

Integrasi Sistem Presensi Pegawai Berbasis Web dengan Geolokasi dan Swafoto di PT Gresik Migas

Muhammad Romadhon^{1*}, Deni Sutaji²
^{1,2} Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

Alamat: Jl. Sumatera No. 101 GKB Gresik
Korespodensi email: mr.adhon01@gmail.com

Abstrak: *The manual attendance system using paper at work locations other than offices at PT Gresik Migas creates challenges in the effectiveness and efficiency of employee attendance records. This study implements a web-based attendance system that integrates geolocation and selfie features to improve the accuracy and efficiency of attendance recording. The system was developed using native PHP for backend, jQuery for frontend, MySQL as database, and Leaflet JS for geolocation implementation. Implementation results show the system was successfully implemented in 5 different locations with a 50-meter validation radius and used by 40 employees. This system enables real-time attendance monitoring through an admin dashboard and produces more efficient attendance records compared to the previous manual system.*

Keywords: *attendance system, geolocation, attendance monitoring*

Abstrak: Sistem presensi manual menggunakan kertas di lokasi kerja selain kantor pada PT Gresik Migas menimbulkan tantangan dalam efektivitas dan efisiensi rekap kehadiran pegawai. Penelitian ini mengimplementasikan sistem presensi berbasis web yang mengintegrasikan fitur geolokasi dan swafoto untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi pencatatan kehadiran. Sistem dikembangkan menggunakan PHP native untuk backend, jQuery untuk frontend, MySQL sebagai database, dan Leaflet JS untuk implementasi geolokasi. Hasil implementasi menunjukkan sistem berhasil diterapkan di 5 lokasi berbeda dengan radius validasi 50 meter dan digunakan oleh 40 pegawai. Sistem ini memungkinkan monitoring kehadiran real-time melalui dashboard admin dan menghasilkan rekap presensi yang lebih efisien dibandingkan sistem manual sebelumnya.

Kata kunci: Sistem Presensi, Geolokaso, Monitoring Kehadiran

1. LATAR BELAKANG

PT Gresik Migas, sebagai perusahaan yang telah beroperasi lebih dari satu dekade dalam bidang distribusi dan pengelolaan gas alam di wilayah Gresik dan sekitarnya, memegang peranan penting dalam penyediaan energi bagi masyarakat dan Memiliki lebih dari 40 pegawai (Fatmawati & Maksum, 2023). Cakupan operasionalnya yang luas terdiri dari berbagai lokasi strategis seperti SPBU, Pertashop, dan Gas Metering Station, menghadirkan tantangan tersendiri dalam manajemen sumber daya manusia, terutama dalam memastikan akurasi pencatatan kehadiran pegawai (Saputra et al., 2023). Jumlah karyawan yang tersebar di berbagai lokasi menuntut adanya sistem manajemen kehadiran yang efektif dan efisien (Sulistiani, 2020).

Perkembangan teknologi digital telah mendorong banyak perusahaan untuk beralih dari sistem manual ke sistem berbasis teknologi, termasuk dalam manajemen kehadiran karyawan (Firmansyah, 2024). Salah satu inovasi yang menjanjikan adalah integrasi teknologi geolokasi dan swafoto, yang menawarkan potensi untuk meningkatkan akurasi serta mengurangi risiko kecurangan dalam pencatatan kehadiran pegawai (SYAPUTERA,

n.d.). Teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk memantau kehadiran pegawai secara real-time tanpa perlu bergantung pada dokumen fisik atau alat pemindai sidik jari yang terbatas pada lokasi tertentu(Ikhwanudin, 2024).

Saat ini, PT Gresik Migas masih mengandalkan sistem presensi manual berbasis kertas di beberapa lokasi kerja, yang menimbulkan berbagai tantangan dalam rekapitulasi kehadiran pegawai. Penggunaan mesin fingerprint juga masih terbatas di kantor pusat, sehingga belum mampu mengakomodasi kebutuhan presensi di berbagai lokasi operasional lainnya(Wibowo, 2022). Dengan adanya tantangan tersebut, diperlukan solusi berbasis teknologi yang lebih fleksibel, akurat, dan mudah diakses oleh seluruh pegawai. Desain sistem yang optimal juga menjadi pertimbangan penting dalam pengembangan solusi ini(Irawan & Kadafi, 2023).

Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem presensi berbasis web yang mengintegrasikan teknologi geolokasi dan swafoto(Firdaus et al., 2024). Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran, mempermudah rekapitulasi data oleh manajemen, serta memungkinkan monitoring kehadiran pegawai secara real-time(Harisi & Hamdani, 2024).

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Presensi Digital

Sistem presensi digital merupakan sebuah evolusi dari sistem presensi konvensional yang menggunakan kertas, memungkinkan pengguna untuk melakukan proses presensi dengan lebih cepat serta menghasilkan laporan yang bisa dimonitoring setiap hari(Setyaningsih et al., 2022).

Geolokasi

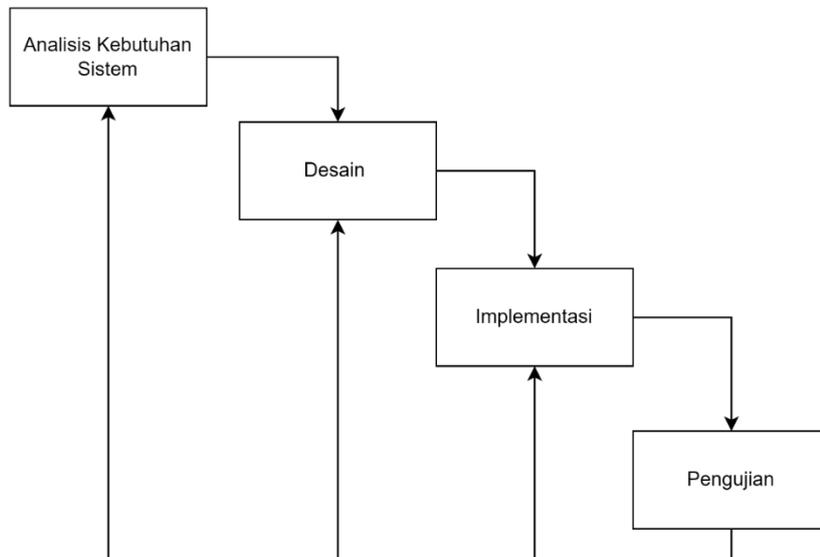
Geolokasi merupakan proses identifikasi geografis perangkat melalui berbagai metode. Dalam konteks web development, Javascript memungkinkan melakukan pengambilan posisi perangkat yang digunakan serta melakukan penghitungan jarak berdasarkan latitude dan longitude sehingga meminimalisir proses kecurangan saat melakukan absensi(Damanik et al., 2023).

PHP

Bahasa pemrograman PHP biasa digunakan sebagai back end untuk proses pembuatan website, digunakan untuk proses pengolahan data, menambahkan logic hingga berinteraksi dengan database(Endra et al., 2022).

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian kali ini menggunakan metode waterfall dengan 4 tahapan yang terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

Analisa Kebutuhan Sistem

Tahapan ini dimaksudkan untuk melakukan analisa terkait sistem yang sudah ada dan sedang berjalan. Berdasarkan hal tersebut kita akan menemukan beberapa hal terkait kebutuhan dalam sistem presensi yang akan dikembangkan pada penelitian kali ini.

Desain

Desain merupakan tahapan perancangan desain pada system yang akan dibangun dan dikembangkan. Metode perancangan berorientasi objek UML yang terdiri dari use case diagram, entity relationship diagram dan activity diagram.

Implementasi

Tahapan implementasi atau bisa juga disebut dengan tahapan code merupakan proses mengubah kebutuhan system kedalam program menggunakan Bahasa pemrograman tertentu serta menggunakan suatu database.

Pengujian

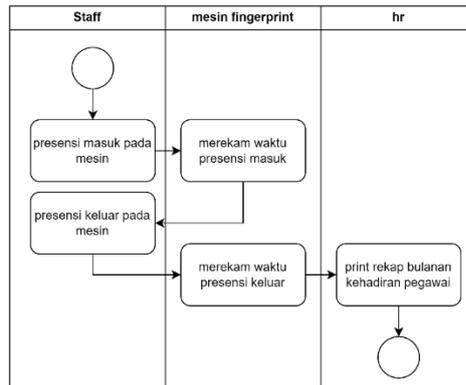
Pengujian atau testing merupakan tahapan yang dilakukan untuk menguji suatu program yang sudah dibuat pada tahap implementasi sebelumnya, tahapan ini akan dilakukan dengan metode blackbox yang berfungsi untuk menguji suatu sistem berjalan sebagaimana mestinya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

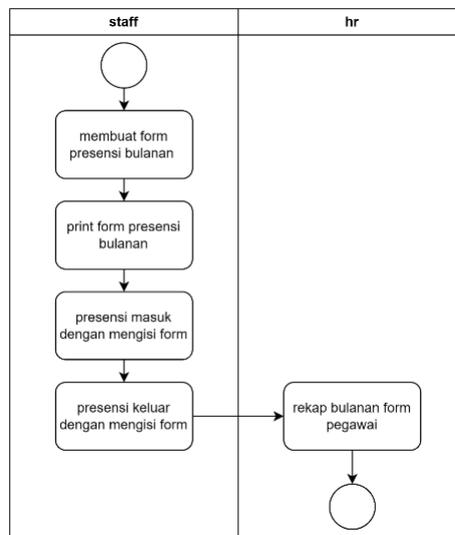
Penelitian ini menghasilkan sistem presensi pegawai berbasis web dan dijelaskan sebagai berikut:

Analisis

Terdapat 2 sistem presensi yang sedang berjalan di PT Gresik Migas, presensi dengan menggunakan mesin fingerprint yang digunakan di kantor kemudian presensi dengan sistem manual menggunakan kertas. Kedua sistem tersebut akan dijelaskan melalui gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Sistem Berjalan Presensi Kantor



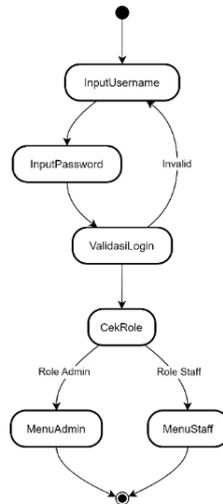
Gambar 3. Sistem Berjalan Presensi Manual

Gambar 2 dan 3 menunjukkan sistem yang berjalan dikantor dengan menggunakan mesin fingerprint dan diluar yang menggunakan konvensional atau kertas. Terdapat perbedaan pada proses ketika melakukan absensi namun keduanya memiliki kesamaan dalam hal perizinan atau ketidakhadiran yaitu melalui chat pribadi melalui pihak hr/sdm.

Desain dan Perancangan Sistem

Proses desain dan perancangan pada sistem presensi menggunakan Unified Modelling Language(UML), terdapat use case diagram, activity diagram dan entity relationship diagram yang menggambarkan proses maupun data yang terdapat pada sistem.

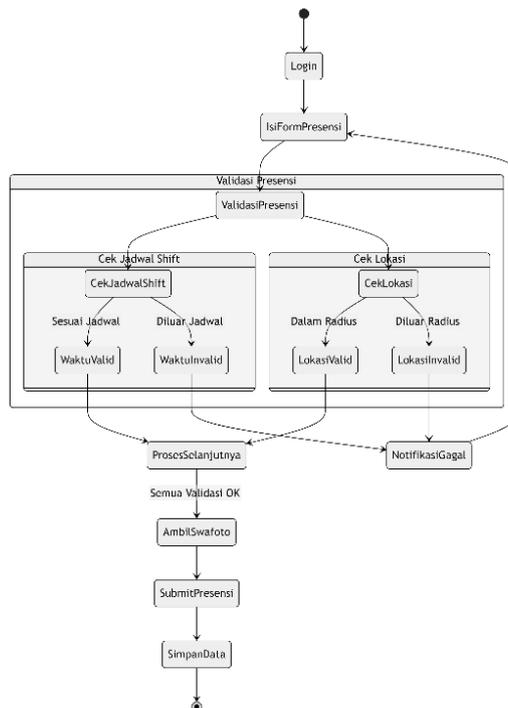
Activity Diagram Proses Login



Gambar 4. Activity Diagram Login

Di dalam proses ini user akan melakukan proses login menggunakan username dan password serta mengarahkan pengguna sesuai dengan role.

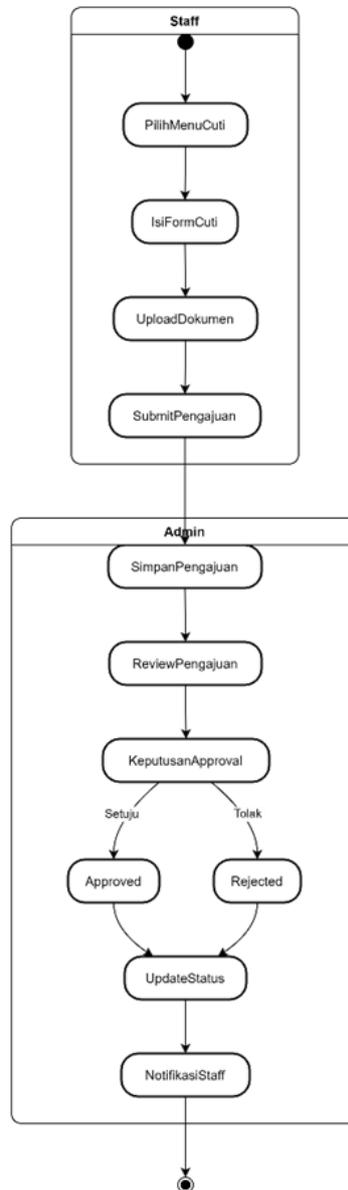
Activity Diagram Proses Presensi Pegawai



Gambar 5. Activity Diagram Proses Presensi Pegawai

Pada gambar 5 terdapat activity diagram yang menunjukkan proses presensi pegawai, dimulai dari mengisi form, validasi hingga submit.

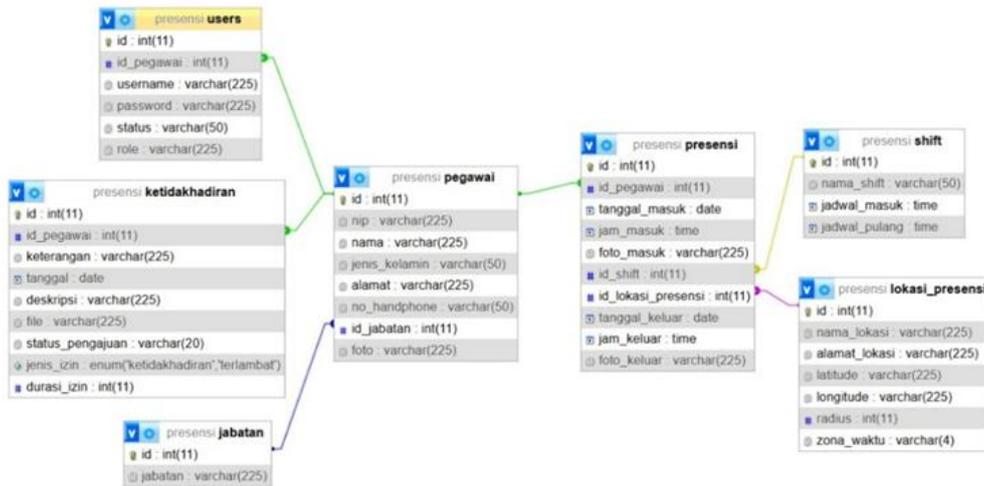
Activity Diagram Proses Ketidakhadiran



Gambar 6. Activity Diagram Proses Ketidakhadiran

Proses ketidakhadiran yang berada didalam sistem memungkinkan monitoring harian dengan proses pengisian form dan approval oleh admin/hr. Sehingga proses ini sudah tidak lagi melalui chat pribadi yang bisa menyebabkan kesalahan saat melakukan rekap presensi.

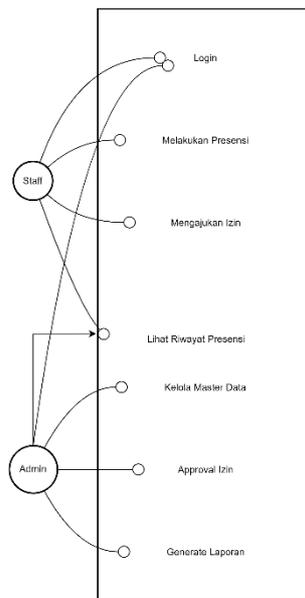
Entity Relationship Diagram



Gambar 7. Entity Relationship Diagram

Pada gambar diatas menunjukkan tabel beserta atribut yang digunakan pada sistem. Menunjukkan hubungan antar tabel beserta data yang berada didalam sistem.

Use Case Diagram

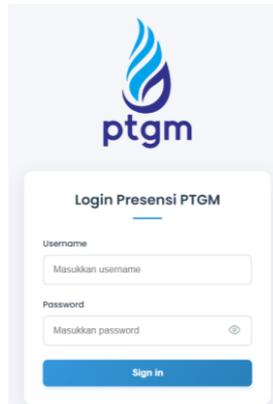


Gambar 8. Use Case Diagram

Use case diagram menunjukkan role beserta apa saja yang bisa dilakukan oleh pengguna. Terdapat admin dan staff sehingga proses presensi bisa termonitoring dengan baik.

Implementasi Sistem dan Interface

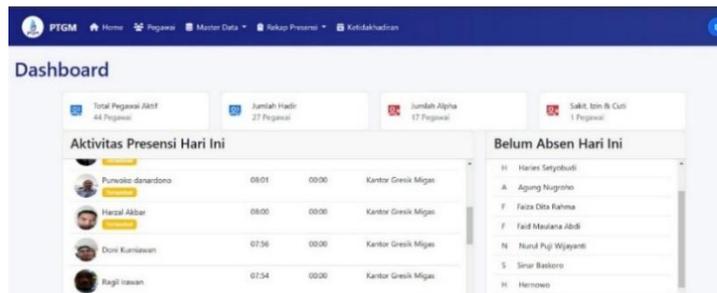
Tampilan Login



Gambar 9. Halaman Login

Pada halaman login pengguna memasukkan username dan password yang sudah diberikan oleh admin. Setelah login, pengguna akan diarahkan ke halaman sesuai dengan role masing-masing.

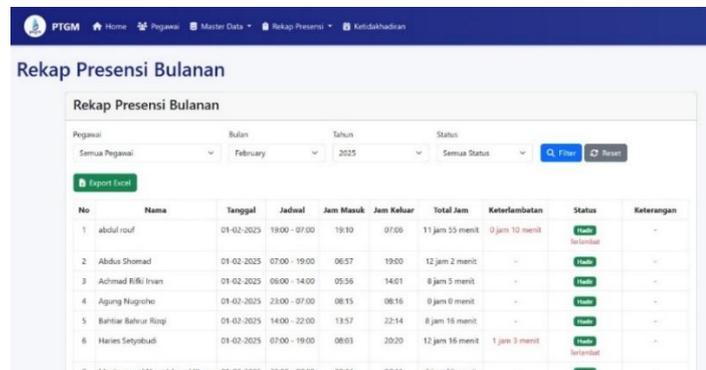
Dashboard Admin



Gambar 10. Halaman Dashboard Admin

Dashboard admin pada sistem presensi berisi informasi terkait aktivitas presensi mulai dari staff yang telah melakukan presensi di hari itu hingga pegawai yang belum melakukan absensi. Juga berisi informasi terkait total pegawai, jumlah pegawai yang hadir hingga izin.

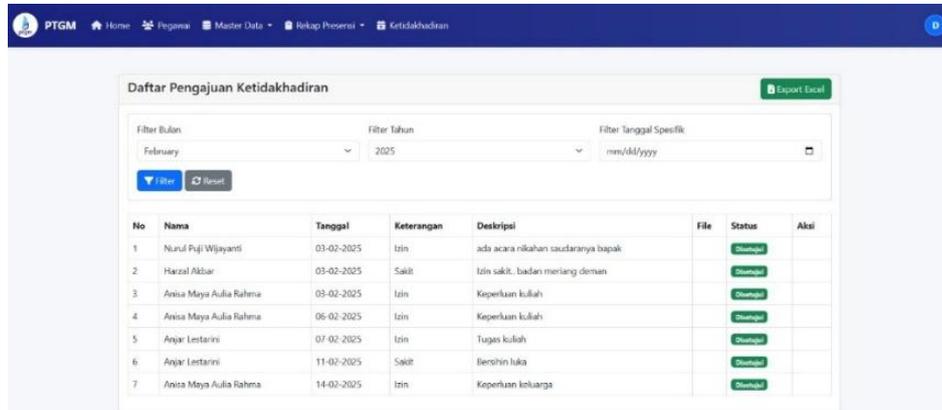
Rekap Presensi



Gambar 11. Rekap Presensi Bulanan

Sistem menampilkan rekap presensi baik harian maupun bulanan. Informasi yang ditampilkan beragam mulai dari tanggal, jadwal masuk, jam masuk, total jam kerja, hingga total keterlambatan. Pada bagian rekap presensi bulanan juga admin bisa melakukan export sehingga bisa dijadikan dokumen fisik.

Ketidakhadiran

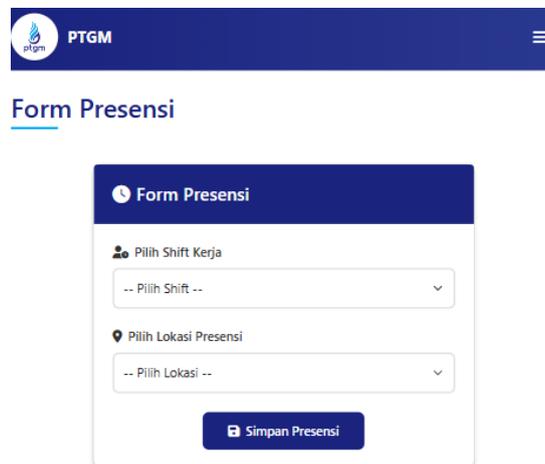


No	Nama	Tanggal	Keterangan	Deskripsi	File	Status	Aksi
1	Nurul Puji Wijayanti	03-02-2025	Izin	ada acara nikahan saudaranya bapak		Disetujui	
2	Harzal Akbar	03-02-2025	Sakit	Izin sakit, badan meriang demam		Disetujui	
3	Anisa Maya Aulia Rahma	03-02-2025	Izin	Keperluan kuliah		Disetujui	
4	Anisa Maya Aulia Rahma	06-02-2025	Izin	Keperluan kuliah		Disetujui	
5	Anjar Lestari	07-02-2025	Izin	Tugas kuliah		Disetujui	
6	Anjar Lestari	11-02-2025	Sakit	Bersihin luka		Disetujui	
7	Anisa Maya Aulia Rahma	14-02-2025	Izin	Keperluan kuliah		Disetujui	

Gambar 12. Rekap Ketidakhadiran

Halaman yang menampilkan pengajuan ketidakhadiran yang dilakukan oleh staff atau pegawai berisi informasi terkait tanggal, keterangan, deskripsi dan juga file pendukung. Di halaman ini admin bisa melakukan persetujuan atau penolakan terhadap pengajuan izin yang dilakukan oleh staff.

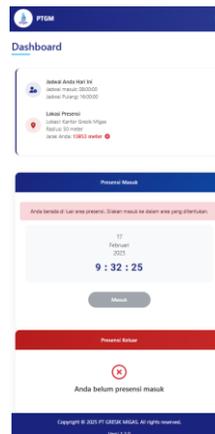
Form Presensi



Gambar 13. Form Presensi

Form presensi berisikan shift dengan pilihan jadwal kerja dan lokasi presensi yang tersedia. Data tersebut akan disimpan untuk dilakukan validasi lokasi dan juga perhitungan jam kerja.

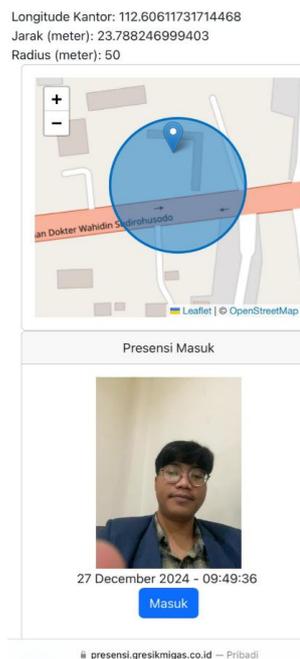
Validasi Lokasi dan Jam Presensi



Gambar 14. Validasi Lokasi dan Jam Presensi

Setelah pegawai mengisi form, proses berikutnya adalah validasi dengan mengambil latitude dan longitude menggunakan GPS dan javascript. Jika pegawai melakukan presensi sesuai dengan ketentuan dan validasi tersebut maka pegawai akan melanjutkan ketahap berikutnya.

Submit Presensi



Gambar 15. Submit Presensi

Proses submit dilakukan setelah semua ketentuan telah terpenuhi atau tervalidasi. Dihalaman ini user akan melihat lokasi presensi melalui leaflet js dan membuka kamera, setelah itu pengguna bisa langsung menekan tombol masuk untuk melakukan submit presensi.

Pengajuan Ketidakhadiran

Gambar 16. Form Ketidakhadiran

Pegawai melakukan proses pengajuan ketidakhadiran dengan mengisi form yang sudah disediakan. Mulai dari tanggal hingga deskripsi terkait alasan pegawai mengajukan ketidakhadiran. Setelah proses tersebut pegawai juga bisa melihat status persetujuan yang dilakukan oleh admin.

Tabel 1. Pengujian Blackbox

no	rancangan proses	input	output
1	login	input username dan password di halaman login	masuk ke halaman sesuai dengan role
2	managemen data pegawai	melakukan penambahan, perubahan dan menghapus data pegawai	data pegawai berhasil di tambah, dirubah dan dihapus
3	managemen data shift	melakukan penambahan, perubahan dan menghapus data shift	data shift berhasil di tambah, dirubah dan dihapus
4	managemen data lokasi presensi	melakukan penambahan, perubahan dan menghapus data lokasi presensi	data lokasi presensi berhasil di tambah, dirubah dan dihapus
5	managemen data jabatan	melakukan penambahan, perubahan dan menghapus data jabatan	data jabatan berhasil di tambah, dirubah dan dihapus
6	Laporan Presensi Bulanan	Memilih Periode,Pegawai dan melakukan export laporan bulanan	Data laporan presensi bulanan berhasil di unduh

7	pengisian Form presensi	pegawai mengisi form presensi untuk menentukan jam kerja dan lokasi presensi	pegawai berhasil mengisi form, data disimpan di session dan lanjut ke validasi lokasi dan jam kerja
8	presensi masuk dan presensi keluar	pegawai melakukan pengambilan foto setelah proses validasi	pegawai berhasil melakukan presensi masuk dan presensi keluar
9	pengajuan izin dan ketidakhadiran	pegawai mengisi form ketidakhadiran	pengajuan ketidakhadiran berhasil dilakukan dan di kirim ke admin
10	approval ketidakhadiran	admin melakukan approval/reject pada ketidakhadiran pegawai	perizinan atau ketidakhadiran berhasil di approve/reject oleh admin dan status ketidakhadiran berubah
11	export ketidakhadiran pegawai	admin melakukan export data ketidakhadiran yang di approve berdasarkan periode	data laporan ketidakhadiran berhasil di unduh

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi untuk presensi seluruh pegawai PT Gresik Migas yang berada di semua lokasi kerja, sistem ini mengintegrasikan antara sistem geolocation dan swafoto sebagai upaya monitoring pegawai secara real time saat melakukan presensi. dilengkapi dengan fitur rekap presensi dan ketidakhadiran yang memudahkan pihak hr/sdm perusahaan dalam melakukan rekapitulasi karyawan sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan yang diakibatkan manusia dalam melakukan rekapitulasi presensi. Pengembangan atau hal-hal yang bisa ditingkatkan didalam sistem ini yaitu terkait swafoto. Untuk saat ini foto belum terdapat validasi sehingga pegawai mungkin akan memfoto selain dari wajahnya sendiri. Kedepannya bisa ditambahkan dengan face recognition sebagai validasi foto pegawai ketika melakukan presensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Gresik dan PT Gresik Migas yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

Damanik, A. R., Hartama, D., Sumarno, S., & Gunawan, I. (2023). Sistem Presensi Pegawai Berbasis Digital Signatures Dan Gps Location. *Dike*, 1(1), 30–36.

- Endra, R. Y., Aprilinda, Y., Dharmawan, Y. Y., & Ramadhan, W. (2022). Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website. *Expert*, 11(1), 346061.
- Fatmawati, A. K., & Maksum, I. (2023). The Effect of Organizational Citizenship Behavior and Leader-member Exchange on Employee Performance of PT Gresik Migas: Employee Commitment as an Intervening Variable. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 23(23), 200–212.
- Firdaus, R. A., Wahyuni, E. D., & Agussalim, A. (2024). Rancang Bangun Sistem Presensi Pegawai Berbasis Geo Lokasi Dan Pengenalan Wajah Menggunakan Facenet. *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, 20(2), 410–416.
- Firmansyah, S. (2024). Geolocation in Online Presence, Website Usability Testing, Information System Prototyping, QR Code Presence System:(Studi Kasus: Fakultas Teknik Universitas Wiralodra). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 3(2), 208–219.
- Harisi, D., & Hamdani, A. (2024). SISTEM INFORMASI ABSENSI PEGAWAI BERBASIS GEOLOKASI PADA UPTD KECAMATAN ASEMBAGUS. *Journal of Advanced Research in Informatics*, 3(1), 1–9.
- Ikhwanudin, M. K. (2024). Pemodelan Sistem Absensi Karyawan Di PT Egref Telematika Menggunakan Tekonologi QR Dan GPS. *JEKIN-Jurnal Teknik Informatika*, 4(3), 600–609.
- Irawan, N. A., & Kadafi, A. R. (2023). Perancangan Sistem Informasi Presensi Online Karyawan Berbasis Website dengan Face Record dan Geo Location. *Bulletin of Computer Science Research*, 3(6), 413–419.
- Saputra, T., Utari, A., Teisnajaya, U., & Agustine, G. T. (2023). Sistem Absensi Karyawan Menggunakan Self Potrait dan Geolocation Pada PT Sucofindo Palembang. *Klik-Jurnal Ilmu Komputer*, 4(2), 68–77.
- Setyaningsih, N. Y. D., Ningsih, R., & Wibowo, B. C. (2022). Sistem informasi presensi digital menggunakan validasi e-ktp. *Buletin Ilmiah Sarjana Teknik Elektro*, 4(1), 1–11.
- Sulistiani, H. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Presensi Sms Gateway Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter Pada Smkn 1 Trimurjo. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 43–50.
- SYAPUTERA, R. M. (n.d.). *SISTEM PRESENSI PEGAWAI MENGGUNAKAN GEOLOCATION DAN SWA FOTO/SELFIE DI KPU REPUBLIK INDONESIA*.
- Wibowo, S. (2022). Aplikasi Presensi Mahasiswa dengan Memanfaatkan Geolokasi Berbasis Mobile di Program Studi Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *Proceeding Science and Engineering National Seminar*, 7(1).