lainnya. Tujuan utama dari sistem absensi adalah untuk memastikan bahwa data kehadiran pegawai tercatat dengan akurat dan dapat diakses secara *real-time* oleh manajemen[7].

2.3. UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk mendokumentasikan, merancang, dan menggambarkan sistem perangkat lunak. UML menyediakan berbagai jenis diagram yang membantu pengembang dalam memvisualisasikan struktur dan perilaku sistem. Beberapa diagram UML yang umum digunakan meliputi *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Deployment Diagram*. Penggunaan UML dalam pengembangan sistem absensi membantu dalam memahami kebutuhan pengguna, merancang arsitektur sistem, dan memastikan bahwa semua komponen sistem terintegrasi dengan baik[8].

2.4. SDLC Waterfall

SDLC (System Development Life Cycle) *Waterfall* adalah metode pengembangan sistem yang terstruktur dan berurutan. Model ini terdiri dari beberapa tahap yang dilakukan secara linear, mulai dari perencanaan, analisis, desain, implementasi, hingga pengujian. Setiap tahap harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai. Keunggulan utama dari pendekatan ini adalah adanya dokumentasi yang lengkap dan kontrol yang ketat di setiap tahap pengembangan. Namun, model ini juga memiliki kelemahan, seperti kurangnya fleksibilitas dalam mengakomodasi perubahan selama proses pengembangan[9].

2.5. Black Box Testing

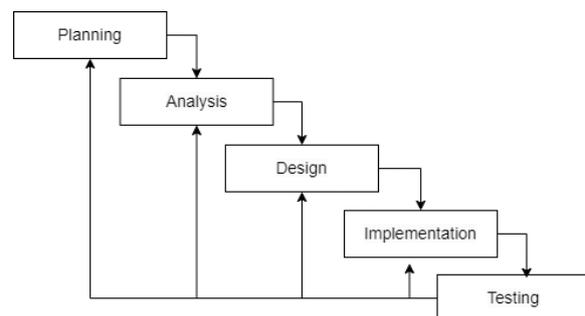
Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Penguji melakukan pengujian berdasarkan spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditetapkan, dengan tujuan untuk memastikan bahwa semua fitur dan fungsi sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Keuntungan utama dari *Black Box Testing* adalah bahwa pengujian ini dapat dilakukan tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang implementasi internal sistem. Hal ini membuat *Black*

Box Testing sangat efektif untuk mengidentifikasi kesalahan dalam fungsi dan antarmuka pengguna[10].

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode pengolahan data disesuaikan dengan pendekatan kualitatif yang diterapkan. Proses pengolahan data dilakukan dengan menguraikan informasi secara terstruktur dan jelas, sehingga memungkinkan untuk memahami dan menarik kesimpulan yang tepat dari data yang ada.

Model yang diterapkan untuk pengembangan perangkat lunak ini adalah model SDLC *Waterfall*, yang mencakup lima langkah penting dalam pengembangan perangkat lunak. Tahapan dari model *Waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Metode SDLC Waterfall

- a. Perencanaan

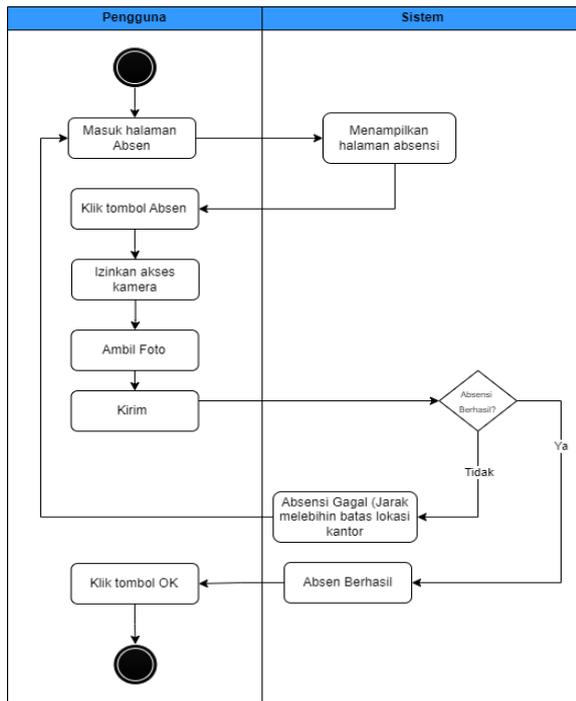
Tahap perencanaan adalah langkah pertama dalam model SDLC *Waterfall*. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi tujuan dan ruang lingkup proyek, serta penentuan sumber daya yang diperlukan. Aktivitas ini mencakup penyusunan rencana proyek, jadwal waktu, anggaran, dan pengumpulan data awal melalui survei dan wawancara untuk memahami kebutuhan umum dari sistem yang akan dikembangkan.
- b. Analisis

Tahap analisis melibatkan pengumpulan data lebih mendalam untuk menentukan persyaratan spesifik sistem. Pada tahap ini, dilakukan wawancara dan observasi lapangan untuk mendapatkan informasi rinci mengenai kebutuhan pengguna dan fungsionalitas yang diinginkan dari sistem. Data yang terkumpul akan digunakan untuk merancang spesifikasi kebutuhan sistem secara terperinci.
- c. Desain

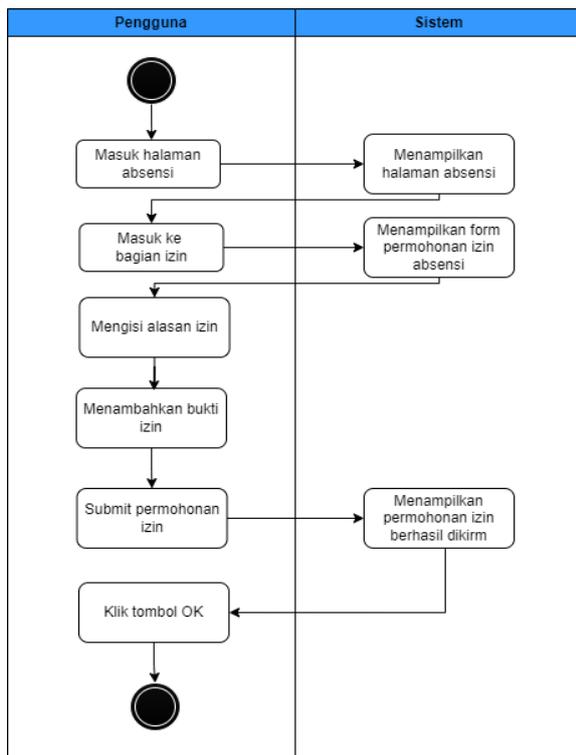
Tahap desain mencakup pembuatan blueprint atau cetak biru dari sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, dilakukan perancangan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *desain user interface*. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan detail mengenai struktur dan alur kerja sistem sehingga proses implementasi dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien.
- d. Implementasi

Tahap implementasi melibatkan perubahan desain sistem menjadi kode program. Pada

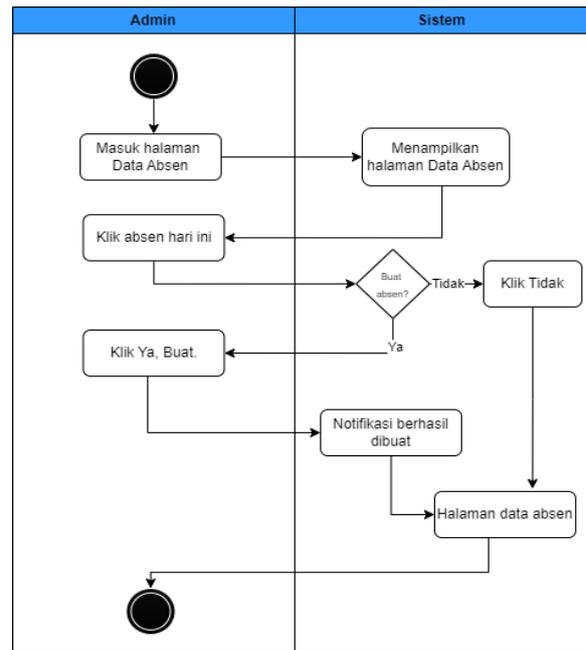
3.5. Activity Diagram



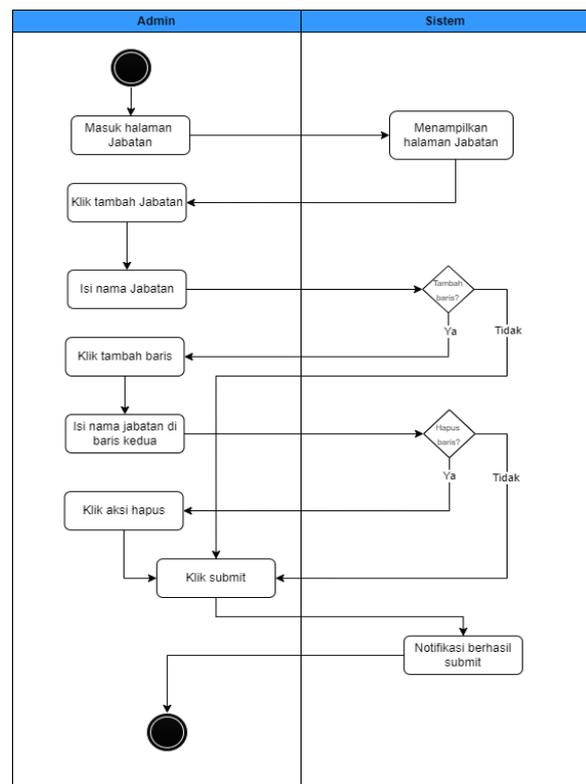
Gambar 3. Absensi masuk dan pulang



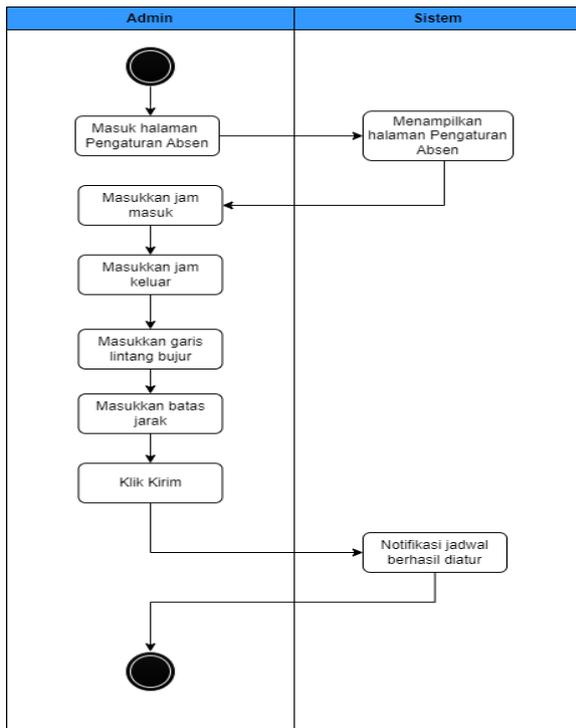
Gambar 4. Permohonan izin



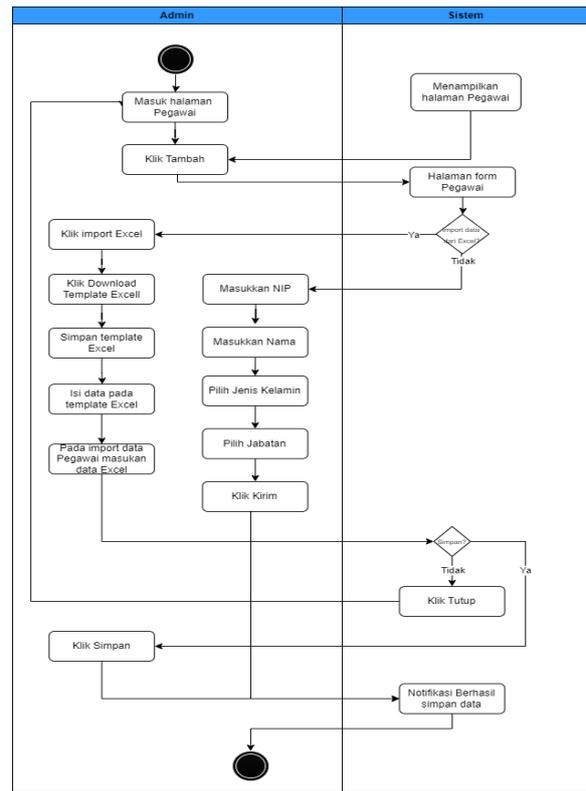
Gambar 5. Admin buat absen hari ini



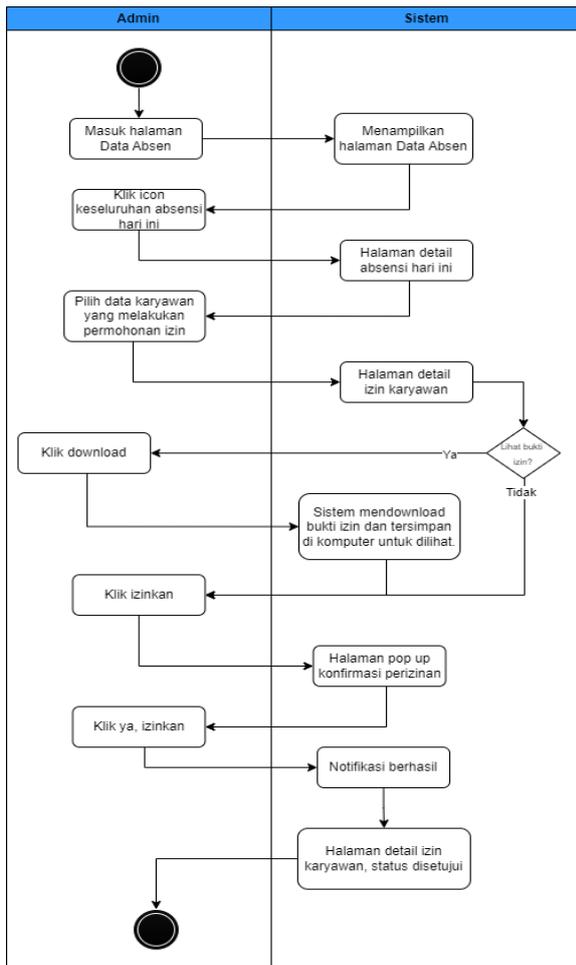
Gambar 6. Admin tambah data jabatan



Gambar 7. Admin setting jadwal absen

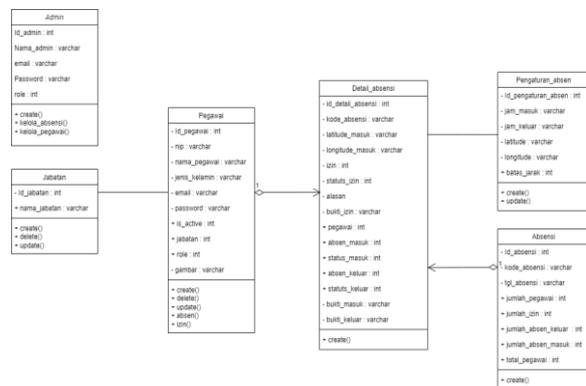


Gambar 9. Admin tambah data pegawai



Gambar 8. Admin menyetujui permohonan izin

3.6. Class Diagram



Gambar 10. Class diagram

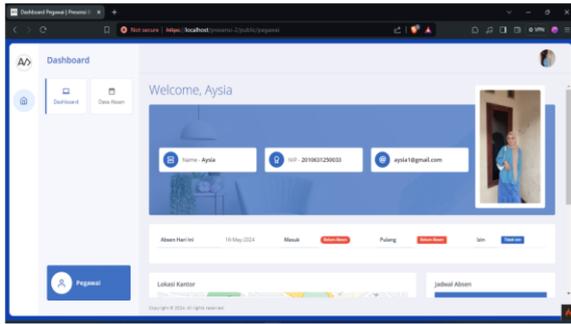
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengembangan *System Development Life Cycle (SDLC)*, penggunaan metode *Waterfall* sangat tepat dalam penelitian kali ini ditinjau dari *requirement* yang jelas, metode yang mudah dipahami, estimasi biaya, waktu, dan sumber daya yang ada.

4.1. Implementasi

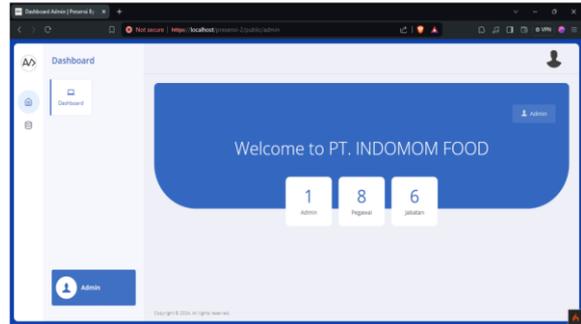
Implementasi sistem absensi ini dilakukan menggunakan *framework* CodeIgniter 4 yang dikenal ringan dan memiliki performa tinggi untuk aplikasi web. Berikut adalah deskripsi implementasi dari beberapa fitur utama.

4.2. Antarmuka halaman Dashboard Pegawai



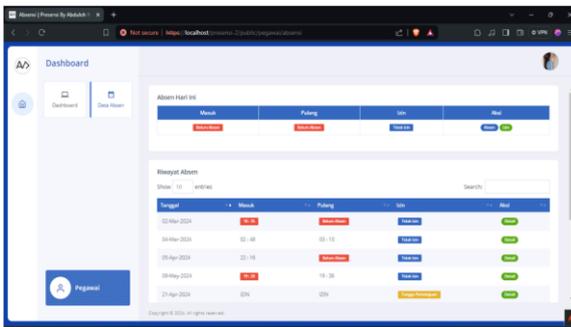
Gambar 11. Pegawai dashboard

4.6. Antarmuka halaman Dashboard admin



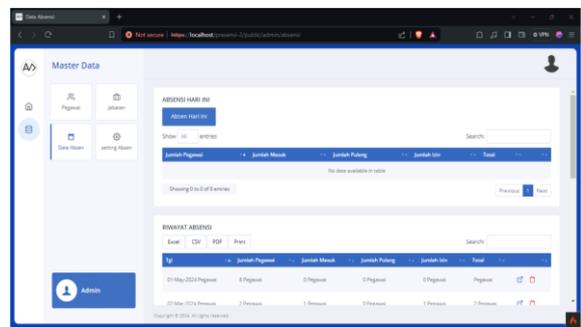
Gambar 15. Admin halaman dashboard

4.3. Antarmuka halaman Pegawai – Data Absen



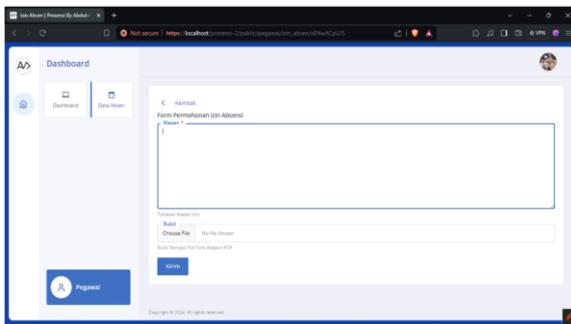
Gambar 12. Pegawai halaman data absen

4.7. Antarmuka halaman admin – data absen



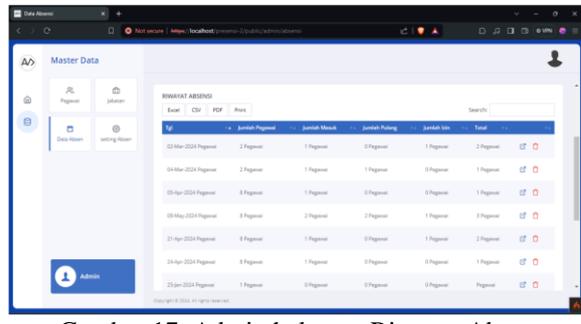
Gambar 16. Admin halaman data absen

4.4. Antarmuka halaman Pegawai – Izin



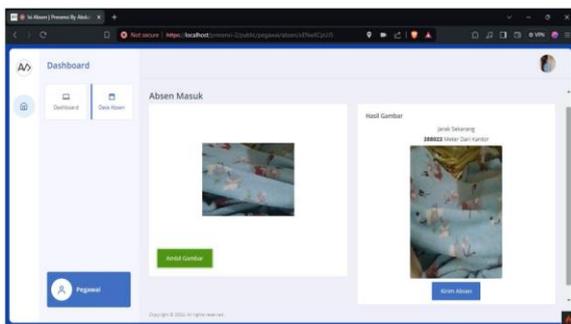
Gambar 13. Pegawai halaman izin

4.8. Antarmuka halaman Admin – Riwayat Absen



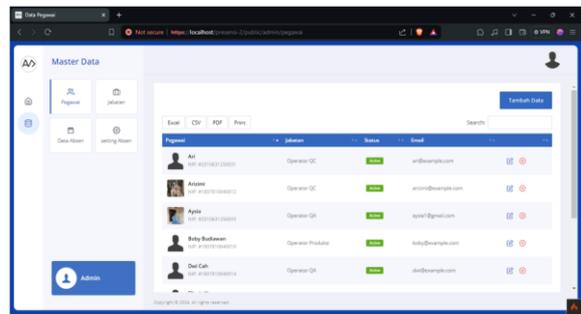
Gambar 17. Admin halaman Riwayat Absen

4.5. Antarmuka halaman Pegawai – Proses Absen



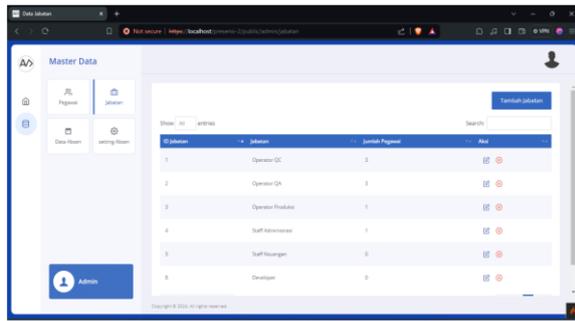
Gambar 14. Pegawai halaman absen

4.9. Antarmuka halaman Admin – Pegawai



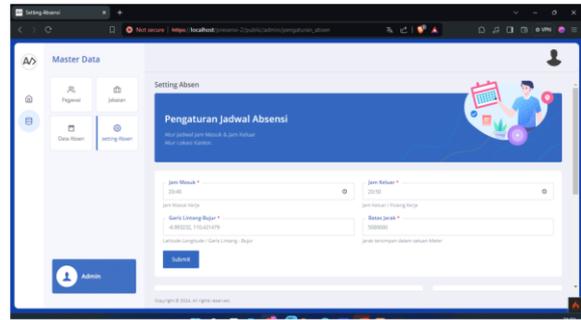
Gambar 18. Admin halaman pegawai

4.10. Antarmuka halaman Admin – Jabatan



Gambar 19. Admin halaman Jabatan

4.11. Antarmuka halaman Admin – Pengaturan Jadwal Absen



Gambar 20. Admin pengaturan jadwal absen

4.12. Pengujian

Pengujian sistem absensi ini dilakukan menggunakan metode *black box testing* dengan beberapa skenario untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dari

pengujian yang dilakukan, semua fungsi sistem absensi ini berhasil berjalan dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya

4.13. Pengujian pegawai

Tabel 2. Skenario Absensi

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Respon sistem	Hasil uji
Hasil Uji Data Normal			
User menginput NIP, Nama, Tanggal, Jam Masuk, dan Jam Pulang dan mengambil gambar untuk absensi.	Sistem menyimpan data absensi berhasil.	Sistem mengalihkan pengguna dari absen masuk ke riwayat absensi..	[√] Diterima [] Ditolak
Hasil Uji Data Tidak Normal			
User menginput NIP, Nama, Tanggal, Jam Masuk, dan Jam Pulang.	Sistem menampilkan jarak lokasi anda dari kantor melebihi aturan 5000 meter.	Sistem menampilkan jarak lokasi absensi anda ke kantor melebihi 5000 meter.	[√] Diterima [] Ditolak

Tabel 3. Skenario izin

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Respon sistem	Hasil uji
Hasil Uji data Normal			
User menginput Jenis Izin, NIP, Nama Jabatan, Tanggal Mulai, Tanggal Selesai, Alasan, dan Lampiran	Sistem menampilkan pesan "Permohonan izin berhasil diajukan." dan permohonan izin terdaftar di system dan dapat dilihat oleh admin.	Sistem menampilkan pesan "Permohonan izin berhasil diajukan." dan permohonan izin terdaftar di system dan dapat dilihat oleh admin.	[√] Diterima [] Ditolak

4.14. Pengujian Admin

Tabel 4. Buat absen hari ini

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Respon sistem	Hasil uji
Hasil Uji data Normal			
Admin menekan button Absen hari ini	Sistem akan menampilkan notifikasi absen berhasil dibuat sebagai tanda bahwa proses tambah absen hari ini berhasil dilakukan	Sistem menampilkan notifikasi absen berhasil dibuat	[√] Diterima [] Ditolak

Tabel 5. Menyetujui izin pegawai

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Respon sistem	Hasil uji
Hasil Uji data Normal			
Admin menekan button download untuk melihat bukti izin. Admin menekan button izinkan untuk konfirmasi perizinan.	Sistem akan menampilkan notifikasi izin pegawai berhasil diizinkan sebagai tanda bahwa proses perizinan pegawai diizinkan	Sistem menampilkan notifikasi berhasil di izinkan.	[√] Diterima [] Ditolak

Tabel 6. Pengaturan Jadwal Absen

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Respon sistem	Hasil uji
Hasil Uji data Normal			
Admin mengisi form jadwal absensi dengan field jam masuk - keluar, garis lintang bujur dan batas jarak, tekan submit.	Sistem akan menampilkan notifikasi data berhasil diupdate sebagai tanda bahwa proses update data jadwal absen berhasil dilakukan	Sistem menampilkan notifikasi data berhasil di update	[√] Diterima [] Ditolak

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari implementasi Aplikasi Sistem Absensi Pegawai berbasis website ini menunjukkan bahwa Sistem Absensi Pegawai berbasis website dapat dioperasikan dengan baik sesuai dengan persyaratan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Pegawai/user dapat melakukan presensi, mengajukan izin dengan bukti yang mendukung, serta melihat riwayat absensi. Di sisi lain, admin memiliki hak untuk mengatur jadwal presensi harian, memberikan izin kepada pegawai, melihat data pegawai, serta melakukan tambah, edit, dan hapus data pada bagian pegawai dan jabatan, serta melihat detail riwayat absen pegawai. Sistem ini juga telah diintegrasikan dengan Google Maps untuk meningkatkan akurasi dan kemudahan dalam pelacakan lokasi presensi. Integrasi ini memungkinkan admin untuk melihat lokasi presensi pegawai secara real-time, memastikan bahwa presensi dilakukan di lokasi yang valid.

DAFTAR PUSTAKA

[1] 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, Jul. 2022, doi: 10.32627.

[2] D. Handayani and M. Salam, "Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," 2023. [Online]. Available: <https://djournals.com/klik>

[3] M. Saied and A. Syafii, "Perancangan dan Implementasi Sistem Absensi Berbasis Teknologi Terkini Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Kehadiran Karyawan dalam Perusahaan," *Jurnal Teknik Indonesia*, vol. 2, no. 3, pp. 87–92, Jul. 2023, doi: 10.58860/jti.v2i3.21.

[4] C. Januartika, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan QR Code Studi Kasus: STMIK Palangkaraya," *Manajemen dan Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, 2023.

[5] A. Lucky Fernandes, O. Veza, N. Yudi Arifin, A. Laurensius Setyabudhi, and R. Ade Kurnia, "Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Pegawai di SDN 010 Bulang Berbasis Website," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, no. 3, 2024, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.9160>.

[6] N. A. Adnyana and D. P. Kesuma, "Pengembangan Sistem Informasi Kepegawaian pada Perusahaan Perdagangan Berbasis Website," *MDP Student Conference*, vol. 2, no. 1, 2023, doi: <https://doi.org/10.35957/mdpsc.v2i1.4454>.

[7] T. Muhamad, S. Suhardi, and H. Priyandaru, "Sistem Informasi Absensi Karyawan Pada CV. Manha Digital Berbasis Android," *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 5, no. 1, p. 60, Jun. 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i1.378.

[8] I. Gede, S. Kurniawan, M. Windu, A. Kesiman, and M. Darmawiguna, "Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Kepegawaian Undiksha Berbasis Web," *KARMAPATI*, vol. 2, no. 5, 2013.

[9] A. Ridho Wiratama *et al.*, "Pengembangan Aplikasi Pencatatan Iuran Penggunaan Air Bor Swadaya Mandiri Borbir Berbasis Website," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, no. 3, 2024.

[10] K. Galih, A. Phalosa, and A. H. Masitoh, "Pembuatan Stock Barang Pada Toko Thrifting Berbasis Aplikasi Web Menggunakan Bootstrap Framework," *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika (TEKINFO)*, vol. 24, no. 2, 2023, doi: <https://doi.org/10.37817/tekinfo.v24i2.3535>.