

Perancangan Aplikasi E-Absensi Menggunakan Pendekatan SDLC di SMA Swasta YPK Medan

Tasya Muthiah Insani¹, Ahmad Taufik Al Afkari Siahaan²

¹²Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email: ¹tmuthiahinsani@gmail.com, ²ahmadtaufikalafkari@uinsu.ac.id*

(* : coresponding author)

Abstrak-Pencatatan kehadiran siswa merupakan salah satu aktivitas administrasi penting dalam mendukung proses pembelajaran di sekolah. Namun, sistem absensi manual yang masih diterapkan di SMA Swasta YPK Medan memiliki berbagai keterbatasan, seperti rentan terhadap kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi data, serta kurangnya transparansi informasi kehadiran siswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi e-absensi berbasis web dengan menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data kehadiran siswa. Metode SDLC digunakan karena memiliki tahapan pengembangan sistem yang sistematis dan terstruktur, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian. Hasil perancangan menunjukkan bahwa aplikasi e-absensi mampu mendukung proses pencatatan kehadiran siswa secara digital, mempermudah guru dalam melakukan absensi, serta menyediakan laporan kehadiran yang akurat dan terdokumentasi dengan baik. Dengan demikian, aplikasi e-absensi ini diharapkan dapat menjadi solusi digital yang efektif dalam mendukung manajemen akademik di SMA Swasta YPK Medan.

Kata Kunci: E-Absensi, SDLC, Sistem Informasi, Sekolah Menengah Atas, Aplikasi Web

Abstract-Student attendance recording is one of the essential administrative activities that supports the learning process in schools. However, the manual attendance system still implemented at SMA Swasta YPK Medan has several limitations, such as being prone to recording errors, delays in data recapitulation, and a lack of transparency in student attendance information. This study aims to design a web-based e-attendance application using the System Development Life Cycle (SDLC) approach to improve the efficiency and accuracy of student attendance data management. The SDLC method is employed because it provides a systematic and structured system development process, including requirements analysis, system design, implementation, and testing. The results of the design indicate that the e-attendance application is able to support digital student attendance recording, facilitate teachers in conducting attendance activities, and provide accurate and well-documented attendance reports. Therefore, this e-attendance application is expected to serve as an effective digital solution in supporting academic management at SMA Swasta YPK Medan.

Keywords: E-Attendance, SDLC, Information System, Senior High School, Web Application

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk bidang pendidikan. Sekolah sebagai institusi pendidikan dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan akademik dan administrasi agar lebih efektif dan efisien. Salah satu aspek penting dalam manajemen sekolah adalah sistem absensi siswa, karena data kehadiran menjadi indikator kedisiplinan siswa dan dasar evaluasi proses pembelajaran. Namun, masih banyak sekolah yang menerapkan sistem absensi manual, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan dalam pengelolaan data kehadiran.

SMA Swasta YPK Medan merupakan salah satu sekolah yang masih menggunakan metode absensi konvensional, yaitu pencatatan kehadiran siswa secara manual di buku absensi. Sistem ini berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan kehadiran. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem absensi manual tidak lagi efektif diterapkan pada sekolah dengan jumlah siswa yang cukup besar karena memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam proses pengelolaannya (Fauziah et al., 2022).

Penerapan aplikasi e-absensi berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem e-absensi memungkinkan pencatatan kehadiran dilakukan secara digital dan tersimpan dalam basis data terpusat, sehingga data lebih aman, akurat, dan mudah diakses. Beberapa penelitian di Indonesia menyatakan bahwa penggunaan sistem absensi elektronik

dapat meningkatkan efisiensi kerja guru dan tenaga administrasi serta mengurangi kesalahan pencatatan data kehadiran siswa (Putra & Santoso, 2023).

Implementasi sistem manajemen aset/asset management information systems pada institusi pendidikan dan pemerintahan menunjukkan kebutuhan nyata terhadap solusi berbasis web yang mampu mengelola aset, memfasilitasi peminjaman, dan mengarsipkan dokumentasi digital secara terstruktur (Kusumojati, 2024).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan System Development Life Cycle(SDLC) dengan tahapan berurutan. SDLC digunakan untuk merancang, mengembangkan dan menghasilkan produk perangkat lunak berkualitas tinggi, andal, hemat biaya, dan tepat waktu (Neha Dwivedi et al., 2022). Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan proses pengembangan yang sistematis, terkontrol serta terukur dalam menghasilkan perangkat lunak yang stabil.

2.1 Model Pengembangan Sistem

Dalam tahap ini, model pengembangan perangkat lunak ini merupakan model yang sering kali diterapkan, memiliki kerangka kerja dengan runtunan langkah atau fase yang mendefinisikan masing-masing tugas dari langkah-langkah kerja (Nilma, 2022). Pada tahap ini menggunakan model SDLC memiliki beberapa aktivitas dari proses pengembangan yang terdiri dari:

1. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan dilakukan identifikasi permasalahan dan kebutuhan sistem absensi di SMA Swasta YPK Medan. Kegiatan ini dilakukan melalui observasi terhadap proses pencatatan kehadiran siswa yang masih dilakukan secara manual, wawancara dengan guru dan staf tata usaha, serta analisis dokumen absensi yang telah berjalan. Hasil dari tahap ini berupa daftar kebutuhan sistem, baik kebutuhan fungsional seperti pencatatan kehadiran siswa dan pembuatan laporan absensi, maupun kebutuhan non-fungsional seperti kemudahan penggunaan dan keamanan data.

2. Analisis (*Analysis*)

Dilakukan analisis untuk memetakan apa saja kebutuhan pengguna ke dalam bentuk spesifikasi sistem. Aktivitas yang dilakukan meliputi identifikasi aktor, pemetaan alur proses, serta penyusunan kebutuhan data. Pada tahap ini juga mencakup use case diagram untuk memvisualisasikan hubungan antar aktor dan sistem.

3. Desain Sistem (*System Design*)

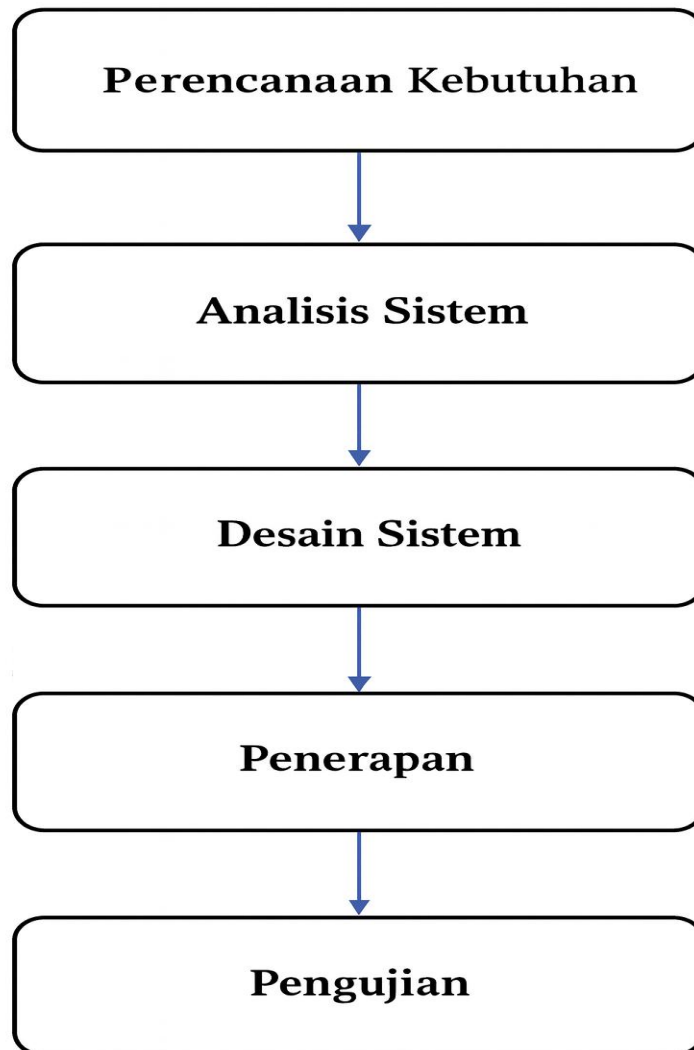
Desain mencakup perancangan struktur database, user interface(UI) dan arsitektur sistem. Pada tahap ini dirancang Entity Relationship Diagram(ERD) untuk menggambarkan relasi antar entitas data.

4. Penerapan (*Implementation*)

Penerapan dilakukan dengan membangun prototipe berbasis web menggunakan React untuk antarmuka pengguna.

5. Pengujian (*Testing*)

Dilakukan pengujian dengan menggunakan metode User Acceptance Testing(UAT).Metode UAT merupakan proses pengujian secara langsung oleh pengguna agar dapat memperoleh bukti hasil pengujian dan menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan (Nuralifah et al., 2025)

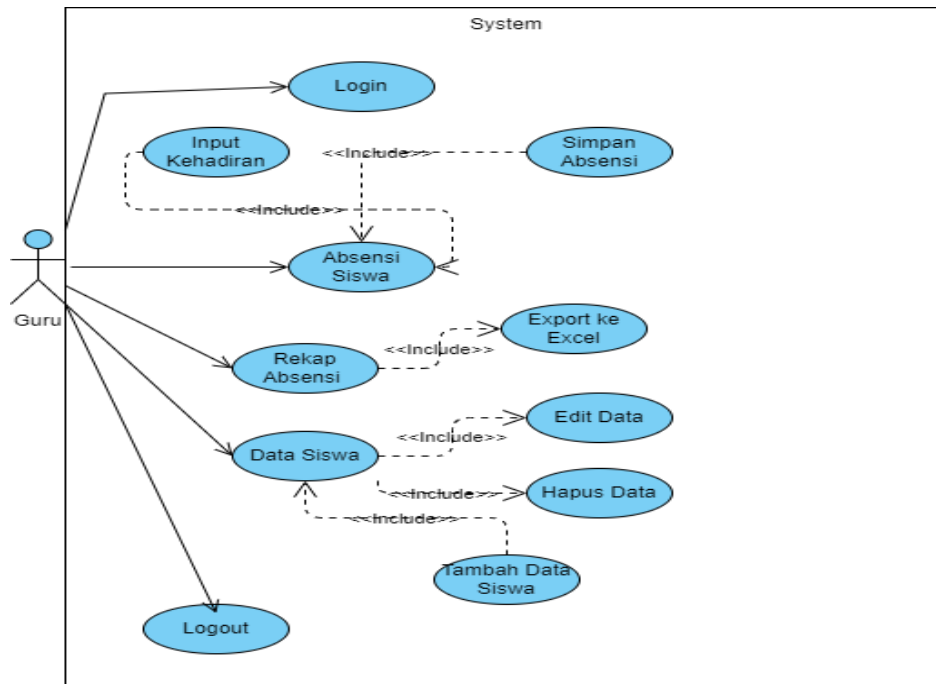


Gambar 1. Diagram Alur Tahapan Pengembangan

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancangan Use Case Diagram

Use Case Diagram dibuat untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem dalam proses pengelolaan aplikasi e-absensi di SMA Swasta YPK Medan. Aktor utama dalam sistem ini meliputi guru dan admin sekolah yang memiliki peran berbeda dalam pengelolaan data kehadiran siswa. Guru berperan dalam melakukan pencatatan kehadiran siswa sesuai dengan jadwal pembelajaran, sedangkan admin bertanggung jawab dalam mengelola data pengguna, data siswa, serta menghasilkan laporan absensi. Use Case Diagram digunakan sebagai gambaran awal mengenai ruang lingkup aplikasi e-absensi yang dirancang sekaligus menjadi dasar dalam tahap perancangan sistem selanjutnya agar fungsi sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

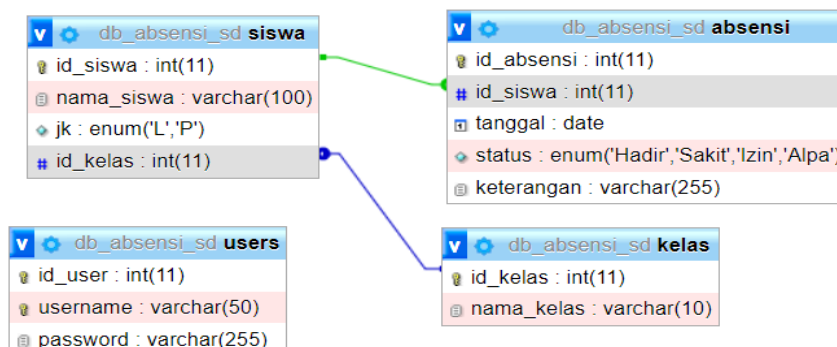


Gambar 2. Use Case Diagram

3.2 Relasi Antar Table

Salah satu elemen penting dalam aplikasi e-absensi adalah basis data, yaitu kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan secara terstruktur dalam sistem komputer untuk mendukung pengolahan informasi kehadiran siswa. Basis data pada aplikasi e-absensi digunakan untuk menyimpan data siswa, data guru, data kelas, jadwal pelajaran, serta data kehadiran siswa secara terintegrasi. Dengan adanya basis data yang terpusat, proses pencatatan, pencarian, dan pelaporan data kehadiran dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat (Dewa & Azizah, 2024).

Relasi antar tabel dalam basis data dirancang untuk menghubungkan setiap entitas yang terlibat dalam sistem e-absensi, seperti hubungan antara tabel siswa dengan tabel absensi, serta tabel guru dengan tabel jadwal pelajaran. Setiap baris data pada satu tabel dihubungkan dengan baris data pada tabel lainnya melalui kunci utama dan kunci tamu (primary key dan foreign key), sehingga integritas dan konsistensi data dapat terjaga dengan baik.



Gambar 3. Relasi Antar Tabel

3.3 Rancangan Antar Muka

Hasil dari perancangan aplikasi e-absensi menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung proses pencatatan kehadiran siswa secara digital dan terintegrasi. Guru dapat melakukan absensi melalui sistem dengan memilih kelas dan mata pelajaran yang diampu, kemudian mencatat kehadiran siswa secara langsung. Data absensi yang telah diinput akan tersimpan secara otomatis ke dalam basis data sehingga mengurangi risiko kehilangan data.

Selain itu, aplikasi e-absensi yang dirancang juga mampu menghasilkan laporan kehadiran siswa secara berkala, baik harian, mingguan, maupun bulanan. Laporan tersebut dapat digunakan oleh pihak sekolah sebagai bahan evaluasi kedisiplinan siswa dan pendukung pengambilan keputusan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Mulyani et al., 2022) yang menyatakan bahwa sistem informasi absensi berbasis web dapat meningkatkan kualitas informasi yang dihasilkan bagi manajemen sekolah.

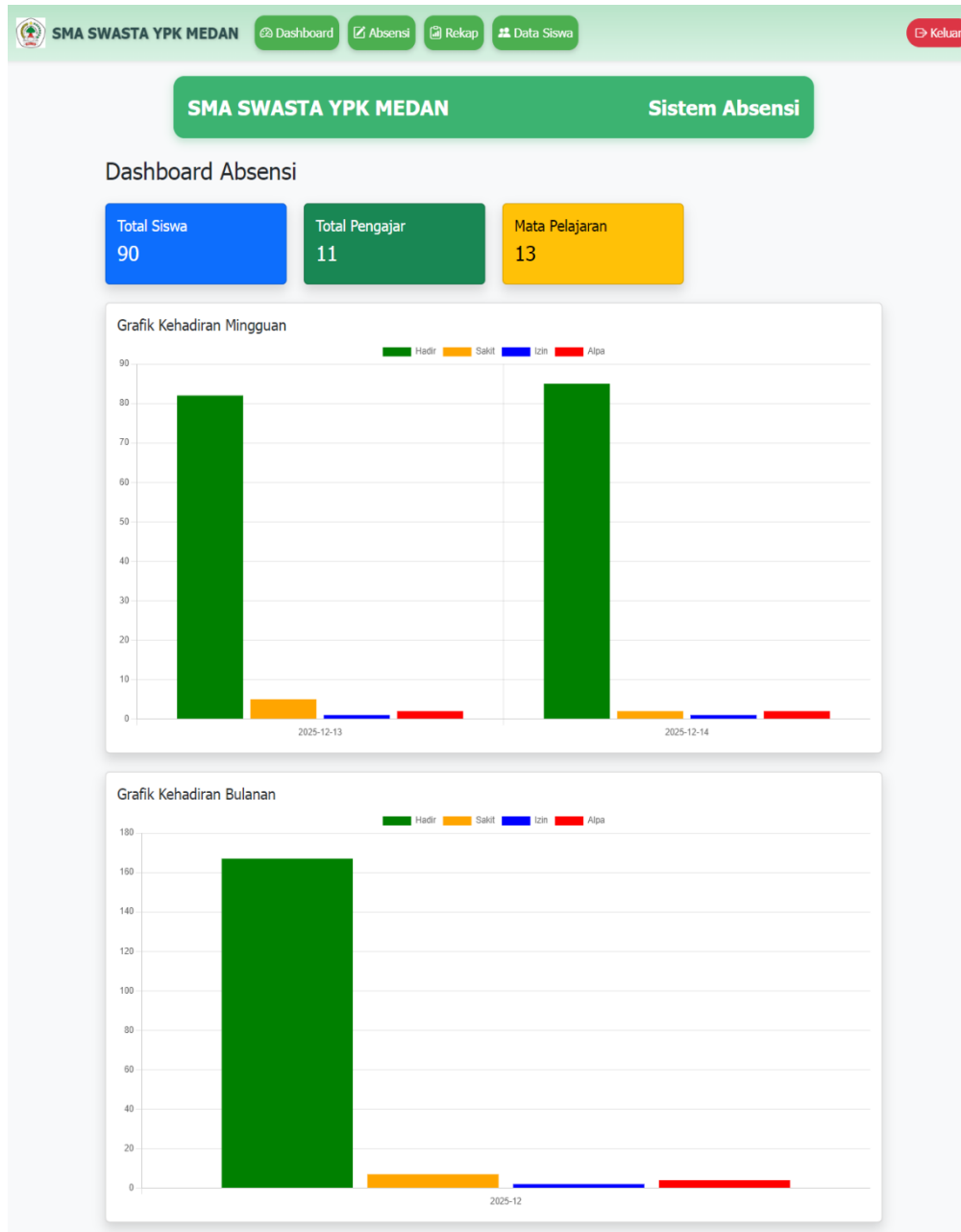
Berdasarkan hasil pengujian fungsional, seluruh fitur utama dalam aplikasi e-absensi berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penggunaan sistem ini dinilai mampu meningkatkan efisiensi administrasi sekolah serta meminimalkan kesalahan pencatatan data kehadiran. Dengan demikian, penerapan aplikasi e-absensi di SMA Swasta YPK Medan dapat mendukung peningkatan kualitas pengelolaan administrasi akademik secara keseluruhan.

Tampilan halaman login aplikasi e-absensi berbasis web di SMA Swasta YPK Medan yang berfungsi sebagai akses awal pengguna ke dalam sistem. Halaman ini menampilkan identitas sekolah serta form autentikasi berupa username dan password yang harus diisi oleh guru atau admin sebelum menggunakan fitur aplikasi. Mekanisme login diterapkan untuk menjaga keamanan sistem dan memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses data kehadiran siswa, sehingga mendukung pengelolaan absensi yang aman dan terstruktur.




Gambar 4. Tampilan Halaman Login

Halaman selanjutnya menampilkan halaman dashboard aplikasi e-absensi di SMA Swasta YPK Medan yang berfungsi sebagai pusat informasi kehadiran siswa. Pada halaman ini disajikan ringkasan data berupa jumlah total siswa, jumlah pengajar, dan jumlah mata pelajaran yang terdaftar dalam sistem. Selain itu, dashboard dilengkapi dengan grafik kehadiran mingguan dan bulanan yang menampilkan persentase kehadiran siswa berdasarkan kategori hadir, sakit, izin, dan alpa. Penyajian data dalam bentuk grafik memudahkan pihak sekolah dan guru dalam memantau tingkat kehadiran siswa secara cepat, akurat, dan informatif, sehingga mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan administrasi akademik.



Gambar 5. Halaman Dashboard

Halaman absensi merupakan fitur utama dalam aplikasi e-absensi yang digunakan untuk melakukan pencatatan kehadiran siswa secara langsung pada setiap sesi pembelajaran. Pada halaman ini, guru dapat memilih kelas, serta tanggal pelaksanaan absensi, kemudian menentukan status kehadiran siswa seperti hadir, sakit, izin, atau alpa. Data absensi yang diinput akan tersimpan secara otomatis ke dalam basis data sistem sehingga meminimalkan kesalahan pencatatan dan mempercepat proses rekapitulasi kehadiran. Dengan adanya halaman absensi ini, proses pencatatan kehadiran siswa di SMA Swasta YPK Medan dapat dilakukan secara lebih efisien, akurat, dan terintegrasi.


SMA SWASTA YPK MEDAN

Dashboard
Absensi
Rekap
Data Siswa

Keluar

SMA SWASTA YPK MEDAN

Sistem Absensi

Absensi Siswa

Pilih Kelas
Tanggal

Kelas 10
12/14/2025

No	Nama Siswa	Kelas	Status	Keterangan
1	Agus Setiawan	Kelas 10	Hadir	Opsional
2	Ahmad Fauzan	Kelas 10	Hadir	Opsional
3	Andi Saputra	Kelas 10	Hadir	Opsional
4	Ardiansyah	Kelas 10	Hadir	Opsional
5	Aulia Putri	Kelas 10	Hadir	Opsional
6	Ayu Wulandari	Kelas 10	Hadir	Opsional
7	Budi Santoso	Kelas 10	Hadir	Opsional
8	Citra Anggraini	Kelas 10	Hadir	Opsional
9	Dewi Lestari	Kelas 10	Hadir	Opsional
10	Dimas Pratama	Kelas 10	Hadir	Opsional
11	Eko Prasetyo	Kelas 10	Hadir	Opsional
12	Fajar Nugroho	Kelas 10	Hadir	Opsional
13	Fitri Handayani	Kelas 10	Hadir	Opsional
14	Hendra Gunawan	Kelas 10	Hadir	Opsional
15	Indah Puspita	Kelas 10	Hadir	Opsional
16	Intan Permata	Kelas 10	Hadir	Opsional
17	Iqbal Kurniawan	Kelas 10	Hadir	Opsional
18	Lina Oktaviani	Kelas 10	Hadir	Opsional
19	Maya Sari	Kelas 10	Hadir	Opsional
20	Muhammad Rizki	Kelas 10	Hadir	Opsional
21	Nabila Zahra	Kelas 10	Hadir	Opsional
22	Nurul Hidayah	Kelas 10	Hadir	Opsional
23	Putri Amelia	Kelas 10	Hadir	Opsional
24	Rahmat Hidayat	Kelas 10	Hadir	Opsional
25	Rina Marlina	Kelas 10	Hadir	Opsional
26	Riska Aprilia	Kelas 10	Hadir	Opsional
27	Riyan Maulana	Kelas 10	Hadir	Opsional
28	Rizal Ramadhan	Kelas 10	Hadir	Opsional
29	Siti Aisyah	Kelas 10	Hadir	Opsional
30	Yusuf Alamsyah	Kelas 10	Hadir	Opsional

Simpan Absensi

Gambar 6. Halaman Absensi

Halaman selanjutnya rekap berfungsi untuk menampilkan ringkasan data kehadiran siswa yang telah tercatat dalam sistem e-absensi. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat hasil rekap absensi berdasarkan periode tertentu, seperti harian, mingguan, atau bulanan, serta berdasarkan kelas dan mata pelajaran. Data kehadiran disajikan secara terstruktur sehingga memudahkan guru dan pihak sekolah dalam melakukan evaluasi kedisiplinan siswa serta penyusunan laporan administrasi. Dengan adanya halaman rekap, proses pengolahan dan pelaporan data kehadiran siswa di SMA Swasta YPK Medan menjadi lebih efektif dan efisien.


SMA SWASTA YPK MEDAN

Dashboard
Absensi
Rekap
Data Siswa
Keluar

SMA SWASTA YPK MEDAN
Sistem Absensi

Rekap Absensi Bulanan

Pilih Kelas
Bulan

Kelas 10
December 2025


Tampilkan
PDF
Excel

Periode: Desember 2025

Nama Siswa	Desember 2025																							
	01 Mon	02 Tue	03 Wed	04 Thu	05 Fri	06 Sat	07 Sun	08 Mon	09 Tue	10 Wed	11 Thu	12 Fri	13 Sat	14 Sun	15 Mon	16 Tue	17 Wed	18 Thu	19 Fri	20 Sat	21 Sun	22 Mon	23 Tue	24 Wed
Agus Setiawan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ahmad Fauzan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andi Saputra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ardiansyah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aulia Putri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayu Wulandari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budi Santoso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Citra Anggraini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dewi Lestari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dimas Pratama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eko Prasetyo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fajar Nugroho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fitri Handayani	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hendra Gunawan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indah Puspita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intan Permata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iqbal Kurniawan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lina Oktaviani	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maya Sari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muhammad Rizki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nabila Zahra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nurul Hidayah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Putri Amelia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rahmat Hidayat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rina Marlina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riska Aprilia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riyan Maulana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rizal Ramadhan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siti Aleyah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yusuf Alamsyah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gambar 7. Halaman input pengaduan masyarakat

Terakhir ada Halaman data siswa digunakan untuk mengelola informasi identitas siswa yang terdaftar dalam aplikasi e-absensi di SMA Swasta YPK Medan. Pada halaman ini, admin sekolah dapat menambah, mengubah, dan menghapus data siswa, seperti nama, nomor induk siswa, kelas, dan informasi pendukung lainnya. Data siswa yang tersimpan dalam sistem menjadi dasar dalam proses pencatatan dan rekapitulasi kehadiran, sehingga keakuratan data sangat terjaga. Dengan adanya halaman data siswa, pengelolaan informasi siswa dapat dilakukan secara terpusat, rapi, dan terintegrasi dengan sistem e-absensi.


SMA SWASTA YPK MEDAN

Dashboard
Absensi
Rekap
Data Siswa
Keluar

SMA SWASTA YPK MEDAN
Sistem Absensi

Tambah Siswa Baru





























































Nama Siswa

Jenis Kelamin
Pilih

Kelas
Pilih Kelas

Tambah Siswa

Daftar Siswa
Kelas 10
Filter

#	Nama	JK	Kelas	Aksi
1	Ahmad Fauzan	L	Kelas 10	 
2	Muhammad Rizki	L	Kelas 10	 
3	Dimas Pratama	L	Kelas 10	 
4	Andi Saputra	L	Kelas 10	 
5	Rizal Ramadhan	L	Kelas 10	 
6	Fajar Nugroho	L	Kelas 10	 
7	Agus Setiawan	L	Kelas 10	 
8	Budi Santoso	L	Kelas 10	 
9	Riyan Maulana	L	Kelas 10	 
10	Eko Prasetyo	L	Kelas 10	 
11	Aulia Putri	P	Kelas 10	 
12	Siti Aisyah	P	Kelas 10	 
13	Nurul Hidayah	P	Kelas 10	 
14	Dewi Lestari	P	Kelas 10	 
15	Putri Amelia	P	Kelas 10	 
16	Nabila Zahra	P	Kelas 10	 
17	Intan Permata	P	Kelas 10	 
18	Fitri Handayani	P	Kelas 10	 
19	Rina Marlina	P	Kelas 10	 
20	Ayu Wulandari	P	Kelas 10	 
21	Rahmat Hidayat	L	Kelas 10	 
22	Iqbal Kurniawan	L	Kelas 10	 
23	Ardiansyah	L	Kelas 10	 
24	Hendra Gunawan	L	Kelas 10	 
25	Yusuf Alamsyah	L	Kelas 10	 
26	Lina Oktaviani	P	Kelas 10	 
27	Maya Sari	P	Kelas 10	 
28	Indah Puspita	P	Kelas 10	 
29	Citra Anggraini	P	Kelas 10	 
30	Riska Aprilia	P	Kelas 10	 

Gambar 8. Tampilan Data Siswa

4. KESIMPULAN

Perancangan aplikasi e-absensi menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) di SMA Swasta YPK Medan berhasil menghasilkan rancangan sistem yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan sekolah. Aplikasi e-absensi ini mampu meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran siswa, mempercepat proses pengolahan data, serta menyediakan laporan kehadiran yang lebih sistematis dan terdokumentasi. Penerapan sistem ini diharapkan dapat mendukung transformasi digital di lingkungan sekolah menengah dan menjadi referensi bagi pengembangan sistem e-absensi di sekolah lainnya.

REFERENCES

- Dewa, S. B. A., & Azizah, N. L. (2024). Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC. *Indonesian Journal of Applied Technology*, 1(2).
- Fauziah, L., Firmansyah, A., & Aguswin, A. (2022). Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web di Sekolah Menengah. *Jurnal Teknologi Informasi*, 6(2).
- Kusumojati Putri Pramestiwi, & Mediawati Elis. (2024). View of Web-Based Asset Management Information Systems in Higher Education. *International Journal of Business, Law, and Education*, 5(1), 398–411. <https://ijble.com/index.php/journal/article/view/382/421>
- Mulyani, A., Septiana, Y., & Alamsyah, R. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 19(2).
- Neha Dwivedi, Devesh Katiyar, & Gaurav Goel. (2022). A Comparative Study of Various Software Development Life Cycle (SDLC) Models. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 5(3), 141–144. <https://www.ijresm.com>
- Nilma, N. (2022). Penerapan Model Software Development Life Cycle Pada Rancang Bangun Sistem Payroll Perusahaan. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*, 1(2), 61–69. <https://doi.org/10.55606/jupti.v1i2.334>
- Putra, D., & Santoso, B. (2023). Implementasi Sistem Absensi Elektronik Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Informatika Terapan*, 7(1).
- Siti Muthiah Nuralifah, Muhammad Rizal H, Putri Fitriani Ahmad, & Wahda Amelia. (2025). Pengguna (User Acceptance Testing) Pada Sistem Informasi Akademik EMACCA Universitas Teknologi AKBA Makassar. *Inventor: Jurnal Inovasi Dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(2), 84–91. <https://doi.org/10.37630/inventor.v3i2.2541>