LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 4, No. 03 Juni Tahun 2026
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 186-196

Implementasi Metode Agile Pada Sistem Informasi Absensi Guru Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Di SMP Sebelas Maret

Raven Firgiansyah[1], Afiani Agus Abdillah[2*], Nahrifah Rizky Namira[3], Putri Reyvioleta Fazza[4]

[1,2,3,4]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia
Email : [1]ravenaja3@gmail.com, [2*]dosen03164@unpam.ac.id, [3]nahrifahrizkynamira@gmail.com, [4]putrirfyeonn@gmail.com
(* : coressponding author)

Abstrak - Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat mendorong instansi pendidikan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan administrasi sekolah. Salah satu proses administrasi yang penting adalah pengelolaan absensi guru. Pada SMP Sebelas Maret, proses absensi masih dilakukan secara manual menggunakan buku absensi sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi data, serta kesulitan dalam monitoring kehadiran guru secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi absensi guru berbasis web menggunakan metode Agile. Metode Agile dipilih karena mampu mendukung pengembangan sistem secara iteratif dan inkremental melalui kolaborasi aktif dengan pengguna. Sistem yang dibangun memiliki fitur login, pengelolaan data guru, absensi menggunakan QR Code, verifikasi absensi, laporan absensi, dan riwayat login pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data absensi, meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat penyusunan laporan, serta memudahkan proses monitoring kehadiran guru. Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi efektif dalam pengelolaan absensi guru di SMP Sebelas Maret.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Absensi Guru, Berbasis Web, Agile, QR Code.

Abstract - *The rapid development of information technology has encouraged educational institutions to improve administrative effectiveness and efficiency. One of the administrative activities that requires proper management is teacher attendance. "SMP Sebelas Maret" still carried out attendance recording manually, resulting in recording errors, delays in attendance recapitulation, and difficulties in monitoring teacher attendance in real time. This study aims to design and implement a web-based teacher attendance information system using the Agile development method. Agile was chosen because it supports iterative and incremental development through continuous collaboration with users. The developed system provides several features, including login management, teacher data management, QR Code attendance, attendance verification, attendance reports, and login history. The implementation results indicate that the system can improve efficiency, reduce recording errors, accelerate attendance report generation, and facilitate attendance monitoring. Black-box testing results show that all system functions operate according to user requirements. Therefore, the developed system can be used as an effective solution for managing teacher attendance data at "SMP Sebelas Maret".*

Keywords: *Information System, Teacher Attendance, Web-Based System, Agile, QR Code.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dalam lingkungan pendidikan tidak hanya digunakan dalam kegiatan pembelajaran, tetapi juga dalam pengelolaan administrasi sekolah. Salah satu bentuk administrasi yang memiliki peranan penting adalah pengelolaan absensi guru.

Absensi guru merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat kedisiplinan tenaga pendidik dalam melaksanakan tugasnya. Data kehadiran guru diperlukan oleh pihak sekolah sebagai bahan evaluasi kinerja, pengambilan keputusan, serta penyusunan laporan administrasi. Oleh karena itu, pengelolaan data absensi harus dilakukan secara akurat, cepat, dan terintegrasi.

LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 4, No. 03 Juni Tahun 2026
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 186-196

Berdasarkan hasil observasi di SMP Sebelas Maret, proses absensi guru masih dilakukan secara manual menggunakan buku absensi. Proses tersebut memiliki berbagai kelemahan seperti risiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi, serta kesulitan dalam melakukan monitoring kehadiran secara real-time. Selain itu, proses penyusunan laporan kehadiran membutuhkan waktu yang cukup lama karena data harus direkap secara manual.

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya penerapan sistem informasi berbasis web yang mampu membantu pengelolaan absensi guru secara terkomputerisasi. Sistem informasi berbasis web memungkinkan pengolahan data dilakukan secara otomatis, terintegrasi, dan dapat diakses kapan saja sesuai kebutuhan pengguna.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Absensi Guru Berbasis Web menggunakan metode Agile di SMP Sebelas Maret guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan pengelolaan data kehadiran guru.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan beberapa teknik, yaitu:

a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di SMP Sebelas Maret untuk mempelajari proses absensi guru yang sedang berjalan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak sekolah guna memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

c. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi absensi dan metode Agile.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan adalah Agile. Metode ini dipilih karena mampu memberikan fleksibilitas dalam pengembangan sistem dan memungkinkan perubahan kebutuhan dilakukan selama proses pengembangan berlangsung.

Tahapan Agile terdiri dari:

1. ***Planning***

   Mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada proses absensi guru.

2. ***Design***

   Membuat rancangan sistem berupa Activity Diagram, Use Case Diagram, Database Design, dan User Interface.

3. ***Development***

   Melakukan proses pengkodean menggunakan framework Laravel dan database MySQL.

4. ***Testing***

   Melakukan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing.

5. ***Evaluation***

   Melakukan evaluasi berdasarkan hasil pengujian dan masukan pengguna.

LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 4, No. 03 Juni Tahun 2026
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 186-196

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Sistem absensi guru yang digunakan sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan buku absensi. Guru mencatat kehadiran secara langsung pada lembar absensi yang kemudian direkap oleh petugas administrasi sekolah.

1. Permasalahan yang ditemukan antara lain:
2. Kesalahan pencatatan data kehadiran.
3. Rekapitulasi data membutuhkan waktu lama.
4. Sulit melakukan monitoring kehadiran secara real-time.
5. Penyusunan laporan masih dilakukan secara manual.

3.2 Analisis Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan merupakan aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh admin dan guru.

Hak akses admin:

1. Mengelola data guru.
2. Mengelola QR Code.
3. Melihat data absensi.
4. Melakukan verifikasi absensi.
5. Mencetak laporan.

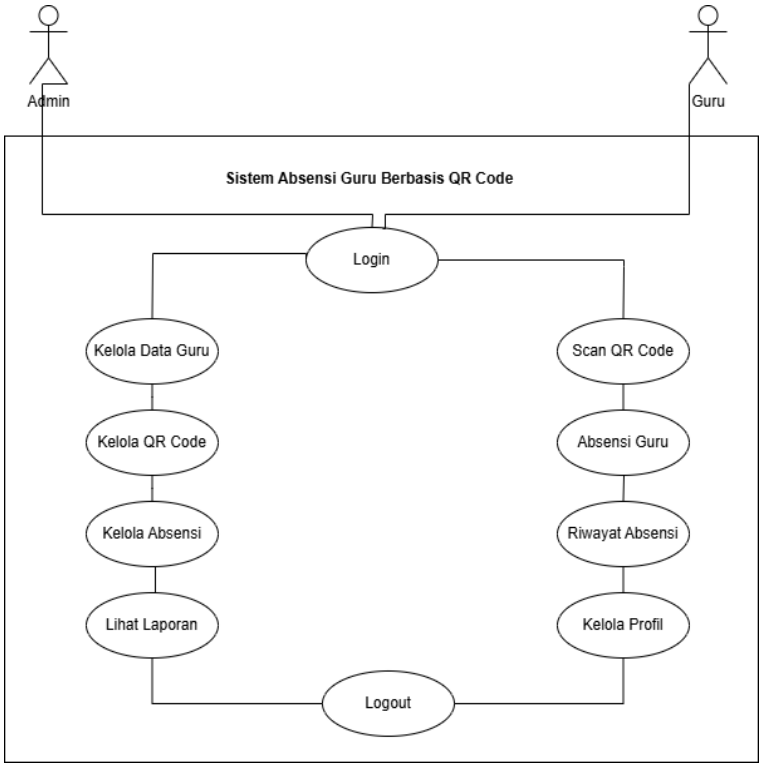
Hak akses guru:

1. Login ke sistem.
2. Melakukan absensi menggunakan QR Code.
3. Melihat riwayat absensi.
4. Mengelola profil pribadi.

LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 4, No. 03 Juni Tahun 2026
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 186-196

3.3 Perancangan Sistem

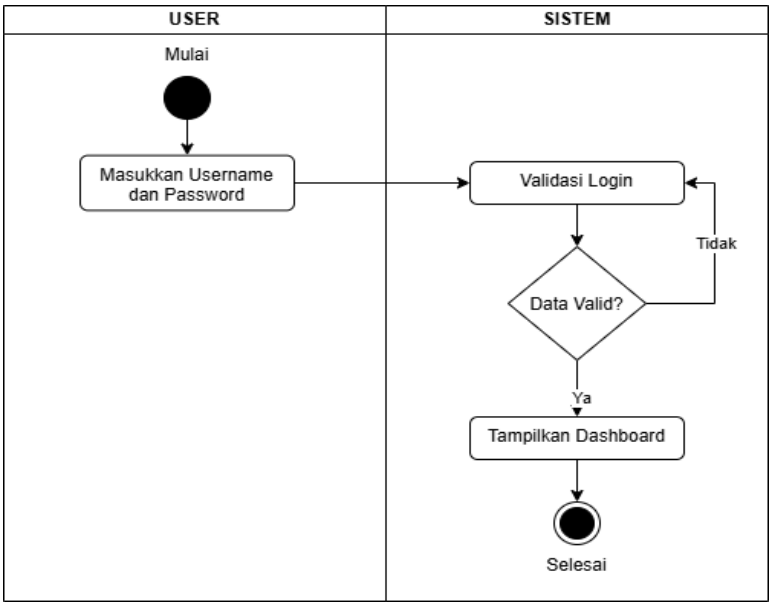
a. *Use Case Diagram*



Gambar 1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Aktor utama terdiri dari Admin dan Guru. Admin memiliki hak akses penuh terhadap pengelolaan data, sedangkan Guru hanya memiliki akses terhadap fungsi absensi dan profil.

b. *Activity Diagram Login*

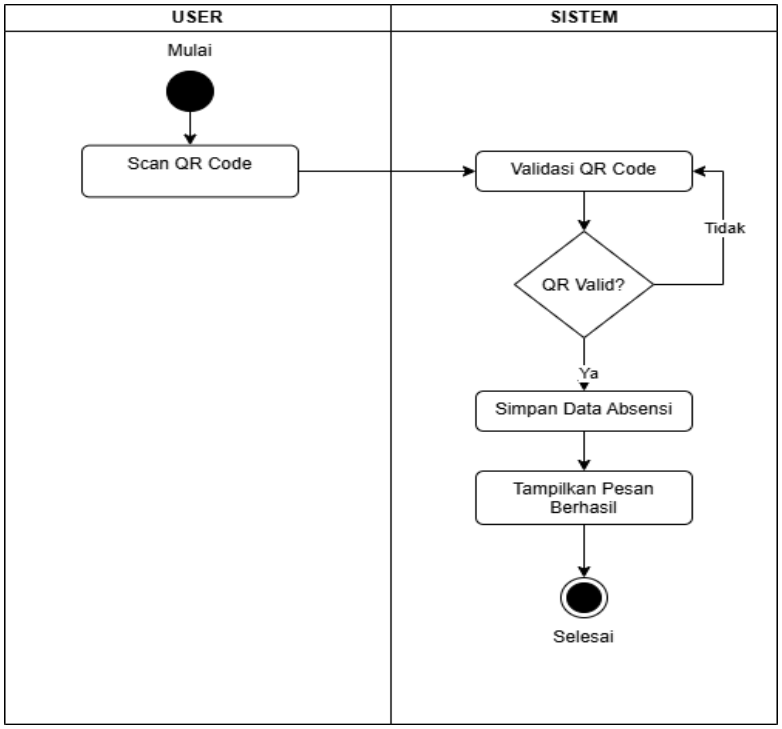


Gambar 2. *Activity Diagram Login*

LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 4, No. 03 Juni Tahun 2026
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 186-196

Proses login dimulai dari pengguna memasukkan username dan password. Sistem melakukan validasi data. Jika valid maka pengguna masuk ke dashboard, sedangkan jika tidak valid sistem menampilkan pesan kesalahan.

c. *Activity Diagram Scan QR Code*



Gambar 3. *Activity Diagram Scan QR Code*

Guru melakukan scan QR Code yang tersedia. Sistem melakukan validasi token QR Code. Jika valid maka data kehadiran disimpan ke database dan status absensi berhasil ditampilkan.

3.4 Perancangan Basis Data

Database yang digunakan terdiri dari beberapa tabel utama:

1. Tabel Admin

Menyimpan data administrator sistem.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_admin	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	nama	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
3	username	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
4	password	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
5	level	enum('admin')	utf8mb4_general_ci		Yes	admin			Change Drop More

Gambar 4. *Tabel Admin*

LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 4, No. 03 Juni Tahun 2026
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 186-196

2. Tabel Guru

Menyimpan data guru yang terdaftar.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_guru	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	nip	varchar(30)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
3	nama	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
4	mata_pelajaran	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
5	kelas_mengajar	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
6	no_hp	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
7	barcode_code	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None	Kode tetap guru, format GURU-NIP		Change Drop More
8	username	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
9	password	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
10	level	enum('guru')	utf8mb4_general_ci		Yes	guru			Change Drop More
11	status	enum('aktif', 'nonaktif')	utf8mb4_general_ci		Yes	aktif			Change Drop More
12	created_at	timestamp			No	current_timestamp()			Change Drop More

Gambar 5. Tabel Guru

3. Tabel Absensi

Menyimpan data kehadiran guru.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_mapel	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	id_guru	int(11)			No	None			Change Drop More
3	id_qr	int(11)			No	None			Change Drop More
4	tanggal	date			No	None			Change Drop More
5	jam_masuk	time			Yes	NULL			Change Drop More
6	jam_keluar	time			Yes	NULL			Change Drop More
7	durasi_menit	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
8	keterangan	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
9	created_at	timestamp			No	current_timestamp()			Change Drop More

Gambar6. Tabel Absensi

4. Tabel Riwayat Login

Menyimpan aktivitas login pengguna.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	id_guru	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
3	username	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
4	level	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
5	waktu_login	datetime			Yes	NULL			Change Drop More
6	ip_address	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 7. Tabel Riwayat Login

5. Tabel QR Token Guru

Menyimpan token QR Code yang digunakan untuk proses absensi.

LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 4, No. 03 Juni Tahun 2026
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 186-196

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_token	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	id_guru	int(11)			No	None			Change Drop More
3	token	varchar(64)	utf8mb4_general_ci		No	None	Token acak sekali pakai		Change Drop More
4	tanggal	date			No	None	Token hanya berlaku di tanggal ini		Change Drop More
5	is_used_masuk	tinyint(1)			Yes	0			Change Drop More
6	is_used_keluar	tinyint(1)			Yes	0			Change Drop More
7	created_at	timestamp			No	current_timestamp()			Change Drop More

Gambar 8. *Tabel QR* Token Guru

6. Tabel QR Code Kelas

Menyimpan data QR Code yang digunakan dalam proses validasi absensi.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_qr	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	kode_qr	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
3	kelas	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
4	mata_pelajaran	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
5	ruangan	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
6	aktif	tinyint(1)			Yes	1			Change Drop More
7	created_at	timestamp			No	current_timestamp()			Change Drop More

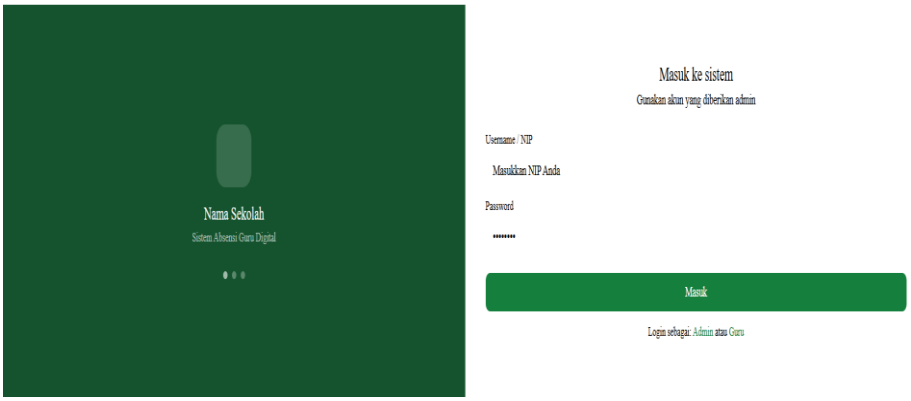
Gambar 9. *Tabel QR Code* Kelas

Relasi database dirancang menggunakan konsep One-to-Many untuk menjaga integritas data dan menghindari redundansi.

3.5 Implementasi Antarmuka

a. Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai gerbang utama untuk mengakses sistem. Pengguna wajib memasukkan username dan password yang valid.

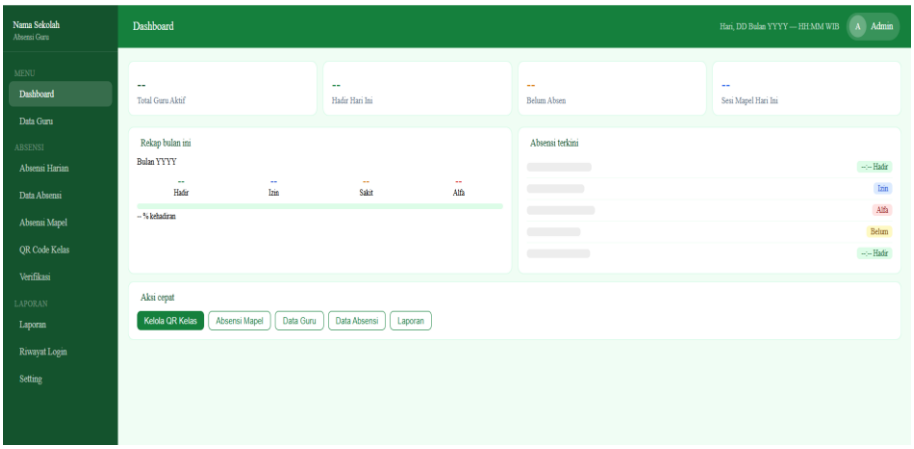


Gambar 10. Halaman *Login*

b. Dashboard Admin

Dashboard admin menampilkan ringkasan informasi sistem seperti jumlah guru, data absensi, serta menu pengelolaan data.

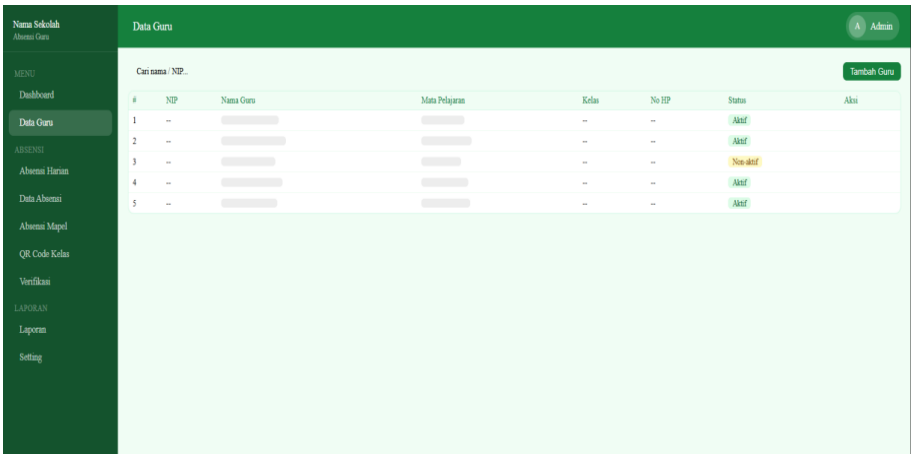
LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 4, No. 03 Juni Tahun 2026
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 186-196



Gambar 11. *Dashboard Admin*

c. Halaman Data Guru

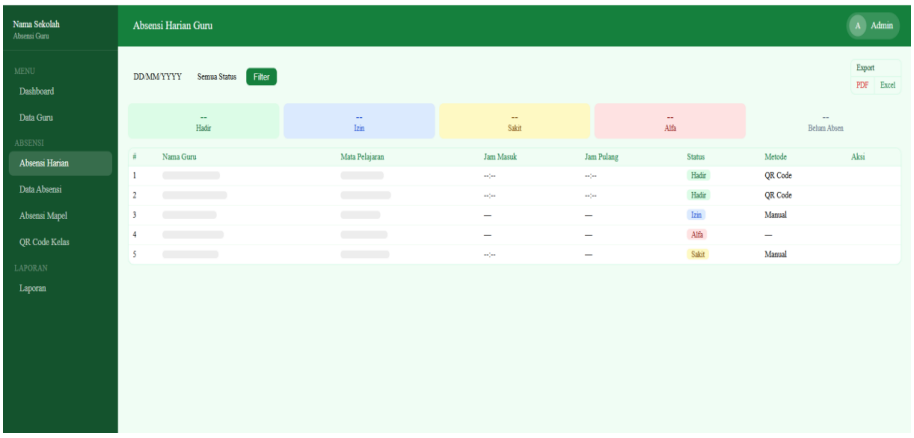
Digunakan untuk menambah, mengubah, menghapus, dan melihat data guru.



Gambar 12. Halaman Data Guru

d. Halaman Absensi Guru

Digunakan untuk melakukan pencatatan kehadiran guru melalui QR Code.

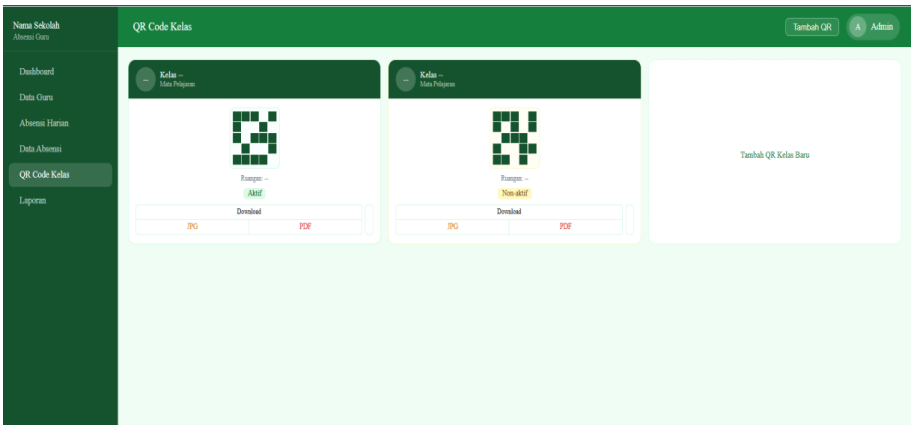


Gambar 13. Halaman Absensi Guru

LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 4, No. 03 Juni Tahun 2026
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 186-196

e. Halaman QR Code

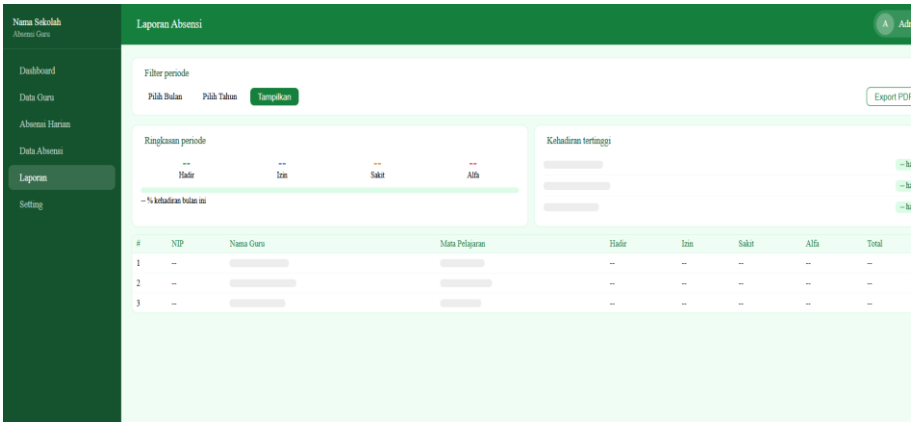
Digunakan untuk menghasilkan dan mengelola QR Code absensi.



Gambar 14. Halaman QR Code

f. Halaman Laporan

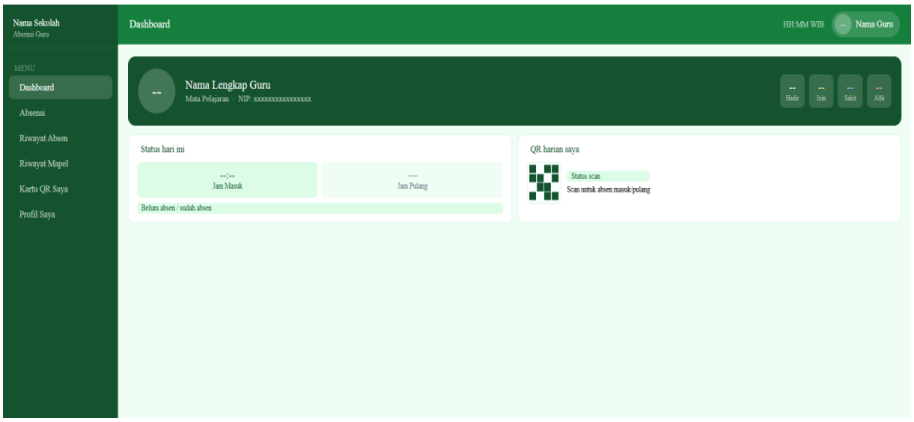
Digunakan untuk melihat dan mencetak laporan absensi guru.



Gambar 15. Halaman Laporan

g. Dashboard Guru

Menampilkan informasi kehadiran dan fitur yang dapat diakses guru.

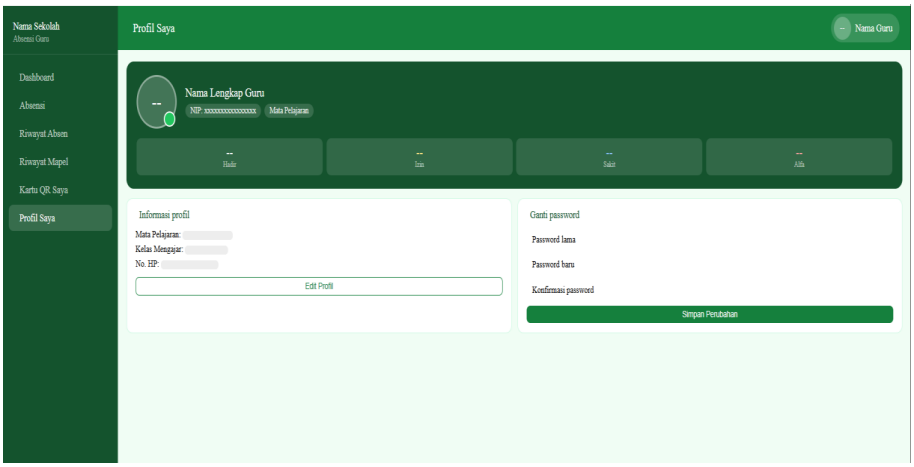


Gambar 16. *Dashboard* Guru

LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 4, No. 03 Juni Tahun 2026
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 186-196

h. Halaman Profil Guru

Digunakan untuk mengelola informasi pribadi guru.



Gambar 17. Halaman Profil Guru

3.6 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing.*

Table 1. Pengujian *Black Box:*

No	Fitur	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Login	Berhasil masuk dashboard	Berhasil
2	Data Guru	CRUD berjalan norma	Berhasil
3	Absensi QR Code	Data tersimpan ke database	Berhasil
4	Verifikasi Absensi	Data tervalidasi	Berhasil
5	Laporan Absensi	Laporan tampil dan dapat dicetak	Berhasil
6	Login History	Riwayat login tersimpan	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna dengan tingkat keberhasilan 100%.

3.7 Analisis Hasil Implementasi

Setelah sistem diterapkan, proses absensi menjadi lebih efektif dibandingkan sistem manual. Data kehadiran tersimpan secara otomatis dalam database sehingga memudahkan proses pencarian dan rekapitulasi data. Selain itu, penggunaan QR Code mempercepat proses pencatatan kehadiran dan mengurangi kemungkinan manipulasi data absensi.

Sistem juga memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam memonitor kehadiran guru secara real-time dan menghasilkan laporan secara otomatis. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan absensi guru berhasil tercapai.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi Sistem Informasi Absensi Guru Berbasis Web menggunakan metode Agile di SMP Sebelas Maret berhasil dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna. Sistem memiliki fitur utama berupa pengelolaan data guru, absensi QR Code, verifikasi absensi, laporan absensi, dan login history.

LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 4, No. 03 Juni Tahun 2026
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 186-196

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi sekolah. Sistem juga mampu meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat proses rekapitulasi, serta memudahkan monitoring kehadiran guru secara real-time.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Pressman, R. S. Software Engineering: A Practitioner's Approach.
[2] Jogiyanto. Analisis dan Desain Sistem Informasi.
[3] Sommerville, I. Software Engineering.
[4] Ahmad. Unified Modeling Language (UML).
[5] Fitria Ayu. Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web.
[6] Muhammad Fadli. Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Berbasis Web.
[7] Chusnul Khotimah dan Nurul Hidayati. Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Administrasi Digital.
[8] Miftahul Huda. Sistem Informasi Berbasis Laravel Untuk Monitoring Data.
[9] Dwi Cahyo. Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web.
[10] Najamudin, Wire Bagye, dan Maulana Ashari. Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Efisiensi Administrasi.