



Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Website Menggunakan Metode Agile (Studi Kasus: SMAN 10 Tangerang Selatan)

Design of a Website-Based Student Attendance Information System Using the Agile Method (Case Study: SMAN 10 South Tangerang)

Sulthan Zaki Irsyad¹, Eko Suharyanto²

^{1,2} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Indonesia

Email : sulthanzaki.irsyad@gmail.com¹, dosen01830@unpam.ac.id²

Article Info

Article history :

Received : 02-09-2026

Revised : 04-09-2026

Accepted : 06-09-2026

Pulished : 08-09-2026

Abstract

The process of recording student attendance at SMAN 10 South Tangerang is currently still done manually using physical attendance books. This conventional method is ineffective because it carries the risk of recording errors and data loss, takes a long time to compile, and makes it difficult for parents to monitor their children's attendance in real time. This study aims to design and develop a web-based student attendance information system to simplify record-keeping, minimize data errors, and provide transparent attendance monitoring. The Agile development method was used due to its flexible and adaptive nature through short-term iterative approaches (sprints). The result of this research is a Web-Based Student Attendance Information System that integrates QR Code scanning functionality (Scan QR) as a digital student ID for teachers, manual attendance input (excused absences, sick days, unexcused absences), a menu for exporting summary reports in PDF and Excel formats for administrators, and a page for parents to monitor their children's activities. System testing was conducted using the Blackbox Testing method, with results showing that all functionalities operated validly and successfully. The conclusion of this research indicates that the developed system successfully replaces conventional record-keeping, improves time efficiency, prevents data manipulation, and provides real-time transparency in attendance monitoring for both the school and parents

Keywords: Attendance Information System, Website, QR Scan

Abstrak

Proses pencatatan kehadiran siswa di SMAN 10 Tangerang Selatan saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan buku absensi fisik. Cara konvensional ini kurang efektif karena berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, memakan waktu lama saat rekapitulasi, serta menyulitkan orang tua dalam memantau kehadiran anak secara *real-time*. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi kehadiran siswa berbasis *website* untuk mempermudah pencatatan, meminimalisir kesalahan data, dan menyediakan monitoring absensi yang transparan. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Agile* karena sifatnya yang fleksibel dan adaptif melalui pendekatan iteratif jangka pendek (*sprint*). Hasil penelitian ini berupa Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis *Website* yang mengintegrasikan fungsionalitas pemindaian kode QR (*Scan QR*) sebagai identitas digital siswa untuk Guru, input absensi manual (izin, sakit, alfa), menu ekspor rekapitulasi laporan format PDF dan Excel untuk Administrator, serta halaman pantauan aktivitas siswa bagi Orang Tua. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* dengan hasil seluruh fungsionalitas berjalan valid dan sukses. Kesimpulan dari penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun berhasil menggantikan pencatatan konvensional, meningkatkan efisiensi waktu, mencegah manipulasi data, serta memberikan transparansi pemantauan kehadiran bagi pihak sekolah maupun orang tua murid secara *real-time*

Kata kunci : Sistem Informasi Kehadiran, *Website*, *Scan QR*



PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi yang semakin pesat telah membawa perubahan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah bidang pendidikan. Saat ini, teknologi tidak hanya digunakan untuk mendukung proses pembelajaran, tetapi juga dimanfaatkan dalam kegiatan administrasi dan pengelolaan data sekolah. Pemanfaatan teknologi dapat membantu pekerjaan menjadi lebih cepat, mudah, dan terorganisir. Penggunaan komputer dalam pengolahan data, misalnya, dapat mempermudah proses penyimpanan, pencarian, serta pengelolaan informasi dibandingkan dengan pencatatan yang masih dilakukan secara manual. Putri, Larasati dkk (2025) menyatakan bahwa penggunaan teknologi komputer dalam lingkungan pendidikan dapat membantu meningkatkan efektivitas pekerjaan sekaligus mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pengolahan data. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi menjadi salah satu hal yang penting dalam mendukung kegiatan operasional sekolah.

Selain komputer, perkembangan jaringan internet juga memberikan kemudahan dalam penyebaran dan pengaksesan informasi. Informasi yang disimpan dalam sistem berbasis internet dapat diakses dengan lebih mudah tanpa harus bergantung pada dokumen fisik. Kondisi ini memberikan kesempatan bagi sekolah untuk memanfaatkan teknologi dalam memberikan pelayanan informasi kepada guru, siswa, maupun orang tua. Dengan adanya sistem informasi yang baik, proses penyampaian informasi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan terarah. Oleh karena itu, sekolah perlu mengikuti perkembangan teknologi agar mampu memberikan pelayanan yang efektif serta menyediakan informasi yang akurat dan mudah diakses.

Salah satu kegiatan sekolah yang membutuhkan pengelolaan data secara baik adalah pencatatan kehadiran siswa. Data kehadiran memiliki peran penting karena dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kedisiplinan dan keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Informasi tersebut juga dapat menjadi bahan bagi guru dan pihak sekolah dalam melakukan evaluasi terhadap kehadiran siswa. Oleh karena itu, proses pencatatan dan pengelolaan data kehadiran harus dilakukan dengan baik agar informasi yang dihasilkan dapat digunakan secara tepat. Pada SMAN 10 Tangerang Selatan, proses pencatatan kehadiran siswa masih dilakukan dengan menggunakan buku absensi atau lembar pencatatan. Guru mencatat kehadiran siswa secara manual pada setiap kegiatan pembelajaran. Setelah proses pencatatan selesai, data tersebut perlu direkap kembali untuk mengetahui jumlah kehadiran siswa dalam periode tertentu. Proses seperti ini membutuhkan waktu dan tenaga, terutama ketika jumlah siswa dan data kehadiran yang harus dikelola cukup banyak.

Pencatatan menggunakan media kertas juga memiliki beberapa kekurangan. Data yang ditulis secara manual dapat mengalami kesalahan, baik pada saat pencatatan maupun ketika dilakukan proses rekapitulasi. Selain itu, dokumen fisik memiliki kemungkinan rusak atau hilang sehingga dapat menyulitkan ketika data tersebut diperlukan kembali. Proses pencarian data juga menjadi kurang praktis karena guru atau pihak sekolah harus memeriksa dokumen secara satu per satu. Keadaan tersebut dapat memengaruhi kecepatan dan ketepatan dalam pengelolaan informasi kehadiran siswa. Kendala lainnya terdapat pada proses monitoring kehadiran siswa. Karena data masih dicatat secara manual, pihak sekolah membutuhkan waktu untuk mengumpulkan dan merekap data sebelum dapat mengetahui kondisi kehadiran siswa secara keseluruhan. Hal ini membuat proses pemantauan siswa yang sering tidak hadir, izin, atau sakit menjadi kurang cepat. Informasi yang terlambat juga dapat menyulitkan sekolah dalam melakukan tindakan atau



memberikan informasi kepada pihak yang membutuhkan. Orang tua atau wali siswa juga membutuhkan informasi mengenai kehadiran anak selama mengikuti kegiatan di sekolah. Namun, dengan proses yang masih dilakukan secara manual, orang tua belum dapat memperoleh informasi tersebut secara langsung. Mereka biasanya harus menunggu informasi dari pihak sekolah atau bertanya kepada anak. Kondisi tersebut membuat proses monitoring kehadiran siswa oleh orang tua menjadi kurang efektif. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat memberikan informasi kehadiran dengan lebih mudah dan cepat.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan membangun sistem informasi kehadiran siswa berbasis website. Sistem berbasis website dapat membantu proses pencatatan dan penyimpanan data secara digital sehingga data lebih mudah dikelola dan dicari ketika diperlukan. Data yang sebelumnya tersimpan dalam buku dapat disimpan dalam database secara terstruktur. Dengan demikian, proses pengolahan data kehadiran dapat dilakukan dengan lebih cepat serta mengurangi ketergantungan terhadap dokumen fisik.

Sistem tersebut juga dapat memberikan kemudahan bagi guru dalam mencatat kehadiran siswa. Guru dapat memasukkan data kehadiran melalui sistem dan data tersebut dapat langsung tersimpan. Selanjutnya, data dapat digunakan untuk membantu proses rekapitulasi dan pembuatan laporan. Hal ini diharapkan dapat mengurangi pekerjaan administratif yang sebelumnya dilakukan secara berulang serta meminimalkan kesalahan dalam proses pencatatan.

Bagi pihak sekolah, sistem informasi kehadiran dapat digunakan untuk membantu proses monitoring dan pengelolaan data siswa. Informasi kehadiran yang tersimpan dalam sistem dapat digunakan untuk mengetahui kondisi kehadiran siswa dengan lebih mudah. Sementara itu, orang tua atau wali siswa dapat memperoleh informasi mengenai kehadiran anak tanpa harus menunggu laporan secara manual dari sekolah. Dengan demikian, komunikasi dan keterbukaan informasi antara sekolah dengan orang tua dapat menjadi lebih baik.

Siregar dkk (2025) menjelaskan bahwa perkembangan teknologi informasi dalam dunia pendidikan mendorong lembaga pendidikan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan menyesuaikan diri dengan kebutuhan masyarakat. Pemanfaatan sistem informasi dalam pengelolaan kehadiran merupakan salah satu bentuk penerapan teknologi yang dapat membantu sekolah meningkatkan kualitas pelayanan administrasinya. Sistem yang dirancang diharapkan tidak hanya mempermudah pencatatan, tetapi juga dapat membantu proses penyimpanan, pengolahan, monitoring, dan penyampaian informasi kehadiran siswa.

Dalam membangun sebuah sistem informasi, pemilihan metode pengembangan perangkat lunak juga menjadi hal yang perlu diperhatikan. Metode yang digunakan harus mampu menyesuaikan proses pengembangan dengan kebutuhan pengguna. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah Agile. Metode Agile merupakan metode pengembangan sistem yang dilakukan secara bertahap dan berulang sehingga setiap bagian sistem dapat dievaluasi dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Izzuddin dkk (2024) menjelaskan bahwa Agile memiliki kemampuan untuk menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan. Pengembangan dilakukan dalam waktu yang relatif singkat melalui beberapa tahapan atau sprint. Setiap hasil pengembangan dapat dievaluasi sehingga kekurangan maupun kebutuhan tambahan dapat diketahui lebih awal. Metode



ini juga mendorong adanya komunikasi antara pengembang dan pengguna sehingga sistem yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

Penggunaan metode Agile pada penelitian ini diharapkan dapat membantu proses pengembangan sistem informasi kehadiran siswa secara lebih fleksibel. Setiap fitur yang dibutuhkan dapat dikembangkan secara bertahap dan mendapatkan evaluasi dari pihak yang berkaitan dengan sistem. Dengan cara tersebut, sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan guru, pihak sekolah, dan orang tua sebagai pengguna yang membutuhkan informasi kehadiran siswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, diperlukan sebuah sistem yang mampu membantu mengatasi keterbatasan pada proses absensi yang masih dilakukan secara manual. Sistem informasi berbasis website diharapkan dapat menjadi sarana untuk mengelola data kehadiran secara lebih teratur, mengurangi kesalahan pencatatan, mempermudah pembuatan laporan, serta membantu proses monitoring kehadiran siswa. Selain itu, sistem juga diharapkan dapat memberikan akses informasi yang lebih mudah kepada orang tua atau wali siswa. Dengan adanya sistem tersebut, guru dapat melakukan pencatatan kehadiran dengan lebih praktis tanpa harus bergantung sepenuhnya pada buku absensi. Data yang telah dicatat juga dapat tersimpan secara terpusat sehingga lebih mudah dicari dan digunakan kembali ketika dibutuhkan. Pihak sekolah dapat memanfaatkan data tersebut untuk melihat perkembangan kehadiran siswa dan melakukan rekapitulasi secara lebih cepat. Sementara itu, orang tua atau wali siswa dapat memperoleh informasi mengenai kehadiran anak dengan lebih mudah sehingga proses pemantauan dapat dilakukan secara lebih baik.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem

Menurut Abdul Kadir (2021), sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan tertentu melalui proses input, proses, dan output. Sistem memiliki peranan penting dalam membantu suatu organisasi menjalankan aktivitas secara lebih terstruktur dan terarah.

Informasi

Menurut Jogiyanto H.M. (2020), informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya sehingga dapat digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan.

Perancangan

Menurut Roger S. Pressman dalam buku *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (2020), perancangan sistem adalah proses penerjemahan kebutuhan pengguna menjadi bentuk rancangan sistem yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam proses pengembangan perangkat lunak.

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi, manusia, prosedur kerja, serta basis data yang saling terintegrasi untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam mendukung proses operasional dan pengambilan keputusan. Menurut Kenneth C. Laudon dan Jane



P. Laudon dalam buku *Management Information Systems* (2022), sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan yang bekerja untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam organisasi.

Website

Website merupakan kumpulan halaman digital yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan browser. *Website* digunakan sebagai media penyampaian informasi, layanan online, dan pengolahan data secara digital. Menurut Arifin (2024), *website* adalah media berbasis internet yang digunakan untuk menyampaikan informasi dan memberikan layanan kepada pengguna secara cepat dan mudah diakses kapan saja dan di mana saja.

Metode Agile

Menurut Izzuddin dan Putra (2024), metode Agile memiliki keunggulan dalam menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna karena setiap tahapan pengembangan dilakukan melalui sprint atau pengembangan jangka pendek.

Kehadiran Siswa

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan, kehadiran siswa menjadi bagian dari penilaian sikap dan perilaku peserta didik dalam proses pembelajaran.

Basis Data (*Database*)

Menurut Utami dan Afriyadi (2024), *database* memungkinkan penyimpanan data yang terstruktur sehingga mempermudah proses pengelolaan dan pencarian informasi dalam suatu sistem.

Xampp

XAMPP merupakan perangkat lunak bebas (free software) yang terdiri dari berbagai program yang dikompilasi dan dapat digunakan pada berbagai sistem operasi. *XAMPP* berfungsi sebagai localhost (server mandiri) yang mendukung beberapa program, seperti *database MySQL*, *Apache HTTP Server*, serta penerjemah untuk bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama *XAMPP* sendiri merupakan singkatan dari “X” yang mewakili berbagai sistem operasi, Perl, PHP, *MySQL* dan *Apache*. Program ini tersedia dibawah lisensi *GNU General Public License (GPL)* dan bersifat gratis. *XAMPP* juga dikenal sebagai web server yang mudah digunakan serta memungkinkan pembuatan halaman web dinamis Sumantri dkk. (2022).

Teknologi Informasi dalam Pendidikan

Teknologi informasi dalam pendidikan merupakan pemanfaatan teknologi komputer, internet, dan aplikasi digital untuk mendukung proses pembelajaran maupun administrasi sekolah. Penggunaan teknologi informasi bertujuan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas pelayanan pendidikan. Menurut Jamun dkk (2023), teknologi informasi membantu mempercepat proses administrasi, mempermudah akses informasi, serta meningkatkan komunikasi antarwarga sekolah



Visual Studio Code

Pengujian *Maintenance Visual studio code* menurut (Nanda Syarif et al., 2023) merupakan sebuah teks editor yang ringan tetapi sangat kuat yang dapat digunakan di desktop. Sebuah aplikasi yang baik diperlukan untuk menggunakan *Visual studio code* dalam membuat kode program. *Java Script*, *HTML (Hypertext Markup Language)*, *CSS (Casscading Style Sheet)*, *Python* dan *C++* adalah beberapa bahasa pemrograman yang dapat digunakan dalam *Visual studio code*. *Visual studio code* bekerja dengan Windows, MacOS dan Linux. Selain itu, fitur *Live Share Visual studio code* memungkinkan beberapa pengembangan bekerja pada proyek yang sama dari berbagai tempat.

QR Code

QR Code Ini adalah bentuk kemajuan dari *barcode* yang hanya dapat menyimpan informasi yang lebih besar, baik secara horizontal maupun vertikal. *QR Code* ini merupakan perkembangan dari *barcode* sebelumnya di mana pada model *barcode* tradisional, informasi disimpan hanya secara horizontal saja sedangkan pada *QR Code*, informasi disimpan baik secara vertikal maupun horizontal. *QR Code* adalah polamatriks yang membentuk struktur sel tersusun dalam bentuk segi empat.

PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (Hypertext Preprocessor) menurut (Reza Hermiati et al., 2021) adalah bahasa pemrograman pelengkap HTML yang memungkinkan aplikasi dinamis dibuat, yang memungkinkan pengolahan dan pemrosesan data. Setiap sintax yang diberikan akan dijalankan sepenuhnya pada server, sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya outputnya.

MySQL

MySQL menurut (Reza Hermiati et al., 2021) adalah jenis *database* server terkenal, merupakan server RDBMS (*Relational Database Management System*) dan mendukung bahasa pemrograman PHP, bahasa permintaan yang terstruktur, karena SQL memiliki banyak aturan yang telah ditetapkan oleh asosiasi ANSI saat digunakan. RDBMS adalah sebuah program yang memungkinkan pengguna *database* membuat, mengelola dan menggunakan data dalam model relational. Oleh karena itu, semua tabel dalam *database* memiliki hubungan satu sama lain.

Javascript

Javascript adalah bagian integral dari halaman Web saat ini. Saat kita melihat sesuatu seperti *Google Maps*, di mana kita dapat menggulir ke kiri dan kanan hanya dengan menyeret peta, itulah *Javascript* di balik layar. Saat kita membuka situs untuk mencari detail penerbangan, dan situs tersebut secara otomatis menyarankan bandara saat kita mengetik di bidang, itulah *Javascript*. *Widget* yang tak terhitung jumlahnya dan peningkatan kegunaan yang kita anggap remeh saat menggunakan Web sebenarnya adalah program *Javascript*. (Muhammad Sholikhhan, 2022).

Use case Diagram

Menurut (Risah & Eriana, 2021), *Use case diagram* atau diagram *use case* yakni suatu pemodelan dalam memvisualisasikan kegiatan atau behaviour pada sistem atau perangkat lunak yang dibuat. Selain itu *use case* juga menggambarkan fungsionalitas dalam sistem maupun kelas.



Class Diagram

Menurut Risah & Eriana (2021:158) Kelas dan juga paket-paket yang berada dalam sebuah perangkat lunak ditampilkan dalam sebuah diagram yang disebut dengan class diagram. Gambaran dari sistem secara luas baik itu kelas maupun relasinya ditampilkan dalam sebuah class diagram. Sifat dari *class diagram* ini adalah statis dan memberikan penggambaran tentang relasi apa yang terjadi. Sistem berbasis objek umumnya menggunakan diagram seperti class diagram. Struktur class yang ada dalam sistem dapat di visualisasikan dalam diagram kelas

ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah model data yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas (objek) dalam sebuah sistem informasi. ERD dapat membantu pengembang perangkat lunak untuk memahami, merancang, dan mengimplementasikan struktur *database*. (Gunawan et al., 2023).

Transformasi ERD ke LRS

Menurut Sari (2025:35), Transformasi dari *Entity Relationship Diagram* (ERD) ke *Logical Record Structure* (LRS) merupakan proses pengubahan model konseptual ke dalam model logis yang akan digunakan sebagai dasar perancangan basis data relasional. LRS atau Struktur Rekaman Logis mendefinisikan struktur tabel, field, serta hubungan antar tabel yang dibutuhkan dalam implementasi basis data.

LRS

Menurut Sari (2025:36-37), *Logical Record Structure* (LRS) adalah bentuk representasi logis dari struktur data yang terdapat dalam tabel-tabel yang dihasilkan dari relasi antara himpunan entitas. LRS berperan penting sebagai acuan dalam perancangan basis data relasional, dengan mempertimbangkan keterkaitan antar entitas dan atribut-atributnya. Proses ini mencakup pemetaan hubungan tersebut ke dalam tabel, penentuan jumlah tabel yang dibutuhkan, identifikasi atribut kunci, serta penetapan relasi antar tabel menggunakan *Foreign key* (FK).

Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berkaitan dengan spesifikasi fungsional tanpa memeriksa kode atau struktur internal dari program tersebut. Dalam *Black Box Testing*, hanya aspek fungsionalitas, antarmuka, dan alur kerja yang diuji tanpa memperhatikan detail implementasi kode atau skrip yang ada dalam perangkat lunak. Berbeda dengan *White Box Testing* yang memeriksa struktur internal dan kode perangkat lunak, *Black Box Testing* fokus pada pengujian dari perspektif luar sistem. (Banjarnahor & Sinuraya, 2025).

METODE PENELITIAN

Analisis sistem merupakan proses yang dilakukan untuk memahami, mempelajari, dan mengevaluasi suatu sistem yang sedang berjalan. Analisis sistem bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses dalam sistem tersebut dilakukan, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi, serta menentukan kebutuhan yang diperlukan untuk membuat sistem yang lebih baik.



Dalam konteks Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Website pada SMAN 10 Tangerang Selatan, analisis sistem dilakukan untuk mengetahui proses absensi yang sedang berjalan, mulai dari pencatatan kehadiran siswa, pengelolaan data absensi, hingga pembuatan laporan kehadiran.

Analisis sistem menjadi tahap penting dalam pengembangan sistem informasi karena dapat memberikan gambaran mengenai kekurangan dari sistem sebelumnya. Dengan melakukan analisis yang tepat, dapat diketahui kebutuhan pengguna seperti guru, pihak sekolah, dan orang tua sehingga sistem yang dirancang dapat memberikan solusi yang sesuai.

Melalui analisis sistem ini, diharapkan dapat menghasilkan sebuah sistem informasi kehadiran siswa berbasis website yang mampu mempermudah proses absensi, mempercepat pengolahan data, meningkatkan akurasi pencatatan, serta membantu pihak sekolah dan orang tua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Login

Pengujian Login dilakukan untuk memastikan bahwa proses otentikasi pengguna di sistem berfungsi sesuai dengan hak akses yang telah ditentukan. Pengujian mencakup pemberian beberapa jenis input, seperti kombinasi username dan password yang benar, username dan password yang salah, serta situasi ketika satu atau kedua kolom login dibiarkan kosong. Hasil dari pengujian ini digunakan untuk memastikan bahwa sistem dapat menerima data yang sah dan memberikan peringatan saat data yang diinputkan tidak sesuai.

Tabel 4. 3 Pengujian *Login*

No	Skenario Uji	Aksi	Ekspektasi	Hasil	Bukti Aktual	Keterangan
1.	<i>User (Admin, Guru, Siswa dan Orangtua) memasukkan username dan password yang benar.</i>	<i>User mengisi username dan password yang valid, kemudian menekan tombol Login.</i>	<i>User berhasil melakukan login.</i>	Sistem menampilkan halaman Dashboard.		Berhasil
2.	<i>User (Admin, Guru, Siswa dan Orangtua) memasukkan username dan password yang salah.</i>	User mengisi username dan password yang tidak valid, kemudian menekan tombol Login.	User gagal melakukan login.	Sistem menampilkan alert "Email atau Password salah".		Berhasil



Pengujian Scan QR

Pengujian Scan QR bertujuan untuk memastikan bahwa mekanisme absensi menggunakan kode QR berjalan dengan baik. Pengujian ini mencakup proses memindai kode QR yang valid, pemindaian ulang oleh siswa yang sudah tercatat hadir, serta pemindaian terhadap kode QR yang tidak terdaftar atau tidak valid. Tujuan dari pengujian adalah untuk memastikan sistem bisa secara otomatis mencatat kehadiran, mencegah terjadinya absensi ganda, dan memberikan notifikasi jika kode QR tidak dapat dikenali

Tabel 4. 4 Pengujian scan QR

No	Skenario Uji	Aksi	Ekspektasi	Hasil	Bukti Aktual	Keterangan
1.	Guru mengarahkan kode QR siswa yang valid ke arah kamera pemindai.	Guru mengarahkan kode QR siswa ke kamera pemindai hingga kode QR terbaca.	Sistem berhasil membaca kode QR dan mencatat kehadiran siswa secara otomatis.	Sistem menampilkan status “Berhasil”, memperbarui jumlah scan hari ini, dan merekam <i>timestamp</i> masuk.		Berhasil
2.	Guru mengarahkan kode QR siswa yang sudah melakukan absensi pada hari yang sama.	Guru mengarahkan kembali kode QR siswa yang telah melakukan absensi pada hari yang sama ke kamera pemindai.	Sistem menolak proses pemindaian ulang untuk menghindari duplikasi data.	Sistem menampilkan <i>alert</i> “Siswa sudah melakukan absensi hari ini”.		Berhasil
3.	Guru mengarahkan kode QR yang tidak terdaftar di sistem atau kode QR rusak.	Guru mengarahkan kode QR yang tidak terdaftar atau rusak ke kamera pemindai.	Sistem gagal mengenali data dan menolak proses pemindaian..	Sistem menampilkan <i>alert</i> “Kode QR tidak dikenali/tidak valid”.		Berhasil

Pengujian Absensi Manual

Pengujian Absensi Manual bertujuan untuk memastikan bahwa guru dapat mencatat dan mengelola kehadiran siswa secara manual melalui sistem. Pengujian ini meliputi proses pemilihan tanggal dan kelas, perubahan status kehadiran, penambahan keterangan tambahan, situasi ketika status kehadiran belum dicatat, serta perpindahan ke halaman Scan QR. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa semua fungsi pada halaman absensi manual berfungsi sesuai dengan kebutuhan sistem

**Tabel 4. 5** Pengujian absensi manual

No	Skenario Uji	Aksi	Ekspektasi	Hasil	Bukti Aktual	Keterangan
1.	Guru memilih parameter tanggal dan kelas untuk menampilkan data absensi siswa.	Guru memilih tanggal dan kelas, kemudian menekan tombol “Tampilkan”.	Sistem berhasil memfilter dan menampilkan daftar siswa sesuai parameter yang dipilih..	Sistem menampilkan tabel daftar siswa sesuai dengan kelas dan tanggal yang dipilih.		Berhasil
2.	Guru mengubah status kehadiran siswa menjadi Izin, Sakit, atau Alfa.	Guru memilih status melalui dropdown, kemudian menekan tombol “Simpan”.	Sistem berhasil memperbaiki status kehadiran siswa ke dalam basis data.	Sistem menyimpan data, mengubah label status siswa, dan memperbarui angka pada akumulasi indikator harian.		Berhasil
3.	Guru menyimpan data tanpa mengubah status default siswa “Belum dicatat”.	Guru menekan tombol “Simpan” tanpa mengubah status siswa.	Sistem mempertahankan status siswa tanpa mengubah riwayat log kehadiran.	Sistem mempertahankan status “Belum dicatat” dan tidak merekam timestamp jam masuk.		Berhasil
4.	Guru menambahkan catatan pada kolom keterangan kehadiran siswa.	Guru menginput catatan tambahan, misalnya “Surat Dokter Lampiran”, kemudian menekan tombol “Simpan”.	Sistem berhasil menyimpan status kehadiran beserta keterangan tambahan.	Sistem menyimpan teks keterangan secara utuh pada detail riwayat log kehadiran siswa.		Berhasil

Pengujian Cetak Kartu

Pengujian Cetak Kartu dilakukan untuk memastikan bahwa sistem sanggup menghasilkan kartu identitas siswa yang mencantumkan informasi dan kode QR. Pengujian ini mencakup proses membuka tampilan kartu, mengunduh kartu dalam format PNG, dan kembali ke halaman sebelumnya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan kartu dapat ditampilkan dan diunduh dengan baik, sehingga bisa digunakan sebagai identitas siswa dalam proses absensi menggunakan kode QR

**Tabel 4. 6** Pengujian cetak kartu

No	Skenario Uji	Aksi	Ekspektasi	Hasil	Bukti Aktual	Keterangan
1.	Admin mencetak kartu siswa melalui ikon “Cetak Kartu” pada tabel data siswa.	Administrator menekan ikon “Cetak Kartu” pada kolom QR di baris data salah satu siswa.	Sistem membuka halaman kartu siswa pada tab baru.	Sistem menampilkan tab baru yang berisi kartu siswa.		Berhasil
2.	Administrator mengunduh kartu siswa dalam format PNG.	Administrator menekan tombol “Download PNG”.	Sistem memproses kode QR dan data siswa ke dalam template kartu digital.	Browser berhasil mengunduh kartu absensi dalam format .png.		Berhasil
3.	Administrator atau siswa kembali ke halaman sebelumnya dari halaman kartu siswa.	Administrator atau siswa menekan tombol “Kembali”.	Sistem mengarahkan pengguna kembali ke halaman sebelumnya.	Sistem berpindah dan menampilkan halaman sebelumnya.		Berhasil

Pengujian Ekspor Laporan

Pengujian Laporan Ekspor dilaksanakan untuk menjamin bahwa sistem mampu menunjukkan dan menghasilkan laporan kehadiran berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh pengguna. Pengujian ini mencakup penyaringan data berdasarkan semester, tahun akademik, dan kelas, serta proses ekspor laporan dalam format PDF maupun Excel. Selain itu, akan dilakukan pengujian ketika pengguna mencoba mencetak laporan tanpa memilih kelas untuk memastikan sistem memberikan peringatan yang tepat

Tabel 4. 7 Pengujian ekspor laporan

No	Skenario Uji	Aksi	Ekspektasi	Hasil	Bukti Aktual	Keterangan
1.	Administrator dan Guru memilih parameter Semester, Tahun Ajaran, dan Kelas.	Administrator dan Guru memilih Semester, Tahun Ajaran, dan Kelas, kemudian menekan tombol	Sistem berhasil menyaring data berdasarkan parameter yang dipilih.	Sistem memperbarui statistik ringkasan, grafik tren harian, dan tabel rekapitulasi sesuai filter yang dipilih.		Berhasil



		“Tampilkan”.				
2.	Administrator dan Guru mengunduh laporan rekapitulasi dalam format PDF.	Administrator dan Guru menekan tombol “PDF” berwarna merah.	Sistem mengekstrak data rekapitulasi ke dalam template dokumen PDF.	Browser berhasil mengunduh laporan dalam format .pdf yang memuat data rekapitulasi dan kop surat sekolah.		Berhasil
3.	Administrator dan Guru mengunduh laporan rekapitulasi dalam format Excel.	Administrator dan Guru menekan tombol “Excel” berwarna hijau.	Sistem mengonversi data tabel rekapitulasi ke dalam format <i>spreadsheet</i> .	Browser berhasil mengunduh laporan dalam format .xlsx dengan data yang terstruktur.		Berhasil

Pengujian Tambah Data

Pengujian Penambahan Data dilaksanakan untuk memastikan bahwa administrator bisa menambahkan informasi tentang siswa, guru, dan kelas melalui formulir yang disediakan dalam sistem. Pengujian ini mencakup pembukaan formulir penambahan data, pemastian validitas terhadap kolom yang diwajibkan, berpindah antar bagian formulir, penyimpanan data, dan pembatalan proses input. Tujuan dari pengujian ini adalah agar data baru bisa disimpan dengan benar dan sistem mampu memberikan respons jika terdapat informasi yang belum lengkap

Tabel 4. 8 Pengujian tambah data

No	Skenario Uji	Aksi	Ekspektasi	Hasil	Bukti Aktual	Keterangan
1.	Administrator menambahkan data Siswa, Guru, atau Kelas.	Administrator menekan tombol “Tambah Siswa”, “Tambah Guru”, atau “Tambah Kelas” pada halaman terkait.	Sistem menampilkan modal popup formulir untuk menambahkan data.	Modal berhasil muncul di tengah layar dengan tampilan formulir tahap pertama.		Berhasil
2.	Administrator mengisi data pada tahap pertama formulir tambah Guru atau Siswa.	Administrator mengisi tab pertama Data Guru/Siswa, kemudian menekan tombol	Sistem memvalidasi data tahap pertama dan menampilkan tahapan berikutnya.	Sistem beralih ke tab “Akun Login” untuk Guru atau “Akun Siswa” untuk Siswa.		Berhasil



		“Selanjutnya”.				
3.	Administrator mengisi seluruh tahapan formulir tambah data dengan lengkap.	Administrator melengkapi seluruh tab, termasuk “Akun Orangtua” pada data Siswa, kemudian menekan tombol “Simpan/Selesai”.	Sistem menyimpan seluruh data yang saling terelasi ke dalam basis data dan menutup modal.	Data baru berhasil tersimpan, modal tertutup, dan tabel data otomatis diperbarui.		Berhasil

Pengujian Edit Data

Pengujian Pengeditan Data dilaksanakan untuk memastikan administrator bisa melakukan modifikasi terhadap data siswa, guru, dan kelas yang sudah tersimpan dalam sistem. Pengujian ini mencakup cara menampilkan data lama di dalam formulir pengeditan, validitas kolom yang diwajibkan, penyimpanan perubahan data, serta opsi untuk membatalkan perubahan. Tujuan dari pengujian ini adalah agar setiap perubahan data dapat disimpan dengan benar dan data sebelumnya tetap ada jika proses edit dibatalkan

Tabel 4. 9 Pengujian edit data

No	Skenario Uji	Aksi	Ekspektasi	Hasil	Bukti Aktual	Keterangan
1.	Administrator mengedit salah satu data pada tabel.	Administrator menekan tombol aksi dengan ikon “Edit” pada salah satu baris data.	Sistem menampilkan modal edit data yang otomatis terisi dengan data lama dari pengguna tersebut.	Modal berhasil muncul dan seluruh kolom formulir menampilkan data yang sesuai dengan baris yang dipilih.		Berhasil
2.	Administrator mengubah informasi pada formulir edit.	Administrator mengubah data, misalnya nomor HP guru atau kelas siswa, lalu menekan “Simpan Perubahan”.	Sistem berhasil memperbaiki data di basis data dan menutup jendela modal.	Data baru berhasil disimpan, modal tertutup, dan data pada tabel utama langsung berubah.		Berhasil



Pengujian Hapus Data

Pengujian Penghapusan Data dilaksanakan untuk memastikan administrator bisa menghapus data siswa, guru, atau kelas sesuai dengan kebutuhan manajemen data. Pengujian ini mencakup cara menampilkan konfirmasi penghapusan, opsi untuk membatalkan penghapusan, dan konfirmasi akhir untuk menghapus data. Tujuan dari pengujian ini adalah agar sistem hanya melakukan penghapusan data setelah administrator memberikan persetujuan, dan data tetap terjaga jika penghapusan dibatalkan

Tabel 4. 10 Pengujian hapus data

No	Skenario Uji	Aksi	Ekspektasi	Hasil	Bukti Aktual	Keterangan
1.	Administrator menghapus salah satu data siswa, guru, atau kelas.	Administrator menekan tombol aksi dengan ikon "Hapus" pada salah satu baris data.	Sistem menampilkan jendela dialog konfirmasi untuk memastikan tindakan penghapusan.	Jendela konfirmasi muncul di layar dengan pilihan tombol "Hapus" dan "Batal".		Berhasil
2.	Administrator mengonfirmasi penghapusan data.	Administrator menekan tombol "Hapus" pada jendela dialog konfirmasi.	Sistem menghapus data dari basis data dan menutup jendela dialog.	Sistem menampilkan notifikasi sukses, data berhasil dihapus, dan baris data pada tabel langsung hilang.		Berhasil

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis *Website* di SMAN 10 Tangerang Selatan telah berhasil dilakukan dengan mengintegrasikan fitur utama berupa pemindaian kode QR (Scan QR) sebagai identitas digital siswa. Sistem ini terbukti mempermudah, mempercepat, serta meminimalisir kendala manipulasi data karena didukung oleh basis data (*database*) terpusat yang aman. Hasil pengujian Blackbox Testing menunjukkan seluruh fungsionalitas sistem berjalan valid dan siap digunakan untuk menggantikan pencatatan absensi konvensional.
2. Sistem informasi kehadiran yang dibangun mampu mengatasi keterbatasan efisiensi waktu dan tenaga dalam proses pencatatan presensi di kelas. Dengan adanya fungsionalitas Scan QR otomatis pada hak akses Guru, rekam medis kehadiran siswa dapat diselesaikan dalam hitungan detik secara simultan. Selain itu, sistem menyediakan fitur Absensi Manual yang responsif untuk



mencatat siswa yang berhalangan hadir (izin, sakit, alfa), sehingga guru tidak perlu lagi menulis pada buku jurnal fisik dan merekapitulasi data secara berulang di akhir bulan.

3. Sistem informasi ini berhasil memberikan kemudahan bagi pihak sekolah (Administrator dan Guru) serta orang tua siswa dalam memonitor riwayat kehadiran secara cepat, transparan, dan *real-time*. Pihak administrator sekolah dapat memantau tren kehadiran harian serta mengeksplor laporan rekapitulasi ke dalam format PDF dan Excel secara instan. Di sisi lain, melalui halaman Pantauan Anak pada hak akses Orang Tua, wali murid dapat memantau jam masuk sekolah anak, melihat linimasa aktivitas presensi harian, serta terhubung langsung dengan wali kelas guna menciptakan koordinasi pengawasan siswa yang lebih transparan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin. (2022). *Cara Efektif Belajar Framework Laravel*. Yogyakarta: Deepublish.
- Andika, R., & Setiawan, D. (2023). Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis *QR Code* Menggunakan Metode Agile. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 8(2), 101–110.
- Banjarnahor, W. S. A., & Sinuraya, J. (2025). *BUKU AJAR: PRAKTIK PENGUJIANPERANGKATLUNAK*.
https://www.google.co.id/books/edition/BUKU_AJAR_PRAKTIK_PENGUJIAN_PERANGKAT_LU/UrCcEQAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=black+box+testing+adalah&pg=PA47&printsec=frontcover
- Fadilah, N., & Prasetyo, H. (2024). Implementasi *QR Code* pada Sistem Kehadiran Siswa Berbasis *Website*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 11(1), 66–75.
- Fowler, M. (2022). *The New Methodology*.
<https://martinfowler.com/articles/newMethodology.html>
- Hakim, L., & Ramadhan, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis *Website* Menggunakan Metode Agile. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(2), 118–127.
- Hidayat, A., & Maulana, F. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework Laravel dan Metode Agile. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 7(3), 520–529.
- Izzuddin, M., & Putra, A. (2024). Implementasi Metode Agile pada Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 6(1), 45–56.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Platform Merdeka Mengajar*. <https://guru.kemdikbud.go.id/>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (17th ed.). Pearson Education.
- Madcoms. (2022). *Pemrograman PHP dan MySQL untuk Pemula*. Yogyakarta: Andi.
- Nababan, P., Jamaluddin, J., Perangin-angin, R., & Purba, E. N. (2022). *Sistem informasi absensi siswa pada SMK Negeri 1 Pantai Labu berbasis web dengan WhatsApp Gateway*.
- Nugroho, A. (2022). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan UML*. Penerbit Andi.



Nurhayati, S., & Kurniawan, B. (2022). Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis Web Menggunakan *QR Code* pada Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Informatika UPGRIS*, 8(2), 95–104.

Praktikum Analisa & Perancangan (UML) I. Risah Subariah, II. Emi Sita Eriana

Risah, S., & Eriana, E. S. (2021). *Praktikum Analisa & Perancangan (UML)*. Unpam Press.

Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2023). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* (Edisi Revisi). Informatika Bandung.

Saputra, D., & Wijaya, R. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis *Website* Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Informatika Polinema*, 10(2), 155–164.

Saputra, D., & Wijaya, R. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis *Website* Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Informatika Polinema*, 10(2), 155–164.

Sari, W. P. (2025). *TEORI DAM APLIKASI SMART UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. Eureka media aksara.

https://www.google.co.id/books/edition/Teori_dan_Aplikasi_SMART_untuk_Sistem_Pe/jEuSEQAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=lrs+adalah&pg=PA36&printsec=frontcover