

# Penerapan Teknologi *AppSheet* untuk Efisiensi Sistem Kehadiran Guru di SD Negeri 28 Kota Tual

Grace Loupatty<sup>1</sup>, Gianita Anastasia Salamena<sup>2\*</sup> Renaldi Kabakoran<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Fisika, Universitas Pattimura, Poka-Ambon 97233, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Rekayasa Instrumentasi dan Otomasi, Universitas Pattimura, Poka-Ambon 97233, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi Darul Rachman Tual, Tual 97611, Indonesia

\* Penulis Korespondensi. Email: [gian.fisika10@gmail.com](mailto:gian.fisika10@gmail.com)

## ABSTRAK

### Kata Kunci

presensi online;  
*AppSheet*; digitalisasi  
sekolah; efisiensi  
administrasi.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi administrasi di SD Negeri 28 Kota Tual melalui penerapan aplikasi presensi online berbasis *AppSheet*. Sebelum kegiatan, proses absensi guru masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti kesalahan pencatatan dan lambatnya rekap data. Kegiatan ini melibatkan guru dan tenaga kependidikan SDN 28 Kota Tual sebagai mitra. Metode pelaksanaan meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap pelaksanaan, dilakukan pelatihan penggunaan aplikasi *AppSheet* untuk mendukung sistem absensi berbasis digital. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan aplikasi presensi online ini mampu meningkatkan kecepatan, akurasi, dan transparansi proses absensi guru. Mitra mampu menggunakan aplikasi secara mandiri untuk merekap kehadiran harian dengan integrasi Google Spreadsheet. Dengan demikian, sistem presensi berbasis *AppSheet* ini dapat dijadikan model sederhana yang efektif bagi sekolah-sekolah lain di daerah dengan sumber daya terbatas.

## ABSTRACT

### Keywords:

online attendance;  
*AppSheet*; school  
digitalization;  
administrative  
efficiency.

This community service activity aims to improve administrative efficiency at SD Negeri 28 Kota Tual through the implementation of an online attendance application based on the *AppSheet* platform. Before the activity, the teachers' attendance process was conducted manually, which often led to several issues such as recording errors and delays in data recapitulation. The program involved teachers and administrative staff of SD Negeri 28 Kota Tual as partners. The implementation method consisted of three stages: preparation, execution, and evaluation. During the execution stage, training sessions were conducted on how to use the *AppSheet* application to support a digital-based attendance system. The results of this activity indicate that the implementation of the online attendance application significantly improved the speed, accuracy, and transparency of the attendance process. The school partners were able to independently operate the application to record daily attendance integrated with Google Spreadsheet. Therefore, the *AppSheet*-based attendance system can serve as a simple yet effective model for other schools in regions with limited resources.

## 1. Pendahuluan

Absensi atau pencatatan kehadiran pegawai dan tenaga pendidik merupakan bagian penting dalam manajemen sumber daya manusia (SDM) di lingkungan pendidikan. Kehadiran yang tercatat secara tepat waktu tidak hanya mencerminkan kedisiplinan tenaga pendidik, tetapi juga berpengaruh langsung terhadap efektivitas pelaksanaan proses pembelajaran dan tata kelola lembaga pendidikan [1]. Namun demikian, di banyak sekolah dasar, sistem absensi masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti rawan manipulasi data, proses rekapitulasi yang lambat, dan kesulitan dalam pengawasan kedisiplinan pegawai [2].

Hal tersebut juga terjadi pada SD Negeri 28 Kota Tual yang berlokasi di Desa Lebetawi, Kota Tual, Maluku. Sekolah ini masih menggunakan metode manual dalam mencatat kehadiran guru dan staf. Keterlambatan dalam proses rekapitulasi kehadiran menyebabkan menurunnya efektivitas pengawasan, serta menyulitkan kepala sekolah dalam memantau kedisiplinan pegawai. Kondisi ini menjadi latar belakang perlunya inovasi sistem yang lebih efisien, transparan, dan mudah dioperasikan tanpa harus memiliki kemampuan teknis pemrograman.

Dalam era digital saat ini, pemanfaatan teknologi informasi menjadi salah satu solusi strategis untuk meningkatkan efisiensi kerja dan tata kelola administrasi sekolah. Salah satu teknologi yang tepat guna adalah penggunaan platform Google berbasis *cloud*, yaitu *AppSheet* dan *Google Spreadsheet*. *AppSheet* merupakan platform *no-code* yang memungkinkan pembuatan aplikasi berbasis data tanpa memerlukan kemampuan pemrograman [3]. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membuat sistem absensi digital yang terhubung langsung dengan *Google Spreadsheet* sebagai basis datanya, sehingga seluruh data kehadiran dapat direkap dan dipantau secara otomatis dan *real-time* [4]-[7].

Penerapan sistem presensi digital telah banyak dilakukan dalam berbagai kegiatan pengabdian di Indonesia, dan hasilnya menunjukkan peningkatan efisiensi serta transparansi dalam manajemen kehadiran guru dan pegawai sekolah. Misalnya, implementasi sistem absensi berbasis *quick respons code* (QR code) di beberapa instansi mampu mengurangi manipulasi data dan mempercepat rekapitulasi harian [8], [9], sedangkan penerapan sistem absensi berbasis *AppSheet* di SD Negeri 65 Kota Bengkulu meningkatkan akurasi data dan memudahkan monitoring kehadiran oleh kepala sekolah [10].

Selain manfaat administratif, digitalisasi sistem absensi juga menjadi sarana penguatan literasi digital bagi guru. Kemampuan tenaga pendidik dalam mengakses dan menggunakan teknologi digital merupakan bagian penting dari peningkatan kompetensi abad 21 [11]. Literasi digital guru perlu terus dikembangkan terutama di wilayah dengan keterbatasan infrastruktur seperti Maluku, agar transformasi digital di sektor pendidikan dapat berjalan secara inklusif [12][13].

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan sebagai implementasi dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam bidang penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna kepada masyarakat. Kegiatan ini menawarkan solusi berbasis teknologi sederhana namun efektif untuk mendukung tata kelola kehadiran di sekolah dasar.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk merancang, mengimplementasikan, dan mentransfer teknologi sistem presensi digital berbasis *AppSheet* yang terintegrasi dengan Google

*Spreadsheet* di lingkungan SD Negeri 28 Kota Tual, dengan harapan dapat mempercepat proses pencatatan kehadiran guru dan staf, meningkatkan akurasi serta transparansi data absensi, dan memperkuat kedisiplinan pegawai sekolah. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan literasi digital kepada guru sebagai pengguna utama sistem, sehingga mereka dapat secara mandiri mengoperasikan aplikasi tanpa keahlian pemrograman yang kompleks [14]–[16]. Melalui pelatihan dan pendampingan, diharapkan para guru mampu mengintegrasikan teknologi digital ke dalam kegiatan administrasi sekolah sehari-hari, sebagai langkah awal membangun budaya kerja berbasis teknologi informasi.

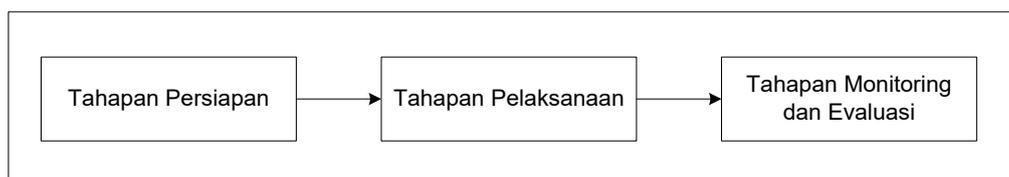
Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan sistem absensi otomatis yang efisien dan akuntabel, tetapi juga mendorong peningkatan kapasitas digital tenaga pendidik sebagai bagian dari upaya memperkuat tata kelola sekolah yang transparan dan profesional. Kegiatan pengabdian ini diharapkan menjadi model penerapan teknologi tepat guna melalui digitalisasi presensi berbasis *AppSheet*, yang tidak hanya memudahkan proses administrasi kehadiran, tetapi juga meningkatkan budaya kerja berbasis data. Selain itu, kegiatan ini diharapkan memberikan dampak berkelanjutan bagi sekolah mitra dan dapat di replikasi di sekolah-sekolah lain di wilayah Maluku dan Indonesia Timur.

## 2. Pelaksanaan dan Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SD Negeri 28 Kota Tual, yang berlokasi di Desa Lebetawi, Kecamatan Pulau Dullah Utara, Kota Tual, Provinsi Maluku, pada bulan Agustus 2025. Mitra kegiatan adalah guru dan tenaga kependidikan SD Negeri 28 Kota Tual, dengan total peserta sebanyak 10 orang yang terdiri dari guru ASN dan non-ASN.

Kegiatan ini berfokus pada digitalisasi sistem kehadiran guru dan pegawai dengan memanfaatkan platform *AppSheet* sebagai aplikasi presensi online. Pemilihan lokasi dan mitra didasarkan pada kebutuhan sekolah terhadap sistem administrasi yang lebih efisien dan akurat, mengingat proses absensi sebelumnya masih dilakukan secara manual melalui tanda tangan di buku kehadiran.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini mengikuti alur yang tersusun secara sistematis dibagi dalam tiga tahap utama seperti yang ditunjukkan oleh gambar 1.



Gambar 1. Flowchart tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian

Tahapan persiapan dimulai dari proses koordinasi awal dengan pihak sekolah, yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan terkait sistem presensi guru. Setelah tahap identifikasi dilakukan, alur berlanjut pada survei sarana teknologi, termasuk pengecekan ketersediaan perangkat smartphone dan koneksi internet yang akan mendukung implementasi sistem. Berdasarkan hasil survei tersebut, kemudian dilanjutkan ke tahapan berikut. Tahapan pelaksanaan dimulai dengan perancangan sistem presensi digital menggunakan Google Spreadsheet sebagai basis data dan

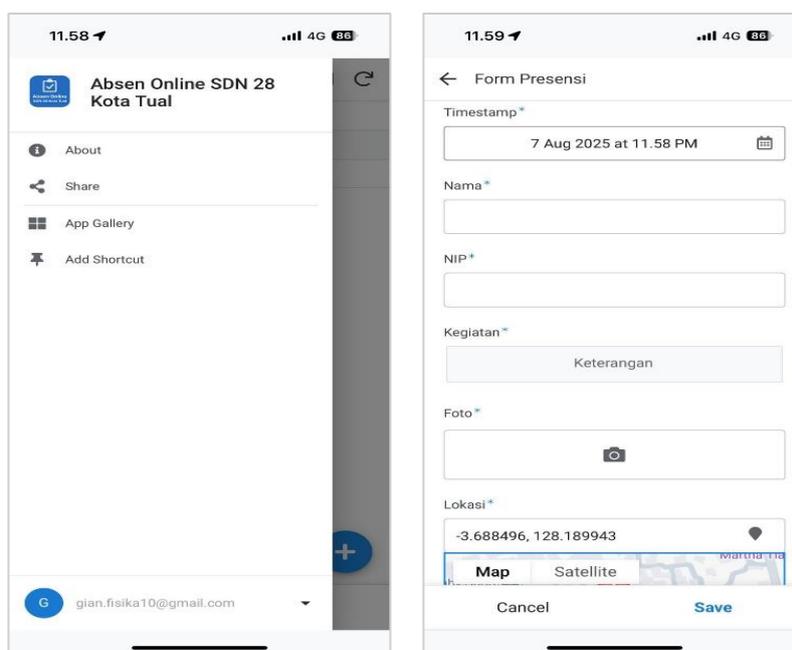
*AppSheet* sebagai antarmuka pengguna. Setelah rancangan sistem selesai disiapkan, alur memasuki tahap berikutnya yaitu pelaksanaan pelatihan dan pendampingan bagi guru dan pegawai. Pada tahap ini, peserta pertama-tama diperkenalkan pada konsep digitalisasi administrasi, kemudian diarahkan untuk memahami fitur dasar *AppSheet*, membuat akun, melakukan login, serta mempraktikkan pengisian data absensi melalui *smartphone*. Alur ini dilanjutkan dengan uji coba penggunaan sistem secara waktu nyata, sehingga peserta dapat mengaplikasikan materi pelatihan secara langsung.

Setelah tahap pelaksanaan selesai, alur kegiatan bergerak ke tahap monitoring dan evaluasi efektivitas sistem, yang mencakup penilaian keterpakaian, kemudahan penggunaan, dan ketepatan data yang dihasilkan oleh aplikasi. Selanjutnya, proses berlanjut ke monitoring pascapelatihan selama 3 hari, untuk memastikan sistem telah dioperasikan secara mandiri oleh pihak sekolah. Pada tahap ini, umpan balik dari guru dan kepala sekolah dikumpulkan.

Alur kegiatan kemudian mencapai tahap penyempurnaan sistem, yang dilakukan berdasarkan hasil evaluasi dan masukan dari pengguna. Dengan demikian, alur kegiatan berakhir pada kondisi di mana sistem presensi digital telah diuji, dievaluasi, disesuaikan, dan siap digunakan secara optimal oleh pihak sekolah.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kondisi awal sistem kehadiran di SD Negeri 28 Kota Tual masih menggunakan metode manual melalui tanda tangan pada buku absensi guru. Sistem konvensional ini menyebabkan berbagai kendala, seperti keterlambatan dalam proses rekapitulasi kehadiran, potensi kesalahan pencatatan, dan rendahnya transparansi terhadap data kehadiran. Selain itu, proses pengarsipan manual membutuhkan waktu dan tenaga tambahan, serta menyulitkan pihak sekolah dalam melakukan evaluasi kedisiplinan tenaga pendidik secara *real time*.



Gambar 2. Tampilan presensi pada aplikasi

Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, tim pengabdian merancang dan menerapkan sistem presensi digital berbasis *AppSheet* yang terintegrasi dengan *Google Spreadsheet*. Aplikasi ini dikembangkan tanpa proses pengkodean (*no-code*) sehingga dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna tanpa latar belakang teknis. Data utama yang diolah dalam aplikasi mencakup nama pegawai, nomor induk, waktu absensi (tanggal dan jam), status kehadiran, foto bukti kehadiran, serta lokasi absensi seperti yang di tampilkan pada gambar 2. Dari sisi pengguna (guru dan pegawai), aplikasi ini memungkinkan proses absensi dilakukan secara langsung menggunakan smartphone Android dengan login melalui akun Gmail masing-masing. Setiap data kehadiran yang diinput secara otomatis tersimpan pada *cloud Google Spreadsheet*, sehingga pihak sekolah dapat memantau rekapitulasi kehadiran secara cepat dan akurat.



**Gambar 3.** Pengenalan aplikasi pada staf di SD negeri 28 kota Tual

Dari sisi administrator, sistem ini mempermudah pengelolaan data kehadiran dan menghasilkan laporan harian atau bulanan tanpa perlu proses entri manual tambahan. Perbandingan itu berdasarkan analisis kebutuhan tim dengan kepala dan administrator sekolah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan sistem absensi manual dan digital berbasis *AppSheet* di SD Negeri 28 Kota Tual

Aspek	Sebelum (Manual)	Sesudah (Digital <i>AppSheet</i> )	Efisiensi
Proses Absensi	Menulis dan tanda tangan di buku absensi	Input melalui aplikasi <i>AppSheet</i>	Waktu per guru berkurang dari 60 detik => 20 detik (~67% lebih cepat)
Waktu Rekapitulasi	±2-3 jam per minggu	Otomatis ( <i>real-time Google Sheet</i> )	2,5 jam => 0 menit (~100%)
Akurasi Data	Rentan kesalahan dan duplikasi	Akurat dan terverifikasi otomatis	Kesalahan pencatatan berkurang signifikan

Transparansi Kehadiran	Terbatas pada admin	Dapat dipantau langsung oleh kepala sekolah	Meningkat karena pemantauan real-time.
------------------------	---------------------	---	--

Pelatihan penggunaan aplikasi dilakukan selama dua hari, mencakup sesi demonstrasi, praktik langsung, serta uji coba pengisian data absensi. Setelah penerapan, guru dan pegawai mampu menggunakan aplikasi secara mandiri dengan tingkat keberhasilan 100% dalam pengisian kehadiran harian. Kecepatan proses absensi meningkat hingga  $\pm 70\%$  dibanding sistem manual, dan kesalahan pencatatan berkurang secara signifikan.

Luaran utama dari kegiatan ini adalah aplikasi presensi *online* berbasis *AppSheet* yang telah digunakan secara aktif oleh SD Negeri 28 Kota Tual. Implementasi aplikasi ini meningkatkan efisiensi administratif sekolah, mempercepat proses pelaporan kehadiran, serta memperkuat budaya disiplin di kalangan guru dan pegawai. Mitra kegiatan menyatakan kepuasan terhadap hasil program, karena aplikasi tidak hanya mudah digunakan tetapi juga dapat diakses melalui perangkat pribadi tanpa biaya tambahan perangkat keras.



**Gambar 4.** Uji Coba Aplikasi pada Staf di SD Negeri 28 Kota Tual

Beberapa faktor yang menjadi pendorong keberhasilan program meliputi: (1) komitmen tinggi dari pihak sekolah dalam mendukung transformasi digital; (2) ketersediaan perangkat *smartphone* dan akses internet dasar; serta (3) kemudahan penggunaan *AppSheet* tanpa perlu keahlian pemrograman.

Adapun hambatan yang dihadapi selama implementasi antara lain: (1) keterbatasan jaringan internet di beberapa area sekolah, yang sempat menghambat proses sinkronisasi data; dan (2) kebutuhan pelatihan berulang bagi sebagian guru yang belum terbiasa dengan aplikasi digital. Namun, hambatan tersebut dapat diatasi melalui pendampingan lanjutan dan panduan praktis penggunaan aplikasi.



**Gambar 5.** Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Absensi Digital

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil menunjukkan bahwa penerapan digitalisasi sistem kehadiran berbasis *AppSheet* merupakan solusi tepat guna yang relevan dengan berbagai program PkM dan hasil penelitian sebelumnya yang telah diuraikan pada pendahuluan, yakni mengembangkan presensi digital sederhana menggunakan platform *low-code* seperti Google Form, Spreadsheet, maupun aplikasi berbasis Android. Hasil kegiatan ini memiliki kesesuaian dengan temuan-temuan tersebut, terutama dalam hal peningkatan efisiensi administrasi serta kemudahan implementasi di sekolah-sekolah lain, terutama di daerah dengan sumber daya terbatas.

Keberhasilan program ini terlihat dari meningkatnya ketepatan pencatatan absensi harian, kemudahan akses oleh guru menggunakan smartphone, serta kemampuan pihak sekolah mengoperasikan dan memodifikasi sistem secara mandiri setelah pelatihan. Selain itu, keberlanjutan sistem terjamin melalui pemanfaatan platform *AppSheet* yang tidak memerlukan biaya langganan, tersinkronisasi dengan *Google Workspace* yang sudah digunakan sekolah. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya memberikan manfaat langsung dalam peningkatan efisiensi administrasi, tetapi juga mendorong penguatan literasi digital di lingkungan pendidikan dasar dan memungkinkan replikasi pada sekolah-sekolah lain di wilayah Maluku dan Indonesia Timur.

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SD Negeri 28 Kota Tual telah berhasil menerapkan sistem kehadiran digital berbasis *AppSheet* sebagai solusi inovatif terhadap pengelolaan absensi manual yang sebelumnya digunakan. Implementasi aplikasi ini menghasilkan peningkatan nyata dalam efisiensi waktu, akurasi pencatatan, dan transparansi administrasi kehadiran guru dan pegawai. Dampak positif kegiatan ini tidak hanya terlihat pada kemudahan proses rekapitulasi dan pelaporan data, tetapi juga pada peningkatan kompetensi digital tenaga pendidik serta terbangunnya kesadaran akan pentingnya transformasi digital di lingkungan sekolah dasar. Nilai kebaruan dari kegiatan ini terletak pada pemanfaatan platform *no-code AppSheet* yang sederhana namun efektif, sehingga dapat direplikasi secara luas di sekolah-sekolah lain dengan keterbatasan sumber daya teknologi. Keberhasilan program ini direkomendasikan untuk dikembangkan lebih lanjut melalui pelatihan lanjutan, integrasi sistem kehadiran dengan database kinerja guru, serta penerapan sistem serupa di lembaga pendidikan lain guna memperkuat tata kelola administrasi berbasis digital di wilayah kepulauan.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Kampus Mengajar Angkatan 5 atas dukungan dan kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah, guru, dan tenaga kependidikan SD Negeri 28 Kota Tual, Desa Lebetawi, atas kerja sama dan partisipasi aktif yang berkontribusi terhadap keberhasilan kegiatan digitalisasi sistem kehadiran di sekolah. Kolaborasi seluruh pihak menjadi kunci terciptanya inovasi sederhana namun bermanfaat bagi peningkatan efisiensi administrasi dan transformasi digital di lingkungan sekolah dasar.

#### Referensi

- [1] R. F. Maulana, G. Hajar, and E. E. Rosyida, "Implementasi Sistem Presensi Fingerprint di SMP Al Falah Assalam Sidoarjo," *J. Pengabd. Kpd. Masy. Nusant. JPkMN*, vol. 6, no. 3, pp. 3251-3256, 2025, doi: <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i3.6438>.
- [2] S. Abadi, A. Maseleno, A. Khumaidi, and M. N. Iskandar, "Peningkatan Kualitas Sekolah Digital Melalui Aplikasi Absensi Guru Sekolah Berbasis Android Pada SMA Negeri 1 Sukoharjo," *NEAR J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 2-7, 2022, doi: <https://doi.org/10.32877/nr.v1i2.435>.
- [3] G. Gisni, "Perancangan Sistem Absensi Siswa Menggunakan Aplikasi *AppSheet* Pada MDTA Attawakkal," *J. Tek. Inform. UNIKA St. Thomas*, vol. 6, no. 2, pp. 367-372, Dec. 2021, doi: [10.54367/jtiust.v6i2.1553](https://doi.org/10.54367/jtiust.v6i2.1553).
- [4] Purwanto, "Implementasi Google Sheet dalam Sistem Informasi Presensi dan Penggajian pada Yayasan ZYZ di Kota Salatiga," *J. Pengabd. Masy. BESIRU*, vol. 2, no. 02, pp. 215-227, 2025, doi: <https://doi.org/10.62335/besiru.v2i2.909>.
- [5] H. Elisa, A. Marganingsih, V. O. Beding, T. Joni, and V. Aristo, "Penggunaan Aplikasi *AppSheet* Sebagai Media Presensi Online Selama Aktifitas Pembelajaran Daring," *ARSY Apl. Ris. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 157-162, 2022, doi: <https://doi.org/10.55583/arsy.v2i2.191>.
- [6] M. Ikhsan, A. Fergina, and L. Sani, "Implementasi Aplikasi Absensi dengan QR Code menggunakan *AppSheet* di Sekolah Madrasah Az-Zain," *J. Restikom Ris. Tek.*

- Inform. dan Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 130–136, 2024, doi: <https://doi.org/10.52005/restikom.v6i1.273>.
- [7] N. Sari, E. Harapan, and S. W. Indrawati, “The Development of a Digital-Based Attendance System to Enhance the Discipline of Fifth Grade Students at SD Negeri 62 Palembang,” *J. Manajemen, Kepemimp. dan Supervisi Pendidik.*, vol. 10, no. 20, pp. 843–855, 2025, doi: <https://doi.org/10.31851/jmksp.v10i1.19255>.
- [8] F. T. Kurnia and R. Maulid, “Implementasi Sistem Absensi Digitalisasi berbasis QR Code (Studi kasus: SMAN 16 Kabupaten Tangerang),” *J. GEMBIRA (Pengabdian Kpd. Masyarakat)*, vol. 2, no. 5, pp. 1974–1982, 2024, doi: <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i3.6438>.
- [9] H. Hamuda and F. Firdaus, “Aplikasi Sistem Absensi Digital berbasis QR Code pada SMAN 16 Kabupaten Tangerang,” *J. Pengabdi. Masy. - Teknol. Digit. Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 149–157, 2025, doi: [10.26798/jpm.v4i2.1959](https://doi.org/10.26798/jpm.v4i2.1959).
- [10] A. W. Mahfuzhi *et al.*, “Penggunaan AppSheet berbasis Android Absensi Kehadiran Guru di Sekolah Dasar Negeri 65 Kota Bengkulu,” *JPMTT (Jurnal Pengabdi. Masy. Teknol. Terbarukan)*, vol. 05, no. 02, pp. 1–10, 2025, doi: <https://doi.org/10.54650/jpmtt.v5i2.568>.
- [11] N. H. Rofiah and R. Dewi, “Promoting Digital Literacy: Assessing Teachers’ Readiness in Utilizing Information and Communication Technology for Learning in Rural Areas,” *J. Prima Edukasia*, vol. 12, no. 1, pp. 41–51, 2024, doi: <https://doi.org/10.21831/jpe.v12i1.63968>.
- [12] S. Shabbriyah and E. Nuroh, “Digital Literacy Skills of Elementary School Teachers on the North Coast of East Java,” *Al-Ishlah J. Pendidik.*, vol. 15, no. 4, pp. 5490–5498, Jul. 2023, doi: <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i4.3871>.
- [13] A. Putra and M. N. Imansyah, “Literasi Digital untuk Guru Sekolah Dasar di Wilayah Pesisir Kabupaten Dompu,” *J. PKM Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 06, no. 05, pp. 543–553, 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.30998/jurnalpkm.v6i5.19584>.
- [14] N. P. Ismail, A. A. Hakim, T. Subagdja, and U. Ungkawa, “Sistem Absensi dan Rekapitulasi di SMP Negeri 1 Batujajar,” *Community Dev. J.*, vol. 6, no. 1, pp. 726–736, 2025, doi: <https://doi.org/10.31004/cdj.v6i1.41913>.
- [15] M. Yusup, “Pelatihan dan Implementasi Sistem Absensi Sekolah Berbasis IoT dengan Teknologi RFID di SMK Putra Anda Binjai,” *J. Has. Pengabdi. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 249–255, 2025.
- [16] W. Fahrozi, “Penerapan Aplikasi Absensi Guru berbasis SMS gateway pada Sekolah SMP Al Musabbihin,” *J. Pengabdi. Masy. Berkarya ABDIMAS BERKARYA*, vol. 02, no. 01, pp. 11–19, 2023, doi: <https://doi.org/10.62668/berkarya.v2i01.528>.