



PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI SISWA BERBASIS WEB DAN QR CODE PADA MAS AL RIYADHUL JANAH

Ahmad Barizi¹, Agni Tri Pratiwi², Achmad Darrel Lubawi³, Wasish Haryono⁴

^{1,2,3,4}Universitas Pamulang, Indonesia

*ahmadbarizi464@gmail.com¹

agnipratiwi528@gmail.com²

darrellubawi19@gmail.com³

wasish@unpam.ac.id⁴

Alamat: Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

Korespondensi penulis: ahmadbarizi464@gmail.com

Abstract

Attendance systems are crucial for school management, including at MAS Al Riyadhul Janah. In today's advanced digital era, a web-based attendance system offers a modern solution to improve the efficiency of recording employee attendance. Currently, MA Al Riyadhul Janah uses a conventional paper-based system for recording student attendance, which is inefficient. This new system is expected to simplify and expedite the attendance process. This research employs the Waterfall system development model. System design utilizes the Unified Modeling Language (UML), while application implementation uses PHP for the web interface and MySQL for the database. The final product is a web-based attendance application for students. This application is expected to improve the accuracy of attendance data and simplify the monthly attendance summary process.

Keywords: Attendance, Web, QR Code, MySQL

Abstrak

Sistem absensi merupakan elemen yang sangat penting dalam manajemen sekolah termasuk pada MAS Al Riyadhul Janah. Di era digital yang saat ini semakin canggih, sistem absensi berbasis Web tentu akan menjadi solusi modern yang dapat meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran karyawan. di tujuan untuk mengembangkan Sistem presensi yang selama ini di terapkan pada MA Al Riyadhul Janah, saat ini masih menggunakan sistem konvensional dengan media kertas dalam proses pencatatan absensi setiap siswa yang hadir dalam proses pembelajaran. Sehingga di harapkan bahwa Dengan sistem ini, setiap hal bisa dilakukan dengan lebih efisien dan cepat. serta menyederhanakan proses absensi di kelas. Metode yang di pakai adalah model pengembangan sistem *Waterfall*. Tahapan desain sistem ini menggunakan pendekatan UML (*Unified Modelling Language*), sementara implementasi aplikasi dilakukan dengan bahasa pemrograman PHP untuk sisi web yang akan digunakan adalah MySQL. Hasil akhir dari pengembangan ini adalah aplikasi absensi berbasis Web yang dapat digunakan oleh siswa. Aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi data terkait kehadiran serta mempermudah proses rekap kehadiran secara bulanan.

Kata kunci: Absensi, Web, QR Code, MySQL

1. PENDAHULUAN

Received: June 29, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: August 27, 2025; Online Available: September 29, 2025; Published: September 29, 2025;

* Ahmad Barizi, ahmadbarizi464@gmail.com

(Nuryamin dkk., t.t.) Teknologi informasi adalah sarana yang akan digunakan untuk mempermudah.(Ali dkk., 2023)Tanpa teknologi informasi lembaga pendidikan dapat dikatakan belum cukup untuk mendukung proses belajar mengajar maupun administrasi yang baik.(Pulungan & Saleh, t.t.) Salah satu aspek penting dalam manajemen sekolah adalah sistem absensi siswa, yang berperan dalam memantau kehadiran, kedisiplinan, dan evaluasi pembelajaran.Oleh karena itu, sistem tersebut sangat memerlukan pembaruan terkait sistem pencatatan kehadiran siswa, yang hingga saat ini di banyak sekolah termasuk MA Al Riyahdul Janah masih menggunakan metode konvensional berbasis kertas. Sistem konvensional ini telah menunjukkan berbagai kelemahan mendasar yang tidak hanya mengurangi efisiensi kerja staf administrasi tetapi juga berdampak pada kualitas data kehadiran yang dihasilkan. Padahal, data kehadiran merupakan komponen vital dalam penilaian kedisiplinan siswa dan evaluasi proses pembelajaran secara keseluruhan. Permasalahan sistem absensi konvensional berbasis kertas yang dihadapi oleh MA Al Riyahdul Janah juga bersifat multidimensional. Dari sisi akurasi data, sistem ini sangat rentan terhadap berbagai bentuk manipulasi seperti praktek titip absen, pemalsuan tanda tangan, atau kesalahan pencatatan yang tidak disengaja. Sebuah studi komparatif yang dilakukan terhadap 15 sekolah menengah menunjukkan bahwa sistem manual memiliki margin error sebesar 18- 22% dibandingkan sistem digital. Dari aspek efisiensi waktu, proses rekapitulasi data kehadiran harian membutuhkan waktu 3-4 jam kerja staf administrasi, padahal dengan sistem terkomputerisasi proses serupa dapat diselesaikan dalam hitungan menit. Masalah lain yang tak kalah penting adalah kesulitan dalam penyimpanan dan retrieval data historis, dimana dokumen fisik rentan terhadap kerusakan dan memerlukan ruang penyimpanan yang cukup besar. Perkembangan teknologi informasi khususnya dalam bidang identifikasi digital telah melahirkan berbagai solusi inovatif untuk masalah absensi sekolah. Teknologi *QR Code* khususnya telah terbukti efektif dalam berbagai implementasi sistem kehadiran di institusi pendidikan. di lima sekolah menengah atas di Jawa Barat bahwa implementasi absensi berbasis *QR Code* mampu meningkatkan akurasi data hingga 97,5% sekaligus mengurangi waktu proses absensi per kelas. Keunggulan utama sistem ini terletak pada kemampuannya

untuk menyimpan data identitas siswa secara unik dan aman, serta proses verifikasi yang dapat dilakukan secara instan melalui website. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan integrasi dengan platform manajemen sekolah lainnya, menciptakan ekosistem digital yang terpadu dan efisien. Implementasi absensi dengan Kode *Qr*di MA Al Riyadhul Janah akan membawa transformasi signifikan dalam beberapa aspek. Pertama, dari sisi administrasi, sistem ini akan menyederhanakan proses pencatatan kehadiran dan pembuatan laporan, mengurangi beban kerja staf, dan meminimalkan kesalahan manusia. Kedua, dari sisi manajerial, akan memberikan data yang terpercaya dan real-time untuk mendapatkan pengambilan keputusan oleh pimpinan sekolah. Ketiga, dari sisi pendidikan karakter, sistem yang transparan dan akuntabel ini akan membangun budaya disiplin dan tanggung jawab di kalangan siswa. bahkan menemukan bahwa sekolah yang menerapkan sistem absensi digital mengalami peningkatan tingkat kehadiran siswa sebesar 12-15% dalam periode enam bulan pertama implementasi. Oleh karena itu, Penulis mempunyai keinginan untuk merancang suatu sistem absensi yang dapat dijalankan dengan menggunakan sistem komputerisasi yang dirancang menggunakan PHP dan MYSQL yang berbasis website. Sistem yang dirancang berfungsi untuk membantu proses administrasi terkait data kehadiran siswa pada sekolah MA Al Riyadhul Janah.

2. KAJIAN TEORITIS

- a. (Nadiya dkk.,2025) Absensi adalah salah satu aspek administratif yang krusial dalam pengelolaan sekolah, terutama dalam mencatat kehadiran guru. kegiatan absensi guru masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku catatan yang diisi secara langsung oleh masing-masing guru.
- b. (Mahfuzi dkk., 2024) pada penelitiannya yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Absensi dan Cuti Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode System Development Life Cycle (SDLC) di SD BUDI MULIA DUA BINTARO, Sistem ini memudahkan kepala sekolah dalam menyimpan data absensi dan pengajuan cuti di SD Budi Mulia Dua Bintaro, hal ini terbukti dengan adanya sistem informasi pengajuan absensi dan cuti karyawan di SD Budi Mulia Dua Bintaro

yang sangat membantu kepala sekolah dalam menyimpan data absensi dan pengajuan cuti karyawan yang langsung tersimpan di database dan dirangkum oleh sistem.

c. (Wahyu Hidayat dkk., 2024) Sistem adalah kumpulan elemen atau komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks aplikasi absensi real-time, sistem ini terdiri dari tiga komponen utama: *software*, *hardware*, dan *brainware*.

d. (Farish Ramadhan dkk., 2024) Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini sudah semakin maju. Teknologi komputer baik dari segi hardware (perangkat keras) ataupun software (perangkat lunak) kini sudah banyak mengalami perubahan dan inovasi.

e. (Nurul Musthofa dkk., 2023) Database adalah kumpulan informasi yang disimpan didalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

f. (Alfikri dkk., 2024) Absensi adalah hal yang sangat berguna untuk pengelolaan data kehadiran karyawan pada suatu pemerintahan atau instansi tanpa absensi yang baik, sulit untuk mengetahui dan mengontrol kehadiran di suatu tempat

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metodologi sebagai dasar konsep dan kerangka kerja dalam mendukung penelitian. Penulis membagi metode penelitian menjadi dua metode, yaitu pengumpulan data dan pengembangan sistem. Berikut ini adalah metodologi yang digunakan:

3.1 Metode Pengumpulan Data

Mencari informasi dengan cara wawancara dan survey terkait dengan masalah yang di hadapi oleh Mas Al Riyadhul Janah. Yang dijadikan target pembuatan aplikasi selain itu, mencari informasi dengan survey data di Sekolah tersebut seperti :

a. Wawancara

Melakukan pengamatan langsung terhadap proses absensi guna memahami permasalahan yang terjadi.

b. Observasi

Melakukan wawancara dengan kepala sekolah Mas Al Riyadhul Janah untuk menggali informasi lebih dalam terkait kendala yang dihadapi dalam operasional harian.

c. Studi Lapangan

Mengumpulkan data yang diperlukan dengan melakukan penelitian langsung di Mas Al Riyadhul Janah

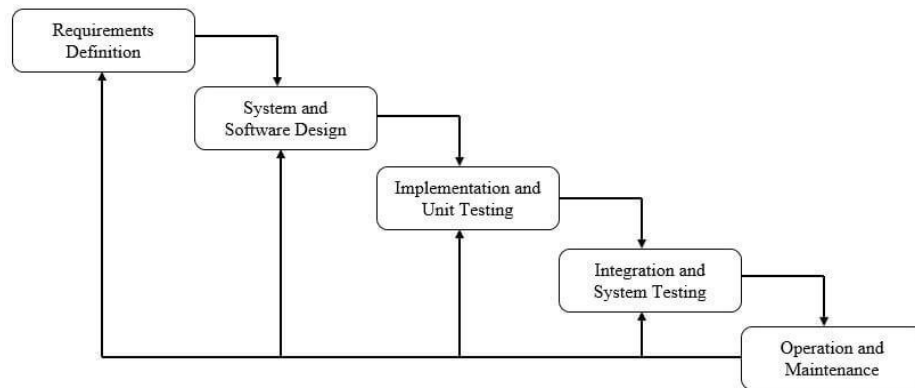
d. Studi Penelitian

Dilakukan untuk menambah referensi, baik dari perpustakaan ataupun internet.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam melakukan penelitian sebagai penulis terlebih dahulu harus menyusun tahapan-tahapan kerja penulis dalam proses perancangan sistem aplikasi absensi siswa dan guru berbasis web, karena metode ini merupakan model yang paling banyak digunakan oleh para pengembang perangkat lunak.

Ini Tahapannya :



Gambar 1 Model Waterfall

a. *Requirements Definition* (Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak)

Metode ini merupakan tahap awal sebelum memulai proses perancangan, yaitu mengumpulkan data terkait kebutuhan klien untuk membuat perangkat lunak.

b. *System and Software Design*

Jika analisis awal telah selesai, maka tahap selanjutnya adalah membuat desain perangkat lunak.

c. *Implementation and Unit Testing* (Pengkodean)

Pada tahap desain, akan diterjemahkan ke dalam kode-kode program yang menggunakan pemrograman yang dipilih oleh pengembang

d. Integration and System Testing

Pada tahap ini, pengujian akan dilakukan terhadap sistem yang telah dibuat untuk memastikan bahwa kesalahan yang terjadi sangat sedikit dan hasil perangkat lunak memenuhi kebutuhan klien.

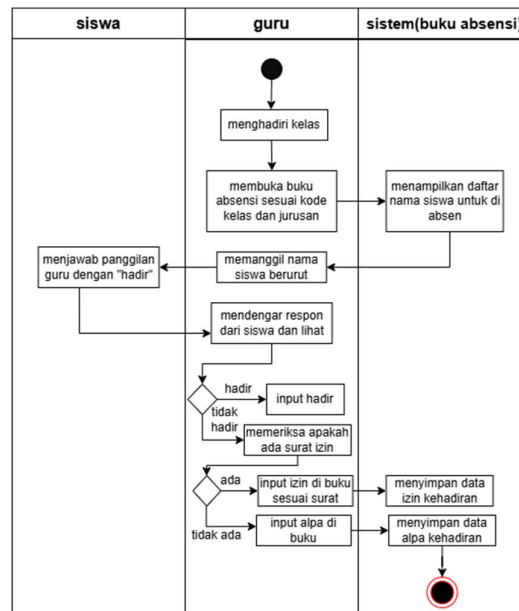
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Sistem ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan pencatatan kehadiran siswa dan pengajar secara langsung. Proses perancangan dilakukan dengan menyusun diagram UML seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD).

4.2 IMPLEMENTASI SISTEM

A) Diagram Aktivitas Berjalan

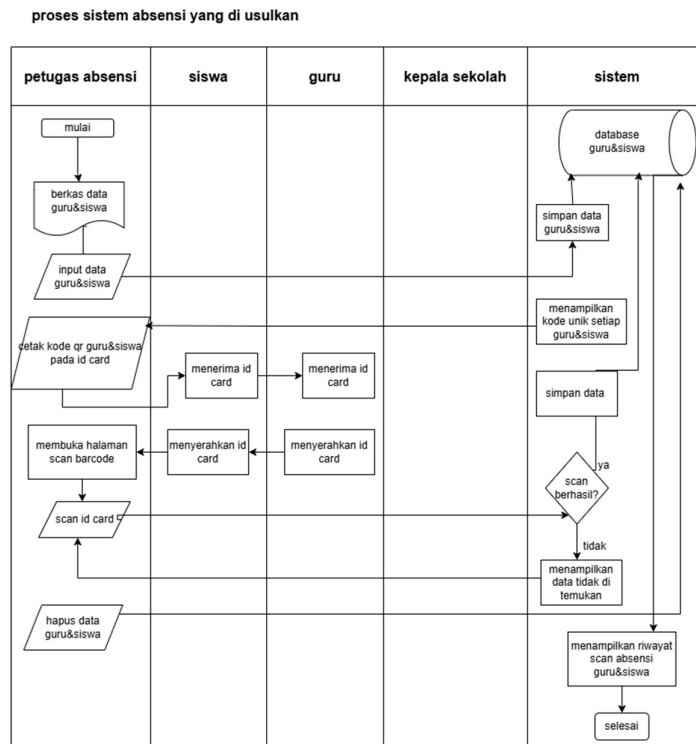


Gambar 2 Activity Diagram Berjalan

Diagram ini menggambarkan alur kerja Activity diagram tersebut menggambarkan alur proses absensi siswa dengan bantuan sistem (buku absensi digital).Alurnya

dimulai ketika guru menghadiri kelas dan membuka buku absensi berdasarkan kode kelas dan jurusan yang sesuai. Sistem menampilkan daftar siswa yang akan diabsen. Guru kemudian memanggil nama siswa satu per satu, dan siswa memberikan respon dengan menjawab "hadir". Jika siswa tidak hadir, guru akan memeriksa apakah siswa tersebut memiliki surat izin. Jika ada, data izin dicatat. Jika tidak ada surat izin, maka siswa akan dicatat sebagai alpa (tanpa keterangan).

B) Diagram Aktivitas Usulan



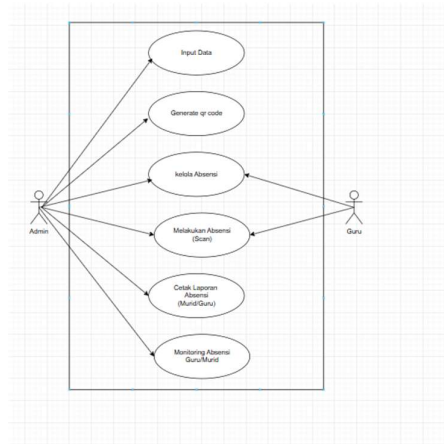
Gambar 3

Activity ini menggambarkan alur sistem absensi berbasis ID card dan barcode yang terintegrasi. Proses dimulai dari petugas absensi yang menginput dan mencetak data guru dan siswa ke dalam sistem, kemudian membagikan ID card yang sudah dicetak kepada siswa, guru, dan kepala sekolah.

Setelah ID card diterima, pengguna dapat melakukan absensi dengan cara **scan** ID card pada halaman barcode yang disediakan oleh sistem. Sistem akan memverifikasi hasil scan, kemudian menampilkan apakah scan tersebut berhasil

atau tidak. Jika berhasil, data absensi langsung disimpan ke dalam riwayat absensi.

C) Use Case Diagram



Gambar 4

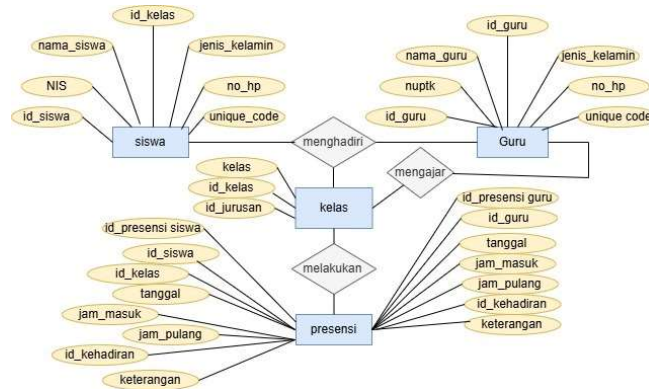
Tugas Admin:

- Input Data: Memasukkan data guru dan data yang diperlukan untuk absensi.
- Generate QR Code: Buat Kode QR yang akan digunakan dalam proses kehadiran.
- Kelola Absen : Mengatur dan mengelola data absensi dalam sistem.
- Melakukan Absensi (Scan): Memindai QR Code untuk mencatat kehadiran.
- Cetak Laporan Absensi (Murid/Guru): Menghasilkan laporan kehadiran siswa maupun guru.
- Monitoring Absensi Guru/Murid: Memantau kehadiran secara real-time atau berkala.

Tugas Guru:

- Melakukan Absensi (Scan): Memindai QR Code untuk mencatat kehadirannya sendiri.
- Kelola Absensi : Mengatur dan mengelola data absensi.

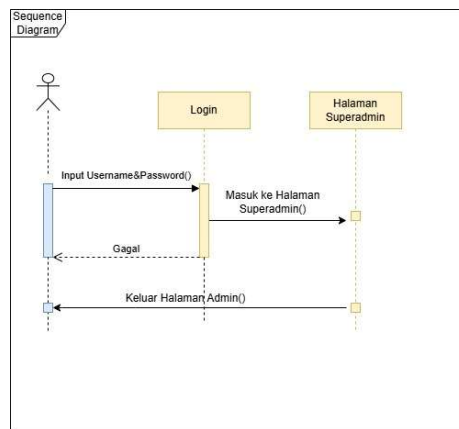
D) ERD



Gambar 5 (ERD)

Penjelasan Gambar terkait Entity Relationship Diagram diatas menunjukkan struktur data inti dalam sistem absensi dengan fokus pencatatan kehadiran siswa dan guru berdasarkan waktu, kelas, dan keperluan informasi personal seperti nomor identitas, jenis kelamin, hingga jam hadir dan pulang. Sistem ini mendukung manajemen kehadiran secara struktural dan akurat.

E) Sequence Diagram



Gambar 6 Sequence Login

Login

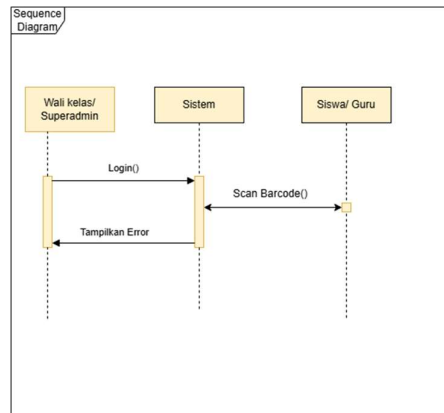
Diagram Sequence Tersebut menjelaskan alur interaksi pengguna (aktor) saat melakukan login sebagai super admin dengan dua kemungkinan hasil :

1. Pengguna Memasukan *Username* dan *password* sistem akan memverifikasi

Jika data salah, akan muncul pesan login gagal. Jika data benar, sistem akan mengarahkan Anda ke halaman super admin.

2. Setelah login berhasil, super admin dapat keluar dari halaman dari halaman admin jika di perlukan.

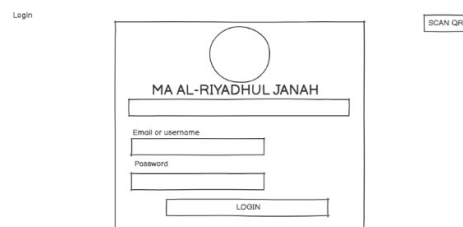
F) Squance Diagram Absensi



Gambar 7 Squance Diagram Absensi

Sequence diagram ini menunjukkan **alur dasar sistem absensi barcode** yang melibatkan proses login oleh wali kelas/superadmin dan scan barcode oleh siswa/guru. Sistem ini mampu memberikan umpan balik berupa pesan kesalahan jika login gagal, sehingga meningkatkan keamanan dan keakuratan proses absensi.

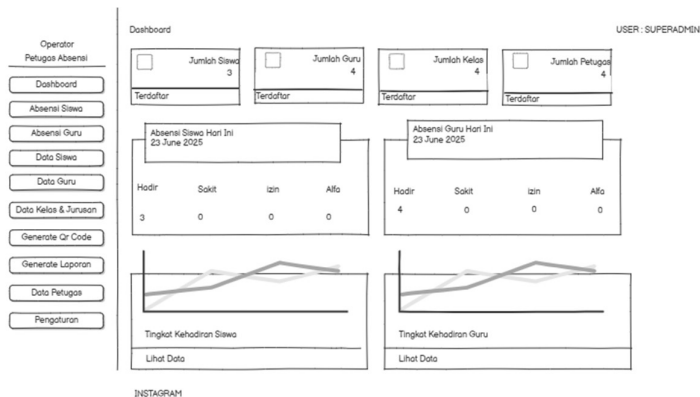
G) Rancangan Antar Muka (Login)



Gambar 8 Rancangan Antar Muka Login

Rancangan antarmuka ini menyediakan proses login yang fleksibel dan user-friendly, dengan opsi login manual dan login cepat melalui QR Code. Antarmuka yang sederhana memudahkan pengguna dalam mengakses sistem absensi.

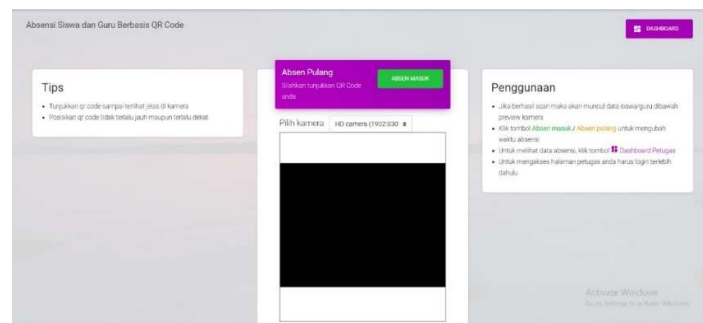
H) Rancangan Antar Muka Dashboard



Gambar 9 Dashboard

Rancangan dashboard ini **informatif, lengkap, dan mudah dioperasikan**. Dashboard menampilkan data absensi harian dan statistik kehadiran dalam bentuk grafik, sehingga memudahkan monitoring kehadiran siswa dan guru. Menu navigasi yang jelas membantu operator dalam mengakses berbagai fitur sistem dengan cepat dan efisien.

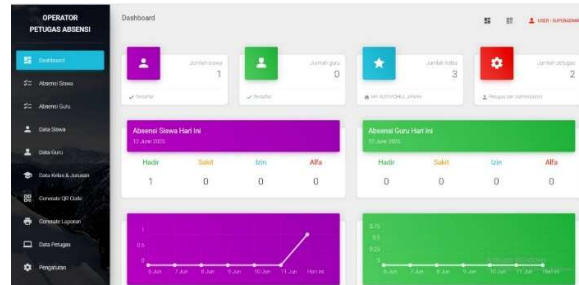
I) Pembuatan dan pemindaian QR Code



Gambar 10 Halaman Scan Barcode

Gambar tersebut merupakan proses pemindaian Qr-Code untuk melakukan Absensi dari masing-masing siswa maupun guru yang telah terdata dengan cara menunjukan kode qr-code masing masing yang telah di berikan oleh petugas absensi kepada guru maupun siswa.

J) Pencatatan dan penyimpanan data absensi



Gambar 11 Fitur absensi

Berikut ini merupakan tampilan Menu Dashboard, Dashboard ini dirancang untuk memberikan tampilan ringkas dan informatif terkait aktivitas absensi harian siswa dan guru di sekolah. Dengan visualisasi data dan grafik kehadiran, petugas dapat memantau status kehadiran secara real-time, serta mengakses data penting lainnya seperti jumlah siswa/guru dan rekap absensi.

Sistem ini menunjukkan penerapan teknologi informasi dalam dunia pendidikan, yang bertujuan untuk mempermudah pengelolaan administrasi kehadiran secara digital, efisien.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pengembangan sistem informasi absensi berbasis web dengan QR Code di MAS Al Riyadhul Janah telah berhasil dilakukan. Sistem ini mempermudah pencatatan kehadiran, meningkatkan akurasi data, dan mengurangi beban administrasi.

5.2 Saran

Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung fitur tambahan seperti cuti dan izin.

DAFTAR REFERENSI

- Alfikri, A., Gusman, D., & Azriadi, E. (2024). E-absensi menggunakan QR-code berbasis web di Kantor Desa Binamang. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Informasi (JITI)*, 9(1).
- Ali, G., Nur Rohman, W., & Novalia, M. (2023). Perancangan sistem informasi absensi siswa menggunakan QR code berbasis web. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 3(5), 523–531. <https://djournals.com/klik>
- Farish Ramadhan, D., Rijal Ramadhan, D., Baetul Hamdi, U., & Haryono, W. (2024). Sistem presensi online dengan teknologi global positioning dan face detection. *Jurnal Teknologi Informasi*, 14.
- Mahfuzi, A., Rahadatul 'Aisy, N., Faisal, A., & Haryono, W. (2024). Perancangan sistem informasi absensi sekolah berbasis web di SMP PGRI 35 Serpong. *Oktal: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 3(10). <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- Khairunisa, N., Nabila, S., Arkar, S., & Haryono, W. (n.d.). Penerapan sistem aplikasi absensi guru berbasis web untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi absensi di SMP Islam Nurush Shodiqin.
- Musthofa, K. N., Haryono, W., & Ilmu Komputer, F. (2023). Perancangan sistem informasi absensi dan permohonan cuti karyawan berbasis web menggunakan metode system development life cycle (SDLC) pada SD Budi Mulia Dua Bintaro. *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3). <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- Nuryamin, Y., Risyda, F., Kadafi, A. R., & Id, Y. A. (n.d.). Perancangan sistem informasi absensi siswa menggunakan teknologi QR code berbasis website. *JSI: Jurnal Sistem Informasi*, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma.
- Pulungan, A., & Saleh, A. (n.d.). Pemanfaatan QR code dalam memudahkan proses absensi siswa berbasis aplikasi mobile. *Jurnal Teknologi Informasi*.
- Hidayat, W., Ba'a, F. A., Prasetyo, O., & Haryono, W. (2024). Perancangan sistem aplikasi absensi real time untuk meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran PT Asia Sinergi Solusindo. *Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 3(1), 37–48. <https://doi.org/10.62951/switch.v3i1.322>