

MOBILE PRESENCE: APLIKASI ANDROID UNTUK DIGITALISASI ABSENSI

Lutfi Rahman Koswara¹, Dhema Yunautama², Peti Savitri³, Muhamad Nurdin Abdul Muhaemin⁴

^{1,2,3,4} Program Studi D3 Teknik Informatika, Universitas Sangga Buana

¹ korespondensi: lutfikoswara2@gmail.com

ABSTRACT

With the development of information technology and the need for efficiency in the industrial world, manual attendance systems are becoming increasingly inadequate, especially in terms of accuracy and speed of attendance reporting. This study aims to design and develop an Android-based digital attendance application as a replacement for the manual attendance system currently used in companies. The application was developed using the Prototype method, with stages of requirements analysis, design, implementation, and testing. Technologies such as GPS are applied to improve the reliability and security of attendance data. The results of this study show that the developed application is capable of recording attendance in real-time, minimizing errors, and speeding up the reporting process. Thus, this digital attendance system is not only technologically relevant, but also makes a real contribution to supporting productivity and human resource management in companies.

Keywords: Information System, Digital Attendance, Android, Prototype, React Native

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan kebutuhan efisiensi di dunia industri, sistem absensi manual semakin tidak memadai, terutama dalam hal akurasi dan kecepatan pelaporan kehadiran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi absensi digital berbasis Android sebagai solusi pengganti sistem absensi manual yang selama ini digunakan di perusahaan. Aplikasi dikembangkan menggunakan metode Prototype, dengan tahapan pengumpulan kebutuhan, pembuatan prototype, evaluasi serta perbaikan berdasarkan umpan balik pengguna, implementasi, dan pengujian. Teknologi seperti GPS diterapkan untuk meningkatkan keandalan dan keamanan data absensi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu mencatat kehadiran secara real-time, meminimalkan kesalahan, serta mempercepat proses pelaporan. Dengan demikian, sistem absensi digital ini tidak hanya relevan secara teknologi, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam mendukung produktivitas dan manajemen sumber daya manusia di perusahaan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Absensi Digital, Android, Prototype, React Native

PENDAHULUAN

Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi, tradisi absensi manual yang dilakukan dengan mencatat tangan menjadi tidak lagi memadai untuk memenuhi tuntutan kebutuhan industri, terutama di masa pasca-pandemi COVID-19 yang mengharuskan adanya penyesuaian dalam cara kerja dan interaksi antar karyawan (1,2).

Salah satu alasan utama perlunya aplikasi absensi digital adalah efisiensi dalam proses

pelaporan. Penelitian menunjukkan bahwa sistem absensi manual cenderung menghasilkan kesalahan dalam pencatatan dan pemrosesan data, memerlukan waktu yang lebih lama untuk menyiapkan laporan kehadiran, dan rentan terhadap kecurangan (3,4). Dengan memanfaatkan teknologi berbasis Android, aplikasi ini memfasilitasi karyawan untuk melakukan absensi secara *real-time* dan langsung mengalir ke dalam

sistem, mengurangi kesalahan manusia dan mempercepat proses rekonsiliasi data (5).

Selain itu, penggunaan teknologi seperti *QR Code* dan *Global Positioning System (GPS)* dalam aplikasi absensi memberikan keuntungan tambahan dalam hal keamanan dan akurasi. Sistem *QR Code* memungkinkan absensi dijalankan dengan pemindaian cepat yang berpotensi mengurangi manipulasi data (2,6), dan GPS memastikan bahwa karyawan melakukan absensi di lokasi yang sudah ditentukan, sehingga dapat mengontrol kehadiran dengan lebih ketat dan akurat (7,8). Dengan demikian, aplikasi absensi berbasis Android ini tidak hanya menjawab kebutuhan akan sistem yang lebih efisien, tetapi juga meningkatkan keandalan data kehadiran yang terintegrasi dengan kehadiran fisik karyawan di lokasi kerja.

Implementasi aplikasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan disiplin kehadiran karyawan, tetapi juga memberikan manfaat bagi manajemen perusahaan dalam memonitor kinerja karyawan, yang pada gilirannya dapat memengaruhi produktivitas keseluruhan (9). Menjadi jelas bahwa inovasi dalam pengembangan sistem absensi ke kancah digital tidak sekadar memenuhi kebutuhan teknis, tetapi juga sebagai respons terhadap dinamika kultural dan lingkungan kerja yang terus berubah (10,11).

Dengan adanya aplikasi absensi karyawan berbasis Android ini, diharapkan perusahaan akan dapat meningkatkan kepuasan karyawan sekaligus memperkuat sistem manajemen SDM yang lebih modern dan responsif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Prototype*. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembang dan pengguna untuk berinteraksi secara langsung melalui model purwarupa (*prototype*) yang dibangun sejak awal. Dengan adanya *prototype*, kebutuhan sistem dapat lebih mudah dipahami, dievaluasi, dan disempurnakan sebelum aplikasi final diimplementasikan.

Adapun tahapan-tahapan dalam metode *Prototype* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pengumpulan Kebutuhan (*Requirement Gathering*)

Tahap ini meliputi identifikasi kebutuhan dasar sistem, analisis target pengguna, dan analisis perangkat yang digunakan. Hasil dari tahap ini berupa gambaran awal mengenai fitur utama aplikasi.

- 2) Pembuatan Prototype (*Build Prototype*)

Pada tahap ini dibuat rancangan awal antarmuka dan alur aplikasi menggunakan tools seperti Figma. *Prototype* ini menjadi media untuk menampilkan bentuk awal aplikasi yang nantinya diuji coba oleh pengguna.

- 3) Evaluasi dan Perbaikan Prototype (*Evaluation & Refinement*)

Prototype yang telah dibuat dievaluasi oleh pengguna untuk mendapatkan masukan. Apabila terdapat kebutuhan tambahan atau perubahan, *prototype* akan diperbaiki dan

disempurnakan secara iteratif hingga sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4) Implementasi Sistem (*Implementation*)

Setelah *prototype* dianggap sesuai, tahap berikutnya adalah membangun sistem sebenarnya. Aplikasi akan dikembangkan menggunakan React Native pada sisi frontend, dan Node.js dengan *framework* Express.js pada sisi *backend*.

5) Pengujian (*Testing*)

Tahap ini bertujuan untuk menguji fungsionalitas aplikasi secara menyeluruh. Pengujian dilakukan menggunakan metode

black box testing untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan

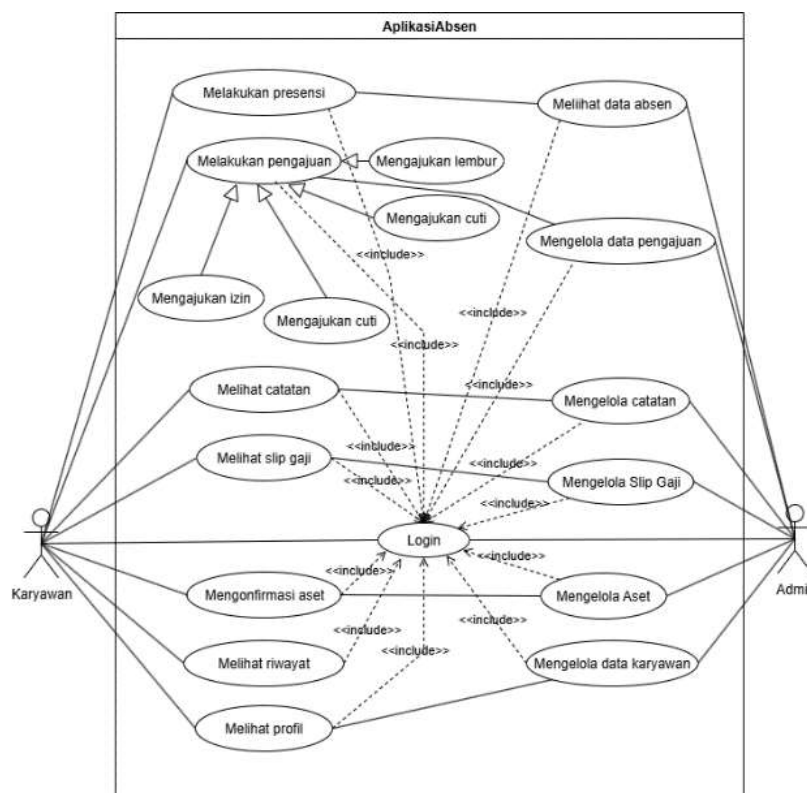
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada tahap ini diperoleh hasil perancangan, implementasi, dan pengujian aplikasi absensi digital berbasis Android.

Perancangan Sistem

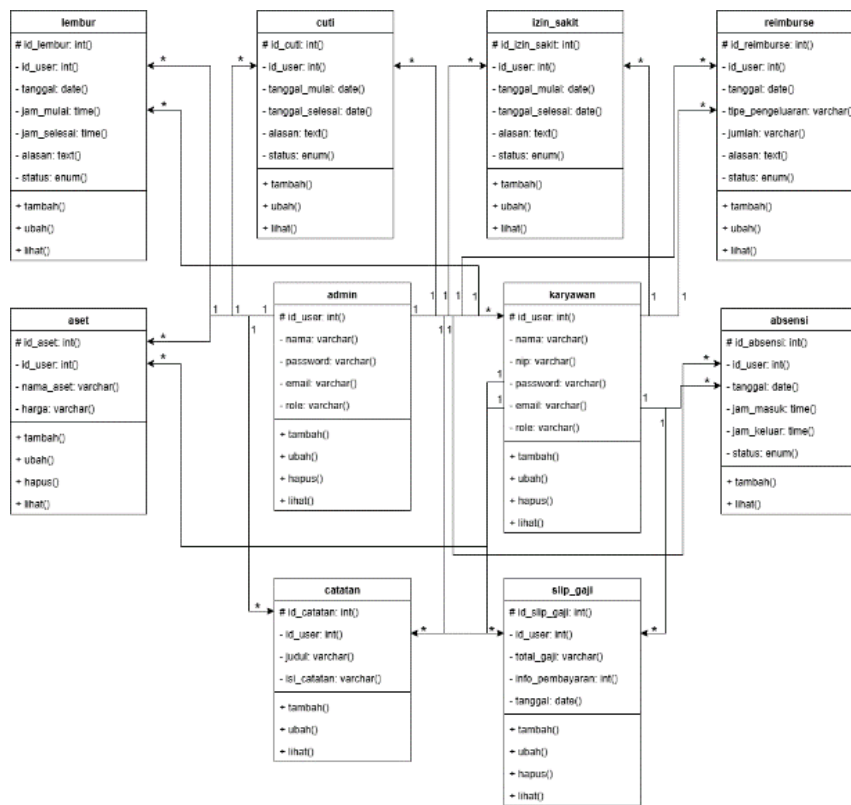
Berdasarkan analisis kebutuhan, sistem dirancang menggunakan beberapa diagram UML, meliputi *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.



Gambar 1: Use Case Diagram

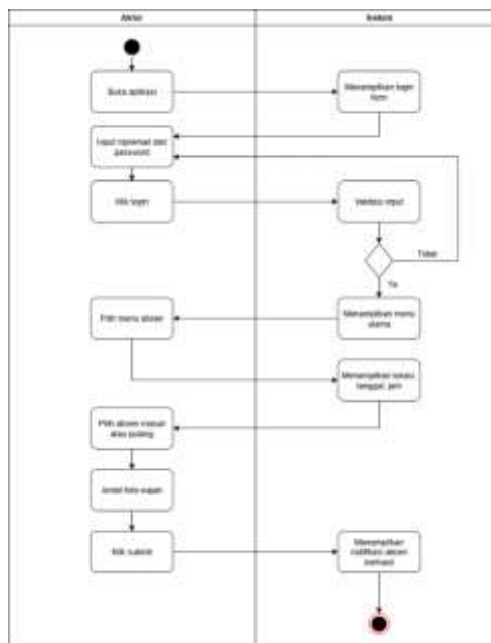
Use case diagram pada Gambar 1 menunjukkan interaksi utama antara pengguna dan sistem, yaitu melakukan

absensi, izin, cuti, serta pengelolaan data oleh admin.



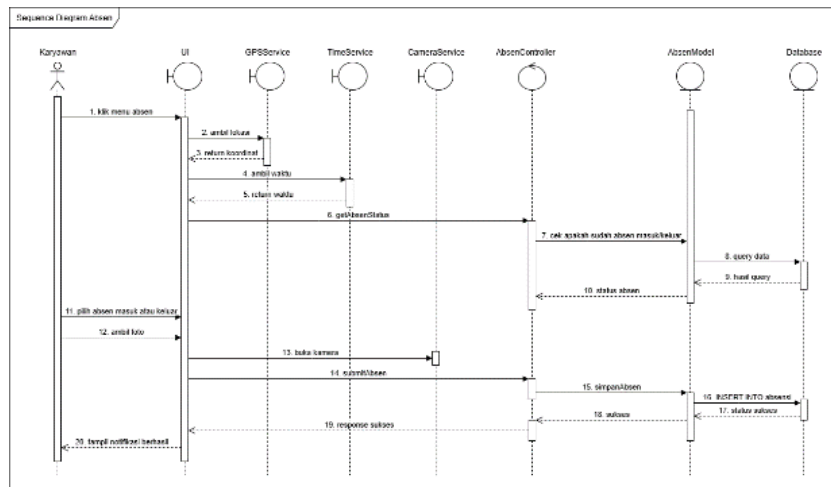
Gambar 2: Class Diagram

Class diagram (Gambar 2) menggambarkan struktur data dan relasi antarobjek dalam sistem.



Gambar 3: Gambar 3: Activity Diagram Absensi

Sementara itu, *activity diagram* dan *sequence diagram* digunakan untuk menjelaskan alur proses absensi dan interaksi antarobjek.



Gambar 4: Sequence Diagram Absensi

Implementasi Sistem

Hasil implementasi diwujudkan dalam bentuk antarmuka pengguna yang terdiri dari beberapa halaman utama, di antaranya

halaman login, dashboard, menu absensi, dan laporan kehadiran. Antarmuka dibuat sederhana agar mudah digunakan oleh karyawan maupun admin.



Gambar 5: Menu Login

Pada gambar 5 menampilkan tampilan antarmuka pengguna yaitu menu login.



Gambar 6: Menu Dashboard

Gambar 6 merupakan tampilan antarmuka pengguna menu dashboard. Berisi menu-menu dan *widget*.



Gambar 7: Menu Absensi

Pada Gambar 7 menampilkan tampilan antarmuka pengguna menu absensi. Menu ini merupakan fungsi utama dari aplikasi ini.



Gambar 8: Menu Riwayat

Pada Gambar 8 menampilkan tampilan antarmuka pengguna menu riwayat.

Menampilkan daftar riwayat absensi, cuti, dan *reimburse*.

Pengujian Sistem

Tabel 1: Pengujian Black Box

Skenario	Input	Output yang Diharapkan	Hasil Uji
Login (berhasil)	Masukkan nip dan password sesuai	Sistem mengarah ke dashboard	Valid
Login (gagal)	Masukkan nip dan password salah	Sistem tampil pesan error	Valid
Absensi (berhasil)	Ambil Foto	Sistem tampil pesan "absensi berhasil"	Valid
Absensi (gagal)	Tidak mengambil foto	Sistem tampil pesan "foto diperlukan"	Valid
Pengajuan Izin (berhasil)	Isi form lengkap	Sistem tampil pesan sukses dan menyimpan data	Valid
Pengajuan Izin (gagal)	Isi form tidak lengkap	Sistem tampil pesan "data tidak boleh kosong"	Valid

Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* pada seluruh fitur utama sistem. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 1, yang memperlihatkan bahwa seluruh skenario uji, seperti login, absensi, dan pengajuan izin.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi absensi digital berbasis Android yang dikembangkan mampu menggantikan sistem absensi manual dengan menyediakan pencatatan kehadiran yang lebih efisien, akurat, dan terintegrasi.

Sistem yang dirancang dapat meminimalkan kesalahan pencatatan serta mempercepat proses pelaporan kehadiran karyawan.

Aplikasi ini terbukti berfungsi sesuai kebutuhan melalui pengujian yang telah dilakukan, sehingga dapat menjadi alternatif solusi dalam pengelolaan data kehadiran karyawan secara profesional.

DAFTAR PUSTAKA

1. Panjaitan M, Agustin A, Herwin H, Anam MK. Aplikasi Absensi Kerja Lembur Karyawan Berbasis Cloud Computing Sebagai Software As A Service (SAAS). *Rabit J Teknol Dan Sist Inf Univrab*. 2023 Jan 10;8(1):1–9.
2. Rakha M, Hermawati M, Dwitiyanti N. Sistem Absensi Menggunakan Qr Code Scanner Berbasis Android Pada Pt. Indobara Bahana. In: *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*. 2022.
3. Darmawan TR. Aplikasi Monitoring Absensi dan Kegiatan Karyawan Berbasis Android pada PT. Putra Wisanggeni Satu Menggunakan Metode Waterfall. *Krisnadana J*. 2023;3(1):1–15.
4. Situmorang IR, Situmorang F. Penerapan Absensi Berbasis Sistem Digitalisasi di PT. Abdi Budi Mulia. *J IPTEK Bagi Masy*. 2022;2(2):83–9.
5. Khairi A, Rizal F. Aplikasi Monitoring Kehadiran Menggunakan Global Positioning System Berbasis Android Untuk Peningkatan Kinerja Karyawan di Universitas Nurul Jadid. *Explore IT J Keilmuan Dan Apl Tek Inform*. 2020;12(2):75–80.
6. Ilyasa R, Lelitasari A, Satria RG. Aplikasi Absen Pegawai Kantor Kelurahan Desa Serang Berbasis Mobile Menggunakan Medel Scrum. *REMIK Ris Dan E-J Manaj Inform Komput*. 2023;7(1):314–25.
7. Siregar YBA. Rancang Bangun Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis Gps dan Face Camera dengan Framework Laravel (Studi Kasus: PT Kodinglab Integrasi Indonesia). *J Inform Dan Tek Elektro Terap*. 2024;12(3).
8. Rungkati MZA, Hendrawan J. Implementasi Sistem Absensi Pegawai Dengan Verifikasi Lokasi Kerja Pada Dinas Perhubungan Pemko Medan. *Digit Transform Technol*. 2023 Nov 25;3(2):669–76.
9. Widhiyanti K, Soetarmono AN. Perancangan Aplikasi GEO-Location Sharing Dengan Location Based Service Pada Sistem Operasi Android. *Teknika*. 2014;3(1):11–9.
10. Rus'an ZE, Atmadja AR. Sistem kehadiran karyawan berbasis aplikasi mobile. *Integr J Inf Technol Vocat Educ*. 2022;4(1):27–36.
11. Sari K. Perancangan Sistem Absensi Facial Recognition Menggunakan CNN dan Liveness Detector pada BPR Central Dana Mandiri. *J Inform Dan Rekayasa Komput JAKAKOM*. 2022;2(1):70–80.