

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI DAN PEMANTAUAN KEHADIRAN SISWA BERBASIS WEB PADA SMK NEGERI 3 MERANGIN

Muhammad Arif, Yohanes, Nabila Sasgita

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Merangin, Jambi, Indonesia

Email: clashserarif66@gmail.com, yohanes.azka@gmail.com, Nabilasasgita@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan kehadiran siswa di SMK Negeri 3 Merangin masih bertumpu pada pencatatan manual. Cara kerja tersebut membuat pembaruan data terlambat, membuka peluang terjadinya kekeliruan input, dan memperpanjang proses penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan menghasilkan sistem berbasis web yang mendukung pencatatan sekaligus pemantauan kehadiran siswa. Sistem dikembangkan dengan metode Prototype agar pihak sekolah dapat menilai model awal, menyampaikan kebutuhan, dan mengevaluasi perbaikannya sebelum aplikasi diterapkan secara penuh. PHP digunakan untuk membangun aplikasi, MySQL untuk menyimpan data, dan QR Code sebagai sarana identifikasi pada proses absensi. Aplikasi menyediakan akses berbeda bagi Admin, Guru, Wali Kelas, dan Wali Murid. Ruang lingkup fungsinya meliputi pengelolaan data guru, siswa, pengguna, dan profil sekolah; pencatatan kehadiran melalui QR Code maupun input manual; pendataan status sakit, izin, dan alfa; pemantauan siswa yang belum hadir; pengaturan waktu absensi; pembuatan rekap bulanan dan persentase kehadiran; serta penyampaian informasi kepada wali murid. Hasil implementasi menunjukkan bahwa data kehadiran dapat dikelola dalam satu sistem, laporan tersusun secara otomatis, dan setiap pengguna dapat mengakses informasi sesuai kewenangannya. Kondisi tersebut membantu pihak sekolah mengurangi potensi kesalahan pencatatan dan mempersingkat penelusuran data, sedangkan wali murid memperoleh akses untuk memantau riwayat kehadiran anak. Pengujian Black Box terhadap seluruh fungsi menghasilkan keluaran yang sesuai dengan skenario yang ditetapkan. Dengan demikian, sistem dinilai layak digunakan di SMK Negeri 3 Merangin.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Absensi Siswa, Pemantauan Kehadiran, Prototype, QR Code.

ABSTRACT

Student attendance administration at SMK Negeri 3 Merangin still relies on manual records. This practice delays data updates, creates opportunities for entry errors, and lengthens report preparation. This study aims to produce a web-based system that supports both attendance recording and monitoring. The Prototype method was applied so that school representatives could review an early model, communicate their needs, and evaluate successive refinements before full implementation. The application was developed in PHP, uses MySQL for data storage, and employs QR Codes to identify students during attendance recording. Separate access is provided for Administrators, Teachers, Homeroom Teachers, and Parents or Guardians. Its functions cover the management of teacher, student, user, and school-profile data; QR Code and manual attendance entry; the recording of illness, authorized leave, and unexcused absence; monitoring students who have not checked in; attendance-time configuration; preparation of monthly summaries and attendance percentages; and delivery of attendance information to parents or guardians. The implementation results show that attendance data can be managed within one system, reports can be generated automatically, and each user can obtain information according to their authority. These capabilities help the school reduce the risk of recording errors and shorten data retrieval, while enabling parents or guardians to review each child's attendance history. Black Box testing of all functions produced the expected outputs for the defined scenarios. Therefore, the system is considered feasible for use at SMK Negeri 3 Merangin.

Keywords: Information System, Student Attendance, Attendance Monitoring, Prototype, QR Code.

PENDAHULUAN

Data kehadiran merupakan bagian dari administrasi sekolah yang digunakan untuk memantau kedisiplinan siswa dan menyusun laporan berkala. Di SMK Negeri 3 Merangin, guru masih menuliskan status kehadiran pada buku absensi selama kegiatan belajar mengajar. Catatan tersebut selanjutnya dihimpun kembali ketika sekolah membuat rekap. Prosedur ini diterapkan untuk 194 siswa yang tersebar dalam 12 kelas dan 4 jurusan serta ditangani oleh 17 guru. Besarnya jumlah data membuat pengolahan secara manual menuntut waktu dan ketelitian yang cukup tinggi.

Wawancara dengan pihak sekolah menunjukkan bahwa rekap absensi disusun setiap bulan dengan menelaah kembali catatan yang dibuat oleh masing-masing guru. Ketika informasi diperlukan untuk laporan atau evaluasi, petugas harus menelusuri catatan tersebut satu per satu. Cara ini kurang praktis dan berisiko menimbulkan kekeliruan saat menentukan status Hadir, Sakit, Izin, atau Alfa. Selain itu, data siswa dan guru masih disimpan dalam berkas Microsoft Excel. Penyimpanan yang belum terhubung dengan pencatatan absensi menyebabkan pencarian, penggabungan, dan penyajian data memerlukan proses tambahan serta rawan kesalahan.

Atas dasar kondisi tersebut, sekolah memerlukan sarana yang mengintegrasikan pencatatan, pengolahan, dan pemantauan kehadiran. Sistem berbasis web dipilih agar data tersimpan dalam satu basis data dan dapat ditelusuri tanpa memeriksa dokumen secara manual. QR Code digunakan untuk mempercepat identifikasi siswa pada saat absensi, sedangkan rekap dan laporan disusun langsung dari data yang telah tersimpan. Sistem juga membedakan kewenangan Admin, Guru, Wali Kelas, dan Wali Murid sehingga setiap pengguna hanya menjalankan fungsi yang sesuai dengan perannya dalam pengelolaan maupun pemantauan kehadiran.

Pengembangan sistem absensi berbasis web telah dilakukan pada berbagai lingkungan pendidikan. Mulia (2020) mengangkat penerapan sistem tersebut di Politeknik Negeri Padang, sedangkan Aqil dan Hadinata (2025) merancang aplikasi absensi untuk Madrasah Aliyah Sabilul Hasanah. Pada jenjang sekolah menengah, Sanjaya (2023) juga membahas sistem absensi siswa berbasis web. Penggunaan QR Code kemudian diterapkan dalam pengembangan aplikasi absensi siswa oleh Fadilah et al. (2024) dan Hardinata et al. (2025). Penelitian ini menggunakan pendekatan teknologi yang serupa, tetapi ruang lingkup aplikasinya disesuaikan dengan kebutuhan SMK Negeri 3 Merangin, yaitu pencatatan waktu masuk dan pulang, pengelolaan status ketidakhadiran, penyusunan rekap, pembagian hak akses, serta penyediaan informasi bagi wali murid.

METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem menerapkan metode Prototype karena rancangan aplikasi perlu diselaraskan dengan kegiatan absensi yang berlangsung di SMK Negeri 3 Merangin. Melalui metode ini, pihak sekolah dapat mencoba model awal dan menilai kesesuaian antarmuka, alur kerja, serta fungsi yang tersedia. Tanggapan pengguna menjadi dasar penyempurnaan sistem sebelum tahap implementasi penuh.

Proses pengembangan dilaksanakan melalui enam tahap berikut:

1. Analisis kebutuhan: Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara dengan pihak sekolah untuk merumuskan kebutuhan fungsional serta nonfungsional aplikasi.
2. Penyusunan desain awal: Rancangan mencakup tampilan antarmuka, alur proses dalam flowchart dan UML, serta struktur basis data MySQL.
3. Pengembangan model sistem: Model awal dibuat dengan PHP dan MySQL pada web server Apache dalam lingkungan XAMPP.
4. Evaluasi oleh pengguna: Admin, Guru, Wali Kelas, dan Wali Murid mencoba prototype untuk menilai fungsi serta menyampaikan umpan balik.
5. Penyempurnaan prototype: Tampilan dan fungsi aplikasi disesuaikan berdasarkan

hasil evaluasi sampai memenuhi kebutuhan yang telah dirumuskan.

6. Implementasi dan pengujian: Versi lengkap sistem diterapkan, kemudian setiap fungsinya diperiksa dengan metode Black Box Testing.

Analisis Kebutuhan dan Prosedur Pengujian

Temuan observasi dan wawancara dipetakan menjadi kebutuhan untuk setiap pengguna. Admin memerlukan fungsi pengelolaan data induk, profil sekolah, jadwal absensi, perizinan, dan laporan. Guru membutuhkan fasilitas pencatatan manual maupun QR Code, verifikasi perizinan, serta akses ke rekap. Wali Kelas berfokus pada pemantauan kelas binaannya, sedangkan Wali Murid memerlukan riwayat kehadiran anak dan fasilitas pengajuan izin. Pemetaan ini digunakan untuk menentukan antarmuka, alur proses, dan struktur data sehingga fungsi yang dibangun tetap berkaitan dengan persoalan yang ditemukan di sekolah.

Pengujian disusun dalam tujuh skenario yang mewakili fungsi utama aplikasi. Setiap skenario memuat tindakan pengguna, data masukan, dan keluaran yang harus diberikan sistem. Pemeriksaan mencakup autentikasi dengan kredensial benar maupun salah, pengelolaan data guru dan siswa, pemindaian QR Code, pencatatan status sakit, izin, dan alfa, pengaturan batas waktu absensi, penyusunan rekap bulanan, serta penghentian sesi melalui logout. Suatu skenario dinyatakan berhasil apabila respons aktual sama dengan keluaran yang telah ditentukan.

PEMBAHASAN

Hasil perancangan berupa aplikasi absensi berbasis web yang memusatkan data kehadiran siswa SMK Negeri 3 Merangin. Aplikasi dikembangkan menggunakan PHP Native dengan basis data MySQL. Identitas siswa dibaca melalui QR Code agar waktu kedatangan dan kepulangan dapat dicatat secara digital. Pengoperasian sistem dibagi ke dalam empat jenis akun, yaitu Admin, Guru, Wali Kelas, dan Wali Murid.

Alur Operasional Sistem

Pengguna memulai kegiatan melalui halaman login. Setelah kredensial diperiksa, sistem menampilkan dasbor berdasarkan hak akses akun. Admin terlebih dahulu menyiapkan data guru, siswa, kelas, pengguna, profil sekolah, dan rentang waktu absensi. Data tersebut menjadi acuan ketika Guru mencatat kehadiran. Pada absensi menggunakan QR Code, kamera membaca identitas siswa dan sistem menyimpan waktu masuk atau pulang. Apabila pemindaian dilakukan di luar rentang yang diizinkan, sistem menolak pencatatan sesuai aturan waktu yang telah ditetapkan.

Untuk kondisi siswa yang tidak hadir, status dapat dicatat sebagai sakit, izin, atau alfa. Wali Murid mengajukan keterangan melalui akun masing-masing, kemudian Guru memeriksa data perizinan sebelum informasi masuk ke rekap. Wali Kelas dapat melihat daftar siswa yang belum hadir, statistik kelas, dan catatan perizinan tanpa mengolah ulang data dari buku absensi. Data harian selanjutnya dihimpun oleh sistem menjadi rekap bulanan dan persentase kehadiran yang dapat digunakan sekolah untuk pemantauan maupun penyusunan laporan.

Hak Akses Pengguna dan Fitur Utama

- Admin: memelihara data induk guru, siswa, kelas, dan akun pengguna; memperbarui profil sekolah; menetapkan waktu absensi; menangani data perizinan; serta mengakses rekap bulanan dan persentase kehadiran.
- Guru: mencatat absensi kelas secara manual atau melalui pemindaian QR Code, memeriksa siswa yang belum hadir, memvalidasi perizinan, dan meninjau rekap kehadiran.

- Wali Kelas: mengawasi rekap serta statistik kehadiran kelas binaannya, termasuk daftar siswa yang belum hadir dan catatan perizinan.
- Wali Murid: melihat riwayat kehadiran anak secara waktu nyata, menyampaikan permohonan izin atau sakit, dan mengelola informasi akun.

Keterkaitan Fitur dengan Permasalahan Awal

Masalah utama pada prosedur lama terletak pada pencatatan yang tersebar dan proses rekap yang dilakukan kembali setiap bulan. Sistem yang dibangun menghubungkan data siswa, kelas, status kehadiran, dan waktu absensi dalam satu basis data. Dengan susunan tersebut, perubahan pada catatan harian menjadi bagian dari rekap tanpa pemindahan data berulang dari buku absensi ke berkas lain. Fitur pencarian juga membantu pengguna menemukan riwayat tertentu berdasarkan data yang telah tersimpan. Peran Admin dalam mengelola data induk diperlukan agar nama siswa, pembagian kelas, dan akun pengguna tetap konsisten ketika digunakan pada modul absensi maupun laporan.

Pembagian hak akses menempatkan kegiatan pencatatan dan pemantauan pada pengguna yang berbeda. Guru menangani data kehadiran dan verifikasi izin, Wali Kelas mengamati kondisi kelas binaan, sedangkan Wali Murid menerima informasi yang berkaitan dengan anaknya. Pembagian tersebut membuat data yang sama dapat digunakan sesuai kebutuhan tanpa harus menyusun salinan rekap untuk setiap pihak. Informasi siswa yang belum hadir juga dapat ditinjau dari sistem sehingga tindak lanjut tidak harus menunggu rekap akhir bulan. Dengan demikian, rancangan fitur diarahkan langsung pada kendala pencarian data, keterlambatan rekap, dan terbatasnya akses wali murid yang ditemukan pada proses sebelumnya.

Implikasi Penerapan Sistem

Penerapan aplikasi mengubah sumber pencatatan utama dari dokumen manual menjadi basis data terpusat. Perubahan ini memerlukan ketertiban dalam pemutakhiran data siswa, kelas, akun, dan jadwal absensi. Admin perlu memastikan data induk telah benar sebelum sistem digunakan, sedangkan Guru perlu mencatat perubahan status kehadiran pada hari yang sama agar informasi pada rekap tetap sesuai dengan kondisi kelas. Wali Kelas dan Wali Murid kemudian menggunakan data tersebut untuk pemantauan sesuai hak aksesnya.

Sekolah juga perlu menetapkan prosedur penggunaan yang menjelaskan penanggung jawab data, waktu pembaruan, cara menangani QR Code yang tidak terbaca, dan langkah koreksi apabila terjadi kesalahan pencatatan. Pelatihan singkat bagi pengguna diperlukan agar alur login, pemindaian, perizinan, dan rekap dipahami dengan cara yang sama. Selain itu, pencadangan basis data perlu dilakukan secara berkala untuk menjaga ketersediaan riwayat kehadiran. Langkah tersebut merupakan bagian dari persiapan operasional dan perlu dinilai kembali ketika aplikasi mulai digunakan dalam kegiatan sekolah.

Hasil Pengujian Black Box

Setiap fungsi diuji dengan memasukkan data sesuai skenario yang telah disiapkan, kemudian respons aplikasi dibandingkan dengan keluaran yang diharapkan. Ringkasan pengujian Black Box disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.

Ringkasan Hasil Pengujian Black Box pada Sistem Absensi

No.	Modul atau Fitur	Prosedur Uji	Keluaran yang Diharapkan	Status
1	Autentikasi pengguna	Masukkan nama pengguna dan kata sandi yang benar maupun salah	Kredensial diperiksa; pengguna yang sah diarahkan ke dasbor sesuai hak akses	Berhasil
2	Data guru dan siswa	Jalankan fungsi tambah, ubah, hapus, dan pencarian data	Setiap perubahan tersimpan pada basis data MySQL dan hasil pencarian ditampilkan	Berhasil
3	Absensi dengan QR Code	Arahkan QR Code siswa ke kamera pemindai	Identitas siswa terbaca dan waktu masuk atau pulang tercatat	Berhasil
4	Status sakit, izin, dan alfa	Masukkan salah satu status ketidakhadiran siswa	Status tersimpan dan rekap kehadiran diperbarui secara otomatis	Berhasil
5	Batas waktu absensi	Atur waktu masuk, toleransi keterlambatan, dan waktu pulang	Pemindaian di luar rentang waktu yang ditentukan ditolak oleh sistem	Berhasil
6	Rekap dan persentase bulanan	Pilih periode lalu jalankan perhitungan persentase kehadiran	Rekap periode terpilih dan persentase kehadiran ditampilkan secara otomatis	Berhasil
7	Keluar dari sistem	Pilih tombol Logout	Sesi ditutup dan halaman login	Berhasil

No.	Modul atau Fitur	Prosedur Uji	Keluaran yang Diharapkan	Status
			ditampilkan kembali	

Ketujuh skenario pada Tabel 1 memperoleh status berhasil. Hasil tersebut menunjukkan bahwa autentikasi, pengelolaan data, pencatatan QR Code, pengaturan status dan waktu absensi, penyusunan rekap, serta proses logout memberikan respons sesuai keluaran yang ditetapkan. Dengan fungsi tersebut, pencatatan dan penelusuran data dapat dilakukan melalui aplikasi tanpa bergantung sepenuhnya pada buku absensi dan berkas rekap manual.

Interpretasi Hasil Pengujian

Status berhasil pada tujuh skenario menunjukkan bahwa aliran data dari masukan, pemrosesan, hingga keluaran dapat dijalankan sesuai rancangan. Pengujian login memastikan pengguna yang sah diarahkan ke dasbor yang tepat. Pengujian data guru dan siswa membuktikan bahwa fungsi tambah, ubah, hapus, dan pencarian terhubung dengan basis data. Pada modul absensi, identitas dari QR Code dapat diterjemahkan menjadi catatan waktu, sedangkan aturan jadwal mencegah pemindaian di luar rentang yang diizinkan. Keberhasilan rekap bulanan juga menunjukkan bahwa data kehadiran dapat disajikan kembali tanpa menghitung persentase secara manual.

Batas Pengujian

Kesimpulan kelayakan dalam penelitian ini didasarkan pada kesesuaian fungsi melalui Black Box Testing. Pengujian tersebut belum mengukur kecepatan respons ketika jumlah pengguna meningkat, kemudahan penggunaan berdasarkan penilaian pengguna, ketahanan sistem terhadap gangguan jaringan, maupun keamanan data secara khusus. Karena itu, pengujian lanjutan dapat mencakup uji kegunaan bersama pihak sekolah, uji kinerja, pemeriksaan keamanan, dan evaluasi setelah sistem digunakan dalam kegiatan absensi sehari-hari. Hasil pengujian tambahan akan melengkapi temuan fungsional yang telah diperoleh pada penelitian ini.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Absensi dan Pemantauan Kehadiran Siswa Berbasis Web untuk SMK Negeri 3 Merangin. Penggunaan PHP Native, basis data MySQL, dan QR Code memungkinkan data kehadiran dicatat, disimpan, serta disajikan kembali dalam satu aplikasi. Pembagian kewenangan kepada Admin, Guru, Wali Kelas, dan Wali Murid membuat pengelolaan data serta akses informasi dapat disesuaikan dengan tugas masing-masing pengguna. Sistem juga menyediakan rekap otomatis sehingga proses pencarian data tidak lagi bergantung pada pemeriksaan buku absensi secara berulang. Seluruh tujuh skenario Black Box menghasilkan status berhasil. Berdasarkan pengujian fungsional tersebut, aplikasi telah memenuhi keluaran yang dirancang dan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan kehadiran siswa di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Adham, M. F. (2024). Analisis implementasi sistem informasi: Studi literatur. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 5(1), 264–275.

- Aqil, I., & Hadinata, N. (2025). Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Website di Madrasah Aliyah Sabilul Hasanah. *Jurnal Informatika*, 27(1), 65–72.
- 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 Multidisipliner*, 2(04), 1060–1073.
- Fajriansyah, F. (2025). Systematic Literature Review: Sistem Informasi Monitoring Absensi Siswa Berbasis Web. *Jurnal Sains Student Research*, 3(3), 63–75.
- Handayani, F. A., & Haryati, T. (2024). Pemanfaatan media pembelajaran QR-Code sebagai upaya implementasi pendidikan sesuai kodrat zaman KHD di SMP Negeri 6 Semarang. *Prosiding Webinar Penguatan Calon Guru Profesional*, 635–641.
- Hardinata, M. F., et al. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Teknologi Qr Code. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1), 1750–1757.
- Hidayat, R., Solehudin, A. W., Mursyid, A., Poetra, C. E., Putri, D. R., & Fitrianiingsih, S. K. (2023). Perancangan & Pengembangan System Informasi Ujian Online Berbasis Website dengan Metode Waterfall di Universitas Putra Bangsa. *Technology Informatics Insight Journal*, 2(2), 106–118.
- Kharisman, O., Pramuwidianti, G., & Makmur, A. (2025). Desain dan Implementasi Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web pada Dinas Pemuda Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Buol. *Jurnal Kewarganegaraan*, 9(2), 5792–5801.
- Kurniawan, R. D., Irawan, Y., Setiawan, A., & Latifah, N. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pada Laboratorium Klinik Prima Medika Kudus Berbasis Web Menggunakan UML (Unified Modeling Language). *Jurnal SITECH Sistem Informasi dan Teknologi*, 7, 27–34.
- Kustanto, P., Khalil, R. B., & Noe'man, A. (2024). Penerapan metode prototype dalam perancangan media pembelajaran interaktif. *Jurnal Students' Research Computer Science*, 5(1), 83–94.
- Mardiyah, M., Pariyanto, S., & Setiawan, F. (2026). Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Siswa Madrasah Aliyah Mutiara Sunggal. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(1), 171–179.
- Mulia, A. G. (2020). Sistem informasi absensi berbasis web di Politeknik Negeri Padang. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia*, 5(1), 11–17.
- Permana, M. C. A. A. J., et al. (2024). *Pengantar Sistem Informasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Pradana, D., Armin, A., & Ihsan, I. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa SMK Negeri 2 Balikpapan Berbasis Web Dengan Menggunakan PHP Dan Maria DB. *JIMREK Jurnal Ilmiah Rekayasa Elektro*, 1(1), 74–86.
- Prahasti, P., Sapri, S., & Utami, F. H. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 153–160.
- Rahmi, E., Yumami, E., & Hidayasari, N. (2023). Analisis metode pengembangan sistem informasi berbasis website: Systematic literature review. *Remik Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 7(1), 821–834.
- Salsabila, N. Z., Hendrayudi, H., & Suryanto, S. (2024). Sistem Informasi Perpustakaan SMA Negeri 3 OKU Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL. *JIK Jurnal Informatika dan Komputer*, 8(1), 45–52.

Sanjaya, F. (2023). Sistem Absensi Siswa Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 9(2), 85–96.