



Perancangan Sistem Absensi Siswa Berbasis Website Menggunakan QR Code di SMK Kartika X-2

Nurhalimah^{1*}, Adi Riskiyanto², Maulana Malik³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}dosen02956@unpam.ac.id, ²adiriskiyanto91@gmail.com, ³maulanamalik0213@gmail.com
(* : coressponding author)

Abstrak—Perkembangan dunia digital telah membawa dampak baik untuk banyak hal, termasuk cara mengelola urusan administrasi di sekolah. Di SMK Kartika X-2, pencatatan kehadiran siswa masih dilakukan secara manual. Hal ini bisa saja membuat data terlambat diolah, terjadi kekeliruan saat mencatat, dan bahkan ada kemungkinan data absensi diubah-ubah. Proyek ini ingin membuat sebuah sistem kehadiran siswa yang bisa diakses lewat internet, dengan memakai teknologi Kode QR untuk mengenali siapa saja yang hadir. Pembuatan sistemnya menggunakan cara Agile, yang membolehkan adanya perubahan kecil saat pengerjaan. Data untuk penelitian ini diambil dari pengamatan langsung dan ngobrol dengan orang-orang di sekolah. Sistem yang dibuat punya fitur pindai Kode QR untuk mencatat kehadiran secara otomatis dan mengelola data kehadiran lewat internet, dengan tiga macam pengguna yaitu Admin, Guru, dan Siswa. Tahap-tahap perancangannya meliputi pembuatan bagan alur kejadian, bagan kegiatan, bagan urutan kejadian, bagan kelas, serta bentuk penyimpanan data. Hasil dari rancangan ini memperlihatkan bahwa sistem yang dibuat bisa membuat proses kehadiran jadi lebih lancar, mengurangi kekeliruan saat mencatat, dan membantu memantau kehadiran siswa secara langsung.

Kata Kunci: Sistem Kehadiran, Kode QR, Internet, Agile, SMK Kartika X-2

Abstract—The development of the digital world has had a positive impact on many areas, including how administrative tasks are managed in schools. At SMK Kartika X-2, student attendance is still recorded manually. This can lead to delays in data processing, errors during recording, and even the possibility of attendance data being tampered with. This project aims to create a student attendance system accessible via the internet, utilizing QR code technology to identify attendees. The system is developed using the Agile methodology, which allows for minor adjustments during the development process. Data for this research was collected through direct observation and interviews with school staff. The developed system features QR code scanning to automatically record attendance and manage attendance data via the internet, with three user roles: Admin, Teacher, and Student. The design phases included the creation of a state transition diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, and data storage schema. The results of this design demonstrate that the developed system can streamline the attendance process, reduce errors in recording, and facilitate real-time monitoring of student attendance.

Keywords: Attendance System, QR Code, Internet, Agile, SMK Kartika X-2

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam bidang informasi telah mendorong banyak institusi untuk memanfaatkan teknologi modern dalam mendukung kegiatan operasional sehari-hari. Dalam dunia pendidikan, adopsi sistem informasi menjadi salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data serta mempercepat proses administrasi di sekolah. Penggunaan teknologi ini juga bisa membantu mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pencatatan yang sering terjadi pada metode manual. Sekolah Menengah Kejuruan Kartika X-2 yang terletak di Jakarta Selatan masih menerapkan cara tradisional untuk mencatat kehadiran siswa. Kehadiran siswa biasanya dicatat melalui buku absensi atau dengan memanggil nama siswa langsung oleh guru saat proses belajar mengajar. Metode ini memerlukan waktu yang cukup lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam data kehadiran. Selain tidak efisien, metode absensi tradisional juga memiliki beberapa kelemahan seperti tingginya kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan, sulitnya melakukan rekapitulasi data, dan keterbatasan dalam memantau kehadiran dengan cepat. Kondisi ini dapat berdampak negatif pada kualitas pengelolaan administrasi sekolah, terutama jika jumlah siswa yang harus diatur cukup besar.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi berbasis web dapat membantu mengatasi permasalahan ini. Sistem absensi yang menggunakan QR Code terbukti



mampu mempercepat proses pencatatan kehadiran serta meningkatkan akurasi data yang dihasilkan. Selain itu, penerapan metode Agile dalam pengembangan sistem memberikan fleksibilitas yang lebih baik karena memungkinkan penyesuaian kebutuhan selama proses pengembangannya. Berdasarkan kondisi yang ada, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem absensi siswa berbasis website dengan dukungan teknologi QR Code di SMK Kartika X-2. Sistem yang diusulkan diharapkan dapat mendukung proses presensi yang lebih cepat, akurat, dan terintegrasi sehingga memudahkan pihak sekolah dalam mengelola dan memantau kehadiran siswa.

2. METODE

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode Agile sebagai cara dalam pengembangan sistem. Pemilihan metode ini didasarkan pada kemampuannya untuk mendukung proses pengembangan yang dilakukan secara bertahap dan adaptif sesuai dengan keinginan pengguna. Dengan pendekatan Agile, setiap perubahan dalam kebutuhan dapat diakomodasi dengan lebih cepat sehingga sistem yang dihasilkan lebih relevan dengan kondisi di lapangan. Langkah-langkah yang dilakukan mencakup identifikasi kebutuhan, perancangan sistem, pelaksanaan, pengujian, dan evaluasi untuk memastikan bahwa semua fungsi beroperasi sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara agar informasi yang didapat cocok dengan apa yang penelitian inginkan. Pengamatan dilakukan dengan melihat langsung bagaimana kehadiran itu terjadi di sekolah. Tanya jawab dipakai untuk dapat informasi dari orang-orang yang tahu soal apa yang dibutuhkan sistem dan apa saja susah dalam mencatat kehadiran. Selain itu, membaca buku juga dilakukan dengan mempelajari banyak sumber yang berhubungan dengan sistem informasi, teknologi internet, dan cara pakai Kode QR. Cara menjelaskan juga dipakai untuk menggambarkan keadaan sistem yang sekarang dan juga mencari jalan keluar yang pas untuk masalah yang ada.

- Observasi: Observasi, dilakukan dengan melihat secara langsung proses pengumpulan kehadiran yang sedang berlangsung di SMK Kartika X-2 untuk memahami cara kerja sistem yang dipakai.
- Wawancara: Dilaksanakan dengan pihak sekolah untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan sistem dan tantangan yang dihadapi dalam proses pengumpulan kehadiran.
- Studi Pustaka: Dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber yang berkaitan dengan sistem informasi, teknologi web, QR Code, dan pendekatan Agile.
- Metode Deskriptif: digunakan untuk menggambarkan situasi sistem yang ada serta merumuskan solusi berdasarkan masalah yang telah ditemukan.

2.3 Alat dan Teknologi

Sistem dikembangkan menggunakan Node.js sebagai bagian backend, MySQL sebagai database, serta HTML dan CSS untuk tampilan depan. sebagai teknologi pembentuk antarmuka pengguna. Sistem dijalankan pada laptop yang menggunakan processor Core i5, memori RAM 8 GB, dan hard disk SSD dengan kapasitas 512 GB. Perangkat tersebut berjalan dengan sistem operasi Windows 11 dan menggunakan browser Google Chrome.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa siswa di SMK Kartika X-2 masih mencatat absensi secara manual dengan menggunakan daftar hadir. Setiap hari, guru mencatat kehadiran siswa, lalu mengumpulkan data secara berkala. Metode ini menimbulkan berbagai masalah, seperti meningkatnya ketergantungan pada dokumen fisik, lamanya waktu untuk memproses data, serta potensi kesalahan yang disebabkan oleh faktor manusia. Selain itu, menyimpan data dalam format kertas berisiko terhadap kehilangan dan kerusakan dokumen. Situasi ini juga mempersulit pihak



sekolah dalam mendapatkan informasi tentang kehadiran siswa dengan cepat dan tepat.

3.2 Perancangan Sistem

Sistem absensi berbasis website dirancang dengan melibatkan tiga peran utama, yaitu Admin, Guru, dan Siswa. Admin mendapatkan akses penuh untuk mengelola informasi siswa, jadwal pelajaran, dan data kehadiran. Guru bertugas memonitor dan mengelola informasi absensi. Siswa menggunakan sistem untuk mencatat kehadiran dengan cara memindai kode QR sekaligus. Mengakses riwayat kehadirannya.

Perancangan sistem mencakup diagram-diagram berikut:

- Use Case Diagram: Menggambarkan interaksi antara berbagai aktor, yaitu Admin, Guru, dan Siswa, serta hubungan yang ada di antara mereka..
- Activity Diagram: Menunjukkan urutan langkah-langkah dalam setiap aktivitas sistem, mulai dari proses login hingga pengelolaan.
- Sequence Diagram: Menampilkan urutan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu yang terjadi..
- Class Diagram: Menampilkan urutan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu yang terjadi.

3.3 Perancangan Database

Database tersebut dibuat dengan menggunakan MySQL dan dilakukan normalisasi agar hubungan antar tabel tersusun dengan rapi dan terorganisir. Dalam database tersebut terdapat sepuluh tabel utama, yaitu User, Guru, Siswa, Kelas, Jadwal, Mata Pelajaran, serta beberapa tabel lainnya. Presensi, sesi QR, token QR, dan log aktivitas.

Tabel 1. Relasi Entitas Utama pada Database Sistem Absensi

Entitas 1	Relasi	Entitas 2	Keterangan
Jurusan	1:M	Kelas	1 jurusan memiliki banyak kelas
Users (Siswa)	1:M	Kehadiran	1 siswa memiliki banyak data absensi
Users (Guru)	1:M	Sesi Kehadiran	1 guru dapat membuat banyak sesi QR
Subject	1:M	Jadwal Kelas	1 mata pelajaran memiliki banyak jadwal
Guru	M:M	Mata Pelajaran	Melalui tabel Teacher_Subjects
Siswa	M:M	Kelas	Melalui tabel Student_Classes

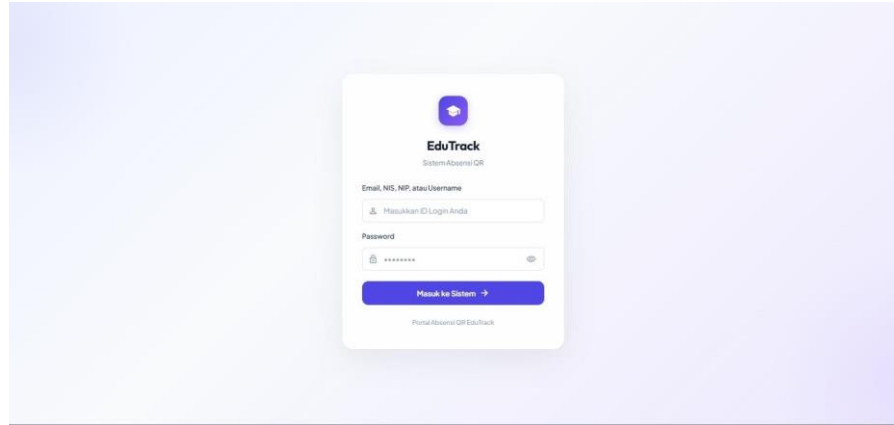


JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 3 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 872-877

3.4 Perancangan Antarmuka

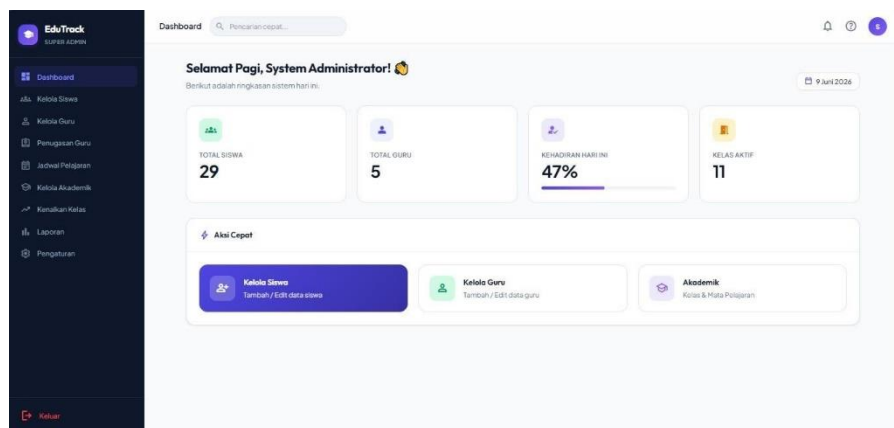
Perancangan antarmuka sistem mencakup empat halaman utama, yaitu:

1. Halaman Login sebagai gerbang akses untuk semua pengguna;



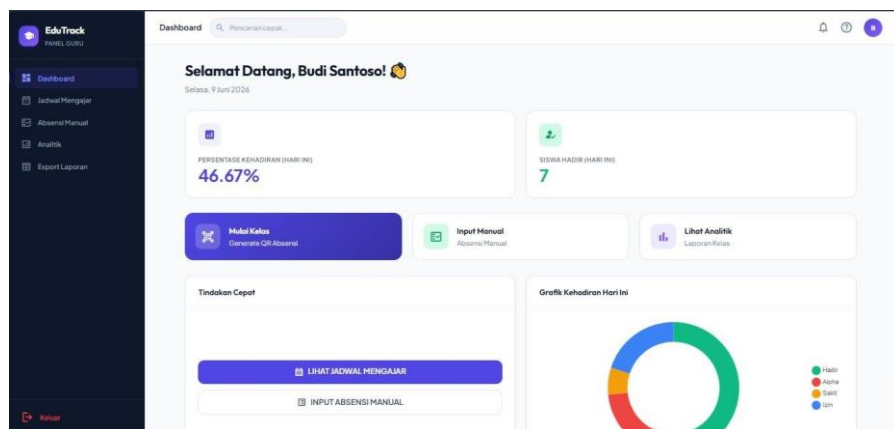
Gambar 1. Halaman Login

2. Halaman Dashboard Admin yang menampilkan menu pengelolaan data siswa, jadwal, dan absensi;



Gambar 2. Halaman Dashboard Admin

3. Halaman Dashboard Guru yang menampilkan menu pemantauan kehadiran dan pengelolaan absensi;

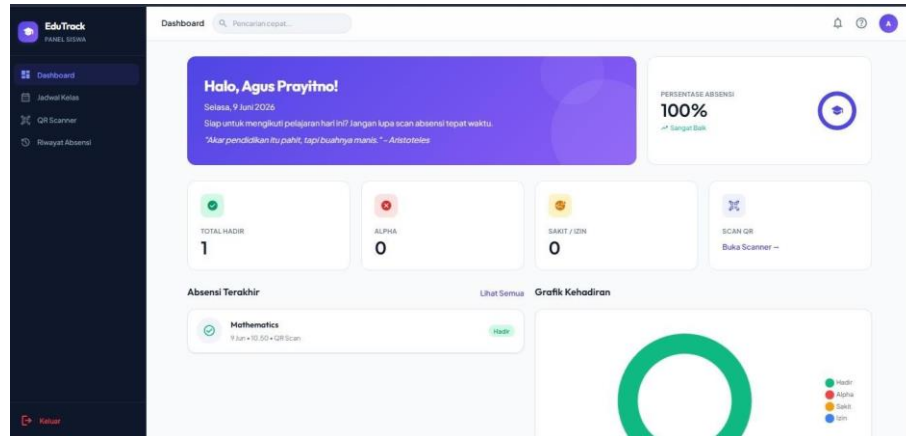


Gambar 3. Halaman Dashboard Guru



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 3 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 872-877

4. Halaman Dashboard Siswa yang menampilkan fitur pemindaian QR Code dan riwayat kehadiran.



Gambar 4. Halaman Dashboard Siswa

3.5 Implementasi Sistem

Sistem absensi berbasis web ini menawarkan sejumlah fitur utama sebagai berikut:

- a. Pemindaian Kode QR: Siswa melakukan absensi dengan men-scan QR Code yang dibuat oleh sistem di setiap sesi pelajaran, sehingga kehadiran tercatat secara otomatis.
- b. Perekaman Otomatis: Data kehadiran disimpan secara langsung dalam database bersamaan dengan waktu pelaksanaan absensi tanpa perlu melakukan pencatatan secara manual.
- c. Manajemen Pengguna: Sistem memberikan akses yang berbeda untuk Admin, Guru, dan Siswa sesuai dengan kebutuhan masing-masing pihak.
- d. Pengawasan Langsung: Guru dan Admin dapat melihat data kehadiran siswa secara real-time melalui dashboard yang ada di dalam sistem.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil rancangan yang telah dilaksanakan, sistem absensi siswa yang menggunakan website dengan pemanfaatan QR Code dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan kehadiran di SMK Kartika X-2. Dengan mendigitalisasi proses presensi, pencatatan data dapat dipercepat, akurasi informasi dapat ditingkatkan, dan ketergantungan pada metode manual yang selama ini diterapkan dapat dikurangi. Sistem yang dirancang juga memberikan bantuan kepada pihak sekolah dalam menyusun dan memantau data kehadiran dengan lebih terstruktur dan terintegrasi. Selain meningkatkan efisiensi dalam hal administrasi, penerapan sistem ini bisa mengurangi kesalahan dalam pencatatan dan meningkatkan transparansi data kehadiran siswa. Pada tahap pengembangan selanjutnya, sistem ini dapat ditambah dengan fitur pemberitahuan kepada orang tua, dukungan aplikasi mobile, serta mekanisme keamanan tambahan untuk memperkuat validasi QR Code dan mengurangi kemungkinan penyalahgunaan sistem.

REFERENCES

- Bilqis, Y. T., Herdianto, & Hendry. (2025). Sistem Absensi Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode QR Code pada Kantor Desa Cinta Raja. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(1), 86–93.
- Fadilah, A., Yahya, M., & Rahman, E. S. (2024). Pengembangan Sistem Absensi QR Code Berbasis Web untuk Siswa Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 4 Makassar. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multi Disiplin*, 2(4), 1060–1073.
- Gustiani, W., & Sepriano. (2022). Perancangan Website Berita Menggunakan HTML dan CSS. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Hamuda, H., & Firdaus, M. F. (2025). Aplikasi Sistem Absensi Digital Berbasis QR Code pada SMAN 16 Kabupaten Tangerang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat - Teknologi Digital Indonesia*, 4(2), 149–157.
- Hardinata, M. F., Annisa, C., Sandi, D. B., Farhan, G., Tuzahra, N. N., Ramadhan, R., & Sebayang, F. A. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Teknologi QR Code. *JATI*



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 3 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 872-877

- (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 9(1).
- Hasugian, H., & Ramdhani, L. S. (2019). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Informasi*.
- Kastella, T. B., & Ujianto, E. I. H. (2025). Penerapan Teknologi QR Code untuk Meningkatkan Efisiensi Absensi Karyawan Berbasis Android. *Tim Terapan Informatika Nusantara*, 6(7), 859–871.
- Liwun, G. P., Ishak, M. I., & Weking, A. N. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Online Berbasis Website Menggunakan Metode Index Field. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 4(2), 7283–7293.
- Niklas, H., Haikal, M., & Atmojo, W. T. (2024). Implementasi Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Absensi Berbasis Web dengan Menggunakan Geofencing.
- Nuryamin, Y., Risyda, F., & Kadafi, A. R. (2025). Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa Menggunakan Teknologi QR Code Berbasis Website. *JSI Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma*, 13(2), 85–95.
- Panjaitan, J., & Pakpahan, A. (2022). Perancangan Sistem Absensi Care Group Mahasiswa Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Development. *Studi Kasus: Universitas Advent Indonesia*.
- Pertiwi, T. A., Luchia, N. T., Sinta, P., Dahlia, A., Fachrezi, I. R., & Aprinastya, R. (2023). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development.
- Pratama, R. M., Alam, I. N., Suryanegara, M., & Ananda, A. S. (2025). Pengembangan Sistem Absensi Online Berbasis QR Code dengan Rotasi Kode untuk Meningkatkan Keamanan dan Efisiensi. *KOHESI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 9(4).
- Prayogge, M. R., & Megawati. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(9), 18–25.
- Putri, T. J., & Septanto, H. (2024). Perancangan Sistem Absensi Berbasis Web Menggunakan Kode Barcode di PT Azhan Group. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(3), 3143–3150.
- Rafai, M., Solikhun, & Safii, M. (2024). Perancangan Absensi QR Code Mahasiswa Berbasis Website pada STIKOM Tunas Bangsa Pematang Siantar Menggunakan Metode Agile.
- Trimahardika, Z., Huda, M. I., & Djutalov, R. (2023). Perancangan Sistem Aplikasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP di PT. Muloska Pratama.