



Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis GPS Menggunakan Metode Prototype di PT Empat Angkasa Ekspres

Jakaria Mahmud¹, Ria Ester², Aldho Lega Dharmawan³, Krisna Ramadhana Putra⁴

¹²³⁴Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email : ¹jakariamahmud439@gmail.com, ²dosen02665@unpam.ac.id, ³aldolega666@gmail.com,
⁴krisnaputra1711@gmail.com

Abstrak– Kemajuan teknologi informasi mendorong perusahaan untuk mengoptimalkan efisiensi kerja melalui sistem digital, salah satunya adalah sistem absensi karyawan. PT Empat Angkasa Ekspres sebelumnya menggunakan sistem absensi manual yang rentan terhadap manipulasi data dan tidak efisien. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi absensi karyawan berbasis GPS yang mampu mencatat kehadiran secara real-time dan akurat berdasarkan lokasi geografis. Metode yang digunakan adalah Prototype, yang memungkinkan pengembangan sistem secara iteratif berdasarkan masukan pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan transparansi kehadiran dan akurasi pencatatan absensi karyawan. Aplikasi dibangun pada platform Android dan mendukung validasi lokasi melalui fitur geofencing.

Kata Kunci: Absensi, GPS, Prototype, Mobile App, Sistem Informasi.

Abstract– Advances in information technology encourage companies to optimize work efficiency through digital systems, one of which is the employee attendance system. PT Empat Angkasa Ekspres previously used a manual attendance system that was vulnerable to data manipulation and inefficient. This study aims to design a GPS-based employee attendance application that is able to record attendance in real-time and accurately based on geographic location. The method used is Prototype, which allows iterative system development based on user input. The implementation results show that the system is able to increase the transparency of attendance and the accuracy of employee attendance recording. The application is built on the Android platform and supports location validation through the geofencing feature..

Keywords: Attendance, GPS, Prototype, Mobile App, Information System.

1. PENDAHULUAN

Perusahaan modern menghadapi tantangan dalam pengelolaan absensi, terutama dalam hal akurasi dan transparansi. presensi manual di PT Empat Angkasa Ekspres menyebabkan potensi manipulasi data dan keterlambatan rekapitulasi. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem berbasis digital yang terintegrasi dan mampu mencatat kehadiran secara akurat. Sistem absensi berbasis GPS menjadi solusi dengan memanfaatkan geolokasi untuk mencatat kehadiran yang sah. Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sistem absensi karyawan berbasis GPS menggunakan metode Prototype yang cocok dalam pengembangan aplikasi yang berbasis kebutuhan pengguna secara langsung dan bertahap.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode Prototype, yang terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

1. *Identify Needs* (Identifikasi Kebutuhan)

Dilakukan observasi dan wawancara terhadap pihak HRD dan manajer operasional di PT Empat Angkasa Ekspres untuk mengetahui kebutuhan sistem dan fitur utama. melalui pengamatan langsung terhadap proses absensi manual yang sedang berjalan serta wawancara dengan pihak terkait, seperti HRD dan manajer operasional. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi perusahaan serta menentukan fitur apa saja yang dibutuhkan dalam sistem absensi berbasis lokasi.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 6, November Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1356-1359

2. *Initial Prototyping* (Pembuatan Prototipe Awal)

Rancangan ini berfungsi sebagai gambaran awal dari aplikasi, yang mencakup desain antarmuka dan alur kerja dasar seperti login, check-in/check-out, dan validasi lokasi menggunakan GPS. Prototipe ini dibuat sederhana, namun sudah mampu merepresentasikan fungsi inti sistem.

3. *Prototype Evaluation and Revision* (Evaluasi dan Revisi Prototipe)

Dalam proses ini, pengguna memberikan masukan terhadap tampilan, alur penggunaan, dan kinerja sistem. Tujuan dari langkah ini adalah untuk mengetahui apakah rancangan awal sudah sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

4. *Final System Development* (Pengembangan Sistem Final)

Setelah prototipe disetujui, pengembang melakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem berdasarkan saran yang diberikan. Proses perbaikan ini bisa meliputi peningkatan tampilan, penyesuaian logika fitur, serta penguatan pada aspek validasi lokasi dan keamanan data.

5. *Testing and Implementation* (Pengujian dan Implementasi)

Pada tahap ini, seluruh fitur yang dirancang diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis Android. Aplikasi dibangun menggunakan teknologi seperti HTML, Css, Node.js, dan MySQL. Sistem dikembangkan agar dapat mencatat absensi secara real-time dan menyimpan data ke dalam server.

6. *Overall Testing* (Pengujian Secara Keseluruhan)

Pada tahap sistem diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan dengan baik. Pengujian ini mencakup uji coba fitur login, pencatatan absensi, validasi lokasi GPS, serta pengelolaan data rekap oleh admin. Jika tidak ditemukan kendala, maka aplikasi resmi digunakan oleh perusahaan dalam aktivitas absensi harian karyawan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dijelaskan bahwa aplikasi absensi yang dirancang dibangun menggunakan platform Android dan memanfaatkan beberapa teknologi utama, yaitu:

HTML untuk membangun struktur tampilan antarmuka. Bootstrap CSS agar desain antarmuka menjadi responsif dan menarik, terutama untuk tampilan mobile. Node.js digunakan sebagai backend server untuk menangani logika aplikasi. MySQL sebagai sistem manajemen database untuk menyimpan data absensi secara real-time.

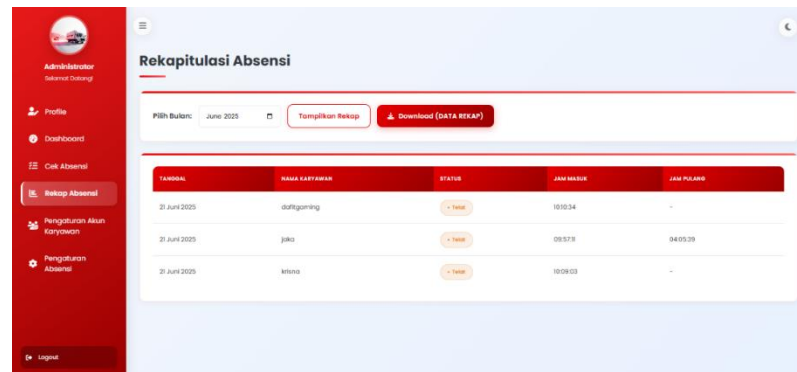
- 1) Halaman Login dan Otentikasi Pengguna merupakan halaman yang harus diisi oleh pengguna sebagai syarat untuk dapat masuk dan mengakses seluruh fitur dalam sistem.



Gambar 1. Halaman Login

- 2) **Check-in dan Check-out Berbasis Lokasi**

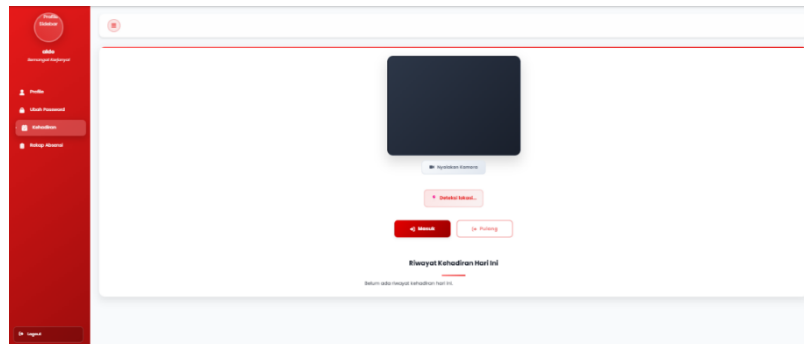
Fitur ini memungkinkan karyawan mencatat waktu kedatangan dan kepulangan mereka dengan akurasi waktu dan lokasi.



Gambar 2. Halaman Cek Absensi

3) Validasi Lokasi dengan Geofencing

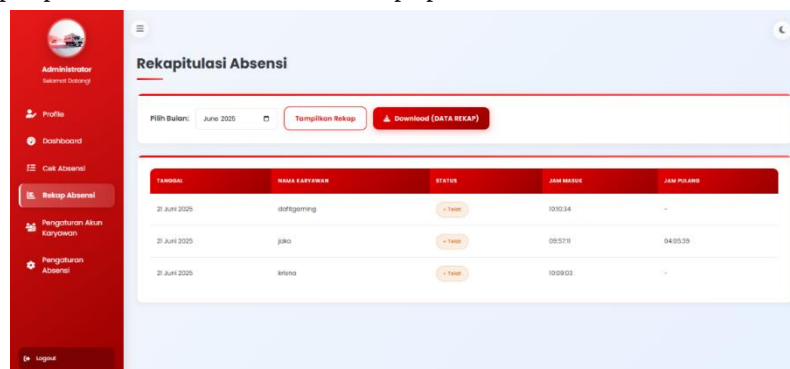
Sistem akan memverifikasi apakah karyawan berada dalam area kerja yang telah ditentukan saat melakukan absensi. Jika berada di luar radius yang diizinkan, maka absensi akan ditolak.



Gambar 3. Halaman user kehadiran

4) Rekap Absensi Bulanan Otomatis

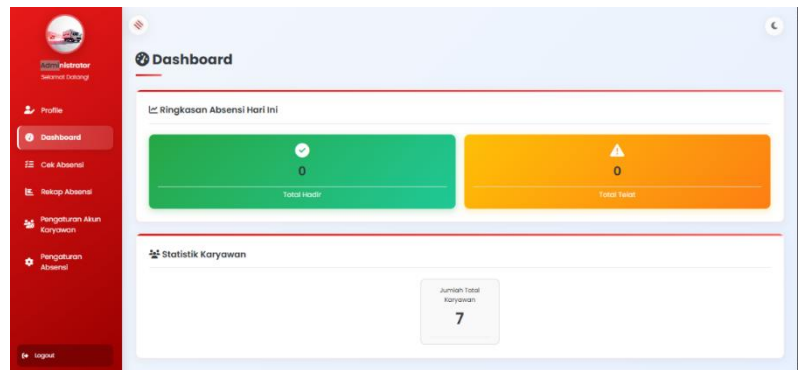
Data absensi akan direkap secara otomatis berdasarkan bulan, sehingga memudahkan pelaporan dan evaluasi kehadiran tanpa proses manual.



Gambar 4. Halaman Rekap Absensi

5) Dashboard admin untuk monitoring kehadiran

Admin dapat melihat rekap data kehadiran seluruh karyawan, memantau absensi harian, serta mengelola akun pengguna melalui dashboard khusus.



Gambar 5. Halaman Dashboard Admin

4. KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi absensi berbasis lokasi menggunakan metode Prototype telah berhasil diterapkan dan memberikan dampak signifikan pada efisiensi proses absensi di PT Empat Angkasa Ekspres. Sistem yang dibangun mampu mencatat kehadiran secara real-time dan mencegah kecurangan melalui validasi lokasi GPS. Selain itu, penggunaan metode Prototype memungkinkan sistem dikembangkan secara iteratif sesuai kebutuhan pengguna. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi absensi yang modern, praktis, dan dapat diterapkan di berbagai jenis perusahaan.

- A. Aplikasi absensi berhasil dikembangkan
Sistem absensi berbasis lokasi (GPS) telah berhasil dibangun dan dapat digunakan untuk mencatat kehadiran karyawan secara real-time.
- B. Sistem berjalan efektif dan efisien
Dengan menggunakan teknologi mobile dan validasi lokasi, aplikasi dapat meminimalisir kecurangan dan mempercepat proses pencatatan kehadiran.
- C. Validasi lokasi meningkatkan akurasi absensi
Fitur geofencing memastikan bahwa absensi hanya bisa dilakukan di lokasi yang telah ditentukan oleh perusahaan.
- D. Metode prototype sangat mendukung pengembangan sistem
Metode ini memungkinkan sistem disesuaikan secara bertahap berdasarkan masukan pengguna, sehingga hasil akhir sesuai dengan kebutuhan operasional.
- E. Aplikasi mendukung digitalisasi manajemen SDM
Sistem ini menjadi salah satu langkah perusahaan dalam melakukan transformasi digital, khususnya dalam pengelolaan kehadiran dan disiplin kerja karyawan.

REFERENCES

- Ariani, R., & Pradipta, G. (2022). *Implementasi Sistem Absensi Karyawan Mobile Berbasis Lokasi Menggunakan GPS dan Geo-fencing*. Jurnal Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak, 11(2), 102–111..
- Kurniawan, H. (2019). *Pengantar Pemrograman Web: HTML, CSS dan JavaScript untuk Pemula*. Penerbit Andi.
- Pressman, R. S. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Putri, A., & Adi, T. (2023). *Sistem Absensi Mobile Berbasis Lokasi dengan Geofencing pada Lingkungan Kerja*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 9(1), 45–53.
- Sastya, N. C., & Nugraha, I. (2023). *Penerapan Metode Prototype dalam Pengembangan Sistem Informasi Absensi*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 8(3), 120–127..
- Ramadhan, M. (2020). *Penerapan Metode Prototype dalam Pengembangan Sistem Informasi Absensi*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 8(3), 120–127..
- Wahyuni, E. (2021). *Sistem Absensi Berbasis GPS sebagai Solusi Absensi Digital di Masa Pandemi*. Jurnal Informatika dan Sistem Informasi, 7(2), 65–72.