

**Implementasi Sistem Absensi Santri Berbasis QR Code untuk
Meningkatkan Efektivitas Kehadiran Belajar di Pondok Pesantren
Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam**

Inna Askhabul Jannah¹, M. Zainul Arifin²

^{1,2}Program Studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir, STAI Al-Akbar Surabaya

Innaaj13@gmail.com¹, zainularifin2015.za@gmail.com²

ABSTRACT

Attendance recording at Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam was previously conducted manually, making the process less effective, time-consuming, and prone to recording errors. This community service activity aimed to implement a QR Code-based attendance system to improve the effectiveness, accuracy, and efficiency of student attendance management. The implementation methods included needs assessment, system design, QR Code creation for each student, system testing, user training, and evaluation. The attendance system was integrated with Google Spreadsheet to enable automatic attendance recording and real-time monitoring. The implementation results showed that the QR Code-based attendance system simplified the attendance process, reduced recording errors, accelerated attendance recap, and facilitated attendance monitoring by the boarding school administrators. The program also received positive responses from administrators because it supported a more organized and technology-based attendance management system. Therefore, implementing a QR Code-based attendance system can serve as an effective digital solution to improve attendance management in Islamic boarding schools.

Keywords: attendance system; community service; islamic boarding school; QR code; student attendance

ABSTRAK

Pencatatan kehadiran santri di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam sebelumnya masih dilakukan secara manual sehingga prosesnya kurang efektif, memerlukan waktu lebih lama, dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengimplementasikan sistem absensi berbasis QR Code untuk meningkatkan efektivitas, ketepatan, dan efisiensi pengelolaan kehadiran santri. Metode pelaksanaan meliputi identifikasi kebutuhan, perancangan sistem, pembuatan QR Code untuk setiap santri, uji coba sistem, pelatihan penggunaan kepada pengurus pondok, serta evaluasi pelaksanaan. Sistem absensi diintegrasikan dengan Google Spreadsheet sehingga data kehadiran dapat tercatat secara otomatis dan dipantau secara real time. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis QR Code mampu mempermudah proses absensi, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat rekapitulasi data kehadiran, serta memudahkan pengurus dalam melakukan monitoring kehadiran santri. Program ini juga memperoleh respons positif karena mendukung pengelolaan administrasi kehadiran yang lebih tertata dan berbasis teknologi. Dengan demikian, implementasi sistem absensi berbasis QR Code dapat menjadi solusi digital yang efektif dalam meningkatkan pengelolaan kehadiran santri di lingkungan pondok pesantren.

Kata kunci: absensi santri; pengabdian kepada masyarakat; pondok pesantren; QR code; sistem absensi.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi digital tidak hanya mendukung proses pembelajaran, tetapi juga dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi pendidikan. Salah satu penerapannya adalah sistem absensi berbasis Quick Response (QR) Code yang dapat mempercepat proses pencatatan kehadiran, meningkatkan akurasi data, dan memudahkan pengelolaan rekapitulasi secara digital.(Wenny et al., 2022), (Ilmiah, 2023) Dibandingkan dengan absensi manual, penggunaan QR Code dapat mengurangi proses pencatatan secara konvensional serta meminimalkan potensi kesalahan manusia dalam pengelolaan data kehadiran.(Wenny et al., 2022), (Herlina & Hidayatulloh, 2017)

Penerapan sistem absensi berbasis QR Code telah dilakukan pada berbagai lingkungan pendidikan. Wenny et al.(2022) menunjukkan bahwa pencatatan kehadiran secara manual dapat memicu human error dan permasalahan dalam pengelolaan data kehadiran, sehingga dikembangkan sistem absensi menggunakan QR Code. Penelitian Nuryamin et al. (2024) juga menunjukkan bahwa sistem absensi konvensional menggunakan buku dapat menyebabkan proses pelaporan kehadiran menjadi lebih lambat dan berpotensi menimbulkan kesalahan. Sementara itu, implementasi QR Code yang terintegrasi dengan Google Spreadsheet menunjukkan bahwa waktu pencatatan absensi dapat berkurang dari sekitar 10–15 menit menjadi 2–3 menit serta memungkinkan data kehadiran diakses secara real-time.(Azka Maliya et al., 2025) Temuan tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi absensi dapat memberikan manfaat dalam aspek efisiensi waktu, akurasi pencatatan, dan kemudahan monitoring kehadiran.

Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam merupakan lembaga pendidikan Islam yang berfokus pada pembinaan hafalan Al-Qur'an. Dalam pelaksanaannya, kegiatan pembinaan santri dilakukan melalui kegiatan khalaqah yang berlangsung secara terjadwal. Kedisiplinan kehadiran santri menjadi salah satu aspek penting untuk mendukung keberlangsungan kegiatan tersebut. Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata (KKN), Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam memiliki 75 santri yang mengikuti kegiatan khalaqah secara terjadwal. Sebelum implementasi sistem digital, proses absensi masih dilakukan secara manual menggunakan buku dan membutuhkan waktu sekitar 10–15 menit pada setiap sesi. Kondisi tersebut menyebabkan pencatatan dan rekapitulasi kehadiran masih membutuhkan pengelolaan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan dan menyulitkan monitoring kehadiran santri secara berkala.(Herlina & Hidayatulloh, 2017)

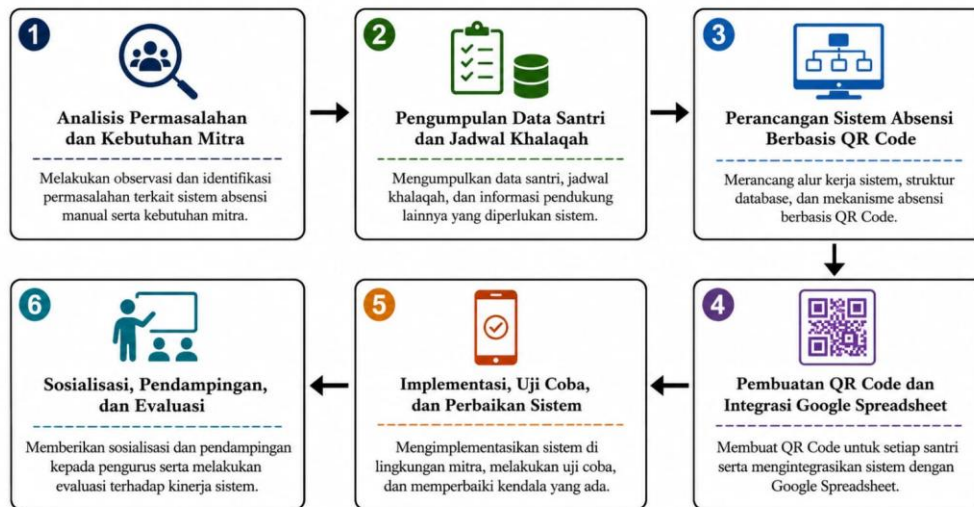
Meskipun sistem absensi berbasis QR Code telah diterapkan pada berbagai institusi pendidikan, penerapannya pada Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam belum pernah dilakukan sebelumnya. Selain itu, sistem yang dibutuhkan memiliki karakteristik khusus karena harus menyesuaikan dengan kegiatan khalaqah dipesantren yang terdiri atas empat sesi dengan pembagian waktu absensi yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan sistem absensi digital yang tidak hanya

berfungsi untuk mencatat kehadiran, tetapi juga mampu mengidentifikasi sesi khalaqah dan membatasi pencatatan berdasarkan waktu yang telah ditentukan. Berbeda dengan penerapan sistem absensi QR Code pada lingkungan pendidikan umum, sistem yang dikembangkan dalam kegiatan pengabdian ini dirancang khusus untuk kebutuhan administrasi kehadiran santri pada kegiatan khalaqah di pesantren serta diintegrasikan dengan Google Spreadsheet untuk memungkinkan pencatatan dan pengelolaan data secara terstruktur dan real-time.(Azka Maliya et al., 2025)

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya digitalisasi sistem absensi untuk mendukung pengelolaan kehadiran santri yang lebih efektif dan efisien.(Azka Maliya et al., 2025) Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diimplementasikan sistem absensi santri berbasis QR Code yang disesuaikan dengan jadwal kegiatan khalaqah di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam. Sistem dirancang untuk mencatat data kehadiran secara otomatis dengan waktu pencatatan sekitar 5 menit pada setiap sesi, mengidentifikasi waktu dan sesi khalaqah, serta memudahkan pengurus dalam melakukan monitoring dan rekapitulasi data. Selain meningkatkan efisiensi administrasi, sistem ini diharapkan dapat mendukung kedisiplinan dan semangat santri dalam mengikuti khalaqah tahfidz. Rekapitulasi kehadiran setiap sesi yang dapat disampaikan kepada wali santri diharapkan menjadi salah satu bentuk monitoring yang mendorong santri untuk hadir tepat waktu dan mengikuti kegiatan secara lebih tertib. Dengan demikian, implementasi sistem diharapkan dapat menghasilkan administrasi kehadiran yang lebih digital, akurat, efisien, dan mudah dipantau, sekaligus mendukung peningkatan kedisiplinan santri serta menjadi salah satu model digitalisasi administrasi yang dapat dikembangkan di lingkungan pesantren.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam pada bulan Agustus 2026 dengan sasaran utama pengurus pondok dan seluruh santri. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan yang meliputi analisis permasalahan dan kebutuhan mitra, pengumpulan data, perancangan sistem, pembuatan QR Code dan integrasi Google Spreadsheet, implementasi dan uji coba, serta sosialisasi, pendampingan, dan evaluasi. Tahapan tersebut disusun berdasarkan kebutuhan mitra dan mengacu pada penerapan sistem absensi berbasis QR Code dan Google Spreadsheet pada lingkungan pendidikan dan pesantren yang telah dilakukan sebelumnya.(Palah et al., 2025), (Ganesh Lindung Nusantara et al., 2025), (Azizah et al., 2024)



Gambar 1 Tahapan Pelaksanaan Implementasi Sistem Absensi Berbasis QR Code

Analisis Permasalahan dan Kebutuhan Mitra

Tahap awal dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pengurus Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam untuk mengidentifikasi kondisi sistem absensi yang sedang digunakan. Hasil observasi menunjukkan bahwa proses absensi santri masih dilakukan secara manual menggunakan buku absensi dan membutuhkan waktu sekitar 10-15 menit pada setiap sesi. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencatatan dan rekapitulasi kehadiran masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan dan menyulitkan proses monitoring. Analisis kebutuhan dilakukan sebagai dasar dalam menentukan fitur sistem yang diperlukan, sebagaimana penerapan sistem absensi digital pada lingkungan pesantren yang mempertimbangkan kebutuhan pencatatan identitas santri dan kehadiran secara terintegrasi.(Palah et al., 2025)



Gambar 2 Observasi dan wawancara dengan pengurus Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dirumuskan kebutuhan akan sistem absensi berbasis QR Code yang mampu mempercepat proses pencatatan, mengurangi proses pencatatan secara manual, serta memudahkan pengurus dalam melakukan monitoring dan rekapitulasi kehadiran santri.

Pengumpulan Data Santri dan Jadwal Khalaqah

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk membangun sistem, meliputi identitas 75 santri, pembagian kelas dan khalaqah, nama ustazah pembimbing, serta jadwal kegiatan khalaqah. Selain itu, dikumpulkan informasi mengenai ketentuan waktu absensi yang berlaku di pondok. Kegiatan khalaqah terdiri atas empat sesi, yaitu khalaqah Subuh pukul 05.30–06.30, khalaqah Dhuha pukul 08.00–09.50, khalaqah Maghrib pukul 19.00–20.00, dan khalaqah Isya pukul 20.30–21.30. Data tersebut menjadi dasar dalam penyusunan data santri, pembuatan identitas QR Code, serta pengaturan sistem absensi.

Pengumpulan dan pengelolaan data secara terstruktur diperlukan agar setiap QR Code dapat dikaitkan dengan identitas santri dan hasil pemindaian dapat tercatat sesuai dengan data yang telah disiapkan. Pemanfaatan QR Code yang diintegrasikan dengan Google Spreadsheet juga telah diterapkan pada kegiatan pendidikan untuk mendukung pengelolaan data kehadiran secara digital. (Palah et al., 2025), (Azizah et al., 2024)

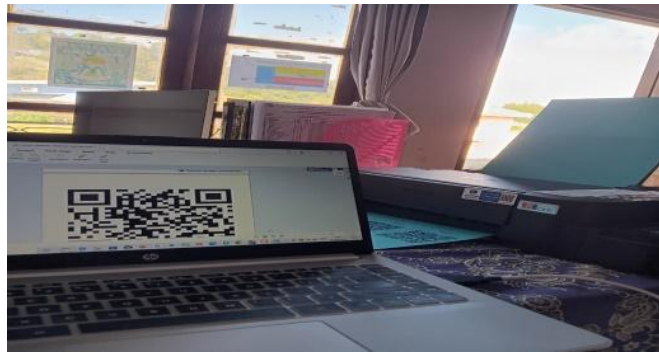
Perancangan Sistem Absensi Berbasis QR Code

Tahap perancangan meliputi penyusunan alur kerja sistem, struktur data, serta antarmuka aplikasi absensi. QR Code dirancang sebagai identitas unik bagi setiap santri sehingga dapat digunakan sebagai media identifikasi pada saat melakukan absensi. Sistem juga dirancang untuk mengidentifikasi sesi khalaqah berdasarkan waktu pemindaian dan membatasi proses absensi agar hanya dapat dilakukan pada waktu yang telah ditentukan.

Perancangan sistem berbasis QR Code dilakukan dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan dan kebutuhan pencatatan kehadiran secara otomatis. Pendekatan pengembangan sistem absensi berbasis QR Code juga telah diterapkan pada sistem berbasis web untuk mendukung proses pencatatan kehadiran secara lebih terstruktur. (Ganesh Lindung Nusantara et al., 2025), (Styefani & Utomo, 2025)

Pembuatan QR Code dan Integrasi Google Spreadsheet

Setelah rancangan sistem selesai, dibuat QR Code unik untuk masing-masing santri berdasarkan identitas yang telah terdaftar. QR Code tersebut digunakan sebagai identitas santri dalam proses absensi. Selanjutnya, sistem diintegrasikan dengan Google Spreadsheet sebagai media penyimpanan dan pengelolaan data kehadiran.



Gambar 3 Proses pembuatan QR Code untuk identitas santri

Setiap hasil pemindaian QR Code akan dicatat secara otomatis ke dalam sistem. Data yang tersimpan meliputi identitas santri, waktu absensi, sesi khalaqah, dan status kehadiran. Integrasi QR Code dengan Google Spreadsheet dipilih karena dapat mendukung pencatatan dan pengelolaan data kehadiran secara terstruktur serta memudahkan pengurus dalam melakukan rekapitulasi.(Palah et al., 2025), (Azizah et al., 2024)

Implementasi, Uji Coba, dan Perbaikan Sistem

Sistem yang telah dikembangkan kemudian diimplementasikan pada kegiatan khalaqah di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam. Santri melakukan absensi dengan memindai QR Code masing-masing menggunakan perangkat yang telah disediakan. Uji coba dilakukan untuk memastikan proses pemindaian, pencatatan otomatis, identifikasi sesi khalaqah, dan pembatasan waktu absensi dapat berjalan sesuai dengan rancangan sistem.

Pengujian sistem dilakukan melalui penggunaan secara langsung pada kegiatan khalaqah untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan implementasi dan pengujian sistem absensi berbasis QR Code juga digunakan pada pengembangan sistem kehadiran di lingkungan pendidikan.(Ganesh Lindung Nusantara et al., 2025), (Styefani & Utomo, 2025) Berdasarkan pengamatan awal, proses pencatatan menggunakan sistem QR Code dapat dilakukan sekitar 5 menit pada setiap sesi, lebih singkat dibandingkan proses absensi manual yang membutuhkan sekitar 10–15 menit. Apabila ditemukan kendala selama uji coba, dilakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem sebelum digunakan secara rutin.

Sosialisasi, Pendampingan, dan Evaluasi

Tahap terakhir dilakukan melalui sosialisasi dan pendampingan kepada pengurus pondok mengenai penggunaan sistem, proses pemindaian QR Code, pengecekan data, serta pengelolaan rekapitulasi kehadiran. Pendampingan dilakukan agar pengurus dapat mengoperasikan sistem secara mandiri dan memahami proses pengelolaan data kehadiran setelah sistem diterapkan. Tahapan sosialisasi dan pendampingan merupakan bagian penting dalam memastikan sistem yang diterapkan dapat digunakan secara berkelanjutan oleh mitra.(Azizah et al., 2024)

Data kehadiran yang telah direkap pada setiap sesi dapat digunakan sebagai bahan monitoring dan disampaikan kepada wali santri. Penyampaian rekap kehadiran tersebut diharapkan dapat meningkatkan perhatian santri terhadap kedisiplinan mengikuti kegiatan khalaqah. Santri menjadi lebih terdorong untuk hadir tepat waktu karena kehadiran pada setiap sesi tercatat dan dapat diketahui oleh wali santri.

Evaluasi dilakukan berdasarkan kemudahan penggunaan sistem, kecepatan pencatatan, ketepatan data, kemudahan monitoring, serta manfaat sistem terhadap pengelolaan administrasi kehadiran. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan sistem dan mendukung keberlanjutan penggunaan sistem absensi berbasis QR Code di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi dan Penerapan Sistem Absensi QR Code

Program KKN mandiri di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam menghasilkan penerapan sistem absensi santri berbasis QR Code pada kegiatan kholaqoh tahfidz. Sistem ini diterapkan sebagai upaya memperbaiki proses pencatatan kehadiran yang sebelumnya dilakukan secara manual. Berdasarkan observasi awal, pencatatan manual membutuhkan proses pencatatan dan pemeriksaan kembali sehingga kurang praktis untuk kegiatan kholaqoh yang berlangsung dalam beberapa sesi setiap hari.

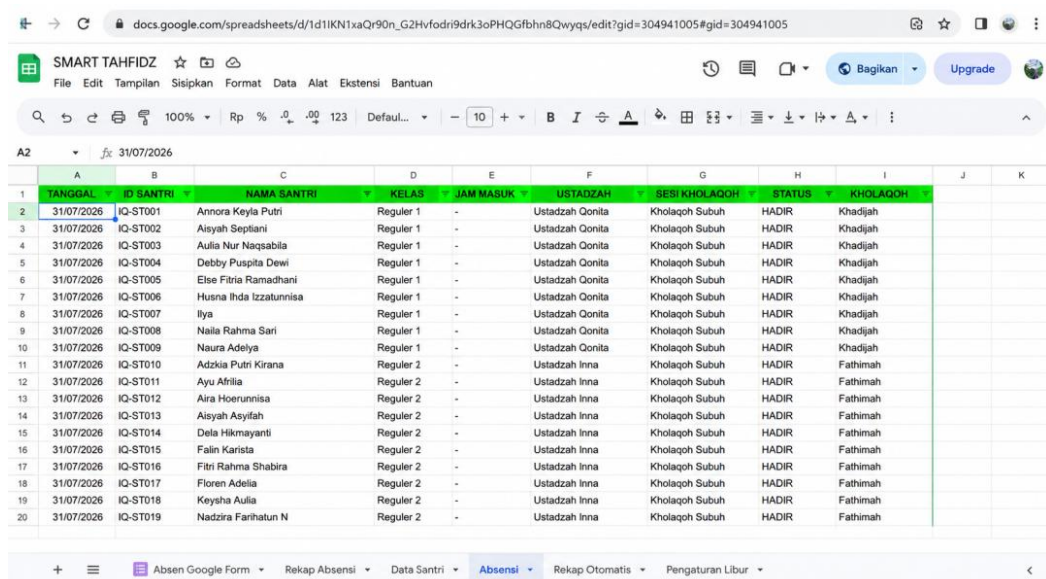
Implementasi diawali dengan pendataan 75 santri yang mengikuti kegiatan tahfidz. Setiap santri diberikan QR Code dengan identitas yang berbeda sebagai identitas digital. QR Code tersebut kemudian diintegrasikan dengan sistem absensi yang dikembangkan menggunakan Google Apps Script dan Google Spreadsheet sebagai media penyimpanan data. Pemanfaatan QR Code sebagai identitas pada sistem kehadiran telah diterapkan dalam berbagai sistem absensi di lingkungan pendidikan dan terbukti dapat membantu proses identifikasi serta pencatatan kehadiran secara digital.(Fahlevi & Erlansyah, 2022)



Gambar 4 Identitas QR code santri dan proses pemindaian

Pada pelaksanaannya, smartphone digunakan sebagai perangkat pemindai. Ketika QR Code dipindai, sistem membaca identitas santri dan mencatat waktu kehadiran sesuai dengan sesi kholaqoh yang sedang berlangsung. Penggunaan smartphone sebagai perangkat pemindai sesuai dengan penerapan sistem absensi QR Code sebelumnya yang menunjukkan bahwa perangkat mobile dapat digunakan untuk mendukung pencatatan kehadiran secara praktis. (Fahlevi & Erlansyah, 2022), (Suryawan & Ardhiana, 2020)

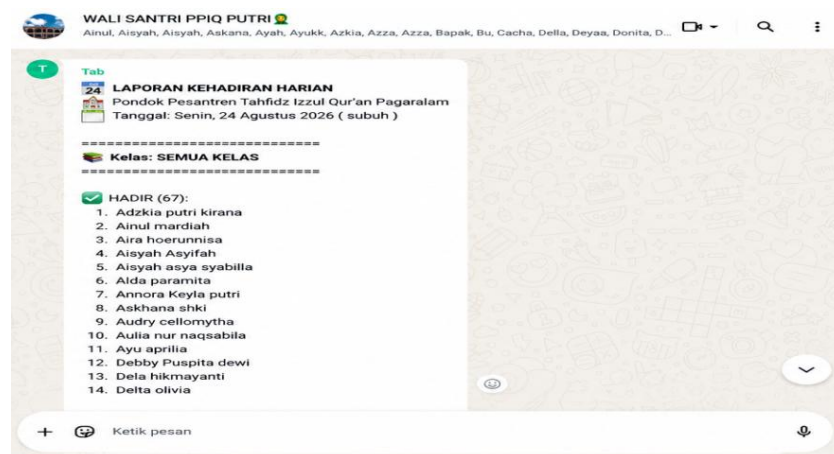
Sistem diterapkan pada empat sesi kholaqoh, yaitu Subuh pukul 05.30–06.30, Dhuha pukul 08.00–09.50, Maghrib pukul 19.00–20.00, dan Isya pukul 20.30–21.30. Pembagian berdasarkan sesi ini disesuaikan dengan jadwal kegiatan tahfidz yang berlaku di pondok.



Tanggal	ID Santri	Nama Santri	Kelas	Jam Masuk	Ustadzah	Sesi Kholaqoh	Status	Kholaqoh
31/07/2026	IQ-ST001	Annora Keyla Putri	Reguler 1	-	Ustadzah Qonita	Kholaqoh Subuh	HADIR	Khadijah
31/07/2026	IQ-ST002	Aisyah Septiani	Reguler 1	-	Ustadzah Qonita	Kholaqoh Subuh	HADIR	Khadijah
31/07/2026	IQ-ST003	Aulia Nur Naqsabila	Reguler 1	-	Ustadzah Qonita	Kholaqoh Subuh	HADIR	Khadijah
31/07/2026	IQ-ST004	Debby Puspita Dewi	Reguler 1	-	Ustadzah Qonita	Kholaqoh Subuh	HADIR	Khadijah
31/07/2026	IQ-ST005	Else Fitri Ramadhani	Reguler 1	-	Ustadzah Qonita	Kholaqoh Subuh	HADIR	Khadijah
31/07/2026	IQ-ST006	Husna Isha Izzatunnisa	Reguler 1	-	Ustadzah Qonita	Kholaqoh Subuh	HADIR	Khadijah
31/07/2026	IQ-ST007	Ilya	Reguler 1	-	Ustadzah Qonita	Kholaqoh Subuh	HADIR	Khadijah
31/07/2026	IQ-ST008	Naila Rahma Sari	Reguler 1	-	Ustadzah Qonita	Kholaqoh Subuh	HADIR	Khadijah
31/07/2026	IQ-ST009	Naura Adelya	Reguler 1	-	Ustadzah Qonita	Kholaqoh Subuh	HADIR	Khadijah
31/07/2026	IQ-ST010	Adzka Putri Kirana	Reguler 2	-	Ustadzah Inna	Kholaqoh Subuh	HADIR	Fathimah
31/07/2026	IQ-ST011	Ayu Afrilia	Reguler 2	-	Ustadzah Inna	Kholaqoh Subuh	HADIR	Fathimah
31/07/2026	IQ-ST012	Aira Hoerunnisa	Reguler 2	-	Ustadzah Inna	Kholaqoh Subuh	HADIR	Fathimah
31/07/2026	IQ-ST013	Aisyah Asyifah	Reguler 2	-	Ustadzah Inna	Kholaqoh Subuh	HADIR	Fathimah
31/07/2026	IQ-ST014	Dela Hikmayanti	Reguler 2	-	Ustadzah Inna	Kholaqoh Subuh	HADIR	Fathimah
31/07/2026	IQ-ST015	Falin Karista	Reguler 2	-	Ustadzah Inna	Kholaqoh Subuh	HADIR	Fathimah
31/07/2026	IQ-ST016	Fitri Rahma Shabira	Reguler 2	-	Ustadzah Inna	Kholaqoh Subuh	HADIR	Fathimah
31/07/2026	IQ-ST017	Floren Adelia	Reguler 2	-	Ustadzah Inna	Kholaqoh Subuh	HADIR	Fathimah
31/07/2026	IQ-ST018	Keysha Aulia	Reguler 2	-	Ustadzah Inna	Kholaqoh Subuh	HADIR	Fathimah
31/07/2026	IQ-ST019	Nadzira Farhatun N	Reguler 2	-	Ustadzah Inna	Kholaqoh Subuh	HADIR	Fathimah

Gambar 5 Hasil pencatatan dan rekapitulasi kehadiran

Hasil penerapan menunjukkan bahwa data santri yang melakukan pemindaian dapat tercatat dan tersimpan pada Google Spreadsheet. Data yang dihasilkan meliputi identitas santri, waktu pemindaian, dan sesi kholaqoh. Penggunaan penyimpanan digital membuat data kehadiran dapat dikumpulkan dan digunakan sebagai dasar penyusunan rekap tanpa melakukan pencatatan ulang secara manual. Data hasil pemindaian selanjutnya digunakan untuk membuat rekap kehadiran pada setiap sesi kholaqoh. Rekap tersebut tidak hanya digunakan sebagai catatan internal, tetapi juga dikirimkan kepada wali santri melalui grup komunikasi pondok. Dengan demikian, wali santri dapat memperoleh informasi kehadiran santri secara berkala setelah kegiatan berlangsung.



Gambar 6 Rekap kehadiran yang dikirim kegrup wali santri

Mekanisme tersebut menghasilkan alur pengelolaan yang lebih terstruktur, yaitu QR Code → pemindaian → pencatatan data → Google Spreadsheet → rekap → penyampaian kepada wali santri. Penggunaan QR Code untuk pencatatan kehadiran secara terstruktur dan real-time juga telah dilaporkan pada penelitian sebelumnya (Rotikan et al., 2021), sedangkan penggunaan media digital untuk pengelolaan data absensi mendukung proses rekapitulasi secara lebih efisien. (Affrida et al., 2023)

Perbandingan pengelolaan absensi sebelum dan sesudah implementasi QR Code

Implementasi sistem memberikan perubahan pada proses pengelolaan absensi di pondok pesantren. Sebelum menggunakan sistem digital, pencatatan kehadiran dilakukan secara manual sehingga data perlu dicatat dan direkap kembali oleh pengurus. Setelah sistem QR Code diterapkan, proses pencatatan dapat dilakukan melalui pemindaian dan data langsung tersimpan dalam rekap digital.

Tabel 1 Perbandingan pengelolaan absensi sebelum dan sesudah implementasi QR Code

Aspek	Sebelum Implementasi	Setelah Implementasi
Media absensi	Pencatatan manual	QR Code
Identifikasi santri	Nama/daftar santri	QR Code masing-masing santri
Pencatatan waktu	Dicatat secara manual	Tercatat otomatis
Rekapitulasi	Dilakukan secara manual	Dibantu sistem
Penyimpanan data	Catatan/daftar absensi	Google Spreadsheet
Pemantauan kehadiran	Membutuhkan pemeriksaan data	Dapat dilakukan melalui rekap digital

Perubahan tersebut menunjukkan bahwa penerapan QR Code memberikan kemudahan dalam proses administrasi kehadiran. Penelitian Herlina dan Hidayatulloh juga menjelaskan bahwa penggunaan sistem absensi berbasis QR Code

dapat membantu mengurangi permasalahan pada sistem absensi konvensional, terutama dalam proses pengelolaan dan pembuatan data kehadiran.(2017)

Hasil Pengujian Sistem Absensi

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem absensi berbasis QR Code dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang. Pengujian dilakukan dengan mencoba proses pemindaian QR Code pada beberapa sesi kholaqoh. Aspek yang diuji meliputi pembacaan QR Code, pencatatan identitas santri, pencatatan waktu kehadiran, serta penyimpanan data pada Google Spreadsheet.

Tabel 2 Hasil pengujian sistem absensi

No	Aspek yang Diuji	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Pemindaian QR Code	Berhasil	QR Code dapat terbaca melalui kamera perangkat
2.	Identifikasi santri	Berhasil	Data santri yang dipindai sesuai dengan identitas yang terdaftar
3.	Pencatatan waktu	Berhasil	Waktu kehadiran tercatat secara otomatis
4.	Penentuan sesi kholaqoh	Berhasil	Absensi tercatat sesuai dengan sesi yang sedang berlangsung
5.	Penyimpanan data	Berhasil	Data kehadiran tersimpan secara otomatis pada Google Spreadsheet
6.	Rekapitulasi kehadiran	Berhasil	Data absensi dapat direkap berdasarkan data yang tersimpan

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2, seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan dengan baik. Proses pemindaian QR Code mampu mengenali identitas santri dan mencatat waktu serta sesi kehadiran secara otomatis. Data yang telah tercatat juga tersimpan pada Google Spreadsheet sehingga memudahkan pengurus dalam melakukan pemantauan dan rekapitulasi kehadiran santri. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem yang diterapkan telah sesuai dengan kebutuhan absensi di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaram.

Evaluasi Implementasi Sistem

Evaluasi implementasi dilakukan setelah sistem digunakan dalam kegiatan absensi santri pada setiap sesi kholaqoh. Evaluasi mencakup kemudahan penggunaan, kecepatan pencatatan, ketepatan data, kemudahan monitoring, serta manfaat sistem terhadap administrasi kehadiran. Berdasarkan hasil pelaksanaan, proses absensi menjadi lebih praktis karena santri cukup melakukan pemindaian QR Code untuk mencatat kehadiran. Data hasil pemindaian dapat langsung tersimpan

pada Google Spreadsheet sehingga pengurus tidak perlu melakukan pencatatan dan rekapitulasi secara manual.

Dari sisi pengelolaan data, sistem memudahkan pengurus dalam memantau kehadiran santri karena data tersimpan secara terpusat dan dapat diperiksa kembali berdasarkan waktu serta sesi kholaqoh. Penggunaan QR Code juga membantu mengurangi kesalahan dalam proses input identitas santri karena data identitas telah dikaitkan dengan QR Code masing-masing. Hasil ini sejalan dengan penelitian Maliya et al. yang menunjukkan bahwa penerapan QR Code terintegrasi Google Spreadsheet dapat mempercepat proses absensi, meningkatkan ketepatan pencatatan, dan memberikan akses data secara real-time.(Azka Maliya et al., 2025)

Hasil wawancara dengan pengurus menunjukkan bahwa sistem dinilai membantu proses administrasi kehadiran karena pencatatan menjadi lebih sederhana dan data lebih mudah dipantau dibandingkan mekanisme sebelumnya. Pengurus juga dapat melihat data kehadiran santri pada masing-masing sesi sehingga proses pemeriksaan dan rekapitulasi menjadi lebih mudah. Temuan tersebut sejalan dengan penerapan sistem absensi QR Code pada Pondok Pesantren Al-Kautsar yang menunjukkan bahwa hasil pemindaian QR Code dapat langsung tercatat pada Google Spreadsheet dan digunakan untuk proses rekapitulasi kehadiran santri.(Palah et al., 2025)

Meskipun memberikan kemudahan dalam pencatatan dan monitoring, pelaksanaan sistem masih memiliki keterbatasan pada aspek teknis, terutama ketergantungan terhadap koneksi internet dan kondisi QR Code saat dipindai. Oleh karena itu, diperlukan koneksi internet yang memadai serta QR Code yang dicetak dengan kualitas baik agar proses absensi dapat berjalan optimal. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis QR Code dapat diterapkan sesuai kebutuhan kegiatan tahfidz dan membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi kehadiran di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaram.

Pembahasan

Implementasi sistem absensi berbasis QR Code di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaram menunjukkan adanya perubahan dari proses pencatatan kehadiran secara manual menjadi sistem digital yang lebih terstruktur. Setiap santri memiliki QR Code dengan identitas unik yang digunakan untuk melakukan absensi pada setiap sesi kholaqoh. Hasil pengujian menunjukkan bahwa QR Code dapat dipindai dan data santri dapat tercatat secara otomatis ke dalam sistem. Penerapan QR Code pada absensi terbukti dapat membantu mempercepat proses pencatatan serta mengurangi kesalahan input dibandingkan pencatatan manual.(Ganesh Lindung Nusantara et al., 2025)

Penggunaan Google Spreadsheet sebagai media penyimpanan memberikan keuntungan karena data hasil absensi dapat dikumpulkan dalam satu tempat dan lebih mudah dipantau oleh pengurus. Hal ini sesuai dengan penelitian pada lingkungan sekolah dan pesantren yang menerapkan QR Code terintegrasi Google Spreadsheet, di mana hasil pemindaian dapat langsung dicatat dan digunakan untuk

proses rekapitulasi kehadiran.(Palah et al., 2025) Pada sistem yang diterapkan di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaram, pencatatan tersebut juga disesuaikan dengan kebutuhan kholaqoh sehingga data kehadiran dapat dikelompokkan berdasarkan sesi Subuh, Dhuha, Maghrib, dan Isya.

Selain mempermudah pencatatan, sistem yang dikembangkan juga memberikan kemudahan dalam proses rekapitulasi. Data yang sebelumnya perlu diperiksa dari pencatatan masing-masing kholaqoh dapat dikumpulkan secara otomatis sehingga pengurus lebih mudah melakukan monitoring kehadiran santri. Integrasi QR Code dengan Google Apps Script dan Google Spreadsheet juga telah diterapkan pada penelitian sebelumnya untuk menentukan status kehadiran berdasarkan waktu pemindaian serta menghasilkan rekap secara otomatis.(Azizah et al., 2024) Hal tersebut sejalan dengan kebutuhan sistem di pondok yang memerlukan pencatatan kehadiran berdasarkan jadwal kegiatan tahfidz.

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, sistem telah mampu menjalankan fungsi utama sesuai kebutuhan, yaitu melakukan pemindaian QR Code, mengenali identitas santri, mencatat waktu kehadiran, serta menyimpan data ke dalam spreadsheet. Dengan demikian, sistem tidak hanya berfungsi sebagai alat absensi, tetapi juga membantu pengurus dalam mengelola data kehadiran secara lebih efektif. Temuan ini sejalan dengan kajian mengenai absensi berbasis QR Code yang menunjukkan bahwa digitalisasi presensi dapat meningkatkan efisiensi, mengurangi beban administrasi, dan meningkatkan akurasi pencatatan.(Hasibuan & Lestari, 2025)

Meskipun demikian, penerapan sistem masih bergantung pada kondisi teknis seperti koneksi internet dan kemampuan perangkat dalam membaca QR Code. Oleh karena itu, diperlukan koneksi yang stabil serta QR Code dengan kualitas cetak yang baik agar proses pemindaian berjalan optimal. Secara keseluruhan, penerapan sistem absensi QR Code telah memberikan solusi terhadap permasalahan pencatatan kehadiran di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaram dengan menghasilkan proses absensi yang lebih terstruktur, pencatatan data yang terpusat, serta rekapitulasi yang lebih mudah dilakukan oleh pengurus.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan implementasi sistem absensi santri berbasis QR Code di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaram telah dilaksanakan melalui tahapan analisis permasalahan dan kebutuhan mitra, pengumpulan data, perancangan sistem, pembuatan QR Code, integrasi dengan Google Spreadsheet, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Tahapan tersebut menghasilkan sistem absensi yang disesuaikan dengan karakteristik kegiatan tahfidz di pondok, khususnya empat sesi kholaqoh, yaitu Subuh, Dhuha, Maghrib, dan Isya. Setiap santri memiliki QR Code dengan identitas unik sehingga proses identifikasi dapat dilakukan melalui pemindaian dan data kehadiran dapat dicatat secara digital.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan untuk melakukan pencatatan kehadiran secara terstruktur. Proses absensi dimulai dari pemindaian QR Code, pengenalan identitas santri, pencatatan waktu kehadiran,

penentuan sesi kholaqoh, hingga penyimpanan data secara otomatis ke Google Spreadsheet. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan yang telah ditentukan. Data yang sebelumnya perlu dicatat dan direkap secara manual dapat dikumpulkan secara terpusat sehingga memudahkan pengurus dalam melakukan pemeriksaan dan rekapitulasi. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan sistem absensi berbasis QR Code dapat meningkatkan efisiensi pencatatan, mengurangi kesalahan, serta mempermudah monitoring kehadiran secara cepat dan terstruktur. (Muhammad Hilmiawan Sulthoni et al., 2025)

Berdasarkan hasil evaluasi pelaksanaan dan wawancara dengan pengurus, sistem memberikan kemudahan dalam proses pencatatan, pemeriksaan, dan monitoring kehadiran santri. Pengurus dapat memperoleh data kehadiran berdasarkan waktu dan sesi kholaqoh tanpa harus melakukan pemeriksaan terhadap catatan yang terpisah. Penggunaan QR Code juga mengurangi kebutuhan input identitas secara manual sehingga proses absensi menjadi lebih praktis. Tanggapan pengurus menunjukkan bahwa sistem dapat membantu mengurangi pekerjaan administrasi dan mempermudah pengelolaan data kehadiran. Temuan tersebut mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sistem absensi QR Code dapat memberikan kemudahan dalam monitoring kehadiran serta menghasilkan data yang lebih cepat, akurat, dan terstruktur. (Hasibuan & Lestari, 2025)

Meskipun demikian, penerapan sistem masih memiliki keterbatasan pada aspek teknis, terutama ketergantungan terhadap koneksi internet, kondisi QR Code, dan kemampuan perangkat dalam melakukan pemindaian. Oleh karena itu, keberlanjutan penggunaan sistem perlu didukung dengan kualitas QR Code yang baik, perangkat yang memadai, serta koneksi internet yang stabil. Secara keseluruhan, implementasi sistem absensi berbasis QR Code telah memberikan solusi terhadap permasalahan pencatatan kehadiran di Pondok Pesantren Tahfidz Izzul Qur'an Pagaralam dengan menghasilkan proses absensi yang lebih praktis, data yang terpusat, dan rekapitulasi yang lebih mudah. Sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut melalui penambahan fitur laporan kehadiran, monitoring kedisiplinan santri, dan penyempurnaan sistem berdasarkan kebutuhan pengurus.

DAFTAR PUSTAKA

- Affrida, E. N., Ardiansyah, O., Fitriana, S., Anggriani, P. D., Ardianto, R., Rohmatullah, F. D., Anggraeni, C. D., Santi, W. M. A., Andika, J., & Fuad, M. H. (2023). E-Presensi Berbasis QR-Code Sebagai Upaya Pemanfaatan Teknologi Digital di Sekolah. *Community Development Journal*, 4(4), 6993-6997.
- Azizah, N., Jannah, R., Agus Wilantara, R., Fajri, A., & Rifqi A.H, M. (2024). Sistem Presensi Menggunakan Qr Code Dan Google Spreadsheets Di Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Di Desa Trebungan. *Jurnal Masyarakat Berdikari Dan Berkarya (Mardika)*, 2(1), 25-33. <https://doi.org/10.55377/mardika.v2i1.9733>
- Azka Maliya, Firman Jaya, & Arico Ayani Suparto. (2025). Implementasi Sistem Absensi Menggunakan Qr Code Dan Google Spreadsheet Untuk Meningkatkan Efektifitas Pencatatan Kehadiran Siswa Kelas X Tkj Di Smk Farida Adz-Dzikraa. *Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(3), 13-21. <https://doi.org/10.55606/teknik.v5i3.7701>
- Fahlevi, F., & Erlansyah, D. (2022). Sistem Informasi Kehadiran Siswa menggunakan. *Jurnal JUPITER*, 14, 317-327.
- Ganesh Lindung Nusantara, Rian Andrian, & Nuur Wachid Abdulmajid. (2025). Implementation of a Web-Based Student and Teacher Attendance System With QR Code Integration using the RAD. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 10(1), 99-110. <https://doi.org/10.35314/f2qvf64>
- Hasibuan, I. T., & Lestari, S. (2025). Perancangan Aplikasi dalam Monitoring Absensi Siswa pada SDN 060941 Menggunakan QR Code Berbasis Android. *TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 5(2), 372-377. <https://doi.org/10.46880/tamika.vol5no2.pp372-377>
- Herlina, E., & Hidayatulloh, T. (2017). Penerapan QR Code Untuk Sistem Absensi Siswa SMP Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 7(2), 102-112. <https://doi.org/10.34010/jati.v7i2.865>
- Ilmiah, J. (2023). *Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Qr Code*. 7, 1-7.
- Muhammad Hilmiawan Sulthoni, Vikky Aprelia Windarni, Surya Tri Atmaja, Dewi Anisa Istiqomah, & Fiyas Mahananing Puri. (2025). Design and Implementation of a QR Code-Based Attendance Application at SMA Negeri 1 Cangkringan. *Jurnal E-Komtek (Elektro-Komputer-Teknik)*, 9(1), 123-136. <https://doi.org/10.37339/e-komtek.v9i1.2392>
- Nuryamin, Y., Risyda, F., Kadafi, A. R., Nusamandiri, U., Dirgantara, U., Suryadarma, M., Info, A., Absensi, S., & Risyda, F. (2024). Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa Menggunakan Teknologi QR Code Berbasis Website. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 12(1), 85-95. <https://doi.org/10.35968/jsi.v12i1.1342>
- Palah, J. M. P., Anugrah, D. A., Nurhikmayanti, K. N., Kartika, D., & Wibiwo, M. E. K. W. (2025). Pembuatan Kartu Santri Dan Presensi Pondok Pesantren Al-Kautsar Menggunakan Qr Code Terintegrasi Google Spreadsheet. *EduTeach: Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 6(02), 144-156. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v6i02.9495>
- Rotikan, R., Lalogiroth, L. L., & Sinambela, D. T. P. (2021). Sistem Pencatatan Kehadiran

Dosen Secara Real-Time Menggunakan QR-Code di Universitas Klabat. *CogITo Smart Journal*, 7(2), 278-289. <https://doi.org/10.31154/cogito.v7i2.339.278-289>

Styefani, A., & Utomo, P. (2025). Development Of Student Attendance System Application Using Qr Code At MAN 1 Kota Gorontalo. *International Journal of Social Service and Research*, 5(11), 1313-1326. <https://doi.org/10.46799/ijssr.v5i11.1340>

Suryawan, I. W. D., & Ardhiana, D. P. Y. (2020). Sistem Absensi Kegiatan Ormawa Berbasis QR Code. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 3(1), 1-11. <https://doi.org/10.33173/jsikti.135>

Wenny, T. N., Suhartono, S., & Parenreng, J. M. (2022). Development of Lecture Attendance System Using QR Code in Information and Computer Engineering Education Study Program of Universitas Negeri Makassar. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 7(1), 19-26. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v7i1.47865>