



Pengembangan Aplikasi Presensi Android Berbasis GPS pada Nuraenis Konveksi

Fahri Hardiansyah¹, Farizi Ilham², Muhamad Fajar³, Muhammad Subhan Al Fazri⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹fahrihardiansyah938@gmail.com, ²dosen02954@unpam.ac.id, ³fajarwopam19@gmail.com, ⁴muhammadsubhanalfazri@gmail.com

Abstrak—Pengelolaan kehadiran di Nuraenis Konveksi masih bergantung pada pencatatan manual sehingga proses rekap, pengecekan kehadiran, dan pengawasan lokasi karyawan belum berjalan optimal. Penelitian ini diarahkan untuk menghasilkan rancangan aplikasi presensi berbasis Android yang memanfaatkan Global Positioning System (GPS) sebagai mekanisme pemeriksaan posisi ketika karyawan melakukan presensi. Penyusunan sistem dilakukan melalui observasi aktivitas presensi, wawancara dengan pihak mitra, telaah pustaka, identifikasi kebutuhan, pemodelan menggunakan Unified Modeling Language (UML), penyusunan basis data, pembuatan rancangan antarmuka, dan pengujian fungsi utama. Rancangan aplikasi memuat autentikasi pengguna, presensi masuk dan pulang, validasi koordinat GPS, dukungan QR Code, riwayat presensi, pengajuan izin, notifikasi, dashboard admin, serta rekapitulasi laporan. Hasil rancangan menunjukkan bahwa aplikasi dapat menjadi dasar digitalisasi presensi karena data kehadiran lebih mudah dicatat, lokasi presensi dapat diperiksa, dan laporan dapat disusun secara lebih tertata dibandingkan penggunaan buku presensi.

Kata Kunci: Presensi Karyawan; Android; GPS; Sistem Informasi; Digitalisasi Presensi

Abstract—Attendance management at Nuraenis Konveksi still relies on manual recording, causing attendance recapitulation, employee monitoring, and location verification to be less effective. This study aims to develop an Android-based attendance application design that uses the Global Positioning System (GPS) as a location-checking mechanism when employees submit attendance records. The system development process involved observation of the existing attendance workflow, interviews with the partner, literature review, requirements identification, Unified Modeling Language (UML) modelling, database design, interface design, and functional testing. The proposed application includes user authentication, check-in and check-out attendance, GPS coordinate validation, QR Code support, attendance history, leave request submission, notifications, an administrator dashboard, and attendance report recapitulation. The design results indicate that the application can support attendance digitalization by making attendance records easier to store, allowing attendance locations to be verified, and enabling reports to be prepared in a more organized manner than manual attendance books.

Keywords: Employee Attendance; Android; GPS; Information System; Attendance Digitalization

1. PENDAHULUAN

Kegiatan operasional perusahaan semakin membutuhkan dukungan teknologi informasi agar data dapat dikumpulkan, diperiksa, dan digunakan kembali secara cepat. Data presensi memiliki posisi penting karena berhubungan dengan kedisiplinan, evaluasi kerja, penghitungan upah, dan keputusan administratif perusahaan. Pencatatan berbasis buku masih menyisakan beberapa risiko, seperti keliru menulis jam hadir, lambatnya rekap bulanan, data sulit dilacak, serta tidak adanya bukti lokasi ketika karyawan melakukan presensi. Masalah tersebut membuat sistem kehadiran digital menjadi kebutuhan yang wajar bagi usaha yang ingin mengurangi pekerjaan administrasi berulang.

Nuraenis Konveksi bergerak pada layanan produksi pakaian dengan aktivitas karyawan yang perlu dicatat secara teratur. Prosedur presensi yang berjalan masih menggunakan tanda tangan dan pengolahan administratif manual, sehingga pemilik atau bagian administrasi tidak memperoleh informasi kehadiran secara langsung. Kondisi tersebut dapat membuka peluang titip absen, perbedaan data antara buku presensi dan rekap akhir, serta kesulitan mengawasi karyawan yang menjalankan tugas di luar titik kerja utama. Aplikasi presensi berbasis Android dipandang sesuai karena smartphone mudah digunakan, tidak memerlukan mesin presensi khusus, dan dapat memanfaatkan GPS untuk memeriksa posisi pengguna.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 2 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 544-551

Kajian terkait memperlihatkan bahwa sistem presensi digital banyak dikembangkan untuk mengurangi kelemahan presensi manual. Nugraha dan Putri (2024) memanfaatkan lock GPS pada aplikasi Android untuk menekan kecurangan lokasi, sedangkan Fitriani et al. (2022) membangun presensi fingerprint berbasis Android melalui model Waterfall. Innayyah et al. (2024) menerapkan geolokasi dan batas waktu presensi pada aplikasi pegawai, sementara Firdaus et al. (2023) menunjukkan bahwa geolocation dapat digunakan untuk membatasi area kehadiran pada aplikasi web dan Android. Hasil penelitian terdahulu tersebut menjadi dasar bahwa GPS dan perangkat mobile dapat diterapkan sebagai mekanisme validasi presensi.

Artikel ini membahas pengembangan aplikasi presensi karyawan berbasis Android menggunakan GPS untuk Nuraenis Konveksi. Fokus pembahasan meliputi kebutuhan sistem, rancangan alur presensi, pemodelan UML, desain basis data, rancangan antarmuka, dan evaluasi kesesuaian rancangan terhadap masalah presensi manual. Rumusan masalah diarahkan pada cara menyusun aplikasi presensi Android, cara menggunakan GPS sebagai validasi lokasi, dan cara membantu perusahaan memperoleh data kehadiran yang lebih tertata. Tujuan penelitian adalah menyediakan rancangan aplikasi yang dapat mendukung pencatatan kehadiran karyawan secara lebih akurat, terdokumentasi, dan mudah dipantau.

2. METODE

Penelitian memakai pendekatan rancang bangun sistem karena hasil yang diharapkan berupa rancangan dan prototipe aplikasi presensi. Data kebutuhan diperoleh melalui observasi proses presensi, wawancara dengan pihak Nuraenis Konveksi, studi pustaka mengenai aplikasi mobile, GPS, sistem informasi presensi, serta analisis deskriptif terhadap masalah yang ditemukan. Tahapan kerja dimulai dari identifikasi proses berjalan, penentuan kebutuhan fungsional, pemodelan sistem, penyusunan rancangan basis data, pembuatan antarmuka, dan pemeriksaan fungsi utama. Alur tersebut dipilih agar rancangan yang dibuat tetap mengikuti kondisi operasional mitra, bukan sekadar menambah aplikasi baru yang cantik di layar tetapi membingungkan saat dipakai.

Tabel 1. Tahapan Pengembangan Sistem

Tahap	Aktivitas	Hasil
1	Mengamati proses hadir manual dan berdiskusi dengan pihak mitra.	Kebutuhan awal dan daftar persoalan presensi.
2	Menyusun kebutuhan fungsional dan batasan sistem.	Spesifikasi fitur utama aplikasi.
3	Membuat model UML, ERD, struktur basis data, dan rancangan layar.	Model sistem dan desain antarmuka.
4	Menerjemahkan rancangan ke prototipe Android dengan dukungan GPS, QR Code, API, dan database.	Prototipe aplikasi presensi.
5	Memeriksa fungsi utama menggunakan skenario penggunaan.	Catatan kesesuaian fitur terhadap kebutuhan.

2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem ditentukan berdasarkan persoalan utama pada proses presensi manual. Fitur inti yang disiapkan meliputi login pengguna, presensi masuk dan pulang, validasi koordinat GPS, presensi QR Code sebagai alternatif pendukung, riwayat presensi, pengajuan izin, dashboard admin, dan laporan presensi. Cinta et al. (2025) menunjukkan bahwa QR Code dan geolocation dapat membantu pengelolaan kehadiran sekaligus penyusunan laporan, sedangkan Pamungkas et al. (2025) menempatkan GPS sebagai dasar pembatasan presensi pada zona layanan. Temuan tersebut



sejalan dengan kebutuhan Nuraenis Konveksi yang membutuhkan pencatatan lebih cepat dan validasi posisi karyawan.

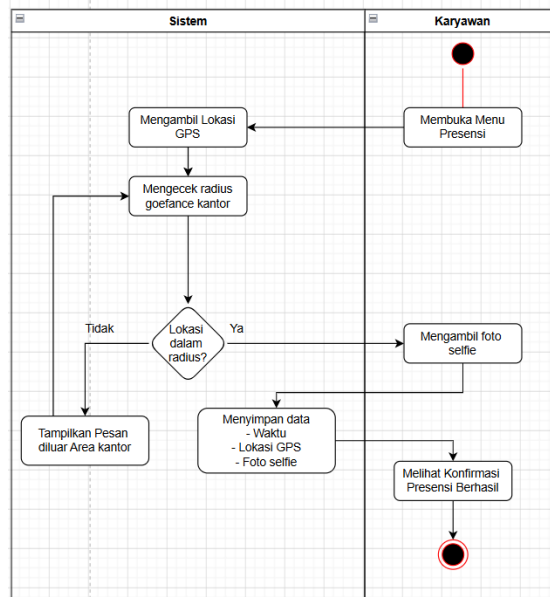
Tabel 2. Kebutuhan Fungsional Sistem

No	Fitur	Keterangan
1	Login pengguna	Akses aplikasi dilakukan melalui akun yang terdaftar.
2	Presensi GPS	Kehadiran masuk dan pulang dicatat melalui koordinat lokasi.
3	Presensi QR Code	Presensi alternatif dilakukan melalui pemindaian kode.
4	Riwayat presensi	Pengguna dapat melihat catatan kehadiran sebelumnya.
5	Pengajuan izin	Izin, cuti, atau sakit dapat diajukan lewat aplikasi.
6	Dashboard admin	Admin memantau data karyawan, status hadir, dan rekapitulasi.
7	Laporan presensi	Laporan harian, mingguan, atau bulanan dapat disiapkan dari data sistem.

2.2 Perancangan Sistem

Rancangan sistem dibuat dengan beberapa model agar kebutuhan pengguna dapat digambarkan secara jelas. Activity diagram digunakan untuk memvisualisasikan langkah presensi GPS, autentikasi, pengajuan izin, riwayat presensi, rekapitulasi, export laporan, dan notifikasi. Use case diagram memperlihatkan hubungan antara aktor karyawan dan admin dengan fitur aplikasi, sedangkan sequence diagram menjelaskan urutan komunikasi antara pengguna, aplikasi, API, server, dan database. Class diagram dan Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menyusun struktur data yang diperlukan agar presensi, pengajuan, lokasi, notifikasi, dan laporan dapat terhubung dalam satu sistem.

Alur presensi GPS dimulai ketika karyawan membuka menu presensi, lalu aplikasi mengambil koordinat perangkat dan membandingkannya dengan radius lokasi kerja. Data presensi hanya disimpan jika lokasi pengguna memenuhi ketentuan yang telah ditetapkan; jika tidak sesuai, sistem menampilkan pesan bahwa presensi dilakukan di luar area kantor. Alur tersebut memberikan pemeriksaan tambahan sebelum data masuk ke database. Mekanisme ini dirancang untuk mengurangi peluang presensi dari lokasi yang tidak semestinya.



Gambar 1. Activity Diagram Presensi GPS

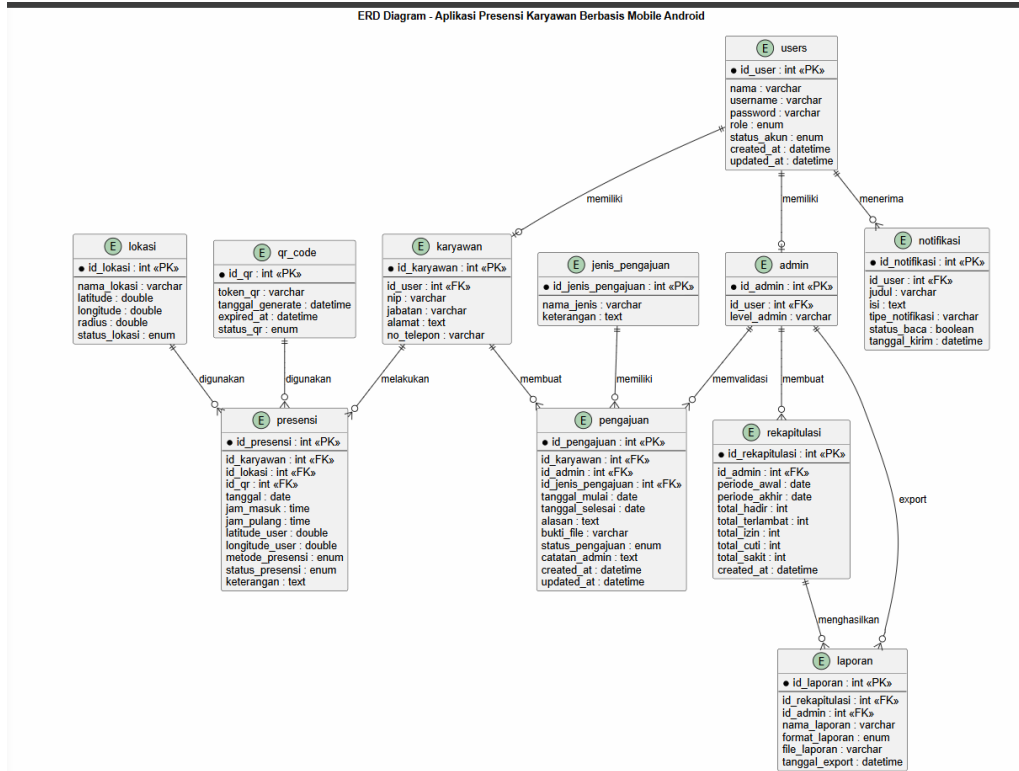
Use case diagram menempatkan karyawan dan admin sebagai aktor utama. Karyawan berinteraksi dengan fitur login, presensi, riwayat, dan pengajuan izin, sedangkan admin berinteraksi dengan pengelolaan data karyawan, data presensi, laporan, dan validasi pengajuan. Pembagian peran tersebut membantu sistem menjaga batas akses tiap pengguna. Rancangan ini juga memudahkan pengujian karena setiap fungsi dapat ditelusuri berdasarkan aktor yang menggunakannya.



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Presensi

ERD menyusun relasi data yang menjadi dasar penyimpanan informasi presensi. Entitas users, karyawan, admin, lokasi, presensi, pengajuan, jenis pengajuan, QR Code, notifikasi, rekapitulasi, dan laporan saling dihubungkan agar proses kehadiran dapat dicatat dari awal sampai pelaporan. Relasi ini mendukung penyimpanan data terpusat dan memudahkan pencarian kembali.

Struktur database yang terencana membuat aplikasi lebih siap apabila dikembangkan ke modul lanjutan.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram Sistem Presensi

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Sistem Berjalan

Presensi di Nuraenis Konveksi masih dilakukan melalui buku hadir dan pencatatan jam kerja secara manual. Supervisor atau bagian administrasi perlu mengecek tanda tangan, mencatat jam masuk dan pulang, lalu menghitung ulang kehadiran ketika laporan dibutuhkan. Cara tersebut membuat rekapitulasi bulanan memerlukan waktu lebih lama dan berisiko menghasilkan perbedaan data apabila ada catatan yang tidak terbaca atau terlupa. Informasi kehadiran juga belum tersedia secara langsung sehingga pimpinan sulit mengambil tindakan cepat ketika terjadi keterlambatan atau ketidakhadiran.

Masalah utama yang teridentifikasi meliputi potensi titip absen, tidak adanya validasi lokasi, rekap manual yang memakan waktu, belum adanya notifikasi keterlambatan, pengajuan izin yang tidak memiliki arsip digital, serta laporan kehadiran yang tidak tersedia real-time. Juwono et al. (2025) menyatakan bahwa presensi manual dapat menimbulkan manipulasi data dan pencatatan yang tidak akurat, sedangkan aplikasi Android dengan GPS tracking dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan kehadiran. Situasi Nuraenis Konveksi memiliki karakteristik yang serupa karena perusahaan membutuhkan sistem yang mampu menyimpan data lebih tertata dan memeriksa lokasi presensi. Digitalisasi presensi menjadi langkah yang logis untuk mengurangi beban administrasi harian.

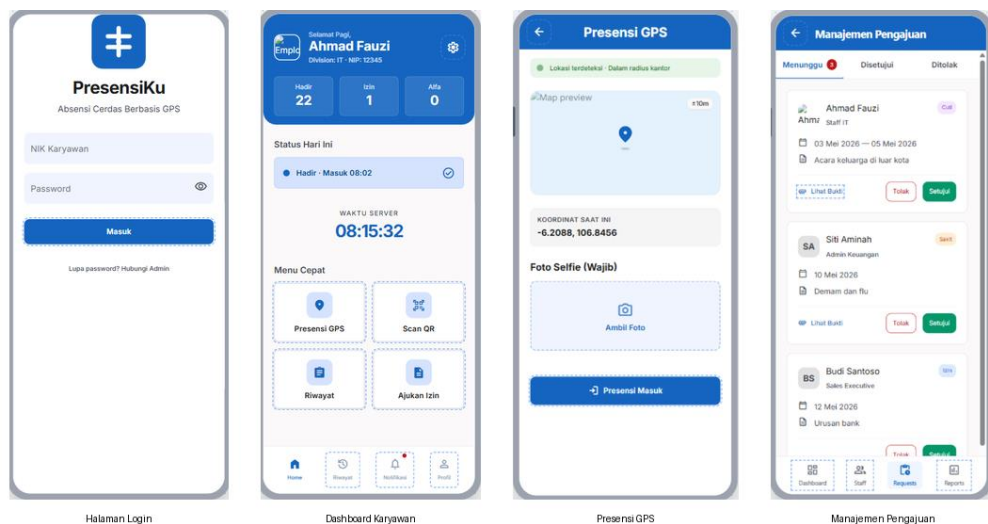
3.2 Hasil Rancangan Aplikasi

Aplikasi dirancang dengan dua kelompok pengguna, yaitu karyawan dan admin. Karyawan memperoleh akses untuk login, melakukan presensi masuk dan pulang, memakai presensi GPS, menggunakan QR Code, melihat riwayat kehadiran, membaca notifikasi, melihat profil, dan mengajukan izin. Admin memperoleh akses untuk memantau dashboard, mengelola data karyawan,

melihat detail karyawan, memeriksa rekapitulasi, serta menindaklanjuti pengajuan izin. Pemisahan hak akses ini membuat fungsi aplikasi tidak bercampur dan membantu pengguna menjalankan tugas sesuai perannya.

Komponen GPS menjadi bagian penting karena aplikasi harus membaca latitude dan longitude sebelum presensi disimpan. Koordinat tersebut dibandingkan dengan area kerja yang telah ditentukan untuk memastikan bahwa karyawan berada pada lokasi yang sesuai. Nugraha dan Putri (2024) memakai lock GPS dan anti fake location untuk mengurangi kecurangan presensi, sedangkan Pamungkas et al. (2025) menggunakan geofencing agar presensi hanya dapat dilakukan di zona tertentu. Rancangan ini mengadaptasi prinsip validasi lokasi tersebut ke kebutuhan Nuraenis Konveksi dengan fokus pada presensi masuk dan pulang.

Rancangan antarmuka dibuat sederhana agar pengguna tidak memerlukan pelatihan panjang. Halaman login dipakai untuk autentikasi, dashboard karyawan menampilkan status kehadiran dan menu cepat, halaman presensi GPS memuat lokasi serta tombol presensi, dan halaman manajemen pengajuan membantu admin memeriksa izin karyawan. Desain tersebut memberi jalur penggunaan yang lebih ringkas dibandingkan pencatatan manual karena setiap tindakan tersimpan dalam sistem. Tampilan aplikasi juga mendukung transparansi karena karyawan dapat melihat riwayatnya, sementara admin dapat memantau data dari dashboard.



Gambar 4. Rancangan Layar Aplikasi Presensi

Tabel 3. Kesesuaian Masalah dan Solusi

Masalah	Solusi Rancangan	Dampak yang Diharapkan
Titip absen	Koordinat GPS dan akun pengguna digunakan sebelum presensi disimpan.	Data hadir lebih mudah diverifikasi.
Rekapitulasi lambat	Data masuk ke database dan ditampilkan melalui dashboard.	Pembuatan laporan menjadi lebih cepat.
Pemantauan terbatas	Dashboard admin dan riwayat presensi disediakan.	Status kehadiran dapat dilihat lebih mudah.
Izin tidak terdokumentasi	Pengajuan izin dibuat dalam modul digital.	Arsip izin tersimpan lebih tertib.
Data fisik mudah hilang	Penyimpanan dipusatkan pada database.	Risiko kehilangan dan salah catat berkurang.

3.3 Pembahasan Teknologi yang Digunakan

Android dipilih karena perangkat berbasis sistem operasi ini mudah dijangkau oleh pengguna dan mendukung integrasi dengan fitur lokasi. GPS menyediakan koordinat yang dapat dipakai



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 2 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 544-551

sebagai bukti teknis ketika karyawan melakukan presensi. Firdaus et al. (2023) menunjukkan bahwa geolocation berhasil digunakan untuk membatasi area presensi, sedangkan Fahlevi et al. (2024) menempatkan GPS sebagai komponen utama pada presensi Android. Pemanfaatan GPS pada rancangan ini tidak hanya mencatat waktu kehadiran, tetapi juga memberikan konteks lokasi agar data presensi lebih dapat dipertanggungjawabkan.

Database dirancang untuk menyimpan data pengguna, admin, karyawan, lokasi, presensi, QR Code, jenis pengajuan, pengajuan, notifikasi, rekapitulasi, dan laporan. Struktur data tersebut memungkinkan setiap aktivitas presensi tersimpan dengan identitas pengguna, waktu, posisi, metode presensi, dan status kehadiran. API berperan sebagai penghubung antara aplikasi Android dan server agar data dapat dikirim serta dibaca kembali secara teratur. Susunan ini membuat sistem lebih mudah dikembangkan, misalnya untuk integrasi penggajian atau penambahan dashboard statistik.

QR Code ditempatkan sebagai fitur pendukung, bukan pengganti validasi lokasi. Fitur ini dapat mempercepat presensi pada situasi tertentu, sedangkan GPS tetap dipakai untuk memastikan posisi pengguna. Hamdani et al. (2024) membuktikan bahwa QR Code dapat diterapkan pada sistem presensi online dengan metode prototyping, dan Cinta et al. (2025) memadukannya dengan geolocation pada sistem presensi berbasis web. Kombinasi QR Code dan GPS memberi pilihan validasi yang lebih fleksibel tanpa menghilangkan fungsi pemeriksaan lokasi.

3.4 Evaluasi Rancangan

Evaluasi dilakukan dengan mencocokkan fitur aplikasi terhadap masalah yang ditemukan pada proses presensi manual. Presensi GPS menjawab kebutuhan validasi lokasi, dashboard admin membantu pemantauan, riwayat dan laporan mendukung rekapitulasi, sedangkan pengajuan izin digital memberi arsip yang lebih jelas. Rancangan ini mengurangi ketergantungan pada buku presensi karena data dapat tersimpan dalam database dan dipakai kembali saat laporan dibutuhkan. Pemeriksaan fungsi perlu dilanjutkan melalui black box testing agar setiap input, proses, dan output dapat dibuktikan sesuai skenario penggunaan.

Ruang lingkup sistem masih dibatasi pada kebutuhan internal Nuraenis Konveksi. Sistem belum membahas perhitungan gaji secara menyeluruh, belum menguji stabilitas GPS pada berbagai kondisi lokasi, dan belum menilai pengalaman pengguna melalui pengujian usability. Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan deteksi fake GPS, geofencing yang lebih rinci, autentikasi biometrik atau face recognition, serta integrasi langsung dengan sistem penggajian. Tambahan tersebut dapat membuat aplikasi lebih kuat sebagai alat bantu manajemen kehadiran.

4. KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi presensi Android berbasis GPS untuk Nuraenis Konveksi menghasilkan rancangan sistem yang dapat menggantikan pencatatan manual dengan proses yang lebih terdokumentasi. Fitur autentikasi, presensi GPS, presensi QR Code, riwayat kehadiran, pengajuan izin, notifikasi, dashboard admin, dan laporan presensi disusun untuk menjawab kebutuhan pencatatan, pemantauan, dan rekapitulasi kehadiran karyawan.

Validasi GPS memberikan dasar pemeriksaan lokasi sehingga presensi tidak hanya dicatat berdasarkan waktu, tetapi juga dikaitkan dengan posisi karyawan. Pengembangan berikutnya perlu menguji fungsi aplikasi secara menyeluruh, menambahkan perlindungan terhadap fake GPS, menghubungkan data presensi dengan penggajian, serta mengukur tingkat kemudahan penggunaan dari sisi karyawan dan admin.

REFERENCES

- Cinta, S. B., Auliana, S., & Darip, M. (2025). Rancang bangun sistem presensi menggunakan QR Code berbasis web di PT. Jaya Sentosa Plasindo Tangerang. *INFOTECH Journal*, 11(2), 184-191. <https://doi.org/10.31949/infotech.v11i2.14965>
- Fahlevi, M. R., Syahriddo, M., & Ali, I. (2024). Sistem presensi berdasarkan GPS berbasis Android menggunakan Android Jetpack. *Jurnal Device*, 14(2), 173-181. <https://doi.org/10.32699/device.v14i2.7861>
- Firdaus, M. B., Putra, G. M., Putra, M. W. P., Sari, N. W. W., Anam, M. K., & Yumami, E. (2023). Rancang bangun aplikasi presensi pegawai berbasis area menggunakan geolocation. *METIK Jurnal*, 7(1), 36-41. <https://doi.org/10.47002/metik.v7i1.406>



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 2 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 544-551

- Fitriani, L., Cahyana, R., & Zakiatinnufus, N. (2022). Rancang bangun aplikasi presensi fingerprint berbasis Android dengan menggunakan metode Waterfall. *Jurnal Algoritma*, 18(2), 462-472. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-2.960>
- Hamdani, D., Purno, A., Wibowo, W., & Heryono, H. (2024). Perancangan sistem presensi online dengan QR Code menggunakan metode prototyping. *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, 14(1), 1-10. <https://doi.org/10.34010/jati.v14i1.14161>
- Innayyah, A., Syam, S., & Rahmawati, D. (2024). Aplikasi presensi pegawai dengan geolokasi dan interval waktu berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 4(1), 62-72. <https://doi.org/10.33592/jimtek.v4i1.2740>
- Juwono, M. P., Fahlevi, M. R., & Maulana, M. F. (2025). Aplikasi presensi magang berbasis Android dengan fitur GPS tracking menggunakan metode RAD. *Jurnal Device*, 15(2), 181-191. <https://doi.org/10.32699/vdnjf490>
- Nugraha, R. K., & Putri, R. A. (2024). Aplikasi presensi karyawan M-Presence menggunakan metode lock GPS berbasis Android. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(2), 675-687. <https://doi.org/10.51454/decode.v4i2.600>
- Pamungkas, K., Suratno, T., & Razi A, M. (2025). Perancangan sistem presensi berbasis GPS pada layanan kesehatan menggunakan metode prototype. *Jurnal Fasilkom*, 15(2), 221-228.
- Gunawan, D., Maulana, A. H., Alfarizi, S., Mulyawan, A. R., Ichsan, N., & Basri, H. (2025). Implementasi metode prototype dalam perancangan presensi karyawan berbasis Android pada PT Jedi Global Teknologi. *Profitabilitas*, 4(2), 52-60. <https://doi.org/10.31294/profitabilitas.v4i2.7484>