

IMPLEMENTASI QR CODE PADA APLIKASI ABSEN SANTRI TERINTERGRASI WHATSAPP GATEWAY DI PONDOK PESANTREN NGALAH

Aldi Ahmad Mustofa^{1*}, Moch. Lutfi², Ahmad Zulham Fahamsyah Havy³

^{1,2}Universitas Yudharta Pasuruan; Jl. Yudharta No.7, Kembangkuning, Sengonagun, Kec. Purwosari, Pasuruan, Jawa Timur; 089699373328

³Universitas Yudharta Pasuruan; Jl. Yudharta No.7, Kembangkuning, Sengonagun, Kec. Purwosari, Pasuruan, Jawa Timur

Received: 21 Agustus 2024

Accepted: 5 Oktober 2024

Published: 12 Oktober 2024

Keywords:

QR-Code, Absen Santri,
Manajemen Absensi,
Whatsapp Gateway

Correspondent Email:

aldyymustofaa@gmail.com

Pengelompokan data dalam satu manajemen adalah proses sistematis untuk pengumpulan data dari berbagai sumber yang dikelola. Pondok Pesantren Ngalah di Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan, menghadapi tantangan dalam mengelola absensi santri di asrama karena proses absensi manual sering kali menyebabkan kesalahan penulisan, hilangnya data, dan kesulitan dalam menyampaikan informasi kepada walisantri. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem absensi berbasis QR Code yang terintegrasi dengan Whatsapp Gateway guna meningkatkan akurasi dan efisiensi absensi. Sistem ini dirancang dengan menggunakan teknologi QR Code, sehingga setiap santri cukup memindai kode unik untuk melakukan absensi, serta memungkinkan penyampaian informasi absensi secara real-time kepada penyelia melalui integrasi dengan Whatsapp Gateway. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif, yang melibatkan pengamatan, wawancara, dan analisis dokumen untuk mendapatkan pemahaman lebih rinci tentang kebutuhan dalam pengelolaan absensi di Pondok Pesantren Ngalah. Dengan demikian, hasil dari sistem pengelompokan data dalam satu manajemen ini tidak hanya meningkatkan kualitas manajemen absensi, tetapi juga memperkuat komunikasi antara pihak pondok dan walisantri, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan kehadiran santri.

Grouping data in one management is a systematic process for data collection from various managed sources. Ngalah Islamic Boarding School in Purwosari District, Pasuruan Regency, faces challenges in managing the attendance of students in the dormitory because the manual attendance process often causes writing errors, loss of data, and difficulties in conveying information to the walisantri. This research aims to design and implement a QR Code-based attendance system integrated with Whatsapp Gateway to improve attendance accuracy and efficiency. This system is designed using QR Code technology, so that each student can simply scan a unique code to take attendance, and allows real-time delivery of attendance information to supervisors through integration with Whatsapp Gateway. This research uses a descriptive method with a qualitative approach, which involves observations, interviews, and document analysis to gain a more detailed understanding of the needs in managing attendance at Ngalah Islamic Boarding School. Thus, the results of this data grouping system in one management not only improve the quality of attendance management, but also strengthen communication between the boarding school and walisantri, and support transparency and accountability in the management of santri attendance.

1. PENDAHULUAN

Pondok Pesantren Ngalah merupakan salah satu lembaga yang berada di Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. Pondok pesantren ini terdiri dari beberapa asrama putra dan putri dan salah satunya di asrama M. Terdapat berbagai macam kegiatan menjadi keseharian di pesantren salah satunya kegiatan yang berada di dalam asrama yaitu sorogan, dan Madrasatul Quran dan masih banyak lagi[1]. Selain itu juga ada kegiatan absen malam yang bertujuan agar para santri dapat terpantau kehadirannya di asrama melalui kegiatan ini. Namun belum maksimal di karenakan Selama ini pengolahan data tersebut di lakukan secara manual, yang seringkali mengakibatkan beberapa masalah seperti, kesalahan penulisan pada saat pengabsen dikarenakan banyaknya santri yang berdesakan, terkadang juga terkendala pada saat kehabisan kertas pada saat pengabsenan[2], menghilangkan hasil dari absen yang tertulis tersebut dan juga kesulitan memberi informasi terkait absen harian santri kepada walisantri atau yang bersangkutan. Pengembangan administrasi perlu menekankan tanggung jawab dan pemahaman dalam pengelolaan administrasi[3]. Manajemen kualitas administrasi sangat penting dilakukan karena menawarkan keunggulan dan dianggap sebagai sistem manajemen yang baik[4].

Dengan ini, kami merancang sebuah konsep implementasi sistem absensi menggunakan QR Code yang berintegrasi dengan Whatsapp Gateway. Sistem ini dirancang dengan tujuan utama untuk meningkatkan akurasi absensi dan mengurangi waktu serta kesalahan penulisan yang sering terjadi dalam proses absensi manual[5]. Selain itu, sistem ini memungkinkan pengelolaan data absensi dengan cara yang lebih terstruktur dan terorganisir[6], mempermudah dalam pengelompokan data, dan memungkinkan akses oleh pihak berwenang untuk keperluan monitoring dan evaluasi[7][8], dengan memanfaatkan teknologi QR Code, proses absensi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien, dimana setiap siswa hanya perlu memindai kode QR unik yang telah disediakan.

Selain itu, integrasi dengan Whatsapp Gateway memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi secara real-time kepada pihak terkait. Melalui sistem ini, setiap kali

absensi dilakukan, data kehadiran siswa akan otomatis terkirim melalui Whatsapp Gateway kepada penyelia dan walisantri[9]. Hal ini memungkinkan walisantri untuk memantau kehadiran anak-anak mereka setiap hari secara online, tanpa perlu menunggu kabar langsung dari pihak pesantren. Dengan demikian, sistem absensi berbasis QR Code yang terintegrasi dengan Whatsapp Gateway tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses absensi, tetapi juga memperkuat komunikasi antara pihak pondok dan walisantri, serta memastikan bahwa informasi penting mengenai kehadiran siswa selalu tersampaikan dengan tepat waktu.

Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam pengelompokan data, manajemen kehadiran siswa, memberikan manfaat yang signifikan bagi lembaga pendidikan dan para walisantri, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam proses pendidikan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam memahami pada aplikasi manajemen absen menggunakan QR Code, tinjauan pustaka ini akan mengkaji beberapa konsep dan penelitian terdahulu yang relevan. Pembahasan akan meliputi konsep dasar QR Code dan Aplikasi android, metode deskriptif pada penerapan sistem. Dengan demikian, tinjauan pustaka ini diharapkan dapat memberikan landasan teori yang kuat untuk mendukung penelitian ini.

2.1 Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri

Dalam teori dari[7], website adalah bentuk yang tepat untuk di jadikan tempat pengelompokan data. Dikarenakan web yang berisi page sehingga dapat memuat berbagai data informasi.

2.2 Implentasi Menggunakan Whatsapp Gateway

Dalam penelitian dari[9], memanfaatkan kemajuan teknologi manajemen untuk layanan komunikasi menggunakan Whatsapp Gateway guna memberikan informasi kepada orangtua, sehingga dapat menjalin kolaborasi yang lebih erat antara pihak sekolah dan orangtua dalam penunjang pendidikan anak-anak.

2.3 Implementasi Pengelolaan Data Penerimaan Menggunakan QR-Code

Penulis dari[10], Menerapkan sistem teknologi QR Code dengan tujuan agar sistme pengolohan arsip dapat dengan mudah di kelola, di temukan dan digunakan kembali pada saat data diperlukan untuk kebutuhan masa depan.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang di usung dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan kejadian tertentu secara mendalam dan rinci. Pendekatan ini tidak hanya mendeskripsikan data secara statistik tetapi juga memberikan penafsiran yang mendalam mengenai konteks, makna, dan kerumitan dari kejadian yang diteliti[11].

Penelitian ini dilakukan sebuah rancangan penelitian yang mencakup serangkaian kegiatan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan penelitian. Rancangan penelitian tersebut akan digambarkan dalam diagram alur sebagai berikut;



Gambar 3. 1 Kerangka Pemikiran

a) Identifikasi Masalah

Memahami bagaimana implementasi sistem kehadiran berbasis QR code mempengaruhi administrasi dan kehadiran santri di Pondok Pesantren Ngalah. Masalah yang ingin diidentifikasi adalah apakah sistem ini efektif dalam meningkatkan akurasi kehadiran dan bagaimana pengalaman pengguna (siswa dan staf) terhadap sistem tersebut.

b) Studi Literatur

meneliti literatur tentang teknologi kehadiran, sistem berbasis QR code, dan aplikasi serupa di lembaga pendidikan lain. Ini termasuk membaca artikel jurnal, buku, dan laporan penelitian yang membahas manfaat dan tantangan dari sistem kehadiran berbasis teknologi.

c) Pengumpulan Data

mengumpulkan data dari laporan kehadiran, catatan administrasi, dan statistik yang sudah ada saat ini.

d) Perancangan

Berdasarkan data yang ada, sehingga dapat merancang fitur-fitur yang diperlukan dalam aplikasi, seperti integrasi dengan sistem yang diperlukan, antarmuka pengguna yang intuitif, atau fitur tambahan seperti pelaporan otomatis.

e) Evaluasi

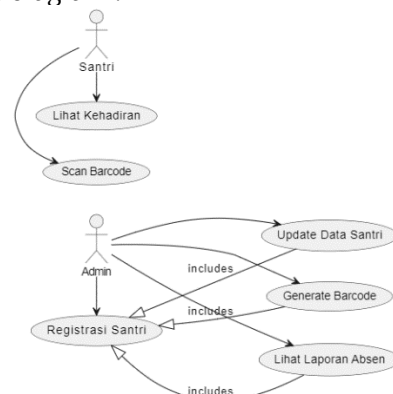
Melakukan uji coba dengan pengguna untuk mengevaluasi apakah aplikasi yang dirancang dapat mengatasi masalah dan sesuai kebutuhan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah beberapa tahapan yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi absensi untuk menyederhanakan manajemen data:

4.1 UseCase Diagram

Use case diagram merupakan konstruksi yang mendeskripsikan hubungan antara pengguna dengan sistem[8][12]. Berikut ini usecase diagram :



Gambar 4. 1 UseCase Diagram

Beberapa aktivitas utama yang dilakukan oleh admin dan santri. Admin bertanggung jawab atas beberapa fungsi

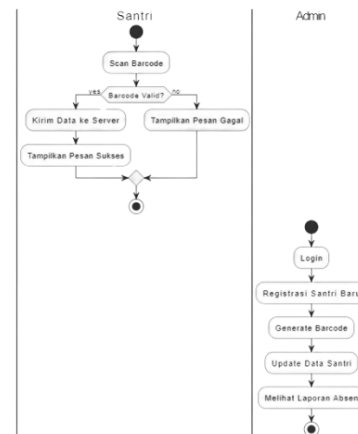
penting, yaitu mengelola registrasi santri, generate QR Code, update data santri, dan melihat laporan absen. Pertama, admin melakukan registrasi santri baru ke dalam sistem untuk memastikan bahwa setiap santri terdaftar dengan benar. Selanjutnya, admin menghasilkan QR Code unik untuk setiap santri yang telah terdaftar. QR Code ini akan digunakan oleh santri untuk mencatat kehadiran mereka.

Selain itu, admin juga bertugas memperbarui data santri yang sudah terdaftar jika ada perubahan informasi. Misalnya, jika ada santri yang pindah atau ada perubahan data pribadi, admin harus mengupdate data tersebut dalam sistem. Selain itu, admin memiliki akses untuk melihat dan mengelola laporan kehadiran santri. Hal ini memungkinkan admin untuk memantau kehadiran santri secara efektif dan membuat keputusan berdasarkan data yang akurat.

Di sisi lain, santri menggunakan sistem ini untuk mencatat kehadiran mereka dengan cara melakukan scan QR Code. Setiap kali santri masuk atau keluar dari asrama, mereka akan memindai QR Code yang telah dihasilkan oleh admin. Proses ini mencatat kehadiran mereka secara otomatis dalam sistem. Selain itu, santri juga memiliki akses untuk melihat data kehadiran pribadi mereka.

4.2 Activity Diagram

Santri menggunakan sistem QR Code untuk mencatat kehadiran mereka. Pertama, santri melakukan scan QR Code menggunakan aplikasi berbasis Android. Jika QR Code yang dipindai valid, data kehadiran santri akan dikirim ke server dan sistem akan menampilkan pesan sukses sebagai konfirmasi bahwa kehadiran telah tercatat dengan benar. Namun, jika QR Code tidak valid, maka sistem akan menampilkan pesan gagal, yang menunjukkan bahwa kehadiran santri tidak dapat dicatat.



Gambar 4. 2 Activity Diagram

Admin memiliki beberapa tanggung jawab penting dalam mengelola sistem QR Code ini. Pertama, admin harus login ke sistem untuk mengakses fungsionalitas manajemen. Setelah login, admin dapat melakukan registrasi santri baru, memastikan bahwa setiap santri yang baru masuk terdaftar dalam sistem. Selain itu, admin dapat menghasilkan QR Code unik untuk setiap santri yang telah terdaftar, yang akan digunakan oleh santri untuk mencatat kehadiran mereka. Admin juga memiliki kewenangan untuk memperbarui data santri jika ada perubahan informasi, seperti pindah asrama atau perubahan data pribadi lainnya. Terakhir, admin dapat melihat dan mengelola laporan kehadiran santri, memungkinkan mereka untuk memantau kehadiran santri secara efektif dan membuat keputusan berdasarkan data yang akurat.

4.3 Implementasi Design Sitem

Implementasi adalah tahap penting dalam pengembangan sistem di mana rancangan yang telah dibuat dengan teliti dan akan diubah menjadi bentuk nyata. Pada tahap ini, seluruh elemen yang telah direncanakan secara mendetail diintegrasikan dan dioperasikan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses ini memastikan bahwa sistem yang dihasilkan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang diinginkan, serta berfungsi dengan baik sesuai dengan harapan.

4.4 Implementasi Aplikasi Absen Santri

Peneliti ini menggunakan framework React Native untuk pembuatan Interface aplikasi, phpMySql sebagai database

penyimpanan data dan informasi dari sistem aplikasi tersebut. Berikut antarmuka aplikasi absensi santri;



Gambar 4. 3 Login Aplikasi

Saat admin membuka aplikasi, admin akan dihadapkan layar login yang meminta memasukkan PIN. Setelah admin memasukkan PIN dan menekan "Masuk", sistem akan mengirim data tersebut ke server untuk verifikasi. Jika PIN cocok dengan data di database, maka aplikasi dan diarahkan ke halaman utama.



Gambar 4. 4 Home Screen

Setelah login, admin akan diarahkan ke home screen dengan dua fitur utama: scan untuk memindai kode QR kehadiran santri, dan tabel absensi untuk menampilkan daftar kehadiran santri. Data hasil pemindaian langsung disimpan dan diperbarui di sistem secara real-time, memungkinkan pengelolaan absen kehadiran dengan efisien.



Gambar 4. 5 Scan QR-Code Screen

Di halaman ini, admin memindai kode QR atau QR Code santri menggunakan kamera perangkat. Setelah kode dipindai, data kehadiran santri langsung dicatat, disimpan, dan sistem akan menampilkan konfirmasi bahwa absensi berhasil.

Absensi Harian		
Nama	Kamar	Waktu Kerabal
adrianus	M 10	2024-07-11 16:40:13
adrianus	M 10	2024-07-11 16:41:13
angela	M 02	2024-07-18 07:46:38
angela	M 02	2024-07-18 07:48:34
dani	M 06	2024-07-18 16:03:39
dani	M 06	2024-07-18 16:03:52
dani	M 06	2024-07-18 16:07:59
dani	M 06	2024-07-18 16:28:29
dani	M 06	2024-07-18 16:29:11
dani	M 06	2024-07-18 16:30:47

Gambar 4. 6 Table Absensi Screen

Admin dapat mengakses tabel absensi harian untuk melihat data kehadiran santri secara lengkap. Di halaman ini, tabel menampilkan informasi santri yang sudah dipindai sebelumnya mencakup nama santri, kamar, tanggal, dan waktu kehadiran, dengan data yang diperbarui secara real-time.

5. KESIMPULAN

Penggunaan sistem QR Code terbukti meningkatkan kecepatan dan akurasi pencatatan absensi, dengan pengguna hanya perlu memindai QR Code untuk mencatat kehadiran, sehingga mengurangi kesalahan manual dan mempercepat proses pemindaian data. Antarmuka aplikasi Android dirancang agar user-friendly, memudahkan petugas asrama dalam mengoperasikan aplikasi tanpa memerlukan pelatihan teknis yang mendalam. Data absensi yang tercatat dalam sistem lebih

akurat dan dapat diandalkan dibandingkan dengan

Metode manual, mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan data, serta meminimalisir penggunaan kertas. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data absensi secara lebih terstruktur dan terorganisir, sehingga data dapat diakses oleh pihak berwenang untuk keperluan monitoring dan evaluasi. Integrasi dengan WhatsApp memudahkan pengurus untuk mengirim data secara otomatis. Pengujian kelayakan menunjukkan bahwa sistem ini stabil dan memenuhi kebutuhan fungsional yang diharapkan, dengan umpan balik dari pengguna yang menunjukkan kepuasan terhadap kinerja dan fungsionalitas aplikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih serta rasa syukur kepada Tuhan YME yang telah memberi berkat karunianya untuk bisa menyelesaikan artikel jurnal ini, khususnya kepada Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan serta dosen dan teman teman dari Jurusan Teknik Informatika yang selalu menemani dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Syafe', U. Islam, N. Raden, And I. Lampung, "Pondok Pesantren: Lembaga Pendidikan Pembentukan Karakter," *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 8, 2017.
- [2] R. Firliana And F. Rhohman, "Aplikasi Sistem Informasi Absensi Mahasiswa Dan Dosen," 2019. [Online]. Available: [Http://E-Journal.Unipma.Ac.Id/Index.Php](http://E-Journal.Unipma.Ac.Id/Index.Php)
- [3] Iwan Ridwan, Sumarta Sumarta, Abdul Kodir Al Baekani, And Dani Firmansyah, "Pendampingan Pembuatan Surat Dan Penataan Administrasi Dalam Peningkatan Kualitas Administrasi Di Pondok Pesantren Al Muhajirin," *Kreatif: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, Vol. 3, No. 4, Pp. 182–192, Nov. 2023, Doi: 10.55606/Kreatif.V3i4.2384.
- [4] S. Christina, E. D. Oktaviyani, D. Ronaldo, And R. M. Zaini, "Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Android," *Jurnal Eltikom*, Vol. 3, No. 1, Pp. 36–44, Jun. 2019, Doi: 10.31961/Eltikom.V3i1.115.
- [5] I. P. Solihin¹ Et AL., "Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Qr Code Dengan Metode Zxing Berbasis Android," 2023.
- [6] C. Christian And A. Voutama, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Berbasis Website," *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, Vol. 12, No. 2, Apr. 2024, Doi: 10.23960/Jitet.V12i2.4259.
- [7] M. Ronaldo And D. Pasha, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri Pondok Pesantren An-Ahl Berbasis Website," 2021.
- [8] A. Martin And N. Andriyani, "Sistem Absensi Siswa Menggunakan Qr Code Dan Face Pada Smk Grafika Lampung Lampung Berbasis Android," 2024, Doi: 10.31602/Tji.V15i2.
- [9] N. Aizah And F. Santoso, "Implementasi Sistem Absensi Siswa Berbasis Web Menggunakan Whatsapp Gateway Di Sdn 2 Seletreng," 2024.
- [10] P. Sarah Amalia, E. Rahman Syahputra, And S. Dewi Andriana, "Implementation Acceptance Data Management Using Qr-Code," *International Of Computer Science And Information Technology (Aiocsit) Journal*, Vol. 1, No. 2, Pp. 113–119, 2020, [Online]. Available: <https://Aladzkiyajournal.Com/Index.Php/Aiocsit>
- [11] W. Yuliani, "Quanta Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif Dalam Perspektif Bimbingan Dan Konseling," Vol. 2, No. 2, 2018, Doi: 10.22460/Q.V2i1p21-30.642.
- [12] A. Herliana And P. M. Rasyid, "Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap Development Berbasis Web," *Jurnal Informatika*, Vol. Iii, No. 1, 2016.