JEMSI: Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi
E-ISSN: 2686-5238
P-ISSN: 2686-4916
https://dinastirev.org/JEMSI dinasti.info@gmail.com +62 811 7404 455
DOI: https://doi.org/10.38035/jemsi.v6i3
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Received: 21 Desember 2024 | **Revised:** 29 Desember 2024 | **Accepted:** 19 Januari 2025

Pengembangan dan Pendampingan Aplikasi Absensi QR Code untuk Monitoring Kehadiran Guru di SD Muhammadiyah Calingcing

Bagus Alit Prasetyo[1], Adi Purnama[2], Atep Aulia Rahman[3], Esa Fauzi[4]
[1]Universitas Widyatama, Bandung, Indonesia, alit.prasetyo@widyatama.ac.id
[2]Universitas Widyatama, Bandung, Indonesia, adi.purnama@widyatama.ac.id
[3]Universitas Widyatama, Bandung, Indonesia, atep.aulia@widyatama.ac.id
[4]Universitas Widyatama, Bandung, Indonesia, esa.fauzi@widyatama.ac.id

Corresponding Author: alit.prasetyo@widyatama.ac.id[1]

Abstract: *Teacher attendance process at SD Muhammadiyah Calingcing is still done manually by recording attendance in the attendance book. To overcome these problems, a QR code-based attendance application was designed and implemented. This system includes two main platforms, namely a mobile application for teachers to use in scanning QR codes to record attendance, and a web-based application for monitoring and automatic reporting by the principal or administrative staff. The phases of the activity include consultation to map needs, application development with integration through RESTful API, and simulation of science and technology through user training and live system trials. The results of the activities show that the system has succeeded in improving the efficiency, accuracy and convenience of teacher attendance management. Positive impacts include digitisation of the attendance process, strengthening of users' technological capacity and ease of real-time monitoring, supporting the digital transformation of the education sector. The system also offers opportunities for further development, such as integration with broader school management systems. This activity not only provides strategic technology solutions for school needs, but also contributes to strengthening the real sector of society through the application of modern, relevant technology.*

Keyword: *Attendance Application, QR code, RESTful API*

Abstrak: Proses absensi guru di SD Muhammadiyah Calingcing masih dilakukan secara manual dengan mencatat kehadiran pada buku absensi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang dan diimplementasikan aplikasi absensi berbasis QR Code. Sistem ini melibatkan dua platform utama, yaitu aplikasi mobile untuk guru yang digunakan dalam pemindaian QR Code guna mencatat kehadiran, dan aplikasi berbasis web untuk pemantauan dan pembuatan laporan otomatis oleh kepala sekolah atau staf administrasi. Tahapan kegiatan meliputi konsultasi untuk memetakan kebutuhan, pengembangan aplikasi yang melibatkan

integrasi melalui RESTful API, dan simulasi ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pelatihan penggunaan serta uji coba sistem secara langsung. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan dalam pengelolaan kehadiran guru. Dampak positifnya meliputi digitalisasi proses absensi, penguatan kapasitas teknologi bagi pengguna, dan kemudahan Pemantauan real-time, yang mendukung transformasi digital di sektor pendidikan. Sistem ini juga memberikan peluang untuk dikembangkan lebih lanjut, seperti integrasi dengan sistem manajemen sekolah yang lebih luas. Kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi teknologi yang strategis untuk kebutuhan sekolah tetapi juga memberikan kontribusi pada penguatan sektor riil masyarakat melalui penerapan teknologi modern yang relevan dengan perkembangan zaman.

Kata Kunci: Aplikasi Absensi, QR code, RESTful API

PENDAHULUAN

SD Muhammadiyah Calingcing merupakan salah satu lembaga pendidikan dasar yang berada di bawah naungan Muhammadiyah, sebuah organisasi Islam besar di Indonesia yang memiliki perhatian terhadap pengembangan pendidikan. Sekolah ini berkomitmen untuk memberikan layanan pendidikan yang berkualitas kepada masyarakat, dengan tetap mengedepankan nilai-nilai keagamaan dan moral dalam proses pembelajaran [1]. Berlokasi di lingkungan Kp. Calingcing [2], sekolah ini melayani siswa-siswa dari berbagai latar belakang yang membutuhkan pendidikan dasar sebagai pondasi untuk masa depan mereka. Dalam operasionalnya, SD Muhammadiyah Calingcing juga menghadapi tantangan dalam pengelolaan administrasi, termasuk sistem absensi guru, yang masih dilakukan secara manual. Hal ini mendorong perlunya inovasi teknologi untuk mendukung peningkatan efisiensi dan akurasi dalam berbagai aspek manajemen sekolah.

Sistem absensi merupakan salah satu aspek penting dalam manajemen pendidikan [3], termasuk di tingkat sekolah dasar. Namun, di SD Muhammadiyah Calingcing, proses absensi guru masih dilakukan secara manual dengan mencatat kehadiran pada buku absensi. Sistem absensi yang diterapkan sekarang, memiliki berbagai kelemahan, seperti potensi terjadinya kesalahan pencatatan, sulitnya memonitor kehadiran secara real-time, serta kurang efisien dalam pengolahan data dan pembuatan laporan. Hal ini sering kali menjadi kendala dalam menyediakan data absensi yang akurat dan cepat untuk keperluan evaluasi atau pelaporan kepada pihak terkait [4].

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, penerapan teknologi berbasis QR Code menawarkan pendekatan yang lebih efektif dan efisien [5], [6]. Teknologi ini memiliki sejumlah keunggulan, seperti kemudahan dan kecepatan dalam proses absensi, di mana guru hanya perlu memindai QR Code dengan menggunakan smartphone untuk mencatat kehadirannya. Selain itu, sistem ini mampu meminimalkan risiko kesalahan pencatatan karena data disimpan secara otomatis dalam sistem digital. Dengan menambahkan sebuah aplikasi website manajemen absensi, juga memungkinkan pemantauan kehadiran secara real-time oleh kepala sekolah atau pegawai administrasi, serta memudahkan pembuatan laporan absensi secara otomatis untuk evaluasi dan pelaporan [7].

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji penerapan teknologi absensi berbasis QR Code untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran. Chindy, dkk. (2023) merancang sistem informasi absensi berbasis web menggunakan QR Code di STMIK Palangkaraya. Penelitian tersebut melibatkan pengujian rancangan melalui kuesioner yang disebarkan kepada dosen dan staf di institusi tersebut. Dengan menggunakan skala Likert, penelitian ini memperoleh persentase 82,2% atau total nilai akhir sebesar 452 dari 11 pernyataan yang diajukan. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem absensi yang dirancang telah

memenuhi kebutuhan dan kriteria pengguna [7]. Penelitian lain oleh Imam dan Sri (2024) menghasilkan sistem informasi kehadiran guru TK berbasis QR Code dan GPS yang mampu mencatat kehadiran secara akurat dan cepat. Sistem ini tidak hanya mempermudah pengajar dalam melakukan absensi, tetapi juga membantu administrator dalam memantau statistik kehadiran secara keseluruhan. Temuan-temuan ini menguatkan bahwa teknologi QR Code merupakan solusi efektif untuk meningkatkan manajemen kehadiran yang dapat diterapkan pada berbagai institusi pendidikan [5].

Melalui program pengembangan dan pendampingan aplikasi absensi berbasis QR Code, diharapkan dapat tercipta sistem pengelolaan kehadiran guru yang lebih efisien, akurat, dan modern di SD Muhammadiyah Calingcing. Selain itu, pelatihan yang diberikan kepada pihak sekolah juga bertujuan agar mereka mampu mengoperasikan aplikasi ini secara mandiri. Dengan demikian, program ini tidak hanya menjadi solusi jangka pendek, tetapi juga diharapkan memberikan dampak jangka panjang dalam meningkatkan kualitas manajemen sekolah yang lebih profesional dan berbasis teknologi.

SD Muhammadiyah Calingcing menghadapi tantangan dalam pengelolaan absensi guru yang masih manual, sehingga rawan kesalahan pencatatan dan kurang efisien dalam mengelola administrasi daftar hadir kepegawaian. Selain itu juga, sistem yang ada menyulitkan pemantauan kehadiran secara real-time serta memakan waktu dalam pembuatan laporan. Kondisi ini menunjukkan perlunya solusi teknologi tepat guna untuk mendukung pengelolaan absensi yang lebih modern dan akurat.

Seperti yang telah di bahas, persoalan atau kebutuhan pokok dari permasalahan ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Inefisiensi Sistem Absensi Manual

   Proses pencatatan kehadiran guru di SD Muhammadiyah Calingcing masih dilakukan secara manual menggunakan buku absensi. Sistem ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga rentan terhadap kesalahan pencatatan, seperti data yang tidak akurat, kehilangan dokumen fisik, atau ketidaksesuaian dalam rekapitulasi.
2. Keterbatasan Pemantauan Real-Time

   Kepala sekolah atau pihak pengelola kesulitan memantau kehadiran guru secara langsung. Hal ini menghambat evaluasi jika terjadi masalah, seperti ketidakhadiran tanpa pemberitahuan, yang berdampak pada operasional sekolah.
3. Kendala dalam Penyusunan Laporan Kehadiran

   Dengan sistem manual, pembuatan laporan membutuhkan waktu yang lama dan berisiko mengandung kesalahan. Keterlambatan ini dapat menghambat pelaporan kepada dinas pendidikan atau pihak lain yang membutuhkan data kehadiran secara berkala

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan mulai Agustus 2024 hingga November 2024 di SD Muhammadiyah Calingcing, yang berlokasi di RT 4, RW 4, Desa Sindanglaya, Kecamatan Karangpawitan, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat [2]. Program ini merupakan kolaborasi antara tim pengabdian dari Universitas Widyatama dan pihak sekolah, dengan tujuan utama untuk memberikan solusi teknologi yang mendukung efisiensi pengelolaan absensi guru.

Metode pelaksanaan kegiatan ini terbagi dalam tiga tahap utama: konsultasi, yang berfokus pada pemetaan kebutuhan dan diskusi awal dengan pihak sekolah; pengembangan aplikasi, di mana tim menciptakan sistem absensi berbasis QR Code yang sesuai dengan kebutuhan operasional sekolah; dan simulasi Iptek, yang mencakup pelatihan penggunaan aplikasi kepada para guru dan staf, serta uji coba sistem secara langsung. Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil program dapat diterapkan secara berkelanjutan untuk mendukung manajemen sekolah yang lebih modern dan efisien.

Konsultasi

Tahap konsultasi merupakan kegiatan yang difokuskan pada pemetaan kebutuhan dan diskusi mendalam dengan pihak sekolah (Gambar 1). Proses ini melibatkan tim pengabdian masyarakat Universitas Widyatama dan koordinator lapangan dari SD Muhammadiyah Calingcing untuk menggali permasalahan yang dihadapi dalam sistem absensi manual yang saat ini digunakan. Melalui diskusi yang dilakukan dengan end-user (kepala sekolah dan pegawai administrasi), diidentifikasi berbagai macam kendala, seperti kesulitan dalam pencatatan yang akurat, lambatnya proses pengelolaan data kehadiran, dan kebutuhan pelaporan yang sering kali memakan waktu. Bersama-sama, tim dan pihak sekolah juga mendiskusikan potensi solusi berbasis teknologi yang dapat diterapkan, terutama melalui pemanfaatan aplikasi absensi berbasis QR Code yang dirancang untuk menjawab kebutuhan operasional sekolah secara efisien.

Dalam diskusi tersebut (Gambar 2), fitur-fitur utama yang dibutuhkan dalam aplikasi ini juga dipetakan secara rinci. Beberapa fitur yang disepakati meliputi pencatatan absensi masuk dan keluar guru, sehingga memudahkan pemantauan kehadiran secara real-time. Selain itu, aplikasi ini diharapkan dapat menyajikan fitur pemantauan kehadiran guru untuk mempermudah pihak sekolah dalam mengevaluasi tingkat kehadiran. Salah satu keunggulan yang diharapkan dari aplikasi ini adalah kemampuannya untuk menghasilkan laporan absensi secara otomatis, yang tidak hanya akurat tetapi juga dapat menghemat waktu. Pemahaman yang diperoleh dari tahap konsultasi ini menjadi landasan penting dalam pengembangan aplikasi yang tidak hanya inovatif tetapi juga sesuai dengan kebutuhan spesifik sekolah.

Pengembangan Aplikasi

Tim menciptakan sistem absensi berbasis QR Code yang dirancang sesuai dengan kebutuhan operasional SD Muhammadiyah Calingcing. Pengembangan aplikasi ini dilakukan secara terstruktur dengan membagi sistem menjadi tiga komponen utama: aplikasi Android, aplikasi web, dan *backend* sistem. Masing-masing komponen dikembangkan untuk mendukung fungsi tertentu, namun saling terhubung melalui arsitektur berbasis REST API sehingga memastikan komunikasi data yang efisien dan terintegrasi [8].

Aplikasi Android dirancang sebagai alat utama bagi para guru untuk melakukan absensi dengan memindai QR Code yang telah disediakan. Antarmuka aplikasi ini dirancang sederhana dan intuitif agar mudah digunakan oleh pengguna dengan berbagai tingkat keahlian teknologi. Sementara itu, aplikasi berbasis web difokuskan pada kebutuhan pengelolaan dan pemantauan oleh administrator sekolah. Melalui aplikasi ini, administrator dapat memantau kehadiran guru secara real-time dan menghasilkan laporan absensi secara otomatis. Laporan ini dirancang untuk memuat data yang akurat dan terorganisir sehingga mendukung evaluasi dan pelaporan sekolah.

Agar dapat memastikan kelancaran operasional kedua platform tersebut, backend sistem dikembangkan sebagai penghubung utama. Sistem ini bertugas untuk mengelola alur data dari aplikasi Android ke aplikasi web dan sebaliknya, menggunakan protokol REST API. REST API diperlukan dalam pengembangan aplikasi untuk memastikan komunikasi data yang efisien, terstruktur, dan fleksibel antara berbagai platform, seperti aplikasi Android dan web. Dengan REST API, data dapat dikirim dan diterima melalui protokol HTTP dalam format ringan seperti JSON atau XML, yang memudahkan integrasi sistem. REST API juga mendukung skalabilitas, memungkinkan penambahan fitur baru tanpa mengganggu fungsi sistem yang sudah ada [9]. Selain itu, REST API bersifat platform-agnostik, sehingga memungkinkan berbagai perangkat atau aplikasi dengan teknologi berbeda untuk berkomunikasi tanpa hambatan [10], [11]. Backend sistem juga bertindak sebagai pusat

penyimpanan data, yang memastikan semua data absensi dapat diakses kapan saja dan terlindungi dari potensi kehilangan atau manipulasi data.



Gambar 1. Diskusi Awal Dengan Koordinator Lapangan



Gambar 2. Konsultasi Dengan *End-User* (Kepala Sekolah) Mengenai Sistem Absensi Guru

Simulasi Iptek

Tahap simulasi Iptek merupakan langkah terakhir dengan melaksanakan pelatihan penggunaan aplikasi kepada para guru dan staf, serta uji coba sistem secara langsung. Tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk memastikan keberhasilan implementasi aplikasi absensi berbasis QR Code di SD Muhammadiyah Kampung Calingcing. Pada tahap ini, tim pengabdian memberikan pelatihan kepada para guru dan staf sekolah untuk memahami dan menggunakan aplikasi, baik melalui perangkat Android untuk keperluan absensi maupun aplikasi web untuk pengelolaan data dan pembuatan laporan. Pelatihan ini dirancang dengan metode yang praktis dan interaktif, dimulai dari pengenalan fitur hingga simulasi langsung proses absensi menggunakan QR Code. Selanjutnya, dilakukan juga uji coba sistem secara langsung di lingkungan operasional sekolah.

Uji coba ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua komponen aplikasi, termasuk aplikasi Android, aplikasi web, dan *backend* sistem, dapat berjalan dengan baik dan saling terhubung. Selama proses ini, tim juga mengumpulkan *feedback* dari pengguna untuk mengevaluasi kinerja aplikasi dan memperbaiki kendala teknis yang mungkin muncul. Dengan simulasi Iptek ini, aplikasi absensi tidak hanya diterapkan dengan baik tetapi juga dapat diterima oleh pengguna sebagai solusi yang efektif dan efisien untuk mendukung manajemen sekolah.

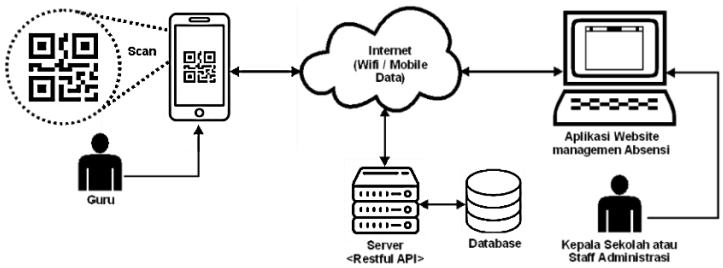
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sistem absensi berbasis QR Code yang dikembangkan memiliki berbagai fitur utama untuk mendukung pengelolaan kehadiran guru secara modern dan efisien. Fitur pertama adalah absensi melalui aplikasi mobile, di mana setiap guru dapat melakukan absen dengan memindai

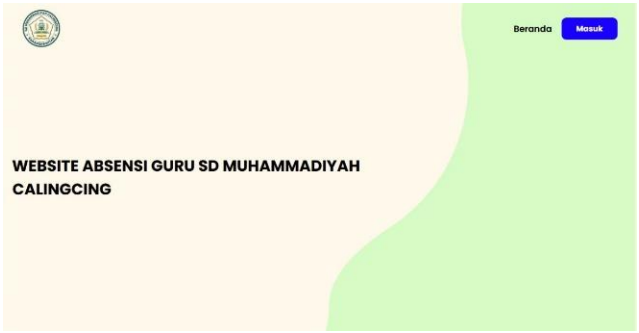
QR Code menggunakan smartphone mereka. Data absensi ini kemudian disimpan secara otomatis di server pusat. Fitur kedua adalah pemantauan kehadiran real-time melalui aplikasi berbasis web, yang memungkinkan kepala sekolah atau staf administrasi untuk memantau kehadiran guru dengan mudah. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan pembuatan laporan otomatis, yang memudahkan dalam penyajian data kehadiran secara terorganisir untuk keperluan evaluasi dan pelaporan. Sebagai tambahan, sistem menyediakan opsi pencatatan manual sebagai solusi alternatif jika terjadi kendala teknis, sehingga proses absensi tetap dapat berjalan lancar.

Arsitektur sistem absensi berbasis QR Code (Gambar 3) yang dirancang untuk mempermudah dan meningkatkan efisiensi pengelolaan absensi di SD Muhammadiyah Kampung Calingcing. Sistem ini melibatkan dua jenis pengguna, yaitu guru sebagai pengguna aplikasi mobile untuk absensi dan end-user seperti kepala sekolah atau staf administrasi yang menggunakan aplikasi berbasis web untuk pengelolaan data absensi.



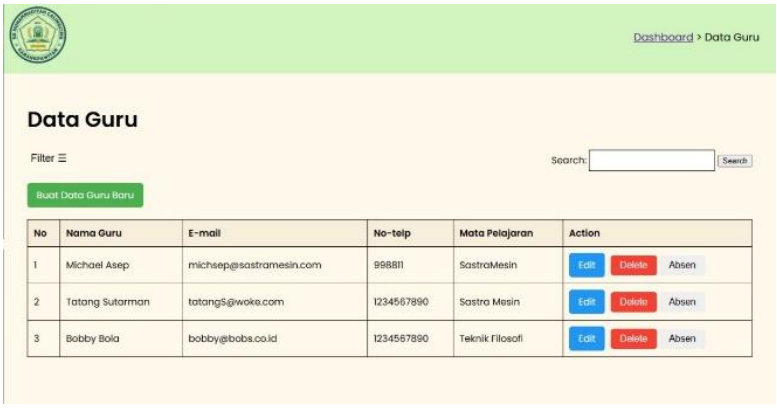
Gambar 3. Arsitektur Sistem Absensi Menggunakan QR Code

Pada prosesnya, setiap guru akan melakukan absensi dengan memindai QR Code menggunakan aplikasi *mobile* yang telah diinstal di *smartphone* (Gambar 6) masing-masing. Setelah proses pemindaian berhasil, data absensi guru, termasuk waktu dan identitas, dikirimkan secara otomatis melalui jaringan internet (*WiFi* atau *mobile data*) ke server yang menjalankan *RESTful API*. Server ini bertugas mengelola komunikasi antara aplikasi *mobile* dan sistem *backend*, serta memastikan data absensi yang diterima disimpan secara aman ke dalam *database* pusat.



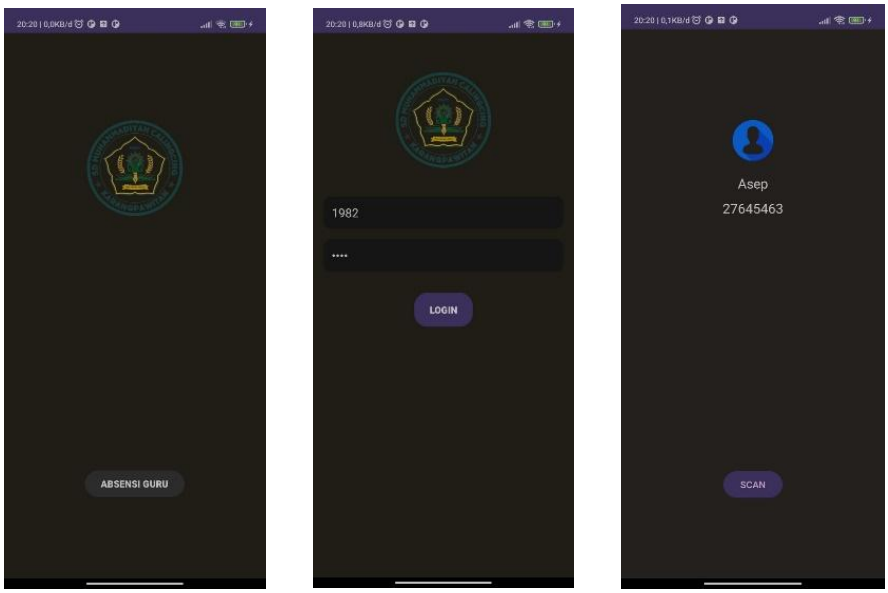
Gambar 4. Tampilan Aplikasi

Aplikasi berbasis web dirancang untuk digunakan oleh kepala sekolah atau staf administrasi dalam melakukan pemantauan absensi secara *real-time* (Gambar 4). Melalui aplikasi ini, pengguna dapat melihat data absensi guru, menganalisis kehadiran, serta menghasilkan laporan otomatis untuk keperluan evaluasi atau pelaporan (Gambar 5).



Gambar 5. Tampilan Aplikasi Evaluasi & Pelaporan

Dengan sistem yang terintegrasi, *end-user* memiliki akses yang cepat dan efisien terhadap informasi kehadiran tanpa harus melakukan rekapitulasi manual. Sebagai langkah antisipasi, sistem ini juga menyediakan opsi pencatatan manual apabila terjadi kendala teknis, seperti masalah pada jaringan internet atau perangkat. Fitur ini memastikan bahwa proses absensi tetap dapat berjalan tanpa mengganggu operasional sekolah. Secara keseluruhan, arsitektur ini menggabungkan kemudahan teknologi modern dengan fleksibilitas untuk mendukung kebutuhan manajemen absensi yang lebih andal dan efisien.



Gambar 6. Tampilan Aplikasi *Mobile* Absensi

Pembahasan

Sistem absensi berbasis QR Code yang dikembangkan memiliki sejumlah keunggulan yang relevan dengan kondisi operasional sekolah saat ini. Keunggulan utamanya adalah kemampuannya untuk mengotomatisasi proses absensi, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga mengurangi potensi kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual. Dengan fitur memantau kehadiran secara *real-time* dan pembuatan laporan otomatis, sistem ini memberikan kemudahan kepada kepala sekolah dan staf administrasi untuk mengakses data yang akurat dan terorganisir. Selain itu, penggunaan teknologi berbasis *RESTful API* memungkinkan aplikasi untuk bersifat fleksibel dan mudah diperluas sesuai kebutuhan, baik untuk integrasi dengan sistem lain maupun pengembangan fitur baru di masa depan.

Tabel 1. Hasil Pengembangan Sistem Absensi

No	Kegiatan	Hasil Evaluasi
1	Tahap Konsultasi pembuatan sistem informasi	• Pihak sekolah menginginkan sistem informasi absensi beserta distribusinya • Pihak sekolah menginginkan fitur QR Code dan GPS
2	Tahap Progres Sosialisasi sistem informasi	• Pihak sekolah menyarankan agar sistem informasi ditambahkan fitur *export* dan cetak

Namun, sistem ini juga memiliki kelemahan yang perlu diperhatikan, terutama terkait dengan ketergantungan pada konektivitas internet. Jika terjadi gangguan jaringan, fungsi sistem yang terhubung dengan server dapat terganggu. Hal ini dapat menjadi kendala bagi sekolah di daerah yang memiliki akses internet terbatas atau tidak stabil. Selain itu, pengembangan dan implementasi aplikasi berbasis QR Code memerlukan tingkat keahlian teknis tertentu, baik dalam pengembangan perangkat lunak maupun pelatihan pengguna, yang dapat menjadi tantangan dalam penerapannya di sekolah yang memiliki sumber daya terbatas.

Dari segi tingkat kesulitan, pengembangan sistem ini memerlukan kolaborasi multidisiplin, melibatkan pengembang aplikasi Android, web, dan *backend* yang saling terintegrasi. Pengelolaan REST API untuk menghubungkan data antara aplikasi mobile dan web juga membutuhkan perencanaan arsitektur yang matang untuk memastikan sistem berjalan lancar. Namun, tantangan ini memberikan peluang untuk meningkatkan kapasitas teknis para pengembang lokal sekaligus memperkenalkan teknologi modern di sektor pendidikan.

Ke depan, peluang pengembangan lebih lanjut dapat diarahkan pada integrasi sistem absensi ini dengan sistem manajemen sekolah yang lebih luas, seperti pengelolaan jadwal pelajaran atau administrasi siswa. Selain itu, penambahan fitur keamanan seperti autentikasi dua faktor untuk memastikan validitas absensi dapat menjadi nilai tambah yang signifikan. Dengan mempertimbangkan kebutuhan masyarakat, karya semacam ini memiliki potensi strategis untuk diterapkan secara lebih luas, terutama dalam mendukung digitalisasi sektor pendidikan di Indonesia.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pembuatan dan pendampingan aplikasi absensi berbasis QR Code di SD Muhammadiyah Kampung Calingcing berhasil memberikan solusi inovatif terhadap permasalahan absensi manual yang selama ini dihadapi. Implementasi teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan dalam pengelolaan kehadiran guru tetapi juga memberikan pengalaman baru bagi guru dan staf dalam memanfaatkan teknologi digital.

Sistem ini telah membantu menciptakan proses absensi yang lebih modern, terintegrasi, dan mudah diakses, sekaligus mendukung pengelolaan data yang lebih cepat dan akurat untuk keperluan evaluasi dan pelaporan. Selain manfaat langsung bagi sekolah, kegiatan ini memberikan dampak positif yang lebih luas bagi masyarakat dengan mendorong transformasi digital di sektor pendidikan, khususnya di daerah. Keberhasilan implementasi ini menjadi model yang dapat ditiru oleh institusi pendidikan lain untuk mengoptimalkan manajemen mereka. Secara keseluruhan, kegiatan ini mencerminkan pentingnya sinergi antara teknologi dan pendidikan dalam meningkatkan kualitas layanan serta mendukung penguatan sektor riil di masyarakat.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan dampak dan manfaat yang signifikan bagi SD Muhammadiyah Kampung Calingcing. Dari sisi dampak, transformasi digital melalui implementasi sistem absensi berbasis QR Code telah mengubah proses pencatatan kehadiran dari metode manual menjadi sistem yang lebih modern dan terintegrasi. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga menciptakan budaya kerja

berbasis teknologi di lingkungan sekolah. Selain itu, akurasi data kehadiran meningkat secara signifikan, mengurangi risiko kesalahan manusia, dan memperkuat kapasitas teknologi para guru dan staf administrasi melalui pelatihan langsung dalam penggunaan aplikasi.

Manfaat dari kegiatan ini dirasakan dalam berbagai aspek, termasuk kemudahan memantau dan evaluasi kehadiran guru secara *real-time* oleh kepala sekolah dan staf administrasi, serta efisiensi waktu dan sumber daya dengan penghapusan proses pencatatan manual. Selain itu, keberhasilan sistem ini dapat menjadi inspirasi bagi sekolah lain di wilayah sekitar, mendorong digitalisasi sektor pendidikan secara lebih luas. Dengan kontribusi ini, kegiatan tidak hanya memperkuat pengelolaan pendidikan di sekolah tetapi juga memberikan dampak strategis bagi masyarakat, terutama dalam mendorong transformasi digital yang relevan dengan kebutuhan zaman.

REFERENSI

B. D. Prakoso and A. Taufik, "Analisa Sistem Informasi Absensi Siswa pada SMP Santo Leo Jakarta," *Bridg. J. Publ. Sist. Inf. dan Telekomun.*, vol. 2, no. 4, pp. 328–341, Oct. 2024, doi: 10.62951/BRIDGE.V2I4.267.

C. Januartika, R. Rosmiati, and S. Sartana, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan QR Code Studi Kasus: STMIK Palangkaraya," J. Sist. Informasi, Manaj. dan Teknol. Inf., vol. 1, no. 1, pp. 29–36, Jan. 2023, doi: 10.33020/jsimtek.v1i1.385.

E. Fauzi, B. A. Prasetyo, and A. Purnama, "Progressive Web Application Berbasis Arsitektur Microservice Pada Sistem Pelayanan Persuratan (Studi Kasus: Kelurahan Karang Anyar Kota Bandung)," INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci., vol. 7, no. 3, pp. 703–710, May 2024, doi: 10.31539/intecoms.v7i3.10153.

I. K. A. G. Wiguna and I. G. M. N. Desnanjaya, Konsep Api Dan Implementasinya Dalam Membangun Sistem Informasi Menggunakan Laravel. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.

K. E. Pearlson, C. S. Saunders, and D. F. Galleta, Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach, Eighth Edi. John Wiley & Sons, Ltd, 2024.

Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi, "Residu Data Induk Pendidikan," https://referensi.data.kemdikbud.go.id/residu/pesertadidik/wilayah/030508/3?jenjang=Dikdas&bentuk=SD. Accessed: Nov. 26, 2024. [Online]. Available: https://referensi.data.kemdikbud.go.id/ residu/satuanpendidikan/detail/20227172.

Purnama, A. A. Rahman, E. Fauzi, B. A. Prasetyo, A. Nuryana, and H. Robani, "Optimasi Pengelolaan Zakat, Infaq, Dan Sadaqah (ZIS) Melalui Sistem Informasi Berbasis Single Page Application (SPA) Di DKM Masjid Riyadhul Jannah Ciwastra, Kota Bandung," JAPI (Jurnal Akses Pengabdi. Indones., vol. 9, no. 1, pp. 9–18, Apr. 2024, doi: 10.33366/japi.v9i1.5775.

R. Fauzy, H. Lubis, and F. R. Lubis, "APLIKASI ABSENSI MENGGUNAKAN QR CODE," J. Media Inform., vol. 4, no. 1, pp. 17–22, Nov. 2022, doi: 10.55338/jumin.v4i1.401.

S. Bhatt, "Best Practices for Designing Scalable REST APIs in Cloud Environments," J. Sustain. Solut., vol. 1, no. 4, pp. 48–71, Oct. 2024, doi: 10.36676/J.SUST.SOL.V1.I4.26.

S. Marianingsih and T. I. Suryadin, "Sistem Informasi Absensi Guru TK Kusuma Limbangan Berbasis Qr Code," J. Ekon. Dan Tek. Inform., vol. 12, no. 1, pp. 57–64, Feb. 2024, doi: 10.37601/JNETI.V12I1.256.

Wulan Tri Hutami, A. Mashudi, F. V. Revikasyah, and N. Nurhayati, "Muhammadiyah Dalam Pengembangan Pendidikan Islam di Indonesia," *Masterpiece J. Islam. Stud. Soc. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–28, Jan. 2024, doi: 10.62083/fdmjww02.