



Integrasi QR Code dan *Location-Based Service* pada Aplikasi Presensi dan Izin Berbasis Mobile untuk Guru dan Tenaga Kependidikan SMAN 3 Padang

Indah Purnama Reta^{1*}, Rizkayeni Marta², Syafrijon³, Titi Sriwahyuni⁴

¹⁻⁴ Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Departemen Teknik Elektronika,
Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

*Penulis Korespondensi: indahpurnamareta@gmail.com

Abstract. Attendance management for teachers and educational staff in educational institutions continues to face various challenges, including inefficient manual recording processes, time-consuming attendance recapitulation, and non-integrated leave administration systems. This study aims to optimize the management and recording of teacher and educational staff attendance at SMAN 3 Padang through the development of a mobile application that integrates Location-Based Services (LBS) and QR Code technology. The application was developed using the Waterfall method, while location validation was performed using GPS coordinates calculated with the Haversine algorithm. The system adopts a client-server architecture, in which the mobile application is designed for teachers, educational staff, and the school principal, while the web-based application is used by the Curriculum Team to manage attendance data, requests, working hours, holidays, and monitoring activities. The implementation results demonstrate that the application effectively supports attendance recording through QR Codes integrated with location validation, manages requests for permission, sick leave, and other types of leave, accommodates special attendance arrangements such as official duties outside the workplace and work from home (WFH), and enables integrated attendance data monitoring. Based on the User Acceptance Testing (UAT) scenarios, functional testing confirmed that all designed system functionalities were successfully executed without issues and performed as expected. Furthermore, usability evaluation using the System Usability Scale (SUS) yielded a score of 86.56, indicating that the system has a high level of usability, is easy to operate, and received positive responses from its target users. Therefore, the integration of Location-Based Services and QR Code technology into the application has proven effective in streamlining attendance procedures and supporting more responsive and efficient internal administrative management within the school.

Keywords: QR Code, Location-Based Service, Teacher Attendance, Mobile Application, System Usability Scale

Abstrak. Pengelolaan presensi bagi Guru dan Tenaga Kependidikan (GTK) di institusi pendidikan masih mengalami berbagai masalah, seperti proses pencatatan manual yang tidak efisien, rekap yang memakan waktu, serta sistem administrasi perizinan yang belum terintegrasi. Proses manajemen serta pencatatan kehadiran GTK di SMAN 3 Padang dioptimalkan melalui pengembangan aplikasi mobile yang mengintegrasikan LBS (Location-Based Service) serta QR Code dalam penelitian ini. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan metode Waterfall, sedangkan validasi lokasi memanfaatkan koordinat GPS yang diperoleh melalui algoritma Haversine. Sistem dikembangkan dengan arsitektur *client-server*, di mana aplikasi mobile ditujukan untuk Guru, Tenaga Kependidikan, dan Kepala Sekolah, sedangkan aplikasi berbasis web digunakan oleh Tim Kurikulum untuk mengelola data presensi, permohonan, jam kerja, hari libur, serta melakukan proses pemantauan. Hasil dari penerapan menunjukkan bahwa aplikasi dapat mendukung proses presensi dengan menggunakan QR Code yang diintegrasikan dengan validasi lokasi, manajemen pengajuan izin, sakit, cuti, dan presensi khusus seperti dinas luar dan WFH, serta pemantauan data presensi secara terpadu. Berdasarkan skenario *User Acceptance Testing* (UAT), pengujian fungsional membuktikan bahwa seluruh rancangan sistem berhasil dieksekusi tanpa kendala sesuai ekspektasi. Di samping itu, pengukuran aspek antarmuka lewat *System Usability Scale* (SUS) berhasil menembus angka 86,56, sebuah indikasi bahwa platform ini sangat adaptif, mudah dioperasikan, serta mendapat respons positif dari target pengguna. Oleh karena itu, kehadiran teknologi *Location-Based Service* dan QR Code di

dalam aplikasi ini terbukti mampu memotong birokrasi absensi sekaligus mewujudkan tata kelola administrasi internal sekolah yang jauh lebih responsif.

Kata kunci: *QR Code, Location-Based Service, Presensi Guru, Mobile, System Usability Scale.*

1. LATAR BELAKANG

Keberhasilan dalam mengelola sumber daya manusia di lingkungan sekolah sangat dipengaruhi oleh kualitas presensi yang diterapkan. Peran dari presensi ini sebenarnya jauh melampaui urusan catat-mencatat kehadiran belaka, ia menjadi fondasi utama untuk memantau tingkat kedisiplinan, mengukur kinerja harian, hingga menyusun laporan birokrasi bagi Guru dan Tenaga Kependidikan (GTK). Atas dasar itulah, agar manajemen sekolah dapat melahirkan kebijakan yang tepat sasaran, dibutuhkan suatu sistem perekaman data yang tidak hanya praktis dan mudah diakses dari mana saja, tetapi juga menjamin validitas serta akurasi informasi yang tinggi.

Berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan selama menjalani Praktik Lapangan Kependidikan di SMAN 3 Padang, proses kehadiran Guru dan Tenaga Kependidikan masih dijalankan secara konvensional dengan menggunakan buku presensi. Setiap individu hanya menandatangani tanpa mencatat waktu kedatangan, sehingga keterlambatan tidak bisa diketahui dengan tepat. Kendala lain muncul saat akumulasi data kehadiran masih bertumpu pada pencatatan manual. Proses ini tidak hanya menyita waktu yang signifikan, tetapi juga menghambat ketersediaan data secara *real-time* saat dibutuhkan. Pengajuan izin, sakit, maupun cuti tetap dilakukan melalui saluran informal, seperti WhatsApp atau surat kertas, sehingga administrasi belum terorganisir dengan baik dan sulit untuk diakses kembali saat diperlukan.

Perkembangan teknologi mobile menciptakan kesempatan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan kehadiran melalui digitalisasi proses pencatatan hadir. Sebagai salah satu instrumen yang kerap diandalkan, *QR Code (Quick Response Code)* menawarkan keunggulan berupa kecepatan dalam mengidentifikasi data sekaligus meminimalisasi risiko *human error* yang jamak ditemui pada perekaman manual. Azizah dan Septryanti (2025) menyatakan bahwa digitalisasi kehadiran dengan *QR Code* dapat meningkatkan efisiensi dalam proses presensi, sekaligus mengurangi kemungkinan kecurangan dalam pencatatan kehadiran. Namun, validasi kehadiran fisik seseorang di

titik lokasi yang semestinya tidak dapat dijamin secara akurat jika hanya mengandalkan pemindaian kode tersebut secara tunggal.

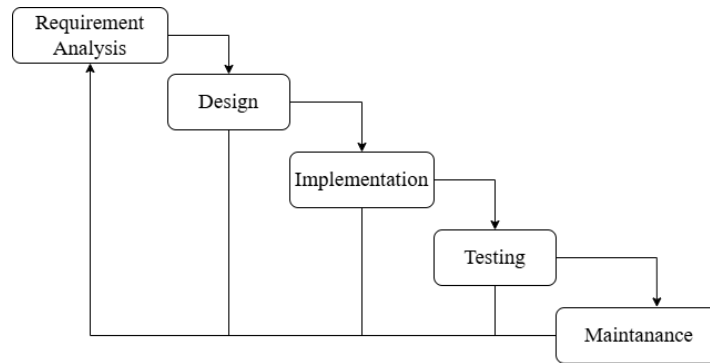
Penggunaan *QR Code* untuk memodernisasi sistem presensi bukanlah hal baru, melainkan telah diuji coba oleh sejumlah riset terdahulu. Sri dan Imam Tri (2024) menciptakan sistem kehadiran guru yang berbasis *QR Code*, yang bisa mempercepat pencatatan absensi dibandingkan metode kertas. Sementara itu, penelitian oleh Gozales dan rekan-rekan (2024) mengintegrasikan *QR Code* dengan geolokasi untuk proses *check-in* di area sekolah, dan Tamtelahitu (2021) mengimplementasikan *QR Code* serta geolokasi dalam sistem kehadiran mahasiswa yang berbasis mobile. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut masih menunjukkan beberapa kekurangan, seperti tidak optimalnya integrasi validasi lokasi dalam sistem kehadiran guru, ketiadaan pengelolaan administrasi izin dalam satu aplikasi, dan belum adanya langkah-langkah keamanan yang membatasi penggunaan akun hanya pada satu perangkat.

Mengacu pada permasalahan yang ditemukan serta hasil penelitian terdahulu, penelitian ini mengembangkan Presentri sebagai aplikasi mobile yang dirancang untuk mengelola presensi dan administrasi perizinan Guru dan Tenaga Kependidikan dengan menerapkan teknologi *QR Code* dan *Location-Based Service*. Lokasi pengguna diverifikasi melalui koordinat GPS, kemudian jarak antara posisi pengguna dan lokasi presensi dihitung menggunakan algoritma Haversine untuk memastikan bahwa presensi dilakukan dalam batas radius yang telah ditetapkan. Aplikasi ini juga menyediakan berbagai fitur pendukung, meliputi pengajuan izin, sakit, dan cuti, pencatatan kehadiran saat WFH maupun dinas luar, pemantauan data kehadiran, serta pembatasan perangkat sebagai upaya untuk mengurangi potensi kecurangan dalam proses presensi.

Kajian ini merancang aplikasi presensi *mobile* bagi Guru dan Tenaga Kependidikan di SMAN 3 Padang dengan memadukan teknologi *QR Code* dan *Location-Based Service* (LBS). Sistem ini ditujukan untuk mempercepat perekaman kehadiran, memangkas birokrasi administrasi, serta menyajikan pangkalan data presensi yang akurat bagi pihak sekolah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode Waterfall untuk proses pengembangan perangkat lunak, dengan mempertimbangkan bahwa metode ini memiliki langkah-langkah yang sistematis dan dilaksanakan secara bertahap (Ependi, 2024; Wahid, 2020).



Gambar 1. Metode Waterfall

Langkah awal penelitian difokuskan pada pemetaan masalah administrasi dan sistem absensi di SMAN 3 Padang menggunakan teknik observasi serta wawancara langsung. Berangkat dari temuan tersebut, arsitektur *client-server*, antarmuka pengguna, hingga struktur basis data mulai dirancang. Pada tahap implementasi, dirancang aplikasi *mobile* untuk memfasilitasi Guru, Tenaga Kependidikan, dan Kepala Sekolah, yang bersanding dengan platform berbasis *web* khusus bagi Tim Kurikulum.

Keamanan dan keabsahan data presensi pada sistem ini bertumpu pada pemindaian *QR Code* sebagai alat verifikasi identitas, yang berkolaborasi dengan teknologi *Location-Based Service* (LBS). Melalui algoritma Haversine, sistem akan menghitung koordinat pengguna untuk memastikan posisinya berada di dalam radius sekolah sebelum data presensi disimpan ke dalam *database*. Secara teknis, *QR Code* bertindak sebagai kode dua dimensi penyimpan data yang praktis dipindai lewat kamera ponsel pintar (Dachyar, 2022; Sultan et al., 2023). Sementara itu, LBS bertugas menangkap koordinat posisi riil pengguna, lalu algoritma Haversine bekerja menghitung selisih jarak geometris antara titik keberadaan pengguna dengan titik koordinat sekolah (Antono & Dwiasnati, 2022; Hasanah & Suharso, 2023).

Perhitungan jarak geografis menggunakan pendekatan formula Haversine tersebut dirumuskan melalui persamaan berikut:

$$\begin{aligned}\Delta lat &= lat2 - lat1 \\ \Delta long &= long2 - long1 \\ a &= \sin^2(\Delta lat/2) + \cos(lat1) \cdot \cos(lat2) \cdot \sin^2(\Delta long/2) \\ c &= 2 \tan^2(\sqrt{a}, \sqrt{1-a}) \\ d &= R \cdot c\end{aligned}$$

Di mana nilai R merepresentasikan radius bumi sebesar 6371 km; Δlat menunjukkan selisih nilai lintang (*latitude*); $\Delta long$ mendefinisikan selisih nilai bujur (*longitude*); c mewakili hasil perhitungan perpotongan sumbu; serta d mengekspresikan estimasi jarak yang dihasilkan dalam satuan kilometer (km).

Setelah implementasi selesai, tahapan pengujian dilakukan memakai instrumen *User Acceptance Testing* (UAT) demi memverifikasi bahwa seluruh fungsionalitas platform berjalan tanpa kendala dan selaras dengan kebutuhan objektif para pengguna. Selain itu, diterapkan juga *System Usability Scale* (SUS) guna menilai seberapa mudah aplikasi ini digunakan. Langkah terakhir ialah pemeliharaan, yang dilakukan dengan memperbaiki sistem berdasarkan hasil pengujian serta masukan dari pengguna, termasuk perbaikan bug dan penyesuaian fungsi agar aplikasi dapat berfungsi dengan lebih optimal. Alur pengerjaan sistem secara menyeluruh dengan mengadopsi kerangka kerja *Waterfall* ini dipaparkan secara visual pada Gambar 1.

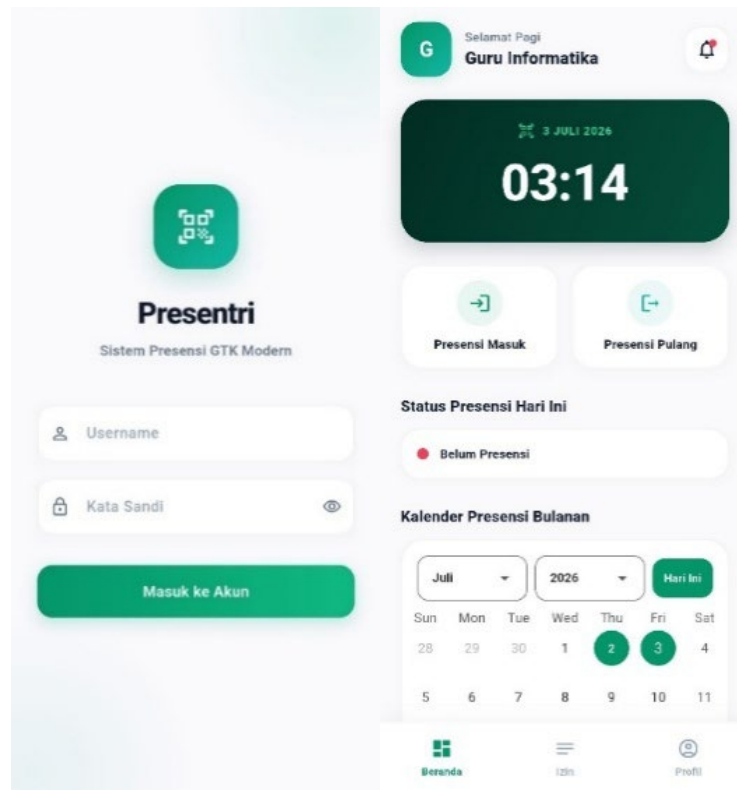
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, sebuah aplikasi untuk pencatatan kehadiran dan izin bagi para Guru serta Tenaga Kependidikan telah berhasil dikembangkan dengan nama Presentri. Aplikasi ini dibuat untuk mendukung proses presensi, pengelolaan administrasi kehadiran, dan pemantauan data kehadiran secara terpadu melalui platform mobile dan web. Implementasi sistem ini memanfaatkan teknologi *QR Code* sebagai sarana autentikasi kehadiran dan Layanan Berbasis Lokasi (LBS) untuk menjamin lokasi pengguna sebelum melakukan proses kehadiran.

A. Antarmuka Sistem

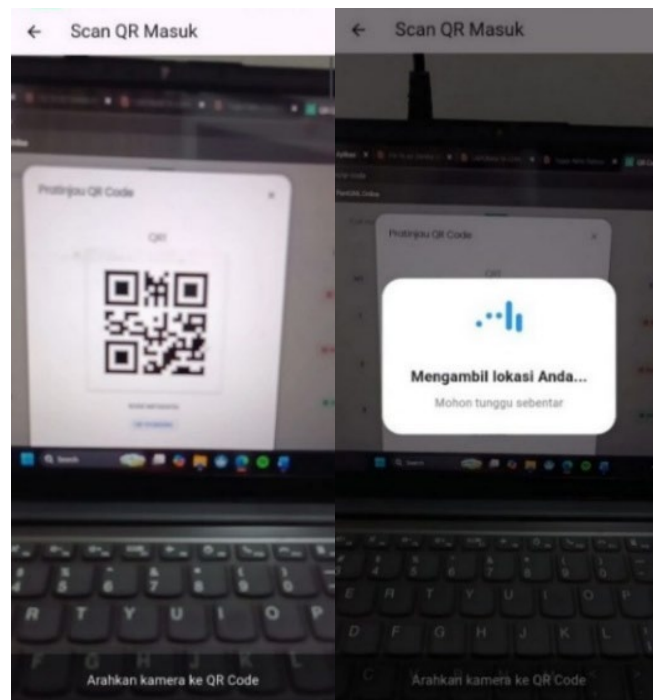
Desain antarmuka sistem ini disesuaikan dengan kebutuhan setiap peran agar fiturnya berjalan optimal. Guru, Tenaga Kependidikan, dan Kepala Sekolah

menggunakan aplikasi *mobile* untuk merekam kehadiran serta mengurus izin. Di sisi lain, Tim Kurikulum mengontrol seluruh pangkalan data melalui platform berbasis *web*.



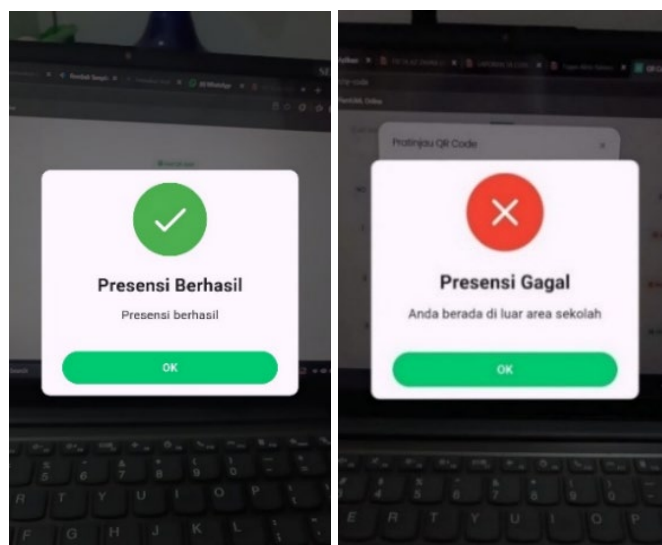
Gambar 2. Login dan Dashboard Mobile

Proses verifikasi identitas pengguna dilakukan melalui halaman *login* guna menjamin keamanan hak akses sebelum masuk ke dalam sistem. Pada tahap ini, pengguna diwajibkan menginput kredensial berupa *username* serta *password* yang sebelumnya telah diregistrasikan oleh Tim Kurikulum. Begitu autentikasi dinyatakan valid, sistem secara otomatis mengarahkan pengguna menuju dashboard utama yang menyajikan rangkuman presensi harian, keaktifan, sekaligus navigasi cepat menuju berbagai menu unggulan. Visualisasi dari antarmuka masuk sistem serta dashboard utama ini ditunjukkan secara detail pada Gambar 2.



Gambar 3. Halaman Scan QR Presensi

Presensi dilakukan dengan mengklik tombol Presensi Masuk atau Presensi Pulang. Selanjutnya, aplikasi akan mengaktifkan kamera untuk membaca QR Code yang disediakan. Setelah QR Code berhasil dibaca, proses verifikasi lokasi akan dilakukan sebelum kehadiran dicatat dalam sistem. Visualisasi proses pemindaian QR Code pada Gambar 3.

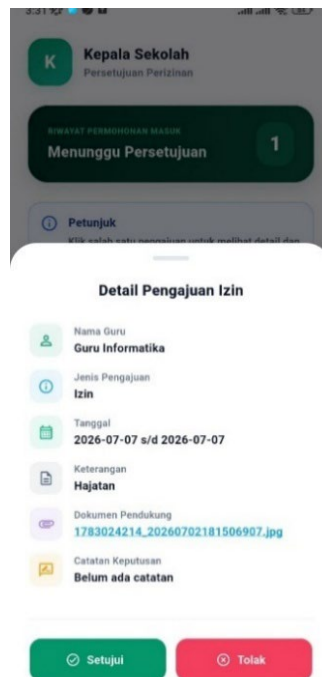


Gambar 4. Validasi Lokasi

Setelah pemindaian QR Code selesai, sistem akan melakukan verifikasi mengenai keberadaan pengguna menggunakan *Location-Based Service* (LBS) dan pemanfaatan koordinat GPS dari perangkat. Presensi hanya akan diteruskan jika posisi pengguna berada dalam radius yang telah ditentukan. Jika jarak pengguna terdeteksi berada di luar batas tersebut, sistem akan memberikan notifikasi bahwa kehadiran tidak bisa dilakukan. Proses pemeriksaan lokasi disajikan secara skematis pada Gambar 4.

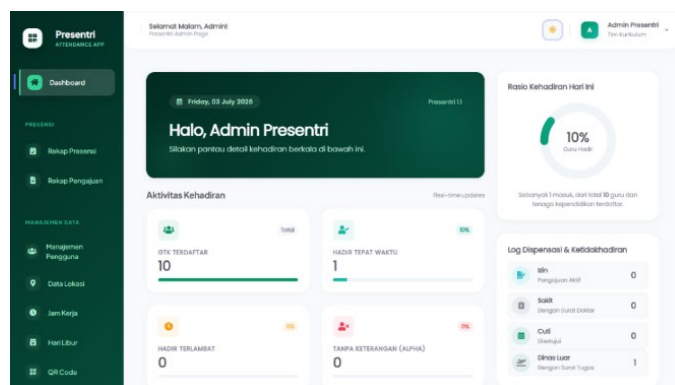
Gambar 5. Menu Izin GTK

Fitur ini memfasilitasi pengelolaan berkas ketidakhadiran seperti izin, sakit, dan cuti. Melalui menu ini, pengguna dapat langsung mengisi formulir, mengunggah dokumen pendukung, sekaligus memantau status persetujuannya secara *real-time*. Visualisasi halaman pengajuan ini tertera pada Gambar 5.



Gambar 6. Halaman Approval Izin

Halaman ini dimanfaatkan oleh Kepala Sekolah untuk mengevaluasi setiap berkas permohonan yang dikirimkan oleh Guru dan Tenaga Kependidikan. Melalui menu ini, pimpinan sekolah dapat mencermati detail pengajuan secara saksama sebelum mengambil tindakan akhir, baik berupa pemberian izin maupun penolakan. Dokumentasi visual mengenai antarmuka lembar persetujuan tersebut dipaparkan pada Gambar 6.



Gambar 7. Dashboard Monitoring Web

Dashboard web berfungsi sebagai halaman pusat bagi Tim Kurikulum untuk mengawasi data presensi dan perizinan. Halaman ini menyajikan ringkasan informasi dan

juga memberikan akses ke berbagai menu untuk pengelolaan sistem seperti pada Gambar 7.

B. Pengujian Sistem

Validasi akhir terhadap sistem yang dikembangkan ini bersandar pada dua dimensi pengukuran yang berbeda. Pada dimensi pertama, keandalan fungsional program diuji secara menyeluruh menggunakan kerangka *User Acceptance Testing* (UAT) untuk menjamin seluruh modul berjalan sesuai rancangan awal. Setelah aspek teknis tersebut dipastikan aman, dimensi kedua difokuskan pada penilaian subjektif pengguna melalui kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Instrumen kedua ini secara khusus mengeksplorasi pengalaman nyata pengguna untuk mengukur seberapa praktis dan mudahnya aplikasi ini digunakan.

Pengujian UAT dilaksanakan untuk Guru dan Tenaga Kependidikan, Kepala Sekolah, serta Tim Kurikulum dengan menggunakan skenario yang dibuat berdasarkan fungsi utama dari aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua skenario berhasil dijalankan dan mencapai hasil yang diharapkan, yang berarti aplikasi telah memenuhi kebutuhan fungsional penggunanya. Selanjutnya, pengujian SUS melibatkan delapan peserta yang terdiri dari tiga Guru, tiga Tenaga Kependidikan, satu anggota Tim Kurikulum, dan satu Kepala Sekolah. Dari proses kalkulasi data umpan balik, diperoleh angka indeks sebesar 86,56. Hasil tersebut merepresentasikan bahwa platform yang dikembangkan ini dinilai sangat praktis, nyaman dioperasikan, dan memperoleh tingkat penerimaan yang tinggi dari sudut pandang para pengguna akhir.

C. Pembahasan

Penerapan teknologi *QR Code* yang digabungkan dengan *Location-Based Service* (LBS) dalam aplikasi Presentri dapat meningkatkan efisiensi proses presensi Guru dan Tenaga Kependidikan. Dalam pelaksanaan, *QR Code* berfungsi sebagai alat verifikasi saat melakukan presensi, sedangkan LBS yang memanfaatkan algoritma Haversine digunakan untuk memastikan lokasi pengguna melalui koordinat GPS. Sistem ini mengatur supaya presensi hanya dapat dilakukan jika pengguna berada dalam area yang sudah ditentukan. Hasil penelitian ini sejalan dengan studi Rumbiak (2025) yang membahas penerapan *QR Code* dalam sistem presensi, serta penelitian Antono dan

Dwiasnati (2022) yang menunjukkan algoritma Haversine dapat digunakan untuk menghitung jarak dengan tepat dalam sistem yang menggunakan data lokasi.

Hasil pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan bahwa seluruh modul serta menu yang disematkan pada sistem ini dikonfirmasi telah berjalan selaras dengan kebutuhan fungsional para pengguna. Di samping itu, pengukuran pengalaman pengguna lewat kuesioner *System Usability Scale* (SUS) sukses mencatatkan angka 86,56. Merujuk pada klasifikasi teoretis oleh Ramadhan et al. (2019), perolehan indeks tersebut menempatkan aplikasi ini pada kategori kelayakan tingkat *Acceptable*. Selain itu, capaian tersebut juga berhasil mengamankan predikat *Grade A* serta predikat kualitatif (*Adjective Rating*) dalam kategori *Excellent*. Dengan demikian, data empiris ini membuktikan bahwa platform presensi yang dirancang memiliki tingkat kebergunaan yang sangat tinggi sekaligus mendapat sambutan positif dari para penggunanya saat dioperasikan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan aplikasi presensi *mobile* bagi Guru dan Tenaga Kependidikan SMAN 3 Padang dengan memadukan *QR Code* (untuk verifikasi identitas) dan *Location-Based Service* berbasis formula Haversine (untuk validasi lokasi). Sistem ini secara praktis menyatukan pencatatan kehadiran harian dan manajemen pengajuan izin ke dalam satu wadah. Berdasarkan serangkaian uji coba di lapangan, seluruh fitur fungsional aplikasi terbukti berjalan mulus. Selain itu, evaluasi pengalaman pengguna menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) sukses memperoleh skor tinggi sebesar 86,56—menempatkannya pada kategori *Acceptable (Grade A, Excellent)*, yang menegaskan bahwa sistem ini sangat mudah dan nyaman dioperasikan oleh para penggunanya.

Saran

Pada pengembangan berikutnya, aplikasi diharapkan dapat dilengkapi dengan fitur presensi offline agar pencatatan kehadiran tetap dapat dilakukan meskipun perangkat sedang tidak memiliki akses internet. Informasi presensi yang tersimpan sementara pada

perangkat kemudian dapat dikirim dan disinkronkan secara otomatis dengan server ketika koneksi internet kembali tersedia, sehingga dapat mendukung proses presensi pada berbagai kondisi jaringan.

DAFTAR REFERENSI

- Antono, F., & Dwiasnati, S. (2022). Implementasi Absensi Karyawan Menggunakan Algoritma Haversine dengan Global Positioning System Berbasis Android. *Jurnal Esensi Infokom : Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.55886/infokom.v6i1.459>
- Aprilia, I., Santoso, P. I., & Ferdiana, R. (2015). *Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale Website Usability Testing using System Usability Scale*. 17(1), 31–38.
- Azizah, N., & Septryanti, A. (2025). Perancangan Aplikasi Absensi Guru Di Pondok Modern Daarul Abror Putri Dengan Qr Code. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, 16(2), 377. <https://doi.org/10.31602/tji.v16i2.18667>
- Dachyar, M. (2022). *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN* (Vol. 32, Issue 3). UI Publishing.
- Ependi, U. (2024). Rekayasa Perangkat Lunak. In *Jurnal Informatika* (Vol. 2, Issue 3). <https://doi.org/10.36987/informatika.v2i3.201>
- Hasanah, M., & Suharso, A. (2023). Algoritma Haversine pada Sistem Informasi Geografis: Tinjauan Literatur Sistematis. *Nuansa Informatika*, 17(2), 135–143. <https://doi.org/10.25134/ilkom.v17i2.10>
- Himyar, M., Mulya, M. F., & Siringo Ringo, J. H. (2021). Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis Android Dengan Penerapan QR Code Disertai Foto Diri Dan Lokasi Sebagai Validasi Studi Kasus: PT.Selindo Alpha. *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 4(2), 64–74. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v4i2.186>
- Khasanah, M., & Antariksa, W. F. (2021). Implementasi Presensi Elektronik untuk Meningkatkan Kedisiplinan Guru dan Pegawai di Sekolah Dasar Islam. *JIEMAN: Journal of Islamic Educational Management*, 3(2), 221–236. <https://doi.org/10.35719/jieman.v3i2.82>
- Laksono, A. D., & Aulianita, R. (2023). Sistem Informasi Presensi Karyawan Berbasis Android dengan Metode Agile Pada PRESTISA Bekasi. *Information Management for Educators and Professionals*, 8(2), 101–110.
- Leidiyana, H., & Yusuf, I. (2021). Aplikasi Kehadiran Karyawan Berbasis Android Menggunakan QR Code Scanning dan Location Based Service. *Journal of Informatic and Information Security*, 2(1), 35–44. <https://doi.org/10.31599/jiforty.v2i1.569>
- Lestari, R. D., & Solehatin. (2025). *Sistem Manajemen Perizinan Siswa Dan Guru di SMA Negeri 1 Banyuwangi Dengan Menerapkan Metode Waterfall*. 12(1), 69–81.

- Meldyantonio, A. P. (2025). Implementation of Face Recognition-Based Attendance System Using Cnn Method and Facenet Model.
- Murani, N. A., Wahyuni, S., Pratiwi, R. A., Firdaus, T., & Wardianto. (2025). Analisis Penggunaan Visual Studio Code Sebagai Editor Pemrograman Terbaik Untuk Pemula Pada Mahasiswa Informatika Universitas Nurul Huda. *Jurnal Rekayasa Informatika (Jrit)*, 2(2), 1–10. <https://ejournal.pei.ac.id/index.php/JRIT/index>
- Pradana, M. R. A. (2024). Peran Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Efektivitas Manajemen Pendidikan Di Sekolah. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7 Nomor 3, 6855–6860.
- Prambudi Toto Dimas, & Dewi, R. (2024). Penerapan Geofencing Pada Absensi Guru dan Pegawai Pada SMA Sinar Husni Dengan Menggunakan Algoritma Haversine Berbasis Android. *Journal UPU*, 2(3), 1–12.
- Putra, R. yahya praja, Ria, F., Hertaputri, M., Maulana, R., Yulisa, N., Yunita, & Rahman, A. (2025). Rancang Bangun Web Desa Dengan Framework Laravel. 1(2), 87–95.
- Ramadhan, D. W., Soedijono, B., & Pramono, E. (2019). *PENGUJIAN USABILITY WEBSITE TIME EXCELINDO MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) (STUDI KASUS : WEBSITE TIME EXCELINDO)*. 04, 139–147.
- Rumbiak, Y. (2025). RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI GURU MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: SD YPK MARYENDI DISTRIK SAMOFA KABUPATEN BIAK NUMFOR). *Jurnal Teknologi Informasi (JTI)*, 13(1), 39–47.
- Sri, M., & Imam Tri, S. (2024). Sistem Informasi Absensi Guru TK Kusuma Limbangan Berbasis Qr Code. *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 12(1), 57–64. <https://doi.org/10.37601/jneti.v12i1.256>
- Sukron, M., Rendy, M., & Hamdani, M. H. (2026). *Implementasi Sistem Absensi Guru Dan Tenaga Kependidikan Berbasis Geolokasi Dan Validasi Jam Kerja*. xx(x), 11–24.
- Sultan, A., Muhammad Najamuddin, D. M., & Ahmad, A. (2023). Implementasi sistem kehadiran praktikum berbasis QR-Code dengan WhatsApp gateway menggunakan metode rapid application development (RAD). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 9(2), 82–88.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, 1(1), 1–5. <https://www.researchgate.net/publication/346397070>