

PENGEMBANGAN WEB-APP PRESENSI GURU SEKOLAH IZZATI BERBASIS *GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)*

**Hertanto Suryoprayogo¹, Ilham Roni Yansyah², Demi Adidrana³, Arif Rahman Hakim⁴,
Muhammad Radja Rizkyana⁵, Dede Rizki⁶**

^{1,3,4,5,6}Teknologi Informasi, ²Sistem Informasi, Universitas Telkom

[1hertantosp@telkomuniversity.ac.id](mailto:hertantosp@telkomuniversity.ac.id)

Abstract

Izzati 1 School previously relied on manual attendance recording and payroll calculation, which potentially led to data inaccuracies, difficulties in monitoring working and overtime hours, and limited payroll transparency. This community service program aims to implement appropriate technology in the form of a web-based attendance application integrated with the Global Positioning System (GPS) to address these challenges. The application is designed to allow attendance only within the school area, ensuring valid attendance data and direct integration with the payroll system. The program employed a participatory approach using the Software Development Life Cycle (SDLC) prototyping model, encompassing needs identification, system design and development, implementation, and user training. The results demonstrate that the web- and GPS-based attendance application improves administrative efficiency, attendance data accuracy and validity, and payroll transparency. Furthermore, the program positively enhances the digital literacy and capacity of teachers and administrative staff. Program sustainability is ensured through training and the provision of operational manuals, enabling the school to independently manage and further develop the system in a sustainable manner.

Keywords: quality of learning services; school administration website; digital attendance; GPS; appropriate technology.

Abstrak

Sekolah Izzati 1 masih menghadapi permasalahan dalam pencatatan presensi dan perhitungan gaji guru yang dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakakuratan data, kesulitan pemantauan jam kerja dan lembur, serta rendahnya transparansi penggajian. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menerapkan teknologi tepat guna berupa aplikasi presensi berbasis web dengan validasi *Global Positioning System (GPS)* sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Aplikasi dirancang agar presensi hanya dapat dilakukan di area sekolah, sehingga data kehadiran tercatat secara valid dan terintegrasi langsung dengan sistem penggajian. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dengan model *Software Development Life Cycle (SDLC) prototyping* yang mencakup tahapan identifikasi kebutuhan, perancangan dan pengembangan sistem, implementasi, serta pelatihan pengguna. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan aplikasi presensi berbasis web dan GPS mampu meningkatkan efisiensi administrasi kepegawaian, akurasi dan validitas data kehadiran, serta transparansi proses penggajian. Selain itu, kegiatan ini berdampak positif terhadap peningkatan literasi digital dan kapasitas guru serta tenaga administrasi. Keberlanjutan program didukung melalui pelatihan dan penyediaan panduan operasional, sehingga sekolah memiliki kemandirian dalam mengelola dan mengembangkan sistem secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Kualitas Layanan Pembelajaran; *Website* Administrasi sekolah; Presensi digital; GPS ; Teknologi Tepat Guna.

Submitted: 2025-12-19

Revised: 2025-12-27

Accepted: 2026-01-05

Pendahuluan

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memegang peranan vital dalam meletakkan nilai dasar serta perkembangan motorik, emosional, spiritual, dan kecerdasan jamak (multiple intelligence) anak sebagai persiapan menuju jenjang pendidikan selanjutnya (Suyanto, 2005). Mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, Sekolah Izzati 1, merupakan institusi pendidikan tingkat Kelompok Bermain (KB) dan Taman Kanak-Kanak (TK) yang menerapkan metode pembelajaran Team Teaching. Konsep ini menekankan bahwa setiap pengajar bertanggung jawab atas semua anak, didukung dengan strategi bermain sambil belajar untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang kondusif dan menyenangkan (Sekolah Izzati 1). Sekolah juga berkomitmen meningkatkan

profesionalisme guru melalui berbagai pelatihan serta penyediaan fasilitas edukatif yang aman dan sesuai usia anak.

Meskipun aspek pembelajaran telah berjalan efektif, hasil diskusi antara tim pengabdian masyarakat Universitas Telkom Jakarta dan pihak sekolah mengungkapkan adanya kendala signifikan dalam tata kelola administratif, khususnya manajemen kepegawaian. Hal ini sejalan dengan pentingnya manajemen PAUD yang efektif untuk mendukung operasional sekolah yang optimal (Mulyasa, 2017). Permasalahan utama terletak pada sistem pencatatan presensi guru yang masih dilakukan secara konvensional menggunakan buku tulis. Metode manual ini dinilai tidak efektif karena rentan terhadap risiko kesalahan pencatatan, manipulasi data, dan menyulitkan pemantauan kedisiplinan. Hal ini menjadi krusial mengingat jam kerja guru telah ditetapkan pukul 07.30–14.00, dengan ketentuan perhitungan lembur untuk aktivitas di atas pukul 14.00 hingga 16.00.

Sistem presensi yang tidak efektif berdampak langsung pada mekanisme penggajian. Sistem penggajian di Sekolah Izzati 1 sangat bergantung pada indikator bobot kehadiran (jumlah hari kerja) dan durasi lembur. Ketergantungan pada data manual yang kurang valid menyebabkan perhitungan gaji menjadi rawan kesalahan, subjektif, dan tidak transparan. Kondisi ini berpotensi menurunkan kepercayaan guru terhadap manajemen sekolah jika tidak segera dibenahi.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, tim pengabdian menawarkan penerapan Teknologi Tepat Guna melalui pengembangan Web-App Presensi Berbasis GPS. Aplikasi berbasis web dipilih dengan mempertimbangkan keberagaman jenis smartphone yang dimiliki oleh para guru, sehingga sistem lebih inklusif dan mudah diakses tanpa batasan sistem operasi. Teknologi ini dirancang untuk melakukan validasi lokasi melalui GPS, memastikan bahwa proses check-in dan check-out hanya dapat dilakukan ketika guru berada di dalam area sekolah. Penerapan sistem informasi berbasis web ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi administrasi sekolah (Yuliani, 2019), sekaligus mendorong literasi digital di lingkungan Sekolah Izzati 1.

Metode

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk menerapkan teknologi tepat guna berupa aplikasi presensi berbasis web dan GPS di Sekolah Izzati 1 dengan menerapkan pendekatan partisipatif untuk memastikan solusi teknologi yang dikembangkan selaras dengan kebutuhan dan kondisi mitra. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) model Prototyping. Pemilihan metode ini didasarkan pada urgensi keterlibatan aktif pengguna dalam setiap fase pengembangan, sehingga sistem akhir dapat memenuhi ekspektasi pengguna secara presisi (Pressman, 2005; Sommerville, 2011). Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi.

1. Identifikasi Masalah dan Kebutuhan.

Tim pengabdian melakukan diskusi mendalam bersama kepala sekolah dan staf administrasi untuk memetakan permasalahan utama, yaitu sistem presensi manual yang berdampak pada ketidakakuratan data dan perhitungan gaji. Berdasarkan hasil pertemuan tersebut, disepakati solusi berupa pengembangan aplikasi presensi berbasis web dan GPS. Tahap ini dilanjutkan dengan analisis kebutuhan sistem (system requirements) guna merinci fitur-fitur krusial yang diperlukan, mencakup pencatatan waktu hadir dan pulang, validasi lokasi (geofencing), serta formula integrasi data untuk mendukung proses penggajian.

2. Perancangan dan Pengembangan Sistem (Prototyping)

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, tim menyusun rancangan antarmuka dan logika sistem. Pengembangan dilakukan menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) model Prototyping, dimana rancangan yang kemudian dikembangkan menjadi mockup/prototype. Prototipe awal segera dibuat dan diuji coba secara langsung oleh guru serta staf sekolah. Masukan yang diperoleh dari pengguna selama uji coba menjadi dasar perbaikan sistem yang dilakukan secara berulang (iteratif) hingga aplikasi dinilai stabil dan siap dioperasikan. Produk akhir dari tahap ini adalah aplikasi presensi berbasis web dan GPS yang sesuai dengan kebutuhan Sekolah Izzati 1.

3. Implementasi dan Pelatihan

Setelah aplikasi selesai dan siap digunakan, kegiatan dilanjutkan dengan tahap implementasi yang dibarengi dengan sosialisasi serta pelatihan teknis bagi guru dan staf administrasi. Pelatihan dilakukan melalui demonstrasi langsung penggunaan fungsi-fungsi utama aplikasi untuk memastikan pemahaman pengguna. Selain itu, tim juga menyusun dan menyerahkan panduan tertulis (user manual) sebagai acuan agar pihak sekolah dapat mengoperasikan aplikasi secara mandiri setelah kegiatan berakhir.



Gambar 1. Sosialisasi dan pelatihan penggunaan Sistem Presensi berbasis Web

4. Monitoring dan Evaluasi

Tahap akhir berfokus dalam memantau sejauh mana aplikasi telah dimanfaatkan oleh sekolah. Evaluasi efektivitas sistem dan kepuasan pengguna diukur melalui kuesioner, wawancara, serta observasi untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna serta efektivitas sistem. Hasil evaluasi ini digunakan sebagai dasar penyempurnaan aplikasi sekaligus bahan penyusunan laporan akhir kegiatan.



Gambar 2. Diskusi dan Feedback Kegiatan Abdimas

Hasil dan Pembahasan

1. Pengembangan Sistem Presensi Digital

Luaran utama dari kegiatan abdimas adalah aplikasi presensi berbasis web yang dilengkapi dengan fitur validasi lokasi. Sistem ini dirancang untuk menggantikan pencatatan manual dengan memanfaatkan teknologi GPS pada smartphone, yang memastikan guru hanya dapat melakukan check-in atau check-out ketika berada di dalam radius geofencing area Sekolah Izzati 1. Mekanisme validasi lokasi ini secara efektif mengeliminasi risiko manipulasi data kehadiran (titip absen) yang sebelumnya menjadi kelemahan utama pada sistem berbasis buku. Selain itu, pemilihan format Web-App menjadikan aplikasi mudah diakses oleh seluruh guru tanpa batasan sistem operasi tertentu atau perlunya instalasi aplikasi yang memberatkan perangkat.

2. Integrasi dengan Sistem Penggajian

Keunggulan strategis dari sistem ini adalah kemampuan integrasi otomatis antara data kehadiran dengan modul penggajian. Data waktu hadir dan pulang yang terekam secara real-time langsung diolah menjadi indikator perhitungan gaji, mencakup rekapitulasi jumlah hari kerja serta durasi jam lembur secara presisi. Transformasi digital ini menggantikan perhitungan manual yang rentan kesalahan, menjadikan proses penggajian lebih cepat, objektif, dan transparan, sekaligus secara signifikan mengurangi beban administratif staf sekolah dalam merekap data bulanan.

3. Pemberdayaan Mitra dan Dampak Sosial

Implementasi teknologi ini memberikan dampak pemberdayaan yang luas dan positif bagi ekosistem Sekolah Izzati 1:

- Peningkatan Literasi Digital: Guru dan staf administrasi menjadi terbiasa memanfaatkan teknologi digital dalam rutinitas pekerjaan, yang secara langsung meningkatkan adaptabilitas mereka terhadap perkembangan TIK.
- Penguatan Tata Kelola Sekolah: Penyimpanan data presensi dalam basis data digital memudahkan proses pengarsipan, pencarian data historis, serta evaluasi kinerja guru yang lebih sistematis.
- Pembentukan Budaya Disiplin: Transparansi yang ditawarkan oleh sistem berbasis lokasi mendorong lahirnya budaya kerja yang lebih disiplin, profesional, dan bertanggung jawab di kalangan tenaga pendidik.
- Kemandirian Operasional: Melalui rangkaian pelatihan dan pendampingan yang diberikan, pihak sekolah memiliki kapasitas untuk mengelola dan mengembangkan sistem ini secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada pihak pengembang

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Sekolah Izzati 1 berhasil mengimplementasikan aplikasi presensi berbasis web dan GPS sebagai solusi strategis untuk menggantikan sistem administrasi manual yang sebelumnya digunakan. Penerapan teknologi ini terbukti mampu meningkatkan akurasi dan validitas data kehadiran guru, sekaligus meminimalkan potensi kesalahan dalam perhitungan gaji yang selama ini bergantung pada pencatatan manual. Integrasi presensi digital dengan indikator penggajian menjadikan proses administrasi kepegawaian lebih efisien, transparan, dan objektif.

Selain memberikan solusi teknis terhadap permasalahan administrasi, program ini juga memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kapasitas sumber daya manusia di lingkungan Sekolah Izzati 1. Guru dan tenaga administrasi menunjukkan peningkatan literasi digital serta pemahaman yang lebih baik terhadap pengelolaan administrasi berbasis teknologi. Keterlibatan aktif mitra dalam proses perancangan, uji coba, dan evaluasi aplikasi turut memperkuat rasa memiliki terhadap sistem yang dikembangkan, sehingga meningkatkan tingkat adopsi dan keberterimaan teknologi di lingkungan sekolah.

Keberlanjutan program menjadi salah satu capaian penting dalam kegiatan ini. Melalui pelatihan intensif dan penyediaan modul panduan operasional, tim pengabdian memastikan terjadinya alih pengetahuan yang utuh kepada pihak sekolah. Dengan demikian, Sekolah Izzati 1 memiliki kemandirian dalam mengoperasikan, memelihara, serta mengembangkan aplikasi presensi sesuai dengan kebutuhan di masa mendatang tanpa ketergantungan pada pihak eksternal.

Sebagai upaya memperluas dampak pengabdian, hasil kegiatan ini didiseminasi melalui publikasi ilmiah, media populer, dan dokumentasi kegiatan. Diseminasi tersebut diharapkan tidak hanya memberikan manfaat bagi mitra, tetapi juga menjadi rujukan dan inspirasi bagi sekolah lain yang menghadapi permasalahan serupa dalam pengelolaan administrasi kepegawaian. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna yang dirancang secara partisipatif mampu memberikan dampak berkelanjutan bagi peningkatan kualitas tata kelola pendidikan di tingkat sekolah.

Daftar Pustaka

- Mulyasa, E. (2017). *Manajemen PAUD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Pressman, R. (2005). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill.
- Sekolah Izzati 1. (n.d.). Profil Sekolah Izzati 1. Diakses 26 Agustus 2025, dari https://izzati.sch.id/?page_id=42.
- Sommerville, I. (2011). *Software engineering (ed.)*. America: Pearson Education Inc.
- Suyanto, S. (2005). Konsep dasar pendidikan anak usia dini. Jakarta: Direktorat PAUD, Departemen Pendidikan Nasional.
- Yuliani, S. (2019). Implementasi sistem informasi berbasis web dalam meningkatkan efisiensi administrasi sekolah. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(2), 123–134.