

Pengembangan Sistem Absensi Guru Dan Murid Berserta Penggajian Guru Di SMP PGRI BOJONGGEDE

Ichsan Nul Iman¹, Fajar Restu Ramadhan², Wasis Haryono^{3*}

¹⁻³Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ichsaniman55@gmail.com, fajarrestul32@gmail.com, wasish@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi terintegrasi berbasis web guna meningkatkan efisiensi manajemen absensi guru dan murid, serta proses penggajian guru di SMP PGRI Bojonggede. Sistem yang ada saat ini masih mengandalkan proses manual yang rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu. Metodologi pengembangan yang digunakan adalah prototyping dengan framework Laravel dan database MySQL. Sistem yang dikembangkan mencakup modul manajemen pengguna dengan berbagai peran (Admin, Kepala Sekolah, Kepala TU, Guru, Murid, Orang Tua), fitur pencatatan absensi harian menggunakan simulasi pemindaian QR code, penjadwalan kelas guru, serta perhitungan gaji guru otomatis berdasarkan data kehadiran dan komponen gaji yang dikonfigurasi. Selain itu, sistem ini menyediakan fitur pengumuman sekolah yang dapat ditargetkan ke berbagai peran pengguna dan laporan global untuk monitoring oleh Kepala Sekolah dan Kepala TU. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sistem dapat menyajikan informasi absensi secara real-time, mengotomatiskan proses penggajian, dan memfasilitasi komunikasi internal melalui pengumuman, sehingga diharapkan dapat meningkatkan akurasi data dan efektivitas operasional sekolah.

Kata Kunci: Sistem Informasi Sekolah, Absensi Online, Penggajian Guru, Laravel, QR Code, Manajemen Sekolah

Abstract— This research aims to develop an integrated web-based information system to enhance the efficiency of teacher and student attendance management, as well as the teacher payroll process at SMP PGRI Bojonggede. The current existing system still relies on manual processes that are prone to errors and time-consuming. The development methodology employed is prototyping, utilizing the Laravel framework and a MySQL database. The developed system encompasses a user management module with various roles (Admin, Principal, Head of Administration, Teacher, Student, Parent), a daily attendance recording feature using QR code scanning simulation, teacher class scheduling, and automatic teacher salary calculation based on attendance data and configured salary components. Furthermore, this system provides a school announcement feature targetable to different user roles and global reports for monitoring by the Principal and Head of Administration. The development results indicate that the system can present real-time attendance information, automate the payroll process, and facilitate internal communication through announcements, thereby expected to improve data accuracy and school operational effectiveness.

Keywords: School Information System, Online Attendance, Teacher Payroll, Laravel, QR Code, School Management

1. PENDAHULUAN

Peningkatan efisiensi operasional institusi pendidikan modern sangat bergantung pada teknologi informasi untuk penyajian data yang akurat dan tepat waktu. SMP PGRI Bojonggede menghadapi tantangan signifikan akibat sistem administrasi absensi guru-murid dan penggajian guru yang masih manual, sehingga rentan kesalahan dan tidak efisien dalam rekapitulasi data, serta menyulitkan akses rincian gaji (Pahira and Haryono 2020). Kondisi ini berdampak pada pemantauan kedisiplinan dan efektivitas penggajian.

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi terintegrasi berbasis web di SMP PGRI Bojonggede menggunakan *framework* Laravel dan MySQL. Sistem mencakup modul absensi via simulasi QR code yang praktis dan cepat (Agus Prasetyo, Andriyanto, and Indriyati 2023; Murni et al. 2018), manajemen penjadwalan, otomatisasi perhitungan gaji berbasis kehadiran, dan fitur pengumuman sekolah. Dengan arsitektur multi-peran, sistem ini diharapkan meningkatkan transparansi dan efisiensi operasional sekolah.

Penerapan sistem absensi web dan QR code terbukti mempermudah pendataan, mengurangi kesalahan manual, dan penggunaan kertas (Agus Prasetyo et al. 2023; Pratama Putra et al. n.d.). Aplikasi monitoring kehadiran juga meningkatkan pengelolaan data real-time dan akurasi (Firdaus et al. 2024), sementara sistem penggajian terkomputerisasi meningkatkan efektivitas (Pahira and Haryono 2020). Sistem yang diusulkan ini mengintegrasikan fungsi-fungsi tersebut, diharapkan memberikan kontribusi pada modernisasi administrasi SMP PGRI Bojonggede dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

2. METODE PENELITIAN

Dalam perancangan dan pengembangan Sistem Absensi Guru dan Murid Beserta Penggajian Guru di SMP PGRI Bojonggede, serangkaian metode penelitian yang terstruktur diterapkan guna memastikan sistem yang dihasilkan mampu menjawab kebutuhan pengguna secara efektif dan efisien. Tahapan penelitian ini dimulai dari pengumpulan data awal hingga pengujian sistem secara menyeluruh.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk menganalisa kebutuhan sistem yang akan diterapkan atau diimplementasikan, pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahapan utama yaitu: observasi, wawancara, dan studi literatur. Teknik-teknik ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman yang holistik mengenai sistem berjalan dan ekspektasi terhadap sistem usulan, sejalan dengan pendekatan yang umum digunakan dalam penelitian pengembangan sistem informasi (Nurul Musthofa et al. 2023).

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung pada proses absensi dan administrasi penggajian yang sedang berjalan di SMP PGRI Bojonggede. Penelitian ini mengamati secara langsung bagaimana proses absensi dilakukan saat ini, sehingga diperoleh data serta kebutuhan yang spesifik, serupa dengan pendekatan observasi untuk memahami sistem berjalan di institusi pendidikan lainnya (Pratama Putra et al. n.d.). Pencatatan sistematis dilakukan terhadap unsur-unsur yang diteliti untuk mendapatkan gambaran utuh mengenai sistem yang ada.

b. Wawancara

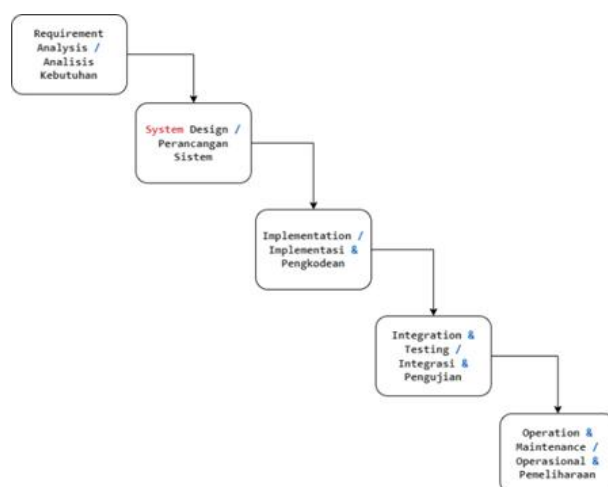
Proses wawancara dilakukan dengan melibatkan beberapa pihak terkait di SMP PGRI Bojonggede, seperti Kepala Sekolah, Kepala Tata Usaha, perwakilan guru, dan staf administrasi. Tujuannya adalah untuk mendapatkan data kualitatif mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan sistem manual saat ini dan ekspektasi mereka terhadap sistem absensi dan penggajian terkomputerisasi yang sedang direncanakan, sebuah teknik yang juga esensial dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna pada pengembangan aplikasi monitoring absensi (Firdaus et al. 2024).

c. Studi Literatur

Studi literatur merupakan sebuah teknik pengumpulan data dengan mencari referensi sumber-sumber tulisan atau penelitian yang pernah dibuat sebelumnya seperti, jurnal-jurnal dan media lainnya yang berhubungan dengan objek yang sedang diteliti, yaitu sistem informasi absensi, penggajian, dan manajemen sekolah. Hal ini bertujuan untuk mendukung dan menunjang data penelitian yang akan diterapkan ke dalam perancangan sistem aplikasi absensi *real-time* dan penggajian (Firdaus et al. 2024; Pratama Putra et al. n.d.).

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang dipergunakan pada pembuatan *website* ini adalah model *waterfall* (air terjun). Model ini dipilih karena menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*), sebuah pendekatan yang juga sering diadopsi dalam perancangan sistem informasi absensi berbasis web (Nurul Musthofa et al. 2023). Alur kerja pengembangan sistem menggunakan model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Waterfall

Tahapan-tahapan dalam metode *waterfall* yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan)

Pada tahap perencanaan awal ini, pengembang sistem melakukan komunikasi yang bertujuan untuk mengetahui perangkat lunak yang diperlukan oleh pengguna serta batasan-batasan aplikasi tersebut. Informasi ini umumnya diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei pribadi, dan observasi yang telah dilakukan. Kebutuhan sistem, baik fungsional maupun non-fungsional, diidentifikasi secara detail dari setiap peran pengguna dan didokumentasikan.

b. System Design (Perancangan Sistem)

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya dipelajari secara mendalam dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam memilih perangkat keras (*hardware*) serta sistem persyaratan dan pula dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara holistik. Tahap ini mencakup perancangan arsitektur *software*, struktur data pada basis data (seperti yang diilustrasikan pada Tabel 1), desain antarmuka pengguna (*user interface*), dan perancangan alur proses sistem menggunakan pemodelan visual *Unified Modelling Language* (UML).

Tabel 1. Struktur Tabel Utama Basis Data

Nama Tabel	Kolom Utama	Keterangan
Users	id, name, email, password, role, registration id	Menyimpan data semua pengguna sistem
Subjects	id, name, code	Menyimpan data mata pelajaran
Class_schedules	id, teacher_id, subject_id, class_name, day, time	Menyimpan jadwal mengajar guru
Attendance_records	id, user_id, date, status, schedule_id, notes	Menyimpan data absensi guru dan murid
Announcements	id, user_id, title, content, target roles	Menyimpan pengumuman sekolah

c. Implementation (Implementasi)

Di tahap ini, desain sistem yang telah disiapkan ditranslasikan ke dalam kode program perangkat lunak. Sistem pertama kali dikembangkan dalam acara-acara kecil yang disebut unit atau modul, yang terintegrasi pada tahap selanjutnya. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel untuk *backend*, dan HTML, CSS, serta JavaScript (dengan Alpine.js) untuk *frontend*. Basis data yang digunakan adalah MySQL, sejalan dengan praktik umum dalam pengembangan aplikasi web (Firdaus et al. 2024).

d. *Integration & Testing* (Integrasi & Pengujian)

Semua unit dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem selesainya pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem untuk mengecek setiap kegagalan juga kesalahan. Metode pengujian yang digunakan adalah *black-box testing* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai spesifikasi.

e. *Operation & Maintenance* (Operasional & Pemeliharaan)

Tahap akhir pada model *waterfall*. Perangkat lunak yang telah jadi, dijalankan dan dilakukan pemeliharaan termasuk pada memperbaiki kesalahan yang tak ditemukan pada langkah sebelumnya. Pemugaran implementasi unit sistem serta peningkatan layanan sistem menjadi kebutuhan baru.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dipaparkan hasil dari kegiatan penelitian dan pengembangan Sistem Absensi Guru dan Murid Beserta Penggajian Guru di SMP PGRI Bojonggede. Pembahasan meliputi analisa terhadap sistem yang ada sebelumnya, usulan sistem baru, perancangan aplikasi, hingga implementasi dan hasil pengujian awal.

3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan untuk memahami secara mendalam proses absensi dan penggajian guru serta absensi murid yang berjalan di SMP PGRI Bojonggede, sekaligus mengidentifikasi kebutuhan untuk sistem usulan yang lebih efektif.

a. Analisa Sistem Berjalan

Observasi dan wawancara di SMP PGRI Bojonggede menunjukkan bahwa proses absensi guru dan murid masih manual menggunakan buku atau formulir kertas. Hal ini, seperti yang juga ditemukan pada penelitian lain (Pratama Putra et al. n.d.), rentan terhadap kesalahan pencatatan, menyulitkan rekapitulasi data, dan berdampak pada akurasi perhitungan gaji guru yang bergantung pada kehadiran. Pengelolaan izin atau cuti yang terpisah juga berpotensi menimbulkan ketidaksinkronan data (Nurul Musthofa et al. 2023). Selain itu, penyampaian pengumuman sekolah masih terbatas pada media konvensional.

b. Analisa Kebutuhan Sistem Usulan

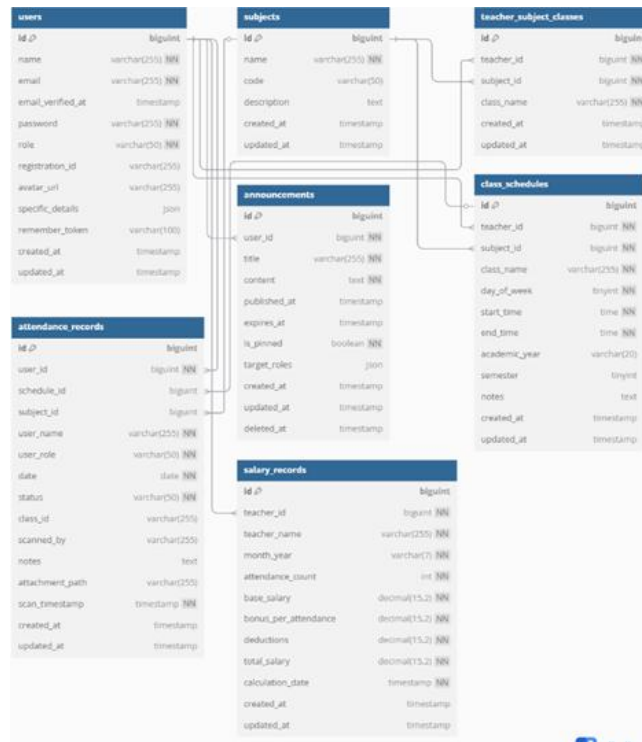
Untuk mengatasi kendala tersebut, sistem informasi terintegrasi berbasis web diusulkan dengan kebutuhan dasar meliputi kemudahan penggunaan untuk semua peran (Admin, Kepala Sekolah, Kepala TU, Guru, Murid, Orang Tua), pemantauan kehadiran *real-time*, keamanan, dan akurasi data (Wahyu Hidayat et al. 2024). Kebutuhan fungsional utama mencakup: manajemen pengguna multi-peran, absensi QR code (simulasi), input izin/sakit oleh TU, manajemen jadwal guru, otomasi penggajian guru, modul pengumuman tersegmentasi, pelaporan komprehensif, serta akses informasi relevan bagi orang tua, siswa, dan guru.

3.2 Perancangan Aplikasi

Sesuai analisa kebutuhan, perancangan aplikasi mencakup arsitektur sistem, struktur basis data, dan antarmuka pengguna. Pemodelan visual untuk interaksi aktor, alur kerja, urutan pesan, dan detail proses dilakukan menggunakan *Entity-Relationship Diagram* (ERD), *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Flowchart*.

a. Rancangan ERD

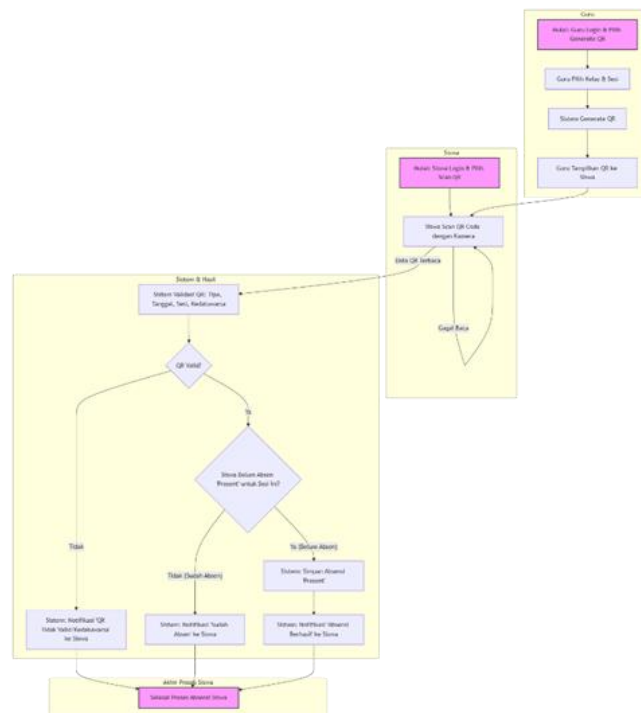
Perancangan struktur basis data divisualisasikan menggunakan Entity-Relationship Diagram (ERD) untuk memetakan entitas-entitas utama sistem dan relasi antar entitas tersebut. ERD ini menjadi landasan dalam pembentukan skema basis data MySQL, yang mencakup tabel-tabel inti seperti *users*, *subject*, *class_schedules*, *attendance_records*, *announcements*, dan *salary_records*, beserta atribut kunci dan hubungan kardinalitasnya untuk memastikan integritas dan konsistensi data.



Gambar 2. Rancangan ERD

b. Flowchart

Beberapa flowchart dikembangkan untuk mengilustrasikan alur operasional sistem. Gambar 3 menunjukkan flowchart untuk proses absensi siswa berbasis QR code, yang memetakan interaksi antara guru, siswa, dan sistem mulai dari generasi QR hingga pencatatan kehadiran.



Gambar 3. Flowchart Proses Absensi Siswa

c. Use Case Diagram

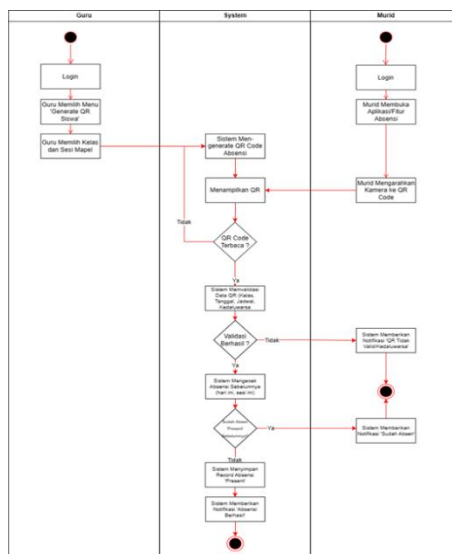
Use case diagram mendeskripsikan interaksi antara aktor (pengguna sistem) dengan fungsionalitas utama sistem. Untuk Sistem Absensi dan Penggajian SMP PGRI Bojonggede, aktor utama meliputi Admin, Kepala Sekolah, Kepala TU, Guru, Murid, dan Orang Tua, dengan *use case* masing-masing seperti mengelola data user, membuat jadwal, mencatat absensi, melihat laporan, membuat pengumuman, dan lain-lain.



Gambar 4. Use Case Diagram

d. Activity Diagram

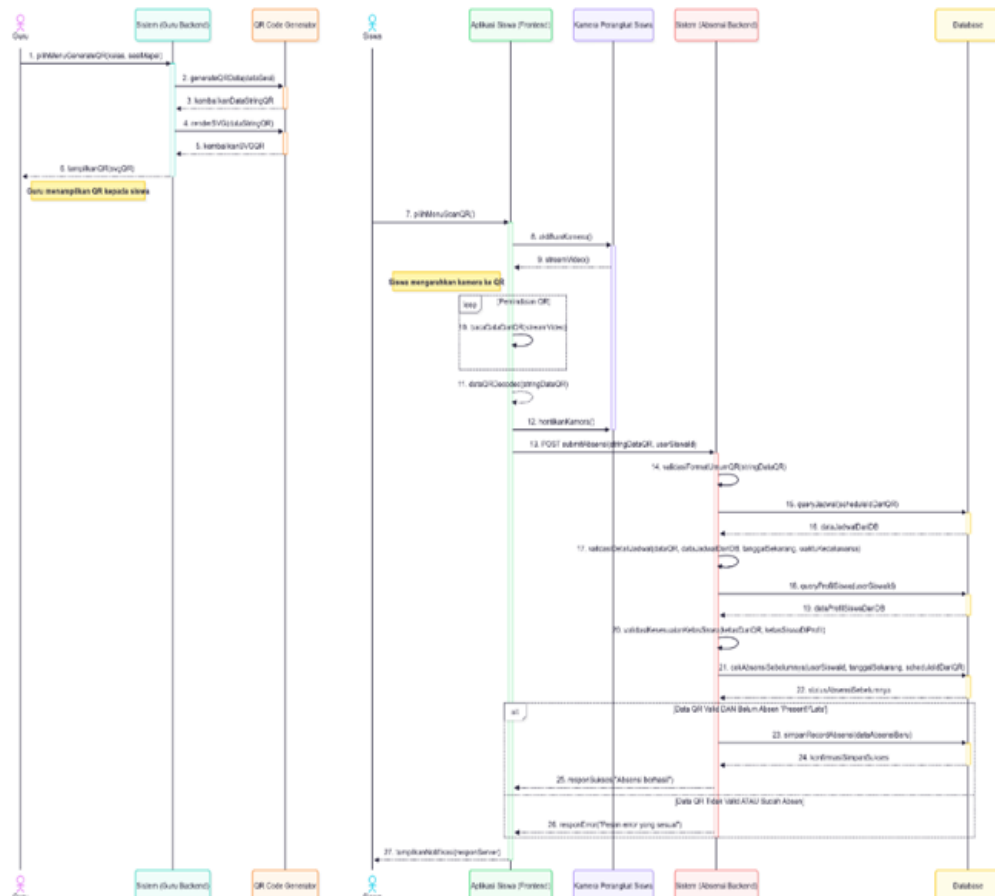
Activity diagram menjelaskan alur proses dari setiap fungsionalitas sistem. Misalnya, *activity diagram* untuk proses absensi siswa akan dimulai dari siswa login, memilih menu absensi, melakukan scan QR, hingga sistem menyimpan data kehadiran. *Activity diagram* juga dibuat untuk proses pembuatan jadwal oleh TU, proses penggajian, dan pembuatan pengumuman.



Gambar 5. Activity Diagram Proses Absensi

e. *Sequence Diagram*

Untuk memodelkan interaksi dinamis antar objek dan aktor dalam skenario penggunaan kunci, sequence diagram digunakan. Gambar X menyajikan sequence diagram untuk proses absensi siswa via QR code, yang secara detail menggambarkan urutan pesan dan pertukaran informasi antara Guru, Aplikasi Siswa, Sistem Backend, dan Basis Data, mulai dari generasi QR hingga pencatatan kehadiran.



Gambar 6. *Sequence Diagram* Alur Absensi Siswa

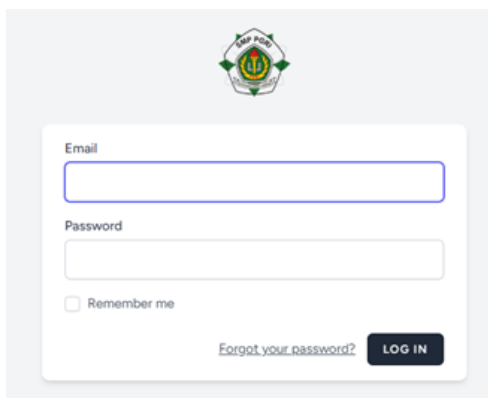
f. Perancangan Antarmuka Pengguna (UI Design)

Perancangan antarmuka pengguna difokuskan pada kemudahan penggunaan (*usability*) dan pengalaman pengguna (*user experience*) yang baik. Desain dibuat responsif agar dapat diakses melalui berbagai perangkat. Halaman utama setelah login adalah dashboard yang disesuaikan dengan peran pengguna, menampilkan informasi ringkas dan navigasi ke fitur-fitur utama. Contohnya, dashboard Kepala TU akan menampilkan ringkasan kehadiran guru dan siswa hari itu, serta akses cepat ke manajemen jadwal dan penggajian (Firdaus et al. 2024).

3.3 Implementasi dan Pengujian

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan seluruh rancangan sistem, yang telah didokumentasikan pada tahap sebelumnya, ke dalam bentuk kode program yang fungsional. Selanjutnya, tahap pengujian dilakukan secara komprehensif untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi yang telah ditetapkan, serta untuk mengidentifikasi dan memperbaiki potensi kesalahan atau *bug*.

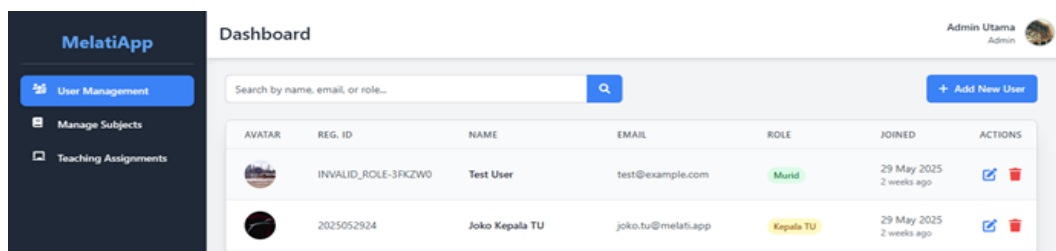
a. Halaman Login



Gambar 7. Tampilan Login

Pada bagian halaman login terdapat input email dan password yang telah didaftarkan sebelumnya oleh admin. Terdapat juga fitur lupa password yang membantu pengguna jika tidak ingat dengan passwordnya. Nanti sistemnya akan memverifikasi email pengguna dan mengirim tautan untuk mengubah password baru.

b. Dashboard Admin

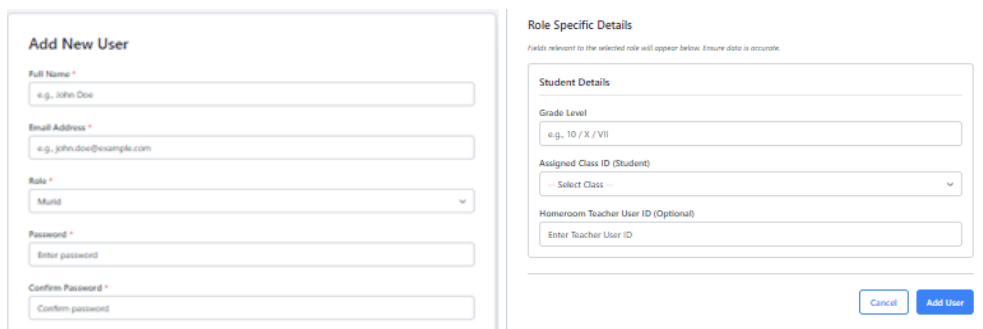


AVATAR	REG. ID	NAME	EMAIL	ROLE	JOINED	ACTIONS
	INVALID_ROLE-3FKZW0	Test User	test@example.com	Murid	29 May 2025 2 weeks ago	
	2025052924	Joko Kepala TU	joko.tu@melati.app	Kepala TU	29 May 2025 2 weeks ago	

Gambar 8. Dashboard Admin

Pada Gambar 8 menampilkan Dashboard Admin Sistem Absensi dan Penggajian SMP PGRI Bojonggede. Antarmuka ini menyediakan navigasi ke modul "User Management", "Manage Subjects", dan "Teaching Assignments", serta menampilkan tabel daftar pengguna dengan fitur pencarian dan tombol aksi untuk pengelolaan data.

c. Register Pengguna

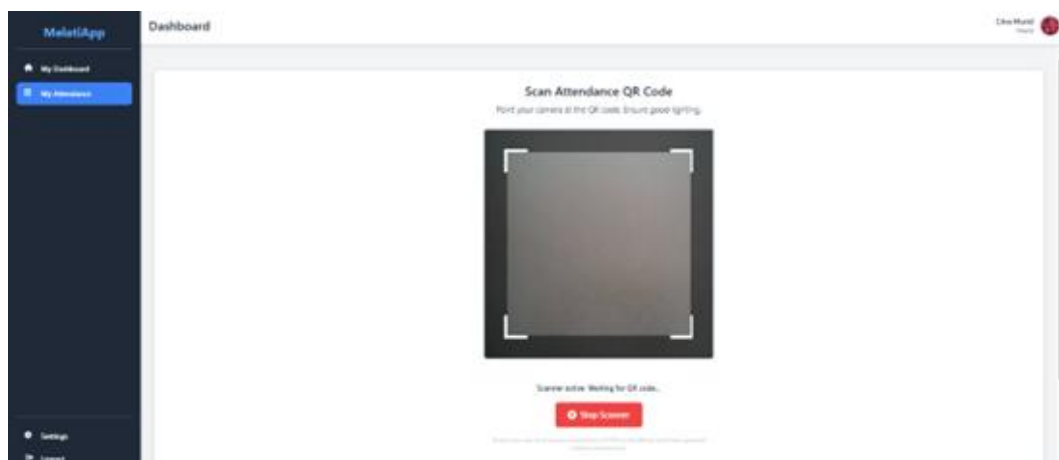


Gambar 9. Register Pengguna

Pada Gambar 9 menunjukkan formulir "Add New User" yang memungkinkan Admin untuk membuat akun pengguna baru. Formulir ini mencakup input data dasar dan secara dinamis menampilkan field "Role Specific Details" yang disesuaikan dengan peran pengguna yang dipilih, seperti detail kelas untuk peran Murid.

g. Tampilan *Generate Student QR***Gambar 10.** Tampilan *Generate Student QR*

Antarmuka untuk generasi QR code absensi siswa oleh guru disajikan pada Gambar 10. Guru difasilitasi dengan dropdown untuk memilih "Class Session for Attendance QR" yang relevan dengan jadwal mengajarnya pada hari tersebut, yang menampilkan informasi kelas, mata pelajaran, dan jam pelajaran. Setelah sesi dipilih dan QR code berhasil digenerate, visual QR code akan tampil beserta judul yang menginformasikan detail sesi absensi, memudahkan guru dalam mengelola proses kehadiran siswa secara efisien.

h. Tampilan Menu *My Attendance* Siswa**Gambar 11.** Tampilan Menu *My Attendance* Siswa

Pada Gambar 11 mengilustrasikan halaman "My Attendance" siswa, di mana area pemindai QR code diaktifkan untuk mencatat kehadiran. Siswa mengarahkan kamera ke QR code, dan status pemindaian serta opsi untuk menghentikan scanner ditampilkan di bawah area viewfinder.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian, sistem absensi dan penggajian guru untuk SMP PGRI Bojonggede yang dibangun berbasis web dengan Laravel dan MySQL telah berhasil diciptakan. Sistem ini berfungsi sebagai platform terintegrasi untuk mengatasi berbagai kelemahan pada sistem manual sebelumnya. Fungsionalitas inti yang berhasil diimplementasikan mencakup

manajemen pengguna multi-peran, pencatatan absensi harian (melalui simulasi pemindaian QR code), pengelolaan jadwal mengajar, dan otomatisasi perhitungan gaji berdasarkan data kehadiran.

Sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi data secara signifikan. Melalui digitalisasi, risiko kesalahan input manual dapat diminimalkan, sementara proses rekapitulasi data dan kalkulasi gaji menjadi jauh lebih cepat dan akurat. Selain itu, fitur pendukung seperti pengumuman sekolah yang tersegmentasi dan penyediaan laporan terpusat untuk Kepala Sekolah diharapkan dapat meningkatkan transparansi serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

Meskipun beberapa fitur seperti pemindaian QR code dan alur persetujuan izin masih dalam tahap simulasi dan memerlukan pengembangan lebih lanjut untuk implementasi penuh, kerangka kerja yang ada telah menunjukkan kelayakan dan manfaat yang jelas. Dengan demikian, sistem ini sangat berpotensi menjadi solusi efektif untuk memodernisasi administrasi di SMP PGRI Bojonggede dan dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan pengembangan sistem ini dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta bantuan selama proses penelitian hingga penyusunan laporan/artikel ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan/artikel ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan di masa mendatang. Semoga laporan/artikel ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang sistem informasi pendidikan.

REFERENCES

- Agus Prasetyo, Yuda, Teguh Andriyanto, and Rini Indriyati. 2023. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) 277 Pengembangan Sistem Informasi Absensi Siswa Dengan Model Barcode*. Kediri.
- Firdaus, Dimas, Handi Satria, Pebri Aliyansyah, and Wasis Haryono. 2024. "Pengembangan Aplikasi Untuk Monitoring Absensi Dan Lembur Karyawan." *Jurnal Komputer Antartika* 2(4):147–54. doi:10.70052/jka.v2i4.640.
- Murni, Sri, Raja Sabaruddin,] Program, Studi Manajemen Informatika, Amik Bsi Pontianak, and Studi Komputerisasi Akuntansi. 2018. *Pemanfaatan Qr Code Dalam Pengembangan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Web*. Vol. 4.
- Nurul Musthofa, Khoirun, Wasis Haryono, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Jl Raya Puspatek, Kec Pamulang, and Kota Tangerang Selatan. 2023. "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI DAN PERMOHONAN CUTI KARYAWAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC) PADA SD BUDI MULIA DUA BINTARO." *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation* 1(3).
- Pahira, Wulan, and Dan Wasis Haryono. 2020. "RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI PENGAJIAN BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL." 1(4).
- Pratama Putra, Alfian, Muhammad Ari Wirayudha, Rinaldy Abdul Muthalib, and Wasis Haryono. n.d. "OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science Perancangan Sistem Absensi Guru Berbasis Web Di SMK Kesuma Bangsa 1 Depok."
- Wahyu Hidayat, Fajar Alim Ba'a, Oki Prasetyo, and Wasis Haryono. 2024. "Perancangan Sistem Aplikasi Absensi Real Time Untuk Meningkatkan Efisiensi Manajemen Kehadiran PT. Asia Sinergi Solusindo." *Switch: Jurnal Sains Dan Teknologi Informasi* 3(1):37–48. doi:10.62951/switch.v3i1.322.