

## **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA YAYASAN PERGURUAN LETJEN HARYONO M.T.**

Stefanny<sup>1)</sup>, Rivaldo<sup>2)</sup>, Felicio Angga<sup>3)</sup>, Arwin Halim<sup>4\*)</sup>, Hernawati Gohzali<sup>5)</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Informatika

Universitas Mikroskil

Jl. Thamrin No. 112, 124, 140, Telp. (061) 4573767, Fax. (061) 4567789

email: dodo.lie0304@gmail.com<sup>1)</sup>, imstefanny@gmail.com<sup>2)</sup>, felicioangga004@gmail.com<sup>3)</sup>,

arwin@mikroskil.ac.id<sup>4\*)</sup>, hernawati.gohzali@mikroskil.ac.id<sup>5)</sup>

### **Abstrak**

Perkembangan teknologi yang pesat mendorong sektor pendidikan, seperti Yayasan Perguruan Letjen Haryono M.T., untuk bertransformasi secara digital. Saat ini, pengelolaan data absensi, nilai, kartu siswa, dan arsip dokumen masih berbasis kertas, yang rentan terhadap kerusakan atau kehilangan. Selain itu, pendaftaran dan informasi masih disebarluaskan melalui brosur dan kunjungan langsung ke sekolah. Untuk itu, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem informasi akademik berbasis *web* yang dapat mengelola data absensi, nilai, jadwal pelajaran, serta data siswa dan guru secara lebih efisien. Sistem ini dibangun dengan metode *waterfall*, menggunakan *Figma* untuk desain tampilan, dan *diagram.Net* untuk merancang basis data. *Backend* dikembangkan dengan bahasa Go, *frontend* menggunakan React Vite, dan MySQL untuk penyimpanan data. Pengujian dilakukan melalui *black-box testing* untuk menguji fungsionalitas sistem dan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) untuk menguji kebergunaan sistem dengan skor 89,75. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa tingkat kepuasan pengguna sangat tinggi terhadap konsistensi sistem, kepraktisan sistem, kelengkapan fitur, dan relevansi solusi yang diberikan. Selain itu, penerapan pencadangan data manual setiap minggu mampu mengurangi risiko kehilangan data. Secara keseluruhan, aplikasi ini berhasil mengatasi permasalahan yang dihadapi Yayasan dan siap mendukung kegiatan operasional di masa mendatang.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi Akademik, Website, *Black-Box Testing*, *System Usability Scale*

### **1. Pendahuluan**

Yayasan Perguruan Letjen Haryono M.T. merupakan lembaga pendidikan yang didirikan pada tahun 1980 dengan tujuan menciptakan generasi yang berkualitas, terampil, kreatif, serta menjunjung tinggi nilai-nilai budaya dalam menghadapi tantangan zaman yang terus berkembang. Dalam upaya mewujudkan visi tersebut, yayasan ini mulai menunjukkan kesadaran akan pentingnya adaptasi terhadap perkembangan teknologi informasi guna meningkatkan mutu layanan pendidikan. Namun demikian, implementasi adaptasi tersebut masih sangat terbatas dan belum mencakup aspek-aspek mendasar, seperti pengelolaan data dan informasi, yang hingga kini masih dilakukan secara konvensional. Proses penting seperti pencatatan absensi, pengisian nilai, pengelolaan kartu siswa, hingga penyimpanan dokumen administrasi masih mengandalkan kertas. Hal ini sangat berisiko karena dokumen mudah rusak, hilang, atau dimakan usia dan tidak memiliki cadangan digital. Akibatnya, jika terjadi kerusakan, pemulihan data hampir tidak mungkin dilakukan, dan ini bisa menghambat proses akademik serta menurunkan mutu layanan pendidikan. Permasalahan lain yang juga dihadapi oleh Yayasan Perguruan Letjen Haryono M.T. adalah proses pendaftaran siswa baru yang masih bersifat manual dan mengharuskan orang tua datang langsung ke sekolah untuk mengisi formulir cetak. Selain memerlukan waktu dan tenaga lebih, sistem ini juga meningkatkan risiko kehilangan dokumen, serta keterlambatan dalam pengolahan informasi administrasi, terutama saat jumlah pendaftar meningkat. Sementara itu, penggunaan brosur cetak sebagai media utama dalam menyampaikan informasi pendaftaran juga menimbulkan tantangan. Brosur rentan rusak dan cepat usang, serta tidak fleksibel saat informasi perlu diperbarui. Biaya cetak ulang dan keterbatasan jangkauan distribusinya juga menjadi hambatan dalam menjangkau masyarakat secara luas.

Permasalahan serupa terkait pengelolaan data nilai secara konvensional juga ditemukan pada salah satu sekolah menengah pertama di Bandung. Solusi yang diajukan dalam penelitian tersebut adalah pengembangan sistem informasi akademik, yang hasilnya menunjukkan bahwa sistem tersebut dapat diakses dengan lebih mudah melalui *website* oleh guru dan staf administrasi dalam mengelola informasi akademik [1]. Penelitian serupa juga dilakukan di SMA Negeri 02 Bilah Hulu, di mana sistem informasi akademik dikembangkan dengan tujuan agar proses pengelolaan data siswa dapat dilakukan dengan lebih cepat, 2 akurat, mudah, dan efisien [2]. Pengembangan sistem informasi akademik sebagai solusi atas permasalahan pengelolaan data secara konvensional juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan di Victory University of Sorong, di mana hasil penelitian menunjukkan bahwa

keberadaan sistem informasi akademik memudahkan siswa dalam melihat nilai mereka tanpa harus datang langsung ke universitas [3].

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah disampaikan di atas, penulis menawarkan solusi berupa pengembangan sistem informasi akademik berbasis *website* yang mencakup fitur pendaftaran siswa baru melalui *website* resmi sekolah, pengelolaan data nilai dan rapor siswa, pengelolaan data absensi guru dan siswa, pengelolaan data jadwal mata pelajaran pada setiap kelas, hingga pengelolaan data pribadi guru dan siswa.

## 2. Landasan Teori

### Sistem Informasi

Sistem informasi adalah perpaduan sumber daya manusia dan teknologi yang bekerja secara terpadu untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, mengolah, dan mengkomunikasikan data guna mendukung proses perencanaan, pelaksanaan tugas, pengendalian serta pengambilan keputusan [4]. Beberapa jenis sistem informasi yang sering ditemukan, antara lain: sistem informasi manajemen, sistem informasi sumber daya manusia, sistem informasi keuangan, sistem pendukung keputusan, dan sistem informasi akademik.

### Akademik

Akademik merupakan keadaan seseorang atau sekelompok orang yang diberi kebebasan untuk menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa [5]. Akademik berhubungan erat dengan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di kelas atau dunia persekolahan [6] dimana kegiatan akademik meliputi tugas-tugas yang dinyatakan dalam program pembelajaran, diskusi, observasi, dan pengerjaan tugas [7].

### Absensi

Absensi merupakan salah satu langkah penting dalam memahami tingkat kedisiplinan peserta didik, khususnya dalam hal kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku di sekolah [8]. Dengan adanya data kehadiran yang tercatat dengan baik, sekolah dapat melakukan evaluasi terhadap perilaku siswa serta mengambil langkah-langkah yang diperlukan dalam rangka pembinaan karakter, khususnya dalam menanamkan sikap disiplin [9].

### Evaluasi dan Penilaian

Evaluasi merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan untuk memperoleh, menganalisis, serta menafsirkan data terkait proses dan hasil pembelajaran. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk menghasilkan informasi yang bermakna dalam mendukung pengambilan keputusan yang tepat. Penilaian dapat dipahami sebagai kegiatan interpretasi hasil pengukuran yang dilakukan selama proses evaluasi. Secara khusus dalam dunia pendidikan, penilaian merupakan tindakan memberikan nilai atau keputusan terhadap hasil ujian sebagai salah satu bentuk nyata dari proses evaluasi [10].

### Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik (SIA) adalah perangkat lunak yang dirancang untuk mengintegrasikan seluruh proses atau kegiatan administrasi akademik sekolah ke dalam suatu sistem yang didukung oleh teknologi canggih [11]. Tujuan utama dari sistem informasi akademik adalah untuk memudahkan proses pengelolaan data siswa dan guru sehingga dapat dilakukan dengan cara yang lebih mudah, cepat, efektif, dan efisien [12].

### Waterfall

Metode *Waterfall* adalah metode penelitian yang sistematis dan berurutan yang layak diterapkan dalam penelitian ini karena metode ini menyajikan tahap demi tahap yang sangat sesuai dengan keadaan dilapangan [13]. Dalam pengembangannya, tahapan-tahapan yang ada pada metode *Waterfall* antara lain [14]:

1. *Requirements Definition / Analysis*

Pada tahap ini, akan dilakukan analisa terhadap kebutuhan sistem berdasarkan data yang diperoleh dari proses penelitian dan wawancara dengan *user*.

2. *System and Software Design*

Pada tahap ini, proses perancangan sistem dan perangkat lunak mulai dilakukan.

3. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini, proses pengerjaan sebenarnya dimulai. *Programmer* mulai menulis kode program sesuai dengan design yang telah dirancang pada tahap sebelumnya.

4. *Integration and System Testing*

Pada tahap ini, proses pembuatan sebuah sistem sudah mencapai titik final. Pada tahap ini juga akan dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.

5. *Operation and Maintenance*

Merupakan tahap yang akan dilewati setelah sistem digunakan oleh *user*. Jika terdapat kekurangan ataupun *bug* saat penggunaan, maka akan dilakukan perbaikan agar sistem dapat digunakan sebagaimana mestinya.

### Software Testing

*Software testing* adalah metode yang berfungsi untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dirancang dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan *user* [15]. *Software testing* juga merupakan proses yang dilakukan untuk mencegah terjadinya *bugs* dan meningkatkan performa dari perangkat lunak. *Software testing* dapat dikategorikan menjadi dua yaitu pengujian statis dan pengujian dinamis [16].

### System Usability Scale

*Usability testing* adalah teknik pengujian sistem yang melibatkan pengguna secara langsung dalam proses penilaian. Tujuannya untuk memperoleh gambaran mengenai efektivitas, efisiensi, dan tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem secara keseluruhan [17]. *System Usability Scale* (SUS) adalah kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat kebergunaan suatu sistem berdasarkan penilaian subjektif dari pengguna. Proses penilaian SUS dilakukan dengan menggunakan skala *Likert* lima tingkat, di mana responden diminta untuk memberikan tanggapan sesuai dengan pengalaman mereka terhadap sistem yang diuji [18].

### Black-Box Testing

*Black-box testing* adalah metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, dan pengujian hanya dilakukan pada spesifikasi fungsional tanpa mengetahui dan mempedulikan kode program. Keuntungan penggunaan *black-box testing* antara lain: pengujian berorientasi pada *end-user*, tidak bergantung pada kode internal, deteksi *bug* sejak awal dan efektif dalam memvalidasi kebutuhan. Kelemahan penggunaan *black-box testing* antara lain: keterbatasan cakupan kode, tidak efektif untuk logika kompleks, bergantung pada spesifikasi kebutuhan, dan tidak mampu mendeteksi permasalahan *low-level* [16].

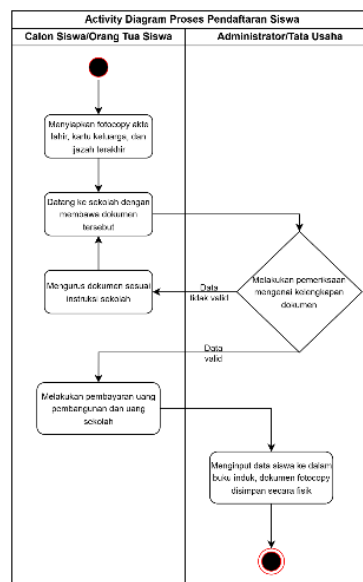
## 3. Metode Penelitian

### Analisis

#### Analisis Sistem Berjalan

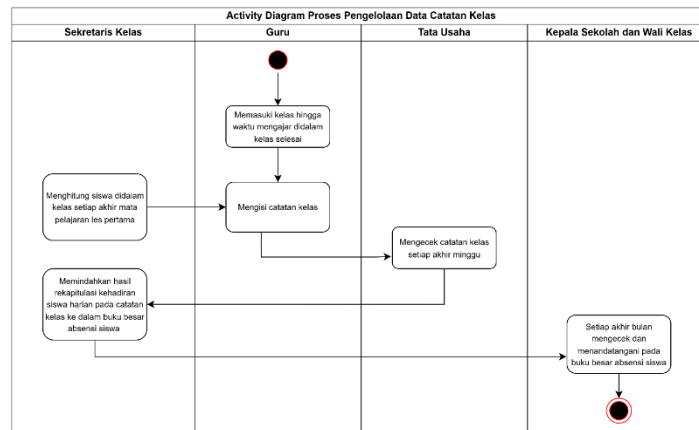
Analisis sistem berjalan digambarkan menggunakan *Activity Diagram* untuk memahami proses berjalannya suatu aktivitas. Berikut ini merupakan hasil analisis dari sistem yang sedang berjalan di Yayasan Perguruan Letjen Haryono M.T. menurut proses masing-masing:

#### 1. Proses Pendaftaran Siswa



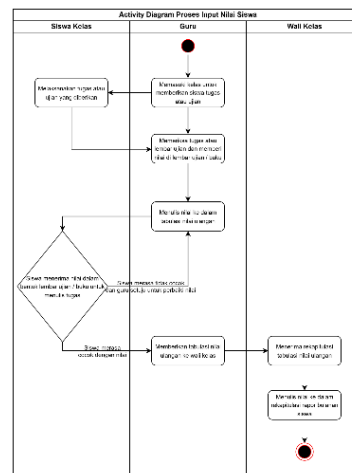
Gambar 1. Activity Diagram Proses Pendaftaran Siswa

#### 2. Proses Pengelolaan Catatan Kelas



**Gambar 2.** *Activity* Diagram Proses Pengelolaan Catatan Kelas

### 3. Proses Pengelolaan Nilai Siswa



**Gambar 3.** *Activity* Diagram Proses Pengelolaan Nilai Siswa

## Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional akan direpresentasikan melalui gambar diagram *use case*, yang melibatkan enam aktor dalam sistem, yaitu administrator, kepala sekolah, wali kelas, guru, siswa, dan orang tua calon siswa. Diagram *use case* untuk sistem ini dapat dilihat melalui gambar berikut ini:



**Gambar 4.** Diagram *Use Case* Sistem Informasi Akademik

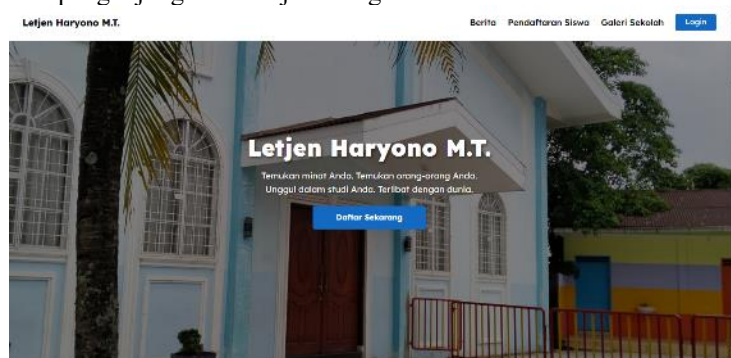


#### 4. Hasil Penelitian

Hasil dari aplikasi berbasis web ini terbagi menjadi dua sisi, yaitu aplikasi berbasis web untuk internal administrator, kepala sekolah, wali kelas, guru dan orang tua/siswa, dan aplikasi berbasis web untuk publik seperti masyarakat luar dan orang tua calon siswa. Berikut ini merupakan hasil dari pengembangan aplikasi tersebut:

##### 1. Tampilan Landing Page

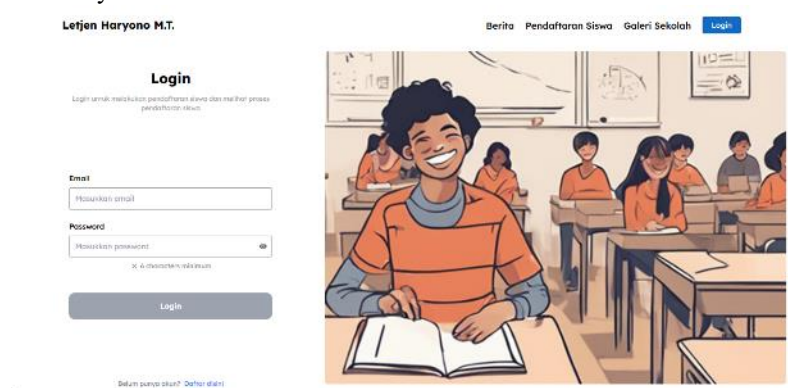
Halaman ini adalah tampilan utama ketika kita membuka website untuk pertama kali, tampilan ini digunakan untuk menarik perhatian pengunjung dan menjadi image dari sekolah itu sendiri.



Gambar 6. Tampilan Landing Page

##### 2. Tampilan Login

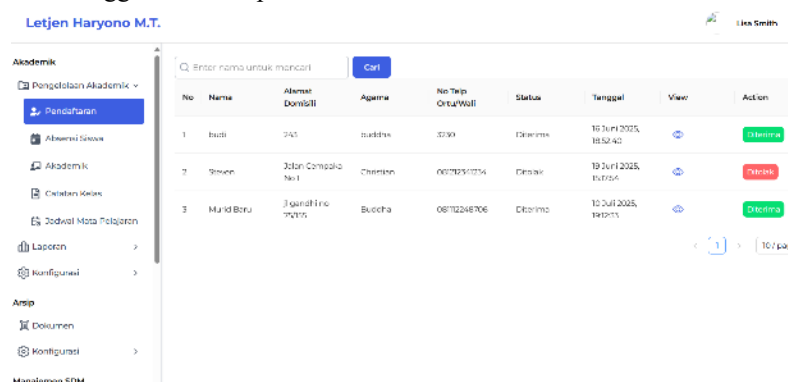
Halaman yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem dan dilakukan verifikasi data akun pengguna sebelum mengakses ke menu lainnya dalam sistem.



Gambar 7. Tampilan Login

##### 3. Tampilan Data Pendaftaran

Halaman ini digunakan untuk melihat, mengelola dan mengatur data pendaftaran siswa seperti pemeriksaan kelengkapan dokumen hingga verifikasi penerimaan siswa baru.



Gambar 8. Tampilan Data Pendaftaran

##### 4. Tampilan Data Siswa

Halaman ini digunakan untuk melihat, mengelola dan mengatur data pribadi siswa yang telah terdaftar di sekolah.

Letjen Haryono M.T. Administrator

Akademik

Pengelolaan Akademik >

Laporan >

Konfigurasi >

Jenjang

Kelas

Mata Pelajaran

Kurikulum

Data Siswa

Asip















Dokumen

Konfigurasi >

Enter nama untuk mencari

Cari

Tambah Siswa

No	Nama Lengkap	NISN	NIS	Nama Orang Tua / Wali	No Telp Orang Tua / Wali	Kelas	Status	Action
1	Jessica Cunningham	98000000001	00001	-	-	TK / A - 1	Aktif	 
2	Katharina Nilsen	98000000002	00002	-	-	TK / A - 1	Aktif	 
3	Nicole Meneval	98000000003	00003	-	-	TK / A - 1	Aktif	 
4	Alexander Norton	98000000004	00004	-	-	TK / A - 1	Aktif	 
5	Amber Mosley	98000000005	00005	-	-	TK / A - 1	Aktif	 
6	Sarah Rogers	98000000006	00006	-	-	TK / A - 1	Aktif	 
7	Destiny Tuviana	98000000007	00007	-	-	TK / A - 2	Aktif	 

Gambar 9. Tampilan Data Siswa

## 5. Tampilan Data Kurikulum

Halaman ini digunakan untuk melihat, mengelola dan mengatur kurikulum pada setiap jenjang dan tingkatan di sekolah.

Letjen Haryono M.T. Administrator

Akademik

Pengelolaan Akademik >

Laporan >

Konfigurasi >

Jenjang

Kelas

Mata Pelajaran

Kurikulum

Data Siswa

Asip


















Dokumen

Konfigurasi >

Enter nama untuk mencari

Cari

Tambah Kurikulum

No	Nama	Kurikulum	Status	Action
1	SMA - 3 / Kurikulum Merdeka	Kurikulum Merdeka	Aktif	 
2	SMP - 1 / KKN	KKN	Nonaktif	
3	SMP - 1 / Kurikulum 2014	Kurikulum 2014	Aktif	 
4	SMP - 2 / Kurikulum KKN	Kurikulum KKN	Aktif	 
5	SMP - 2 / Kurikulum 2014	Kurikulum 2014	Aktif	 
6	SMP - 3 / Kurikulum KKN	Kurikulum KKN	Aktif	 
7	SMP - 3 / Kurikulum 2014	Kurikulum 2014	Aktif	 
8	TK - 1 / ASD	ASD	Aktif	 
9	TK - 1 / ASD	ASD	Aktif	 

Gambar 10. Tampilan Data Kurikulum

## 6. Tampilan Data Mata Pelajaran

Halaman ini digunakan untuk melihat, mengelola dan mengatur data jadwal mata pelajaran setiap kelas yang ada pada tahun ajaran berjalan, mulai dari data jam masuk, selesai, hingga guru yang bertanggungjawab.

Letjen Haryono M.T. Administrator

Akademik

Pengelolaan Akademik >

Laporan >

Konfigurasi >

Jenjang

Kelas

Mata Pelajaran

Kurikulum

Data Siswa

Asip











Dokumen

Konfigurasi >

Enter nama untuk mencari

Cari

Tambah Mata Pelajaran

No	Kode - Nama	Action
1	MTK002 - Matematika Peminatan	
2	BMAN001 - Bahasa Mandarin	
3	IKG001 - Teknologi Informatika	
4	PHO001 - Pendidikan Jernani	
5	SEL001 - Sejarah	
6	FKO001 - Perekonomi	
7	GEO001 - Geografi	
8	KIM001 - Kimia	
9	FIS001 - Fisika	
10	BIO001 - Biologi	

Gambar 11. Tampilan Data Mata Pelajaran

## 7. Tampilan Data Kelas

Halaman ini digunakan untuk melihat, mengelola dan mengatur data ruang kelas yang ada pada sekolah. Status keaktifan digunakan untuk menandakan ketersediaan kelas tersebut pada saat itu.

No	Nama	Jenjang	Tingkat	Kelas	Status	Action
1	TK / A - 1	TK	A	1	Aktif	[Edit] [Hapus]
2	TK / A - 2	TK	A	2	Aktif	[Edit] [Hapus]
3	TK / A - 3	TK	A	3	Tidak Aktif	[Edit] [Hapus]
4	IK / B - 1	IK	B	1	Aktif	[Edit] [Hapus]
5	TK / B - 2	TK	B	2	Aktif	[Edit] [Hapus]
6	TK / B - 3	TK	B	3	Aktif	[Edit] [Hapus]
7	SD / 1 - A	SD	1	A	Aktif	[Edit] [Hapus]
8	SD / 1 - B	SD	1	B	Aktif	[Edit] [Hapus]
9	SD / 1 - C	SD	1	C	Aktif	[Edit] [Hapus]

Gambar 12. Tampilan Data Kelas

## 8. Tampilan Rapor Siswa

Halaman ini merupakan bagian dari halaman detail data kelas saat tombol cetak rapor ditekan, yang digunakan untuk melihat hasil *preview* cetak rapor dari siswa yang dipilih.

No	Mata Pelajaran	Nilai Akhir	Capaian Kompetensi
1	Pendidikan Agama Kristen	75	Siswa ini cukup baik dalam melakukan ini.
2	Pendidikan Kewarganegaraan	87	Siswa ini baik dalam melakukan ini.
3	Bahasa Indonesia	72	Siswa ini cukup baik dalam melakukan ini.
4	Bahasa Inggris	50	Siswa ini sangat baik dalam melakukan ini.
5	Matematika	83	Siswa ini baik dalam melakukan ini.

Gambar 13. Tampilan Rapor Siswa

## 9. Tampilan Jadwal Mata Pelajaran

Halaman ini digunakan untuk melihat, mengelola dan mengatur data jadwal mata pelajaran kelas yang ada pada setiap kelas per tahun ajaran, seperti data jam masuk, selesai, hingga guru yang bertanggungjawab.

Aksi	Mulai	Selesai	Mata Pelajaran	Pengajar
X	7:30	8:30	WAWKOD - Pendidikan Agama Kristen	Clara Tanujaya
X	8:40	9:40	PKWOD - Pendidikan Kewarganegaraan	Philip Irawan
X	9:50	10:50	IBINDOD - Bahasa Indonesia	Christopher Preston
X	11:00	12:00	IBINDOD - Bahasa Indonesia	Christopher Preston

Gambar 14. Tampilan Jadwal Mata Pelajaran

## 10. Tampilan Absensi Siswa

Halaman ini digunakan untuk melihat, mengelola dan mengatur detail data absensi siswa yang ada pada kelas yang bersangkutan.



Letjen Haryono M.T. Lina Smith

**Akademik**

- Pengelolaan Akademik
- Pendaftaran
- Absensi Siswa**
- Akademik
- Catatan Kelas
- Jadual Mata Pelajaran
- Laporan
- Konfigurasi

**Asisip**

- Dokumen
- Konfigurasi

**Manajemen SDM**

**Absensi Kelas Siswa**

Tanggal : 07/07/2025

Semester : Semester 1

Kelas : TK/ A-1

Jenjang : TK

Jurusan : Goncal

Wali Kelas : Clara Tanjung

No	Nama Lengkap	NSN	NIS	Hadir	Sakit	Izin	Alpha
1	Jessica Cunningham	9600000001	00001				
2	Katherine Nielsen	9600000002	00002				
3	Nicole Marshall	9640000003	00003				
4	Alexander Horton	9610000004	00004				
5	Ariana Mosley	9610000005	00005				
6	Senah Rogers	9600000006	00006				

Gambar 15. Tampilan Absensi Siswa

## 11. Tampilan Data Guru

Halaman ini digunakan untuk melihat, mengelola dan mengatur data guru yang terdaftar di sekolah baik guru wali kelas hingga administrator sekolah.

Letjen Haryono M.T. Administrator

**Akademik**

- Pengelolaan Akademik
- Laporan
- Konfigurasi

**Asisip**

- Dokumen
- Konfigurasi

**Manajemen SDM**

- Guru**
- Absensi Guru
- Laporan
- Konfigurasi

Enter nama untuk mencari Cari Tambah Guru

No	NIK	Nama Lengkap	NUPTK	No. Telepon	Jenjang	Jabatan	Status	Action
1	1234567890123456	Clara Tanjung	1234567890	081234567890		Administrator	Aktif	
2	8447783469255329	Phillip Brown	7870702030	330-397-7053-333	SD	Guru Matematika	Aktif	
3	8986600341277347	Christopher Preston	8750937748	489-238-6408-2680	SMP	Guru Matematika	Aktif	
4	8696353794394387	Paul Nichols	2857079897	201-631-375-2876-2857	SD	Guru BP	Aktif	
5	997788943376181	Larry Wheeler	4823755051	001-636-305-6244-6354	SMP	Guru BP	Aktif	
6	8023456913488452	Urban Russell	60998889574	88981543-5620	SMA	Wali Kelas	Aktif	

Gambar 16. Tampilan Data Guru

## 12. Tampilan Absensi Guru

Halaman ini digunakan untuk melihat, mengelola dan mengatur data absensi guru yang diperoleh dari mesin absensi *fingerprint*.

Letjen Haryono M.T. Administrator

**Akademik**

- Pengelolaan Akademik
- Laporan
- Konfigurasi

**Asisip**

- Dokumen
- Konfigurasi

**Manajemen SDM**

- Guru
- Absensi Guru**
- Laporan
- Konfigurasi

**Data Absensi Guru**

mm/dd/yyyy Cari Import Data Absensi Tambah Absensi

No	NUPTK	Nama Lengkap	Tanggal Absensi	Scan Masuk	Scan Keluar	Catatan	Keterangan	Action
1	1234567890	Clara Tanjung	01 Mei 2025	06:58:58	13:07:51	-	-	
2	8750937749	Christopher Preston	01 Mei 2025	07:01:15	12:32:15	-	Terbatal, Pulang Cepat	
3	7870702030	Phillip Brown	01 Mei 2025	07:02:01	13:07:34	-	-	
4	1234567890	Clara Tanjung	02 Mei 2025	06:58:58	12:15:51	-	Pulang Cepat	
5	8750937749	Christopher Preston	02 Mei 2025	07:01:15	12:12:15	-	Terbatal, Pulang Cepat	
6	7870702030	Phillip Brown	02 Mei 2025	07:02:01	13:07:34	-	-	

Gambar 17. Tampilan Absensi Guru

## Pembahasan

Pada tahapan ini, teknik pengujian yang digunakan adalah *black-box testing*, diikuti dengan metode *System Usability Scale* (SUS) untuk menguji kebergunaan. Untuk pengujian *System Usability Scale*, kami melibatkan pihak mitra sebagai responden terhadap kuesioner yang kami bagikan.

## Pencadangan Data

Aplikasi dikembangkan menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data utama, dengan pencadangan manual dilakukan setiap minggu untuk mengantisipasi kehilangan data. Proses pencadangan dilakukan dengan mengekspor seluruh data menggunakan perintah *mysqldump* dan menyimpan hasilnya secara lokal maupun di media penyimpanan eksternal. Setiap *file* cadangan diberi nama sesuai tanggal dan waktu pencadangan untuk memudahkan identifikasi serta pemulihan data bila diperlukan.

## Pengujian Black-Box Testing

Pengujian *black-box* dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Skenario pengujian disiapkan terlebih dahulu sebagai acuan, kemudian diuji oleh sepuluh pengguna.

yang terdiri dari sembilan orang dari pihak Yayasan Perguruan Letjen Haryono M.T. dan satu orang dari luar pihak Yayasan Perguruan Letjen Haryono M.T.. Para penguji dikelompokkan menjadi beberapa aktor, yaitu dua administrator, dua wali kelas, dua guru, dua kepala sekolah, satu siswa, dan satu orang tua calon siswa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario berjalan sesuai kebutuhan dan aplikasi berfungsi dengan baik.

### Hasil Evaluasi Kebergunaan Aplikasi

Pada tahap ini, pengujian dilakukan menggunakan metode System Usability Scale (SUS), yang terdiri dari 10 pertanyaan standar. Kami membagikan kuesioner kepada sepuluh responden dan diminta untuk memberikan penilaian menggunakan skala Likert lima tingkat.

Berikut adalah hasil perhitungan akhir terhadap skor penilaian dari para responden terhadap aplikasi yang diuji berdasarkan kuesioner SUS:

**Tabel 2.** Tabel Nilai Akhir Respon Pengguna Berdasarkan Kuesioner SUS

No	Responden	Role	Pertanyaan										Jumlah	Skor Akhir
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Responden 1	Guru	4	3	4	1	4	3	4	3	4	1	31	77.5
2	Responden 2	Kepala Sekolah	5	2	5	3	5	4	4	4	5	3	40	100
3	Responden 3	Kepala Sekolah	5	4	5	3	5	4	3	4	5	1	39	97.5
4	Responden 4	Administrator	5	2	5	3	5	4	4	4	5	3	40	100
5	Responden 5	Siswa	5	4	5	1	5	4	5	4	4	1	38	95
6	Responden 6	Wali Kelas	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	36	90
7	Responden 7	Guru	4	1	4	2	4	4	4	4	4	2	33	82.5
8	Responden 8	Orang Tua Calon Siswa	4	3	4	2	5	4	4	4	4	2	36	90
9	Responden 9	Administrator	4	2	4	2	5	3	4	3	4	3	34	85
10	Responden 10	Wali Kelas	4	2	4	1	5	4	4	4	3	1	32	80
<b>Total</b>													397.5	
<b>Rata-rata (total / jumlah responden)</b>													89.75	

Berdasarkan hasil kuesioner dari responden, rata-rata nilai akhir dari SUS adalah 89.75, yang mencerminkan tingkat kebergunaan sistem yang *Excellent*.

### 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan aplikasi, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Aplikasi telah berhasil melewati proses pengujian black-box dan memenuhi seluruh fungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.
2. Evaluasi kebergunaan aplikasi yang dilakukan oleh pengguna menghasilkan nilai rata-rata sebesar 89,75 yang menunjukkan bahwa aplikasi berada dalam kategori sangat baik.
3. Berdasarkan evaluasi kebergunaan aplikasi, dapat diketahui bahwa tingkat kepuasan pengguna sangat tinggi terhadap konsistensi sistem, kepraktisan sistem, kelengkapan fitur dan relevansi solusi yang diberikan.
4. Aplikasi telah mendukung pencadangan data secara manual guna mencegah resiko kehilangan data akibat hal-hal tidak diinginkan.

### 6. Daftar Pustaka

- [1] W. Wahyudin, H. Wahyudi, and K. Komarudin, "Web-Based School Academic Information System: Case Study at an MTs School in Bandung," *Maj. Bisnis IPTEK*, vol. 16, no. 1, pp. 26–34, 2023.
- [2] D. Irmayani and M. H. Munandar, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa Pada Sma Negeri 02 Bilah Hulu Berbasis Web," *Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 65–71, 2020.
- [3] M. A. Manuhutu, L. J. Uktolseja, and S. Gaspersz, "Academic Information System for Student (Case Study: Victory University of Sorong)," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 180, no. 43, pp. 26–33, 2018.
- [4] Z. Alfian and A. Marsal, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web (Studi Kasus: SMA Negeri 2 Bangkinang Kota)," *J. Ilm. Rekayasa Dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 11, no. 1, pp. 8–12.
- [5] H. Ariansyah and others, "Sistem Informasi Akademik Madrasah Tsanawiyah (Mts) Satu Atap Muara Sibin Kota Pagar Alam Berbasis Web," *Syntax J. Softw. Eng. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 203–210, 2022.
- [6] R. Purwanto, "Penerapan sistem informasi akademik (sia) sebagai upaya peningkatan efektifitas dan efisiensi pengelolaan akademik sekolah," *JTT J. Teknol. Terap.*, vol. 3, no. 2, 2017.
- [7] Z. Hakim and P. Meilina, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Website (Studi Kasus : SMPIT Avicenna)," *Just IT J. Sist. Inf. Teknol. Inf. Dan Komput.*, pp. 32–37, 2022.
- [8] P. Nababan, J. Jamaluddin, R. Perangin-angin, and E. Purba, "Sistem Informasi Absensi Siswa Pada Smk Negeri 1 Pantai Labu Berbasis Web Dengan Whatsapp Gateway," *TAMIKA J Tugas Akhir Manaj Inf. Komputerisasi Akunt*, vol. 2, no. 2, pp. 61–67, 2022.
- [9] A. Zein, "Sistem Absensi Cerdas Menggunakan Open CV Berbasis Pengenalan Wajah," *SAINSTECH J.*

- Penelit. Dan Pengkaj. Sains Dan Teknol.*, vol. 33, no. 3, 2023.
- [10] D. L. Pitaloka, D. Dimiyati, and E. Purwanta, "Peran guru dalam menanamkan nilai toleransi pada anak usia dini di Indonesia," *J. Obsesi J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 5, no. 2, pp. 1696–1705, 2021.
  - [11] J. Shadiq, A. Safei, and R. W. R. Loly, "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing," *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 5, no. 2, pp. 97–110, 2021.
  - [12] S. N. Oktaviana, V. Apriliani, W. N. Novita, S. Mulyeni, and H. Herlina, "Implementasi sistem informasi akademik dalam meningkatkan mutu pelayanan kampus," *J. Soshum Insentif*, vol. 7, no. 1, pp. 53–62, 2024.
  - [13] E. Listiyan and E. R. Subhiyakto, "Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah," *KONS<sup>TE</sup>LASI Konvergensi Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 74–82, 2021.
  - [14] M. S. Rumetna, T. N. Lina, I. S. Rajagukguk, F. S. Pormes, and A. B. Santoso, "Payroll information system design using waterfall method," *Int. J. Adv. Data Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2022.
  - [15] A. Amalia, S. P. Hamidah, and T. Kristanto, "Pengujian Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi E-Learning Berbasis Web," *Build Inform. Technol Sci*, vol. 3, no. 3, pp. 269–274, 2021.
  - [16] M. Bajjouk, M. E. Rana, C. R. Ramachandiran, and S. Chelliah, "Software testing for reliability and quality improvement," *J. Appl. Technol. Innov.*, vol. 5, no. 2, pp. 40–46, 2021.
  - [17] R. M. A. Putri, W. G. S. Parwita, I. P. S. Handika, I. G. I. Sudipa, and P. P. Santika, "Evaluation of accounting information system using usability testing method and system usability scale," *Sink. J. Dan Penelit. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 32–43, 2024.
  - [18] F. G. Sembodo, G. F. Fitriana, and N. A. Prasetyo, "Evaluasi Usability Website Shopee Menggunakan System Usability Scale (SUS)," *J. Appl. Inform. Comput.*, vol. 5, no. 2, pp. 146–150, 2021.