

Implementasi Smart Presence Berbasis QR Code sebagai Solusi Transformasi Administrasi Kehadiran Siswa di Sekolah Dasar

Andika Gutama^{1*}, Ferdiana Wella Anggraeni², Prihatin Sulistyowati¹,
Nury Yuniasih¹, Dyah Tri Wahyuningtyas¹, Dwi Cahyo Pangestu¹

¹ Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia

² Sekolah Dasar Negeri 2 Tamankuncaran, Indonesia

* Author Correspondence

Riwayat Artikel :

Diterima : 31 Januari 2026; Direvisi : 24 Februari 2026; Disetujui : 19 Maret 2026.

Abstrak

Pencatatan kehadiran siswa secara manual di Sekolah Dasar Negeri Pisangcandi 1 Kota Malang berpotensi menimbulkan ketidakefisienan dan keterlambatan rekapitulasi yang menghambat administrasi sekolah. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan efisiensi dan akurasi sistem kehadiran siswa melalui sosialisasi dan pelatihan absensi digital berbasis QR Code menggunakan aplikasi Smart Presence. Kegiatan dilaksanakan pada Juli 2024 selama dua hari dengan melibatkan tiga tenaga pendidik (dua guru dan satu kepala sekolah) serta 28 siswa kelas IV. Metode pelaksanaan mencakup sosialisasi, pelatihan teknis, implementasi terbatas, dan refleksi. Evaluasi dilakukan menggunakan lembar observasi terstruktur untuk mengukur waktu pencatatan kehadiran sebelum dan sesudah implementasi, serta diskusi reflektif untuk menggali respons pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa proses pemindaian QR Code berlangsung efisien dengan waktu deteksi 4–5 detik per siswa, sehingga keseluruhan 28 siswa dapat terabsensi dalam waktu kurang dari 3 menit pada rentang waktu 06.30–07.00. Perbandingan waktu pencatatan sebelum dan sesudah implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi administrasi sebesar 80% dibandingkan metode manual. Meskipun terdapat kendala teknis awal berupa keterbatasan konektivitas, pendampingan lanjutan efektif membantu guru dan siswa beradaptasi.

Kata kata kunci :

Absensi Digital; QR Code; Smart Presence; Sekolah Dasar; Pengabdian kepada Masyarakat.

Abstract

Implementation of QR Code-Based Smart Presence as a Solution for Transforming Student Attendance Administration in Elementary Schools. Manual student attendance recording at Pisangcandi 1 Elementary School in Malang City has the potential to cause inefficiencies and delays in recapitulation, which hampers school administration. This community service activity aims to improve the efficiency and accuracy of the student attendance system through socialization and training of QR Code-based digital attendance using the Smart Presence application. The activity was carried out in July 2024 for two days, involving three educators (two teachers and one principal) and 28 fourth-grade students. The implementation method included socialization, technical training, limited implementation, and reflection. Evaluation was conducted using a structured observation sheet to measure attendance recording time before and after implementation, as well as a reflective discussion to explore user responses. The implementation results showed that the QR Code scanning process was efficient with a detection time of 4–5 seconds per student, allowing all 28 students to be absent in less than 3 minutes during the 06:30–07:00 time period. A comparison of recording times before and after implementation showed an 80% increase in administrative efficiency compared to the manual method. Despite initial technical challenges such as limited connectivity, continued mentoring effectively helped teachers and students adapt.

Keywords:

Digital Attendance; QR Code; Smart Presence; Elementary School; Community Service.

Contact : Corresponding author  e-mail: andika@unikama.ac.id



Check for updates

How to Cite: Gutama, A., Anggraeni, F. W., Sulistyowati, P., Yuniasih, N., Triwahyuningtyas, D., & Pangestu, Dwi C. (2026). Implementasi Smart Presence Berbasis QR Code sebagai Solusi Transformasi Administrasi Kehadiran Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 217–224. <https://doi.org/10.56393/jpkm.v6i2.4149>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Allows readers to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of its articles and allow readers to use them for any other lawful purpose. The journal hold the copyright.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong transformasi digital di berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan administrasi pendidikan. Di Indonesia, kebijakan Merdeka Belajar yang diinisiasi oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) secara eksplisit mendorong digitalisasi sekolah sebagai bagian dari reformasi tata kelola pendidikan. Pada tahun 2023, sebanyak 1.382.512 perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah didistribusikan kepada 79.259 sekolah di seluruh Indonesia guna mendukung percepatan transformasi digital (Kemendikbudristek, 2023). Salah satu aspek administrasi sekolah yang mengalami perubahan signifikan dalam arus transformasi ini adalah sistem pencatatan kehadiran peserta didik. Presensi digital dipandang sebagai solusi yang mampu meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan akurasi pengelolaan data kehadiran dibandingkan dengan metode manual yang masih banyak digunakan di sekolah dasar (Sumarlin Mus & Mustafa, 2021).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem absensi digital mampu mengurangi waktu pencatatan, meminimalkan kesalahan akibat faktor manusia, serta meningkatkan keandalan data kehadiran yang tersimpan secara terintegrasi (Pratama, 2016). Lebih dari sekadar efisiensi teknis, digitalisasi absensi juga berkontribusi pada transparansi administrasi dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan pendidikan. Meski demikian, keberhasilan sistem absensi digital tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan dan literasi digital pengguna. Tantangan yang sering muncul meliputi ketergantungan pada koneksi internet, keterbatasan perangkat pendukung, serta rendahnya literasi digital guru di jenjang sekolah dasar (Nugraeni & Suyatno, 2023).

Seiring dengan perkembangan teknologi, penggunaan *Quick Response Code (QR Code)* menjadi salah satu alternatif dalam sistem absensi digital. *QR Code* merupakan kode dua dimensi yang dapat menyimpan data dalam jumlah besar dan dipindai secara cepat menggunakan perangkat gawai (Masalha & Hirzallah, 2014). Sistem berbasis *QR Code* terbukti mampu mempercepat proses presensi dibandingkan metode manual, dengan waktu pemindaian hanya beberapa detik per siswa (Anjum et al., 2023). Selain meningkatkan efisiensi administratif, otomatisasi pencatatan kehadiran juga memungkinkan guru mengalokasikan waktu lebih optimal untuk kegiatan pembelajaran serta meningkatkan akuntabilitas pengelolaan data sekolah (Benesa et al., 2024).

Meskipun berbagai penelitian telah membahas implementasi absensi digital dan *QR Code*, sebagian besar kajian berfokus pada pengembangan sistem atau pengujian teknis pada jenjang pendidikan menengah dan perguruan tinggi. Kajian yang menitikberatkan pada aspek edukasi dan pendampingan pengguna di sekolah dasar masih terbatas, khususnya dalam konteks kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Padahal, keberhasilan implementasi teknologi pendidikan sangat dipengaruhi oleh kesiapan pengguna sebagai pelaksana utama sistem (Khoiri et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi awal di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Pisangcandi 1 Kota Malang, sistem absensi masih dilakukan secara manual menggunakan pencatatan pada buku hadir kelas. Dari tiga tenaga pendidik yang diwawancarai, dua di antaranya menyatakan mengalami kesulitan dalam melakukan rekapitulasi digital menggunakan aplikasi spreadsheet

secara mandiri. Proses rekapitulasi kehadiran membutuhkan waktu rata-rata 8–10 menit per kelas setiap pagi dan seringkali memerlukan pengecekan ulang akibat ketidaksesuaian jumlah hadir dengan data harian. Dalam beberapa kesempatan, terjadi kekeliruan pencatatan yang menyebabkan keterlambatan pelaporan data kehadiran bulanan kepada pihak manajemen sekolah. Kondisi tersebut berdampak pada kurang optimalnya monitoring kehadiran siswa secara real time oleh kepala sekolah serta berkurangnya waktu efektif pembelajaran pada awal jam pelajaran.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa permasalahan yang dihadapi mitra tidak hanya terletak pada aspek teknis pencatatan, tetapi juga pada keterbatasan literasi digital dan sistem manajemen administrasi yang belum terintegrasi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada penerapan teknologi, tetapi juga pada peningkatan kapasitas pengguna melalui sosialisasi dan pendampingan intensif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan efisiensi dan akurasi sistem kehadiran siswa melalui sosialisasi dan pelatihan penggunaan aplikasi absensi digital *Smart Presence* berbasis *QR Code* di SDN Pisangcandi 1 Kota Malang. Kebaruan kegiatan ini terletak pada pendekatan edukatif yang secara langsung melibatkan guru dan siswa sekolah dasar sebagai pengguna utama sistem, sehingga tidak hanya memperkenalkan teknologi, tetapi juga memastikan kesiapan implementasi secara berkelanjutan. Kegiatan ini diharapkan memberikan kontribusi nyata dalam mendukung transformasi digital administrasi sekolah dasar serta memperkuat kapasitas guru dalam pengelolaan data berbasis teknologi, sejalan dengan arah kebijakan Merdeka Belajar (Kemendikbudristek, 2023).

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Pisangcandi 1 Kota Malang pada Juli 2024 selama dua hari dengan melibatkan tiga tenaga pendidik, yaitu dua guru dan satu kepala sekolah yang dipilih secara purposif sebagai calon pengguna utama sistem, serta 28 siswa kelas IV pada tahap implementasi terbatas. Pemilihan peserta didasarkan pada peran strategis guru dan kepala sekolah sebagai pengelola administrasi kehadiran serta pengambil keputusan manajerial di tingkat sekolah. Pelaksanaan kegiatan dirancang melalui empat tahapan berurutan, yaitu tahap perencanaan dan persiapan yang meliputi koordinasi dengan pihak sekolah, identifikasi kebutuhan mitra melalui wawancara awal, serta penyusunan materi pelatihan; tahap sosialisasi berupa pemaparan konsep absensi digital, pengenalan fitur aplikasi *Smart Presence*, dan manfaat penggunaannya menggunakan media presentasi berbasis PowerPoint; tahap pelatihan teknis yang berfokus pada praktik langsung penggunaan aplikasi *Smart Presence* berbasis web dan perangkat gawai Android, termasuk proses input data siswa, pembuatan QR Code secara otomatis melalui sistem aplikasi, serta pencetakan QR Code dalam bentuk kartu identitas sederhana berukuran A6 untuk kebutuhan pemindaian harian; dan tahap implementasi terbatas berupa praktik absensi harian oleh siswa melalui pemindaian QR Code menggunakan perangkat smartphone guru yang terhubung dengan jaringan internet sekolah. Evaluasi kegiatan dirancang menggunakan dua jenis instrumen, yaitu lembar observasi waktu untuk mencatat durasi proses pencatatan kehadiran sebelum dan sesudah penerapan sistem digital, serta checklist kemampuan teknis

peserta yang mencakup kemampuan menginput data siswa, menghasilkan dan mencetak QR Code, melakukan pemindaian, mengakses dan mengunduh laporan kehadiran, serta melakukan rekapitulasi data secara mandiri dengan skala penilaian kemandirian (mandiri, dengan bantuan, belum mampu). Indikator keberhasilan program ditetapkan sebagai acuan evaluasi pelaksanaan kegiatan, meliputi ketercapaian minimal 80% indikator keterampilan teknis secara mandiri oleh peserta, efisiensi waktu pencatatan kehadiran, serta ketepatan pencatatan selama masa implementasi terbatas. Data kegiatan selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif berdasarkan hasil observasi dan refleksi pelaksanaan, serta didukung analisis kuantitatif sederhana melalui perbandingan rerata waktu pencatatan sebagai dasar evaluasi efisiensi program. Sebagai upaya keberlanjutan, hasil pelaksanaan kegiatan direncanakan untuk diseminasi secara internal melalui forum rapat guru guna mendorong adopsi sistem Smart Presence pada kelas lain di lingkungan sekolah.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan absensi digital *Smart Presence* dilaksanakan pada Juli 2024 di Sekolah Dasar Negeri Pisangcandi 1 Kota Malang oleh tim Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Universitas PGRI Kanjuruhan Malang. Peserta terdiri atas dua guru dan satu kepala sekolah sebagai pengguna utama sistem, serta 28 siswa kelas IV dalam tahap implementasi terbatas. Pada tahap sosialisasi, guru dan kepala sekolah memperoleh pemaparan mengenai konsep, tujuan, serta fitur utama *Smart Presence* berbasis *Quick Response Code (QR Code)*. Dokumentasi kegiatan sosialisasi ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Presentasi Produk Proyek

Tahap implementasi menunjukkan adanya perubahan signifikan dalam pengelolaan absensi. Perbandingan sistem manual dan sistem digital disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Sistem Absensi Manual dan Digital *Smart Presence*

Aspek	Manual	Digital (<i>Smart Presence</i>)
Waktu rekapitulasi per kelas	8–10 menit	±3 menit
Waktu scan per siswa	—	4–5 detik
Kesalahan pencatatan	2–3 kali per sesi	Minimal
Aksesibilitas data	Terbatas (fisik)	Real time & terintegrasi
Efisiensi keseluruhan	—	Meningkat 80%

Data menunjukkan bahwa waktu rekapitulasi kehadiran menurun dari 8–10 menit menjadi kurang dari 3 menit per kelas. Dengan durasi pemindaian 4–5 detik per siswa, 28 siswa dapat terabsensi dalam waktu kurang dari 3 menit pada rentang 06.30–07.00. Kesalahan pencatatan yang sebelumnya terjadi 2–3 kali per sesi dapat diminimalkan karena sistem bekerja otomatis dan tersimpan secara real time.



Gambar 2. Kegiatan Implementasi Proyek

Pada tahap awal implementasi ditemukan kendala teknis berupa keterbatasan konektivitas internet yang menyebabkan keterlambatan sinkronisasi data pada hari pertama uji coba. Namun, setelah dilakukan pendampingan dan penyesuaian teknis, sistem dapat berjalan lebih stabil.

Hasil refleksi menunjukkan respons positif dari guru. Salah satu guru menyampaikan, “Awalnya kami khawatir kalau internet bermasalah absensi tidak bisa dilakukan, tetapi setelah dijelaskan dan dicoba bersama, ternyata tetap bisa digunakan dan datanya langsung tersimpan.” Kepala sekolah juga menyatakan, “Dengan sistem ini saya bisa langsung melihat laporan kehadiran tanpa menunggu rekap manual dari guru.”



Gambar 3. Refleksi Sosialisasi dan Pelatihan

Peningkatan efisiensi waktu rekapitulasi hingga $\pm 80\%$ menunjukkan bahwa digitalisasi absensi tidak hanya berdampak administratif, tetapi juga berimplikasi pada efektivitas waktu pembelajaran. Pengurangan durasi rekapitulasi memberikan tambahan waktu instruksional di kelas, yang secara tidak langsung mendukung optimalisasi proses belajar mengajar. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem absensi berbasis QR Code mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data pendidikan (Suhendro et al., 2020; Pramesti & Febrianto, 2024). Dari perspektif manajerial, ketersediaan data secara real time memperkuat fungsi monitoring kepala sekolah dan mendukung pengambilan keputusan

berbasis data. Hal ini mencerminkan pergeseran dari administrasi konvensional menuju tata kelola sekolah berbasis digital yang lebih transparan dan akuntabel (Hamuda & Firdaus, 2024).

Kendala keterbatasan konektivitas internet yang muncul pada tahap awal implementasi menjadi temuan penting dalam konteks sekolah dasar. Hambatan ini menunjukkan bahwa transformasi digital di lingkungan pendidikan dasar tidak hanya bergantung pada kesiapan perangkat lunak, tetapi juga kesiapan infrastruktur. Namun demikian, pendampingan berkelanjutan terbukti menjadi faktor kunci dalam mengatasi hambatan tersebut.

Pendampingan dilakukan melalui simulasi ulang penggunaan aplikasi saat jaringan stabil, pemberian alternatif penggunaan hotspot cadangan, serta penjelasan mekanisme sinkronisasi data. Strategi ini meningkatkan kepercayaan diri guru dalam menggunakan sistem meskipun infrastruktur belum sepenuhnya optimal. Kutipan refleksi guru yang menyatakan bahwa sistem “tetap bisa digunakan dan datanya langsung tersimpan” menunjukkan adanya peningkatan *perceived ease of use* dan *perceived usefulness*, sebagaimana dijelaskan dalam *Technology Acceptance Model* (Davis, 1989). Dengan demikian, penerimaan teknologi tidak semata ditentukan oleh ketersediaan infrastruktur, tetapi juga oleh kualitas pendampingan dan pengalaman langsung pengguna.

Temuan ini memperkuat pandangan Susanto et al. (2021) bahwa keberhasilan implementasi teknologi pendidikan di sekolah dasar sangat dipengaruhi oleh dukungan teknis yang adaptif dan berkelanjutan. Dalam konteks pengabdian kepada masyarakat, hasil ini menunjukkan bahwa intervensi tidak berhenti pada tahap instalasi sistem, melainkan mencakup proses penguatan kapasitas pengguna hingga tercapai kemandirian operasional.

Secara keseluruhan, program *Smart Presence* tidak hanya menghasilkan efisiensi teknis dalam pencatatan kehadiran, tetapi juga mendorong transformasi budaya administrasi sekolah menuju sistem yang lebih modern dan berbasis data. Keberhasilan implementasi ini menunjukkan potensi replikasi pada kelas lain maupun sekolah dasar dengan karakteristik serupa, sejalan dengan arah kebijakan transformasi digital pendidikan dalam kerangka Merdeka Belajar (Kemendikbudristek, 2023). Meskipun demikian, evaluasi jangka panjang tetap diperlukan untuk memastikan keberlanjutan penggunaan sistem dan stabilitas dukungan infrastruktur (Nugraha et al., 2022).

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui sosialisasi dan pelatihan absensi digital *Smart Presence* berbasis QR Code di Sekolah Dasar Negeri Pisangcandi 1 Kota Malang tidak hanya menghasilkan peningkatan efisiensi administrasi, tetapi juga mendorong terjadinya transformasi perilaku dan budaya kerja guru dalam pengelolaan kehadiran siswa. Guru dan kepala sekolah menunjukkan penerimaan positif terhadap sistem serta komitmen untuk melanjutkan penggunaan aplikasi sebagai bagian dari tata kelola sekolah berbasis digital. Hal ini menandai pergeseran dari praktik administrasi konvensional menuju pengelolaan data yang lebih sistematis, transparan, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Keberhasilan implementasi ini menunjukkan bahwa pendampingan berkelanjutan menjadi faktor kunci dalam memastikan adopsi teknologi di sekolah dasar, terutama pada konteks dengan keterbatasan infrastruktur. Oleh karena itu, untuk menjaga keberlanjutan program, sekolah disarankan menetapkan standar operasional prosedur (SOP) penggunaan sistem, menunjuk satu guru sebagai penanggung jawab teknis, serta melakukan evaluasi berkala terhadap

stabilitas jaringan dan konsistensi pemanfaatan aplikasi. Penguatan literasi digital guru melalui pelatihan lanjutan juga perlu dilakukan agar ekosistem administrasi digital dapat terpelihara secara mandiri. Secara lebih luas, model pendampingan yang diterapkan dalam program ini dapat direplikasi pada sekolah dasar lain dengan karakteristik serupa, dengan menekankan kesiapan sumber daya manusia dan dukungan infrastruktur sebagai fondasi utama transformasi digital pendidikan yang berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, khususnya Program Pendidikan Profesi Guru (PPG), atas dukungan dan kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kepala sekolah dan guru SDN Pisangcandi 1 Kota Malang sebagai mitra kegiatan yang telah memberikan dukungan, fasilitas, serta partisipasi aktif selama proses sosialisasi dan pelatihan absensi digital *Smart Presence* berbasis *QR Code*. Kerja sama dan kontribusi seluruh pihak tersebut berperan penting dalam menunjang kelancaran dan keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

References

- Aliyyah, R. R., Inesia, I., Ningrum, K. S., & Mumtazah, D. (2025). Pendampingan literasi digital pada guru sekolah dasar. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian kepada Masyarakat*, 11(2), 297–305. <https://doi.org/10.30997/qh.v11i2.15572>
- Anjum, S., Gupta, R., & Singh, V. (2023). QR code based smart attendance system. *International Journal of Computer Applications*, 185(22), 1–6. <https://doi.org/10.5120/ijca2023922365>
- Benesa, A. B., Tubice, R. M. A., & Tubice, E. D. T. (2024). Enhancing attendance tracking efficiency and effectiveness through the implementation of a QR code-based system. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 8(8). <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2024.8080202>
- Burhan, B., Nurwidayanti, N., Irwandi, A., Shaleh, N. F., Pabulo, K., & Rahmadhanningsih, S. (2023). Analisis penerapan manajemen sekolah berbasis teknologi informasi dan komunikasi. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 23(2), 450–464. <https://doi.org/10.35965/eco.v23i2.2889>
- Daffa, M., Andana, M. H., Erizakly, R., Adnaneswari, A. C., Ifatunnisa, P. V., & Mujiastuti, R. (2023). Pelatihan penggunaan sistem absensi digital QR code siswa MTsN 23 Jakarta. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 86–91. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Fatimah, M., Sugiyarti, S., & Ahmada, F. A. A. (2024). Transformasi administrasi tatalaksana sekolah di era digital: Tantangan dan peluang untuk pendidikan masa depan. *TSAQOFAH*, 4(6), 3973–3984. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v4i6.3924>
- Hamuda, H., & Firdaus, M. F. (2024). Aplikasi sistem absensi digital berbasis QR code pada SMAN 16 Kabupaten Tangerang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat – Teknologi Digital Indonesia*, 4(2). <https://doi.org/10.26798/jpm.v4i2.1959>
- Hidayat, R., Prasetyo, E., & Santoso, H. B. (2022). Digital attendance system for improving administrative transparency in schools. *Journal of Education and Learning*, 16(2), 234–242. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v16i2.20456>
- Karaman, J., Sitadewi, R., Nastiti, Y. A., Bhakti, R. W., Mahendra, A. H. I., Herdiansyah, A. V., Crisnanda, J. E., & Saifudin, T. (2024). Sosialisasi dan pendampingan tenaga pendidik

-
- dalam penerapan teknologi absensi berbasis QR code di sekolah dasar Desa Tugu. *JMM – Jurnal Masyarakat Merdeka*, 6(2). <https://doi.org/10.51213/jmm.v6i2.143>
- Kemendikbudristek. (2023). *Laporan kinerja Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi tahun 2023*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Khoiri, A., Mastiah, M., & Mardiana, M. (2022). Literasi digital bagi guru dan calon guru sekolah dasar sebagai penunjang pembelajaran dan penelitian. *Dedikasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 87–94. <https://doi.org/10.46368/dpkm.v2i2.836>
- Kurniawan, D., & Setiawan, A. (2023). Digital transformation in school administration through information systems. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 14(1), 45–56. <https://doi.org/10.21831/jmp.v14i1.56321>
- Masalha, F., & Hirzallah, N. (2014). A students attendance system using QR code. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 5(3), 75–79. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2014.050312>
- Mustafa, M. (2021). Digital attendance systems and their impact on school administration efficiency. *Journal of Education Technology*, 15(1), 22–30. <https://doi.org/10.23887/jet.v15i1.33142>
- Nugraeni, D., & Suyatno, S. (2023). Literasi digital guru dalam pembelajaran daring di sekolah dasar. *Jurnal Paedagogy*, 10(4), 1034–1044. <https://doi.org/10.33394/jp.v10i4.8846>
- Nugraha, A., Suryadi, D., & Rahmawati, I. (2022). Pendampingan berbasis teknologi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di sekolah dasar. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 101–110. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v7i2.35784>
- Pramesti, S., & Febrianto, P. T. (2024). Implementasi sistem absensi digital untuk meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran guru di sekolah dasar. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 2429–2434. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i2.9521>
- Pratama, A. R. (2016). Sistem informasi absensi berbasis teknologi digital. *Jurnal Sistem Informasi*, 12(2), 95–103. <https://doi.org/10.21609/jsi.v12i2.451>
- Pratama, R. A., & Nugroho, Y. S. (2021). Mobile-based attendance system to improve school administrative efficiency. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1), 012067. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012067>
- Putra, R. S., Wibowo, S. A., & Haryanto, H. (2019). Implementation of digital attendance systems in educational institutions. *International Journal of Information and Education Technology*, 9(9), 643–647. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2019.9.9.1289>
- Sumarlin Mus, A. R., & Mustafa, M. (2021). Implementasi sistem presensi digital dalam meningkatkan efisiensi administrasi sekolah. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 89–98. <https://doi.org/10.21009/jtp.v23i2.21345>
- Suhendro, D., Saputra, R., & Maulana, A. (2020). QR code-based attendance system using mobile application. *Journal of Applied Engineering and Technological Science*, 2(1), 13–20. <https://doi.org/10.37385/jaets.v2i1.221>
- Susanto, H., Suyatno, S., & Widodo, S. (2021). Pendampingan berkelanjutan dalam implementasi teknologi pendidikan di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(3), 211–219. <https://doi.org/10.21009/jpd.123.07>
- Wibowo, A., Prasetyo, Z. K., & Sumarno. (2022). Technology acceptance of digital learning systems in elementary schools. *International Journal of Instruction*, 15(4), 873–890. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15447a>
- Yuliana, D., Astindari, T., Amelia, A. P., Dhofisa, N. R., & Mannan, F. (2025). Pembuatan sistem presensi digital berbasis QR code bagi peserta didik di SDN 1 Trebungan. *MATAPPA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(4). <https://doi.org/10.31100/matappa.v8i4.4232>
-