JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 3 Juni 2026, Page 346-354
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

Implementasi Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis QR Code pada SMK Tekindo Bogor

Ramadhan Ikhsan Suryadinata[1], Nia Nuraeni[2], Henny Destiana[3]

[1,2,3)]Sistem Informasi, Unversitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

Email: [1]rikuoikhsan@gmail.com , [2*]nia.nne@bsi.ac.id , [3,]henny.hnd@bsi.ac.id
Email Penulis Korespondensi: [2]nia.nne@bsi.ac.id

Abstrak−Pencatatan absensi siswa secara manual masih banyak digunakan di sekolah dan sering menimbulkan permasalahan seperti ketidakakuratan data, potensi manipulasi kehadiran, serta proses rekapitulasi yang tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi absensi siswa berbasis QR Code untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan kehadiran di SMK Tekindo Bogor. Penelitian menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan prototipe, dan pengujian sistem. Sistem dikembangkan berbasis web dengan memanfaatkan teknologi QR Code sebagai identifikasi kehadiran serta database MySQL untuk pengelolaan data. Pengujian sistem dilakukan untuk mengevaluasi fungsi utama sistem dan kinerja proses absensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengurangi kesalahan pencatatan data hingga 95% serta mempercepat proses absensi sebesar 50% dibandingkan metode manual. Selain itu, sistem menyediakan fitur laporan kehadiran otomatis yang memudahkan guru dalam memantau kehadiran siswa secara real-time. Dengan demikian, implementasi sistem informasi absensi berbasis QR Code dapat meningkatkan akurasi data, efisiensi waktu, dan efektivitas pengelolaan absensi siswa di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Sistem Informasi Absensi, QR Code, Rapid Application Development

Abstract− Manual student attendance recording is still widely used in schools and often leads to several problems, such as data inaccuracies, potential manipulation of attendance records, and inefficient recapitulation processes. This study aims to design and implement a QR Code–based student attendance information system to improve the accuracy and efficiency of attendance management at SMK Tekindo Bogor. The research employed the Rapid Application Development (RAD) method, which includes the stages of requirements analysis, system design, prototype development, and system testing. The system was developed as a web-based application utilizing QR Code technology for attendance identification and a MySQL database for data management. System testing was conducted to evaluate the main functionalities and the performance of the attendance process. The results show that the developed system is able to reduce data recording errors by up to 95% and accelerate the attendance process by 50% compared to the manual method. In addition, the system provides an automatic attendance report feature that enables teachers to monitor student attendance in real time. Therefore, the implementation of the QR Code–based attendance information system can improve data accuracy, time efficiency, and the effectiveness of student attendance management in the school environment

Keywords: Attendance Information System, QR Code, Rapid Application Development

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong berbagai institusi pendidikan untuk melakukan digitalisasi dalam pengelolaan kegiatan akademik maupun administrasi sekolah. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya berperan dalam mendukung proses pembelajaran, tetapi juga membantu meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta akurasi dalam pengelolaan data administrasi sekolah. Salah satu aspek penting dalam administrasi pendidikan adalah sistem absensi atau pencatatan kehadiran siswa. Data kehadiran siswa memiliki peranan penting dalam memantau tingkat kedisiplinan dan partisipasi siswa dalam kegiatan belajar mengajar serta menjadi salah satu indikator evaluasi akademik di sekolah [1]

Pada kenyataannya, masih banyak sekolah yang menerapkan sistem absensi secara manual menggunakan buku absensi atau pencatatan langsung oleh guru di kelas. Metode tersebut memiliki berbagai kelemahan, seperti potensi kesalahan pencatatan, risiko kehilangan data, serta proses rekapitulasi yang memerlukan waktu relatif lama. Selain itu, sistem absensi manual juga rentan terhadap manipulasi data kehadiran oleh siswa sehingga dapat mempengaruhi keakuratan informasi yang dihasilkan [2][3]. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa sistem absensi konvensional belum mampu memberikan efisiensi dan keandalan dalam pengelolaan data kehadiran siswa.

Seiring dengan perkembangan teknologi digital, berbagai inovasi telah dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya melalui penerapan teknologi **Quick Response Code (QR Code)** dalam sistem absensi. Quick Response Code (QR Code) adalah jenis kode batang dua dimensi berbentuk matriks yang diperkenalkan oleh Denso Wave. Teknologi ini dikembangkan untuk mempermudah proses penyampaian informasi secara cepat dan akurat. Berbeda dengan barcode konvensional yang hanya menyimpan data secara horizontal, QR Code mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal sehingga memiliki kapasitas penyimpanan data yang lebih besar. QR Code bekerja dengan mengubah data teks menjadi pola kode dua dimensi yang dapat dicetak pada berbagai media dalam bentuk yang lebih praktis dan mudah dipindai[4]. Penggunaan QR Code dalam sistem absensi memungkinkan

This is an open access article under the CC–BY-SA license

Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024
Submitted: **19/10/2025**; Accepted: **29/10/2026**; Published: **16/06/2026**

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 3 Juni 2026, Page 346-354
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

proses pencatatan kehadiran dilakukan secara otomatis, lebih cepat, serta meminimalkan kesalahan pencatatan data [5]. Selain itu, sistem absensi berbasis QR Code juga mampu meningkatkan efisiensi pengolahan data dan mempermudah proses pelaporan kehadiran siswa secara terintegrasi [6].

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem absensi berbasis QR Code pada berbagai institusi pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Fahlevi menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis QR Code pada sekolah menengah mampu membantu proses pencatatan kehadiran siswa menjadi lebih praktis dan akurat dibandingkan metode manual [7]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan sistem presensi berbasis QR Code berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data kehadiran serta mempermudah proses monitoring oleh pihak sekolah [8]. Selain itu, penggunaan metode pengembangan sistem seperti *Rapid Application Development* **(RAD)** dinilai mampu mempercepat proses pembangunan sistem karena melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap tahapan pengembangan sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna [9].

Selain memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran, berbagai penelitian sebelumnya umumnya masih berfokus pada implementasi sistem absensi berbasis QR Code secara umum tanpa melakukan penyesuaian terhadap kebutuhan spesifik pengguna di lingkungan sekolah tertentu. Sebagian sistem yang dikembangkan masih terbatas pada fungsi pencatatan kehadiran tanpa menyediakan fitur pengelolaan data yang terintegrasi, seperti rekapitulasi kehadiran otomatis, pemantauan kehadiran secara real-time, serta kemudahan dalam proses pelaporan kepada pihak sekolah. Selain itu, beberapa penelitian juga belum menekankan pada penggunaan metode pengembangan sistem yang mampu mempercepat proses pembangunan aplikasi sekaligus memastikan keterlibatan pengguna secara aktif dalam setiap tahapan pengembangan sistem.

Berdasarkan tinjauan terhadap penelitian-penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat celah penelitian (research gap) dalam pengembangan sistem absensi berbasis QR Code yang dirancang secara spesifik sesuai dengan kebutuhan operasional sekolah serta dilengkapi dengan fitur pengelolaan data kehadiran yang lebih terintegrasi. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan merancang dan membangun sistem informasi absensi siswa berbasis QR Code menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Metode ini dipilih karena memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara cepat dan iteratif dengan melibatkan pengguna secara langsung sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna di lingkungan sekolah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, masih diperlukan pengembangan sistem absensi yang mampu memberikan solusi efektif dalam mengatasi keterbatasan sistem manual. Kondisi serupa juga ditemukan pada SMK Tekindo Bogor, di mana proses absensi siswa masih dilakukan secara konvensional sehingga berpotensi menimbulkan ketidakefisienan dalam pengelolaan data kehadiran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun **Sistem Informasi Absensi Berbasis QR Code pada SMK Tekindo Bogor**. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan akurasi data kehadiran, mempercepat proses absensi, serta mempermudah guru dalam melakukan pemantauan dan pelaporan kehadiran siswa secara lebih efektif dan terintegrasi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang relevan dengan kebutuhan system yang akan dikembangkan. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi:

a. Observasi
Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses absensi siswa yang sedang berjalan di SMK Tekindo Bogor. Melalui observasi ini, peneliti dapat memahami alur kerja sistem absensi manual yang digunakan oleh guru serta mengidentifikasi berbagai permasalahan yang muncul, seperti keterlambatan pencatatan, potensi kesalahan input data, serta kesulitan dalam proses rekapitulasi kehadiran siswa.

b. Wawancara
Wawancara dilakukan dengan beberapa pihak yang terlibat dalam proses absensi, seperti guru dan staf administrasi sekolah. Kegiatan wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi dalam sistem absensi yang sedang berjalan, serta harapan pengguna terhadap sistem absensi berbasis teknologi yang akan dikembangkan

c. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi yang relevan seperti buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, teknologi QR Code, serta metode pengembangan sistem. Studi literatur ini bertujuan untuk memperkuat landasan teori serta menjadi acuan dalam proses perancangan sistem yang akan dikembangkan

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan pendekatan **research and development (R&D)** yang bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi absensi siswa berbasis QR Code. Lokasi penelitian dilakukan di **SMK Tekindo**

This is an open access article under the CC–BY-SA license

Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024
Submitted: **19/10/2025**; Accepted: **29/10/2026**; Published: **16/06/2026**

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 3 Juni 2026, Page 346-354
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

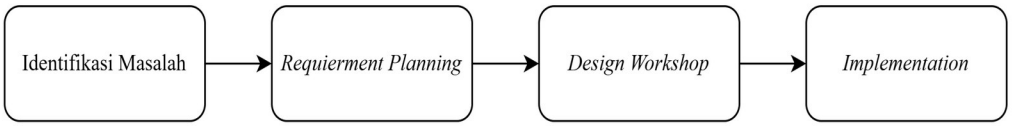
Bogor dengan objek penelitian berupa proses pencatatan kehadiran siswa yang masih dilakukan secara manual. Subjek penelitian meliputi **guru, staf administrasi sekolah, dan siswa** yang terlibat dalam proses absensi.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu **observasi, wawancara, dan studi literatur**. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses absensi yang berjalan di sekolah untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam pencatatan kehadiran siswa. Wawancara dilakukan kepada guru dan pihak administrasi sekolah untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem serta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan absensi. Selain itu, studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi berupa jurnal, buku, dan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan sistem absensi berbasis QR Code serta metode pengembangan sistem perangkat lunak.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah **Rapid Application Development (RAD)**. Metode RAD merupakan model pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada proses pembangunan sistem secara cepat melalui pendekatan iteratif dan kolaboratif antara pengembang dan pengguna. Metode ini memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara lebih efisien karena setiap tahapan pengembangan dapat dilakukan secara berulang hingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna[10].

Metode RAD terdiri dari beberapa tahapan utama yang saling berkaitan, yaitu **identifikasi masalah**, ***requirements planning***, ***design workshop***, dan ***implementation***. Tahapan-tahapan tersebut memungkinkan pengembang dan pengguna untuk berkolaborasi secara intensif sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan organisasi [11].

Berikut tahapan pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem

a. Identifikasi Masalah
Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem absensi yang sedang berjalan di SMK Tekindo Bogor. Proses analisis bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan sistem manual, seperti potensi kesalahan pencatatan, keterlambatan proses rekapitulasi data, serta kemungkinan manipulasi kehadiran siswa.

b. *Requirement Planning*
Tahap *requirements planning* merupakan tahap awal dalam proses pengembangan sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem serta permasalahan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap proses absensi siswa di SMK Tekindo Bogor yang masih dilakukan secara manual. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi pengumpulan data melalui observasi dan wawancara dengan pihak sekolah untuk mengetahui kebutuhan sistem absensi yang akan dikembangkan. Hasil dari tahap ini berupa spesifikasi kebutuhan sistem yang akan menjadi dasar dalam proses perancangan system [12]

c. *Design Workshop*
Tahap *design system* merupakan tahap perancangan sistem yang dilakukan berdasarkan kebutuhan yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan proses perancangan model sistem yang meliputi perancangan struktur database, perancangan antarmuka sistem, serta pemodelan sistem menggunakan diagram seperti **Use Case Diagram**, **Activity Diagram**, dan **Class Diagram**. Pemodelan sistem bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dengan sistem serta alur proses yang terjadi di dalam sistem sehingga dapat mempermudah proses pengembangan perangkat lunak [13]. Pada tahap ini pengguna juga dilibatkan untuk memberikan masukan terhadap desain sistem yang dibuat sehingga sistem yang dikembangkan dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

d. *Implementation*
Tahap implementation merupakan tahap pembangunan sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan proses pengkodean sistem menggunakan teknologi berbasis web serta integrasi database untuk menyimpan data siswa dan data absensi. Sistem yang dikembangkan memanfaatkan teknologi **QR Code** sebagai media identifikasi kehadiran siswa. QR Code digunakan untuk mempercepat proses absensi serta meminimalkan kesalahan dalam pencatatan data kehadiran [6]. Setelah proses pengembangan selesai, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa seluruh fitur sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan **metode Black Box Testing** untuk mengevaluasi fungsi-fungsi utama sistem, seperti proses login pengguna, pemindaian QR Code, pencatatan kehadiran siswa, serta proses pembuatan laporan absensi. Hasil pengujian digunakan untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dan mampu mendukung proses pengelolaan absensi siswa secara lebih efektif dan efisien.

This is an open access article under the CC–BY-SA license

Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024
Submitted: 19/10/2025; Accepted: 29/10/2026; Published: 16/06/2026

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 3 Juni 2026, Page 346-354
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil dan pembahasan dari perancangan dan implementasi system informasi absensi berbasis QR code pada SMK Tekindo Bogor. System ini dirancang untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada proses absensi manual yang dinilai kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan pencatatan data. Proses pengembangan system dilakukan dengan menggunakan *Rapid Application Development* (RAD) yang memungkinkan pembangunan system secara cepat melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi serta pengujian system.

3.1. Analisis Kebutuhan

a. Analisis kebutuhan admin
   1. Admin dapat menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat data siswa.
   2. Admin dapat mengelola data jadwal kehadiran.
   3. Admin dapat mengatur hak akses pengguna sistem (admin, guru, siswa).
   4. Admin dapat memonitor rekap absensi siswa berdasarkan data yang telah tercatat.
   5. Admin dapat mengelola laporan kehadiran dalam bentuk cetak maupun unduhan digital.
   6. Admin dapat mengganti informasi akun miliknya sendiri (misalnya password, email, dll)

b. Analisis kebutuhan guru
   1. Guru dapat melakukan absensi menggunakan qr code yang sudah diberikan.
   2. Guru dapat memverifikasi kehadiran siswa yang mengalami kendala dalam pemindaian *QR code*.
   3. Guru dapat memberikan catatan tambahan pada data kehadiran siswa (misalnya alasan keterlambatan).
   4. Guru dapat mencetak laporan absensi untuk kelas

c. Analisis kebutuhan siswa
   1. Siswa dapat melakukan absensi menggunakan qr code yang sudah diberkan.
   2. Siswa dapat melihat histori kehadiran mereka sendiri dari hasil rekap absensi.
   3. Siswa dapat menerima pemberitahuan terkait status kehadiran atau absensi khusus (izin/sakit)

d. Analisa kebutuhan system absensi berbasis QR *code*
   1. Sistem dapat menghasilkan *QR code* yang digunakan untuk mencatat kehadiran.
   2. Sistem dapat mencatat waktu dan lokasi pemindaian *QR code* secara otomatis.
   3. Sistem dapat memberikan notifikasi jika terdapat kehadiran yang tidak sah (misalnya *QR code* palsu).

3.2. Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

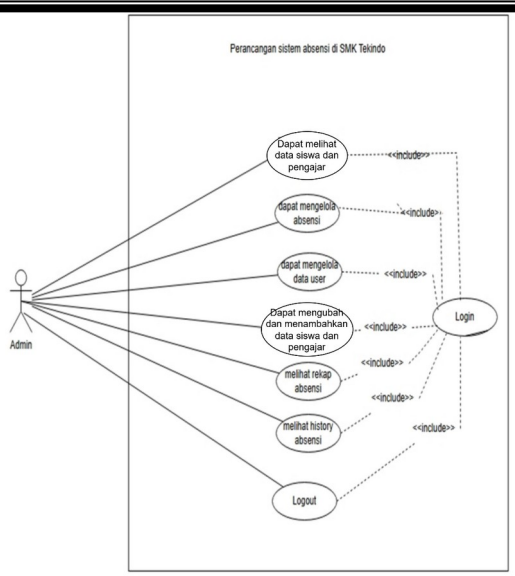
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang dikembangkan. Diagram ini berfungsi untuk memberikan gambaran mengenai fungsi-fungsi utama yang terdapat dalam sistem serta bagaimana pengguna dapat berinteraksi dengan sistem tersebut. Dalam sistem informasi absensi berbasis QR Code pada SMK Tekindo Bogor, terdapat beberapa aktor yang terlibat dalam penggunaan sistem, yaitu administrator, kepala sekolah, guru, dan siswa. Masing-masing aktor memiliki hak akses dan fungsi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan sistem. *Use Case Diagram* ini digunakan untuk memodelkan proses-proses yang dapat dilakukan oleh setiap aktor, seperti pengelolaan data siswa, proses absensi menggunakan QR Code, serta pengolahan dan pembuatan laporan kehadiran siswa.

Berikut *use case diagram* pada penelitian ini:

This is an open access article under the CC–BY-SA license

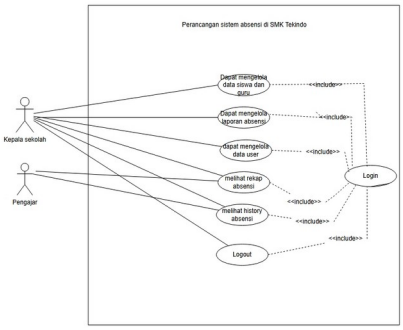
Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024
Submitted: **19/10/2025**; Accepted: **29/10/2026**; Published: **16/06/2026**

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 3 Juni 2026, Page 346-354
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin



Gambar 2. *Use case diagram Admin*

Use Case Diagram pada gambar 1 menunjukkan interaksi antara **aktor Admin** dengan sistem informasi absensi berbasis QR Code di SMK Tekindo Bogor. Admin memiliki akses untuk **login ke sistem, melihat data pengajar, melihat data siswa, melihat data absensi, serta melihat laporan absensi**. Selain itu, admin juga dapat **mengelola data pengajar dan data siswa** yang meliputi proses menambah, mengubah, dan menghapus data. Seluruh aktivitas tersebut dilakukan untuk memastikan pengelolaan data dan pemantauan kehadiran berjalan dengan baik, kemudian diakhiri dengan proses **logout** dari system.



Gambar 3. *Use case diagram user*

Pada gambar 2 menjelaskan interaksi antara **aktor Kepala Sekolah dan Pengajar** dengan sistem informasi absensi berbasis QR Code di SMK Tekindo Bogor. Kedua aktor memiliki akses untuk **login ke dalam sistem** dan menggunakan beberapa fitur yang tersedia, seperti **melihat data siswa, melihat data pengajar, melihat data absensi, serta melihat riwayat (history) absensi**. Fitur-fitur tersebut memungkinkan kepala sekolah dan pengajar untuk memantau kehadiran siswa secara lebih mudah dan terstruktur. Setelah selesai menggunakan sistem, pengguna dapat **keluar dari sistem melalui proses logout** sebagai bentuk pengamanan akses. Diagram ini menunjukkan bahwa sistem menyediakan fasilitas monitoring data absensi bagi pihak sekolah untuk mendukung pengelolaan kehadiran secara lebih efektif.

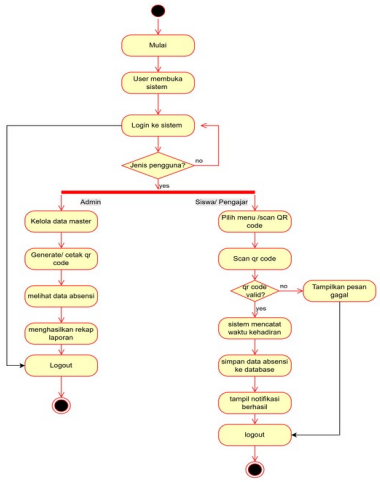
b. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas yang terjadi pada sistem absensi berbasis QR Code secara lebih rinci dari awal hingga akhir proses. Diagram ini menunjukkan urutan kegiatan yang dilakukan oleh setiap aktor dalam sistem, yaitu admin, siswa, dan pengajar, mulai dari proses membuka sistem, melakukan login, memilih menu yang tersedia, hingga melakukan proses absensi atau pengelolaan data. Dengan adanya activity diagram, alur kerja sistem dapat dipahami secara lebih jelas karena menampilkan proses pengambilan keputusan, interaksi pengguna dengan sistem, serta bagaimana sistem memproses dan menyimpan data absensi ke dalam basis data. Diagram ini membantu dalam memastikan bahwa setiap proses dalam sistem telah dirancang secara sistematis dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

This is an open access article under the CC–BY-SA license

Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024
Submitted: **19/10/2025**; Accepted: **29/10/2026**; Published: **16/06/2026**

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 3 Juni 2026, Page 346-354
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

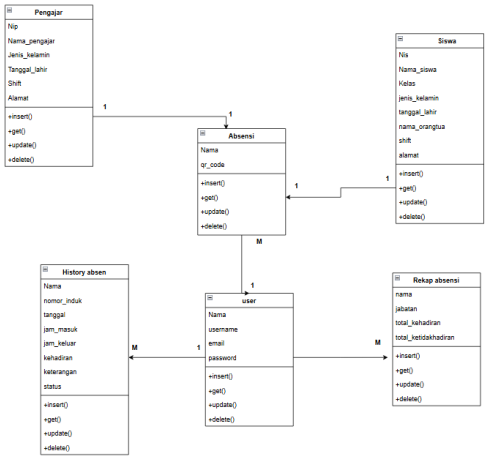


Gambar 4. *Activity diagram* absensi QR *code*

Pada gamabr 3 menjelaskan alur proses pada sistem absensi berbasis QR Code yang melibatkan tiga peran utama yaitu admin, siswa, dan pengajar. Proses dimulai dari pengguna membuka sistem dan melakukan login, kemudian sistem memverifikasi akses pengguna. Admin dapat mengelola data master seperti data siswa, pengajar, dan melihat laporan absensi, sedangkan siswa dan pengajar melakukan absensi dengan memindai QR Code. Sistem kemudian memverifikasi QR Code, mencatat waktu kehadiran, dan menyimpan data absensi ke dalam database. Setelah seluruh proses selesai dilakukan, pengguna dapat keluar dari sistem melalui fitur logout.

c. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari sistem absensi berbasis QR Code yang dirancang pada penelitian ini. Diagram ini menunjukkan kelas-kelas utama yang terdapat dalam sistem, atribut yang dimiliki oleh setiap kelas, serta hubungan antar kelas yang saling berinteraksi dalam pengelolaan data. Melalui class diagram, dapat terlihat bagaimana data seperti siswa, pengajar, pengguna, dan absensi saling terhubung dalam basis data sistem. Dengan adanya pemodelan ini, perancangan struktur sistem menjadi lebih terorganisir sehingga memudahkan proses pengembangan dan implementasi perangkat lunak



Gambar 5. *Class diagram*

Pada gambar 4 menjelaskan tentang struktur *class* pada sistem absensi berbasis QR Code yang terdiri dari beberapa entitas utama yaitu **Pengajar, Siswa, Absensi, User, History Absen,** dan **Rekap Absensi**. Kelas **Pengajar** dan **Siswa** menyimpan data identitas masing-masing yang kemudian terhubung dengan kelas **Absensi** sebagai pencatat kehadiran melalui QR Code. Data absensi yang telah tercatat selanjutnya disimpan dalam **History Absen** untuk mencatat riwayat kehadiran secara lebih detail seperti tanggal, jam masuk, jam keluar, dan status kehadiran. Kelas **User** berfungsi sebagai pengelola akun yang digunakan untuk mengakses sistem, sedangkan **Rekap Absensi** digunakan untuk menyimpan ringkasan jumlah kehadiran dan ketidakhadiran. Hubungan antar kelas tersebut menunjukkan keterkaitan data yang memungkinkan sistem mengelola proses absensi, penyimpanan riwayat, serta pembuatan laporan kehadiran secara terintegrasi.

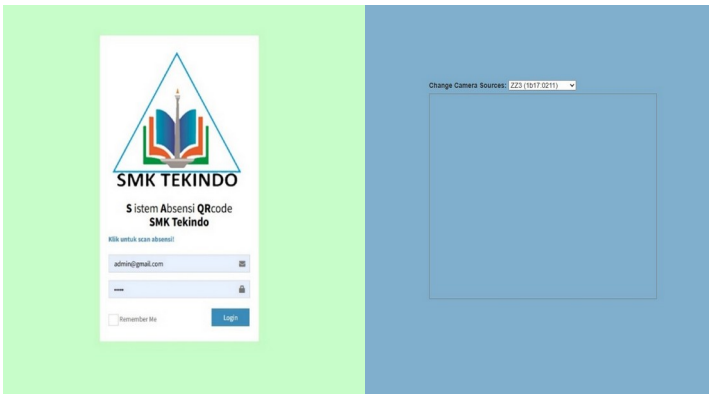
3.3. Implemetasi

This is an open access article under the CC–BY-SA license

Submitted: **19/10/2025**; Accepted: **29/10/2026**; Published: **16/06/2026**

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 3 Juni 2026, Page 346-354
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

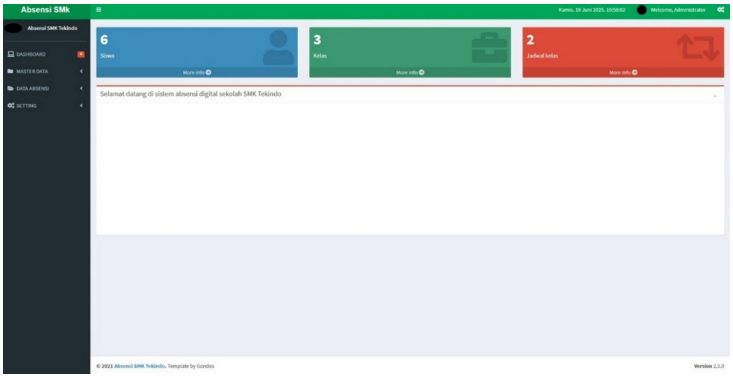
a. Halaman *Login*



Gambar 6. Halaman *Login*

Halaman *Login* sistem Absensi *Qr code* SMK Tekindo Menampilkan Logo Sekolah ,*Form* input *Email* (Admin) dan kata sandi, tombol klik untuk scan absensi, tombol *remember me* (*optional*),serta tombol *login* untuk masuk ke website Absensi *QR code* SMK Tekindo, dilengkapi dengan fitur scan *Qr Code* untuk pengajar dan siswa bisa melakukan absen.

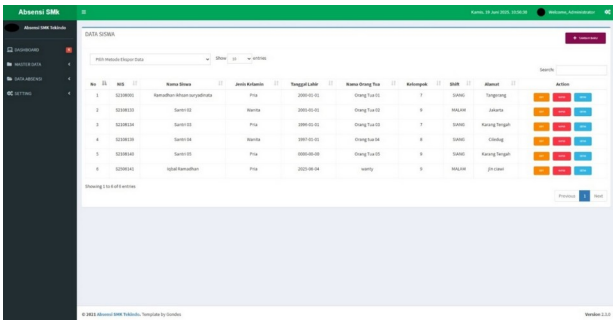
b. Halaman Dashboard



Gambar 7. Halaman *Dashboard*

Halaman *Dashboard* sistem absensi *Qr code* SMK Tekindo menampilkan data Siswa, data kelas,dan jadwal kelas untuk Admin bisa melihat semua data siswa di*dashboard* utama , serta dilengkapi sebuah *text* yang akan bisa diganti ketika dibutuhkan.

c. Halaman Master Data



Gambar 8. Halaman master data

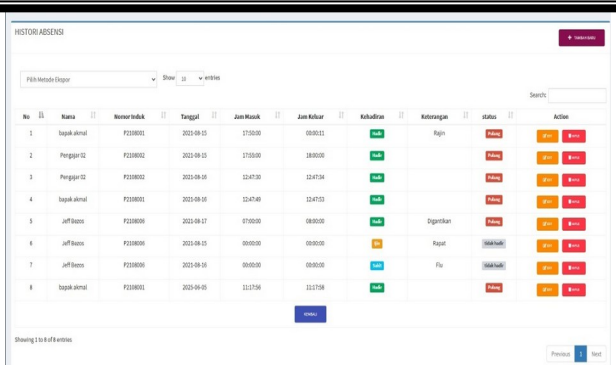
Halaman *Master Data* menampilkan data siswa , data jadwal ,data pengajar,dan data kelas. Dilengkapi fitur untuk mengubah data siswa dan pengajar , menambahkan data siswa dan pengajar,serta mencetak *Qr code* siswa dan guru yang akan dibuatkan kartu id sebagai tanda pengenal sekaligus untuk absensi.

d. Halaman Data Absensi

This is an open access article under the CC–BY-SA license

Submitted: **19/10/2025**; Accepted: **29/10/2026**; Published: **16/06/2026**

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 3 Juni 2026, Page 346-354
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin



Gambar 9. Halaman data absensi

Halaman Data Absensi (Pengajar dan Siswa) menampilkan histori absensi,dan rekap absensi. Data ditampilkan dalam Dua table terpisah, masing-masing dilengkapi fitur *ekspor* ke *excel*,dan juga bisa di print ,ketika siswa dan pengajar sudah melakukan absensi dia akan di catat otomatis di Data rekap absensi (untuk Bulanan), dan juga Histori absen (untuk harian).

e. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem informasi absensi berbasis QR Code yang telah dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang. Pada penelitian ini, metode pengujian yang digunakan adalah ***black-box testing***, yaitu metode pengujian yang berfokus pada pemeriksaan fungsi sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan tanpa melihat struktur kode program secara langsung. Pengujian dilakukan pada beberapa fitur utama sistem seperti proses login, pengelolaan data master, serta proses pencatatan dan rekapitulasi absensi yang dapat di lihat pada Tabel 1. Melalui pengujian ini, diharapkan setiap fitur pada sistem dapat bekerja dengan baik, meminimalkan kesalahan, serta memastikan bahwa sistem siap untuk digunakan oleh pengguna.

Berikut tabel pengujian pada penelitian yang dilakukan.

Tabel 1. Pengujian unit pada halaman data absensi

Skenario Uji	*Test Case*	Hasil yang Diinginkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Apabila halaman Master Data Absensi	Menampilkan daftar rekap Absensi dan histori absen	Sistem menampilkan seluruh data siswa dan pengajar yang tersimpan di *database*	Sesuai yang diharapkan	*Valid*
Apabila pengguna melakukan pencarian dengan kata kunci yang sesuai	Fitur pencarian	Sistem memfilter dan menampilkan data siswa dan pengajar yang sesuai dengan kata kunci	Sesuai yang diharapkan	*Valid*
Apabila pengguna mengisi form tambah data siswa dan pengajar tanpa melengkapi semua kolom, lalu klik simpan	Tambah data Rekap absensi dan histori absen (form tidak lengkap)	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan peringatan "Mohon isi kolom ini"	Sesuai yang diharapkan	*Valid*
Apabila pengguna mengisi form tambah data siswa dan pengajar dengan format data yang salah, lalu	Tambah data rekap absensi dan histori absensi(format tidak *Valid*)	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan kesalahan format	Sesuai yang diharapkan	*Valid*
Apabila pengguna mengedit data siswa dan pengajar mengubahnya menjadi format salah	Edit data Rekap Absensi dan history absen(format tidak *Valid*)	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan kesalahan	Sesuai yang diharapkan	*Valid*
Apabila pengguna menghapus salah satu data siswa dan pengajar	Hapus data siswa dan pengajar	Sistem menampilkan konfirmasi, lalu menghapus data jika dikonfirmasi	Sesuai yang diharapkan	*Valid*
Apabila pengguna klik tombol	*Export* data rekap	Sistem mengunduh file	Sesuai yang	*Valid*

This is an open access article under the CC–BY-SA license

Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024
Submitted: **19/10/2025**; Accepted: **29/10/2026**; Published: **16/06/2026**

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 3 Juni 2026, Page 346-354
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

Skenario Uji	*Test Case*	Hasil yang Diinginkan	Hasil Uji	Kesimpulan
"*Export* Excel"	absensi dan history absenpengajar	Excel yang berisi seluruh data siswa dan pengajar	diharapkan	

Berdasarkan hasil penelitian diatas penerapan sistem informasi absensi berbasis QR Code menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat memberikan dampak positif terhadap pengelolaan administrasi sekolah. Sistem yang dikembangkan tidak hanya meningkatkan kecepatan proses absensi, tetapi juga membantu meningkatkan transparansi dan akurasi data kehadiran siswa. Hal ini penting karena data kehadiran merupakan salah satu indikator yang sering digunakan oleh pihak sekolah dalam melakukan evaluasi kedisiplinan serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Selain itu, sistem yang dikembangkan juga memberikan kemudahan bagi guru dan pihak administrasi sekolah dalam mengakses laporan kehadiran secara lebih cepat dan terstruktur. Dengan adanya fitur rekapitulasi data secara otomatis, proses pengolahan data absensi yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diminimalkan sehingga mengurangi potensi kesalahan pencatatan data. Kondisi ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi QR Code dalam sistem informasi sekolah dapat menjadi salah satu langkah strategis dalam mendukung transformasi digital di lingkungan pendidikan.

Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan pada penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi QR Code dalam sistem presensi mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan metode Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan sistem informasi mampu mempercepat proses pembangunan aplikasi serta memungkinkan keterlibatan pengguna secara aktif dalam proses pengembangan sistem. Dengan demikian, metode RAD dapat menjadi alternatif pendekatan pengembangan sistem yang efektif dalam membangun aplikasi berbasis kebutuhan pengguna di lingkungan pendidikan.

Meskipun sistem yang dikembangkan telah menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan efisiensi proses absensi, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Sistem yang dikembangkan masih bergantung pada ketersediaan perangkat pemindai QR Code serta koneksi jaringan yang stabil agar proses absensi dapat berjalan dengan optimal. Selain itu, penelitian ini hanya dilakukan pada satu institusi pendidikan sehingga hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasikan secara luas pada seluruh sekolah dengan karakteristik yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem dengan integrasi teknologi lain seperti aplikasi mobile atau sistem autentikasi tambahan guna meningkatkan keamanan serta fleksibilitas penggunaan system.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi absensi berbasis QR Code yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan kehadiran siswa di SMK Tekindo Bogor melalui proses pencatatan yang lebih terstruktur, akurat, dan terkomputerisasi. Penerapan metode Rapid Application Development (RAD) juga mendukung proses pengembangan sistem secara cepat dengan melibatkan pengguna dalam setiap tahap perancangan sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan sekolah. Meskipun demikian, implementasi sistem masih memiliki keterbatasan pada ketergantungan terhadap perangkat pemindai dan koneksi jaringan serta masih diuji pada satu institusi pendidikan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sistem dengan integrasi aplikasi mobile atau teknologi autentikasi tambahan serta melakukan pengujian pada lebih banyak institusi pendidikan untuk meningkatkan keamanan, fleksibilitas, dan generalisasi penerapan system.

REFERENCES

[1] Y. Darnita and A. Pitriyo, "Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Web Pada SMAN 05 Seluma Dengan Menggunakan Kode QR," vol. 20, no. 1, pp. 25–33, 2024.

[2] R. N. Alief and H. Rianto, "Perancangan Sistem Absensi Siswa Berbasis Quick Response (QR) Code Menggunakan Framework JavaScript," vol. 6, no. 2, pp. 89–97, 2025.

[3] G. Abdurrahman, R. Umilasari, A. M. Zakiyyah, and W. Camerino, "Pendampingan Sistem Absensi Siswa Berbasis QR Code SMK N 8 Jember," vol. 8, no. 1, pp. 78–84, 2025.

[4] D. J. Irawan and E. Adriantantri, "PEMANFAATAN QR-CODE SEGABAI MEDIA PROMOSI TOKO," *J. Mnemon.*, vol. 1, no. 2, pp. 56–61, 2018, [Online]. Available: https://ejournal.itn.ac.id/mnemonic/article/view/39/41

[5] M. A. Sobarnas, F. Abdillah, and A. Imamuddin, "Sistem absensi siswa berbasis QR code dan internet of things dengan notifikasi kehadiran real-time kepada Orang Tua QR code and internet of things-based student attendance system with real-time parent notification," vol. 7, pp. 9–18, 2026.

[6] M. N. Aprillia, F. W. Christanto, B. P. Zen, and H. Maulana, "Implementasi Teknologi QR Code pada Sistem Absensi Karyawan Berbasis Website," vol. 3, no. 1, pp. 39–50, 2025.

[7] F. Fahlevi, "Student Attendance Information System using Android-Based QR Code (Case Study of SMK

This is an open access article under the CC–BY-SA license

Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024
Submitted: **19/10/2025**; Accepted: **29/10/2026**; Published: **16/06/2026**

Negeri 3 Lubuklinggau)," *JUPITER*, vol. 14, no. 2-b, pp. 317–327, 2022, [Online]. Available: https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/jupiter/article/view/5103/2192

[8] A. Baiin, S. Mulyana, V. Cornelista, and R. Maulana, "Rancang Bangun Aplikasi Presensi Siswa Menggunakan QR Code Pada SMK Negeri 3 Pontianak," no. 1, pp. 34–46, 2024.

[9] V. N. Juli, E. Rahmawati, H. Brawijaya, D. Andriansyah, and E. Mufida, "Computer Science (CO-SCIENCE) Optimalisasi Presensi Sekolah Berbasis QR Code dengan Metode Rapid Application Development," vol. 5, no. 2, pp. 87–94, 2025.

[10] R. Pressman, S and B. Maxim, R, *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 9th ed*, 9th ed. New York: McGraw-Hill, 2020. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=bL7QZHtWvaUC&oi=fnd&pg=PA1&dq=R.+S.+Pressman+and+B.+R.+Maxim,+Software+Engineering:+A+Practitioner's+Approach,+9th+ed.+New+York:+McGraw-Hill,+2020&ots=O9A9bUtK5n&sig=r29ydH8bu5KhlWU3Nj_1Lfx9mJ4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

[11] E. Kendall, K and E. Kendall, J, *Systems Analysis and Design*, 10th ed. Boston: Pearson, 2021.

[12] I. Sommerville, *Software Engineering*, 3rd ed. Boston: Pearson, 2020.

[13] M. Fowler, *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*, 3rd ed. Boston: Addison-Wesley, 2018.

This is an open access article under the CC–BY-SA license

Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024
Submitted: **19/10/2025**; Accepted: **29/10/2026**; Published: **16/06/2026**