

DESIGN OF ACADEMIC INFORMATION SYSTEM USING THE USER-CENTERED DESIGN METHOD (CASE STUDY AT SD N PAYUNGAN)

Devangie Putri Nabilla Tiara Sutrisna^{1*}, Aditya Wahana², Puji_Handayani Putri³

^{1,2,3}Informatics Department, Universitas PGRI Yogyakarta, Indonesia
devaaputri16@gmail.com^{1}, aditya@upy.ac.id², pujihp@upy.ac.id³*

**Corresponding author*

Manuscript received January 22, 2025; revised January 23, 2025; accepted April 17, 2025; published April 30, 2025

ABSTRACT

An academic information system is a software system designed to help manage academic data and information more efficiently. However, this has not been implemented at SD N Payungan. This causes forgetting or loss of information because data is still managed manually, and double data input causes an increase in the size of files stored on the computer, resulting in slow device performance. Therefore, this research aims to design an academic information system using the User-Centered Design method. The UCD method is used to ensure that the system is built according to the needs of users, namely school admins, teachers, and student parents, so as to increase the efficiency and effectiveness of academic data management. The results of the research show that the information system built can run well in managing academic data. This is proven by the results of the number of respondents 33 people. System testing shows that the system functions well and suits users. In conclusion, the use of the User-Centered Design method to design an academic information system has proven to be helpful in producing a system that is efficient, easy to use, and fulfills the need to help manage school data. It is hoped that this User-Centered Design method can be applied in other schools that face similar problems.

Keyword: *Academic information system, user-centered design, SD N Payungan*

ABSTRAK

Sistem informasi akademik adalah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk membantu mengelola data serta informasi akademik agar lebih efisien. Namun, hal tersebut belum diterapkan pada SD N Payungan. Hal tersebut menyebabkan lupa atau kehilangan informasi siswa karena data masih dikelola secara manual, serta double input data menyebabkan peningkatan ukuran file yang tersimpan di komputer, sehingga kinerja device menjadi lambat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi akademik menggunakan metode user-centered design. Metode UCD digunakan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna, yaitu admin sekolah, guru, dan orang tua siswa, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data akademik. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun dapat sistem dapat berjalan dengan baik dalam pengelolaan data akademik. Hal ini dibuktikan dengan hasil jumlah responden 33 orang. Pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan pengguna. Kesimpulannya, penggunaan metode User-Centered Design untuk merancang sistem informasi akademik terbukti membantu dalam menghasilkan sistem yang efisien, mudah digunakan, dan memenuhi membantu pengelolaan data sekolah. metode User-Centered Design ini diharapkan dapat diterapkan di sekolah lain yang menghadapi permasalahan serupa.

Kata kunci: *Sistem informasi akademik, user-centered design, SD N Payungan*

PENDAHULUAN

Saat ini, perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pendidikan. Sistem informasi akademik merupakan salah satu bentuk dari penerapan perkembangan teknologi di bidang pendidikan. Sistem informasi akademik sekolah merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi dan data akademik sekolah, termasuk informasi siswa, penentuan kelas, pembagian wali kelas, penjadwalan, dan penilaian (Sangga Rasefta & Esabella, 2020). Dengan adanya sistem informasi akademik dapat menjadi sarana pendukung yang berguna bagi orang tua, guru dan pihak sekolah.

Penggunaan sistem informasi akademik di lingkungan sekolah memberikan banyak keuntungan, seperti proses pengolahan data akademik menjadi lebih mudah, membantu orang tua atau pihak lain untuk mendapatkan informasi dengan cepat, mudah, kapanpun dan dimanapun (Henry et al., 2021). Namun, hal tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal oleh SD N Payungan. Dari hasil wawancara dengan pihak sekolah, di sekolah tersebut masih bergantung pada bantuan dari *Microsoft Excel*. Hal ini menyebabkan proses administrasi menjadi tidak efektif, lebih rentan terhadap kesalahan. Dalam kondisi tertentu, *device* yang digunakan memiliki keterbatasan dalam hal kinerja, dan dapat menjadi lambat dalam menyelesaikan input data. Sering terjadinya kehilangan data terkait data akademik.

Kurikulum yang diterapkan di SD Payungan mencakup 2 kurikulum yaitu kurikulum merdeka untuk kelas 1 dan 4, sedangkan untuk kelas lain menggunakan kurikulum K13. Kurikulum 13 adalah suatu program pendidikan yang memberikan fokus pada pengembangan nilai-nilai karakter dan penguasaan kompetensi sesuai standar yang ditetapkan, sehingga peserta didik dapat melihat hasil yang nyata. Hal ini dilakukan melalui pendekatan manajemen kompetensi (Alimuddin & Yuzrizal, 2020). Dalam Kurikulum 13, penekanan pada pengembangan keterampilan memberikan landasan yang kuat bagi pembentukan karakter siswa. Dengan menggunakan prinsip manajemen kompetensi, progress siswa dapat diukur dengan akurat dan berdampak positif dalam mengembangkan potensi siswa. Sedangkan, Kurikulum Merdeka Belajar adalah metode pendidikan yang memberikan kebebasan berpikir dan mandiri dalam proses belajar (Safitri & Nisak Aulina, 2022). Dengan kata lain, konsep utama dari kurikulum ini ialah memaksimalkan segala potensi siswa agar dapat mendalami minat dan bakatnya.

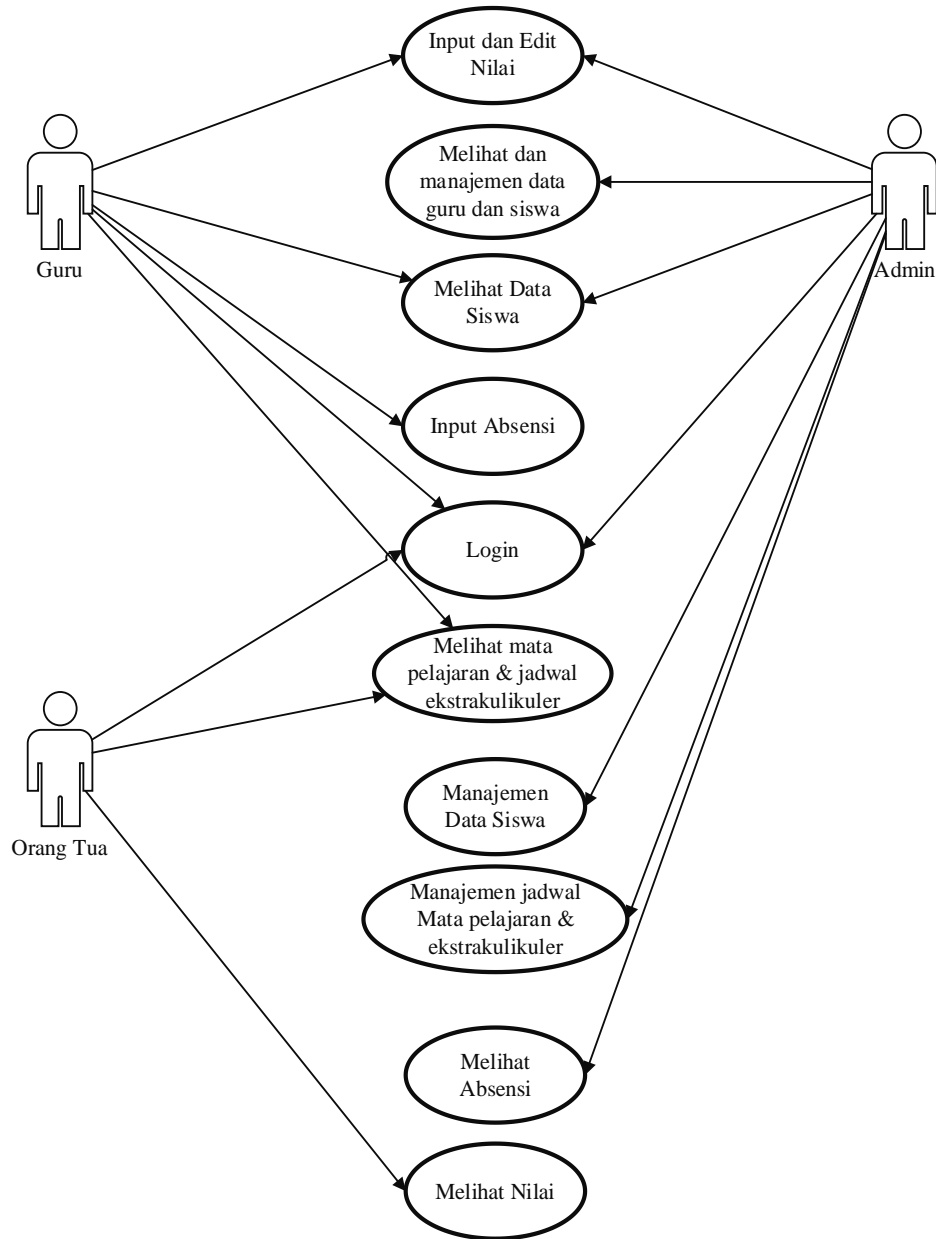
Dalam upaya meningkatkan efektivitas implementasi kurikulum yang berlaku, pemanfaatan teknologi informasi menjadi sangat penting. Salah satu teknologi yang dapat mendukung pemanfaatan teknologi adalah sistem informasi akademik. Metode *User-Centered Design* mendukung pengembangan sistem informasi akademik. *Metode User-Centered Design* ialah metode perancangan sistem yang berfokus utama pada kebutuhan pengguna (Aldi & Wahyuddin, 2022). Hal tersebut diharapkan dapat dipastikan sistem tersebut dapat digunakan dengan optimal sesuai dengan kebutuhan dan harapan (Fairuzabadi, Permana, et al., 2023).

Berdasarkan uraian masalah diatas maka penelitian ini merancang dan membangun sebuah sistem informasi akademik menggunakan Metode *User-Centered Design*. Melalui studi kasus yang dilakukan di SD N Payungan. Sistem ini menggunakan Metode *User-Centered Design* yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan *user*. Tidak hanya itu, kelebihan dari sistem ini yaitu adanya dua jenis fitur penilaian yang mendukung Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka sebagaimana yang telah diterapkan di SD Payungan. Penelitian ini berjudul “Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode *User-Centered Design* (Studi Kasus SD N Payungan)” Diharapkan sistem informasi akademik yang dihasilkan dapat menjadi alat yang efektif untuk mendukung pengelolaan data akademik yang efektif, memberikan akses informasi yang lebih baik, dan mengoptimalkan kualitas layanan pendidikan.

Flowchart merupakan diagram alir digunakan untuk menampilkan langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu isu dengan tepat, mudah, dan mudah dipahami (Fairuzabadi, Hoeronis, et al., 2023). Rancangan flowchart dapat dilihat pada Gambar 1.

Use Case Diagram

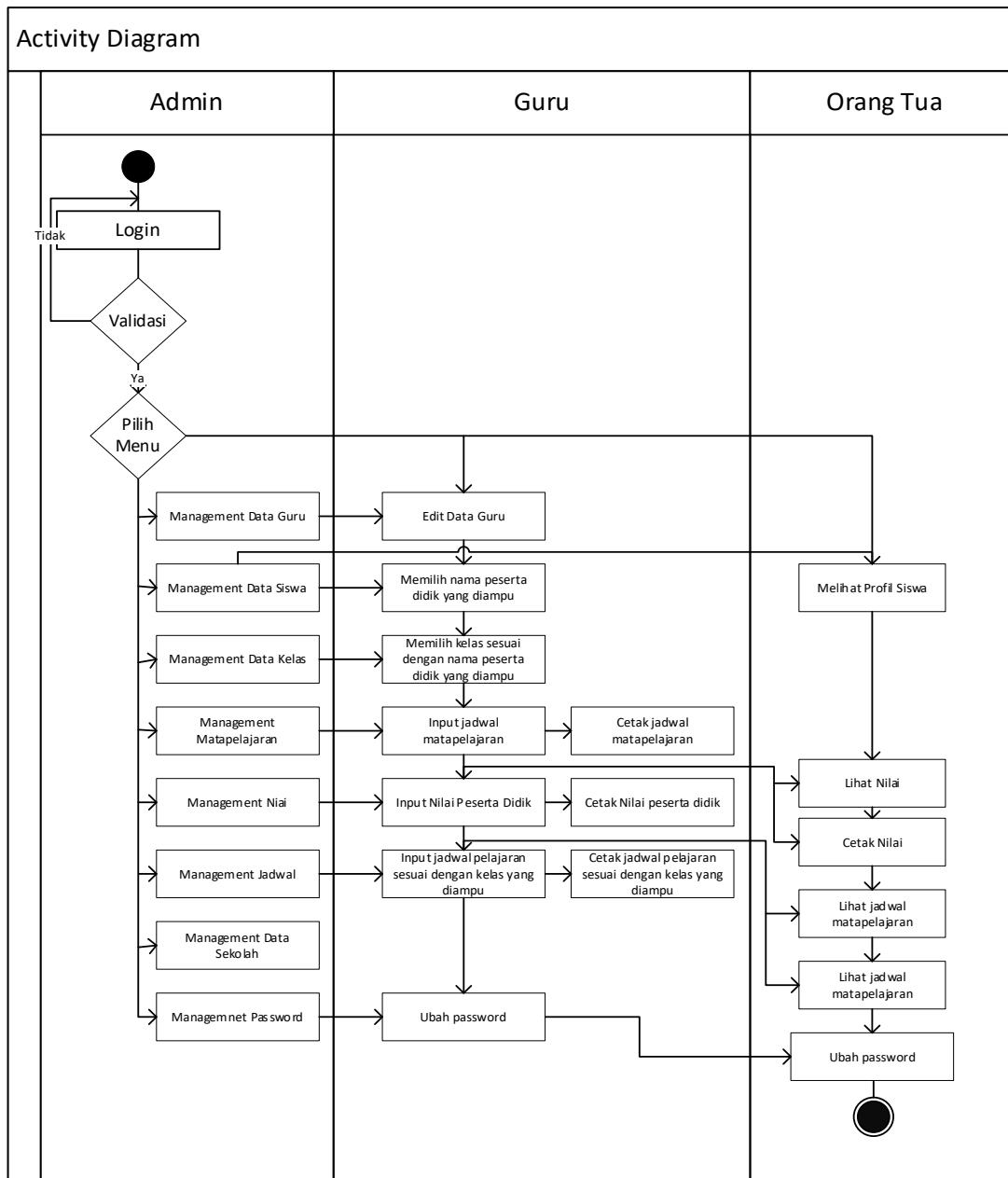
Use Case Diagram ialah suatu tipe diagram *UML (Unified Modelling Language)* yang dipergunakan untuk mengilustrasikan relasi sistem beserta penggunaanya (Fairuzabadi, 2021). *Use Case Diagram* pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

Activity Diagram

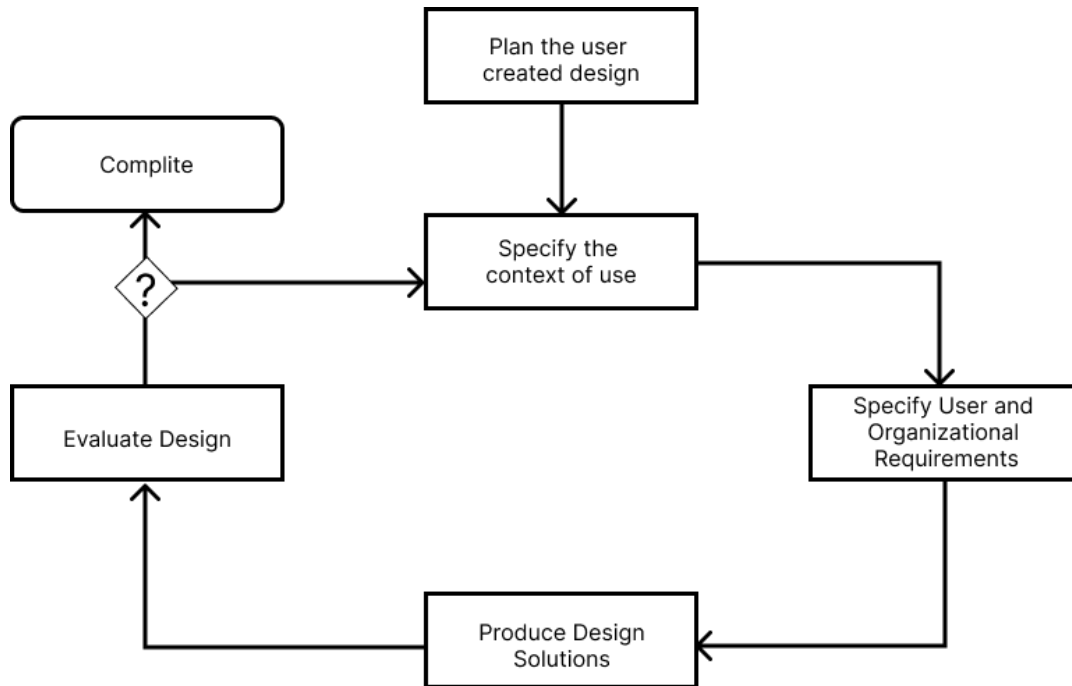
Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan aktivitas yang terjadi, berguna untuk menjelaskan aktivitas dalam proses sebuah sistem (Fairuzabadi, Sari, et al., 2023). Pada sistem ini menggambarkan sejumlah kegiatan yang bisa dilakukan oleh Admin, Guru, dan Orang Tua. Dari aktivitas tersebut, telah dibuat *activity diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Activity Diagram

User-Centered Design (UCD)

Merupakan metodologi yang digunakan oleh pengembang yang berfokus pada kebutuhan pengguna agar aplikasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Empat tahap yang perlu diperhatikan dalam *User-Centered Design (UCD)* antara lain (Supardianto & Tampubolon, 2020) :



Gambar 4. Tahapan User Centered Design

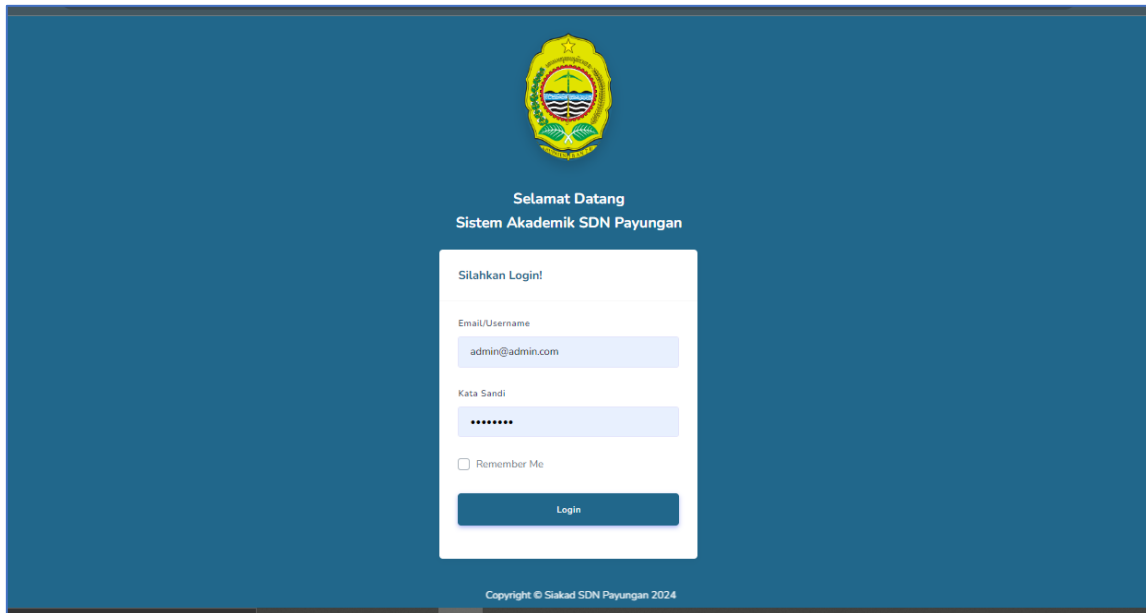
- Specify the context of use*
Mengenal calon *user* aplikasi yang akan menggunakan aplikasi.
- Specify User and Organizational Requirements*
Menentukan apa yang dibutuhkan pengguna dari aplikasi..
- Produce Design Solutions*
Membuat desain sebagai bagian dari merealisasikan solusi untuk aplikasi yang sedang dikembangkan..
- Evaluate Design*
Melakukan evaluasi terhadap desain yang telah dibuat dilakukan tahap sebelumnya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode User-Centered Design (Studi Kasus SD N Payungan) ini menghasilkan suatu sistem yang berfokus pada kebutuhan pengguna dan mempermudah pengelolaan data akademik, seperti nilai siswa, jadwal kelas, dan cetak rapor siswa, dengan *user interface friendly*.

Halaman Login

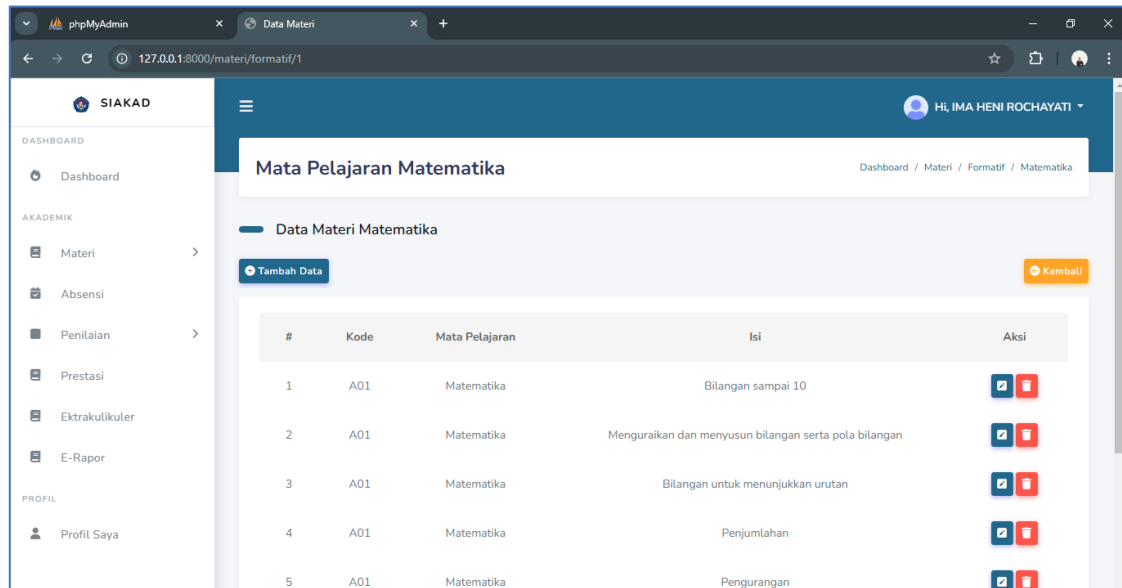
Halaman login merupakan halaman pertama yang digunakan untuk proses login. User perlu mengisi sesuai dengan tingkat akses diinginkan dengan menginputkan username serta password. Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5 Tampilan halaman Login

Halaman Materi

Halaman materi merupakan halaman yang dirancang untuk mempermudah dalam mengelola materi pembelajaran. Terdapat fitur tambah data, edit, dan hapus data. Tampilan halaman materi dapat dilihat pada gambar 6

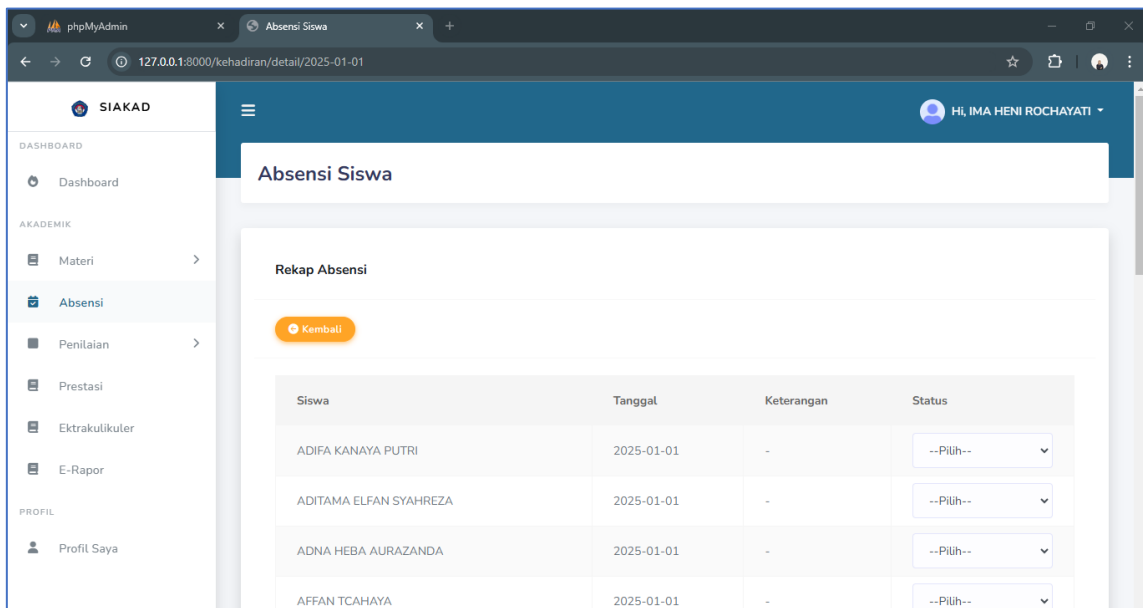


Gambar 6 Tampilan Halaman Materi

Halaman Absensi

Halaman absensi merupakan halaman yang digunakan wali kelas untuk mengelola kehadiran siswa. Tabel absensi menampilkan informasi lengkap seperti tanggal, hari,

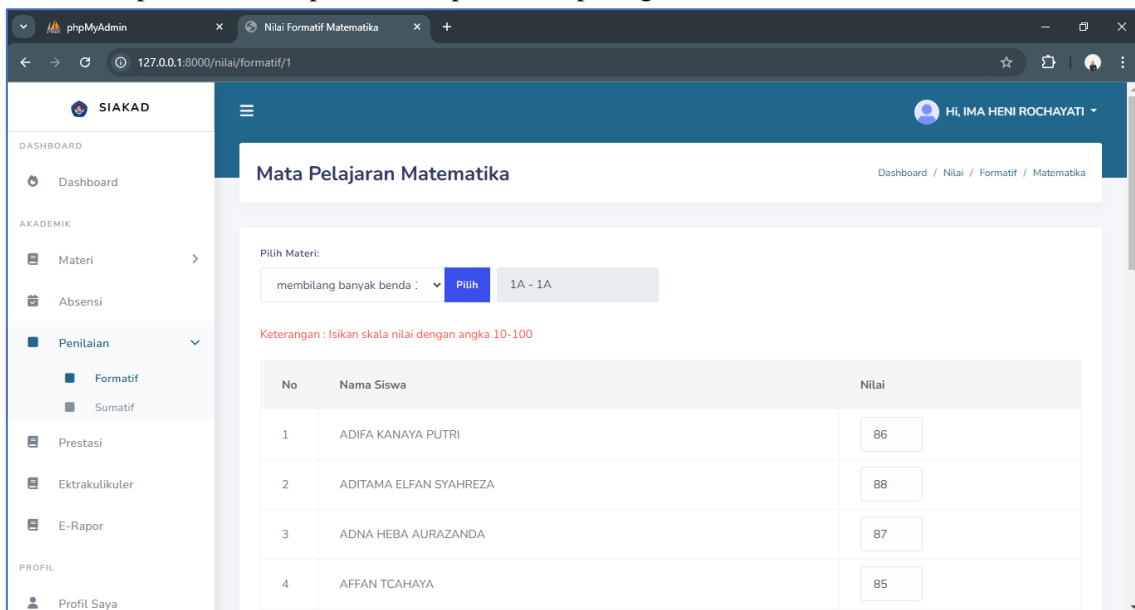
status kehadiran misalnya, hadir, sakit, atau izin, dan keterangan tambahan. Tampilan halaman absensi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Halaman Absensi

Halaman Penilaian

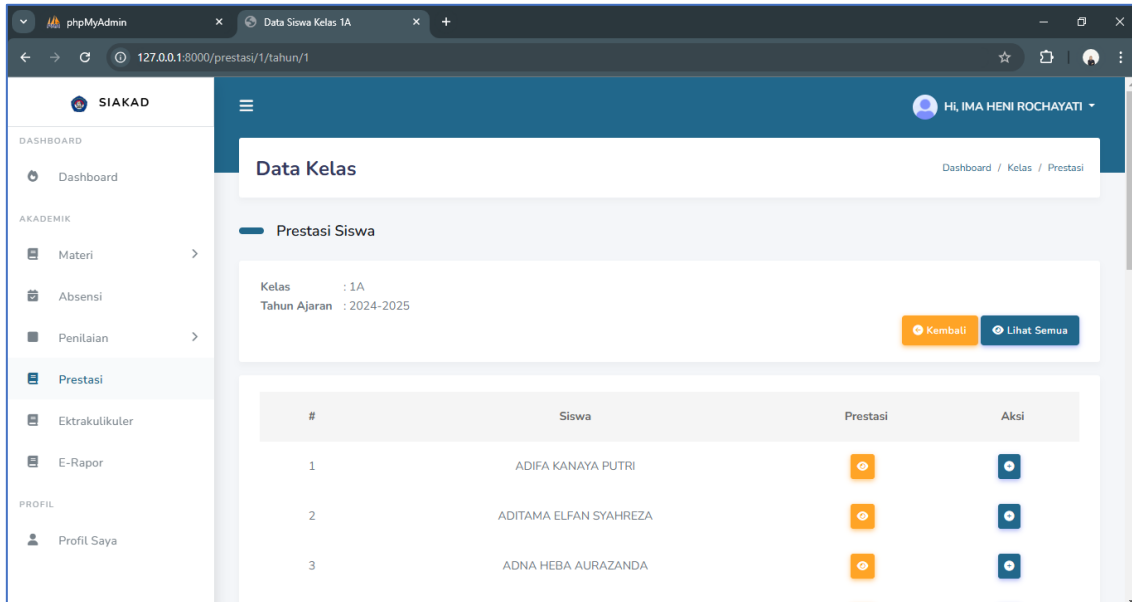
Halaman penilaian merupakan halaman yang mengelola data nilai mata pelajaran. Terdapat tombol aksi melakukan tindak lanjut, seperti menginput data nilai untuk tiap mata pelajaran. Dengan halama ini wali kelas dapat dengan mudah mengakses dan mengolah nilai siswa. Tampilan halaman penilaian dapat dilihat pada gambar 8



Gambar 8. Tampilan Halaman Penilaian

Halaman Prestasi

Halaman prestasi merupakan halaman yang menampilkan prestasi siswa secara keseluruhan dalam satu kelas. Pada halaman ini tampilan data prestasi berisikan nama siswa dan jenis prestasi yang telah diraih, yang berupa nama siswa, kejuaraan, peringkat dan foto bukti. Tampilan halaman prestasi dapat dilihat pada gambar 9

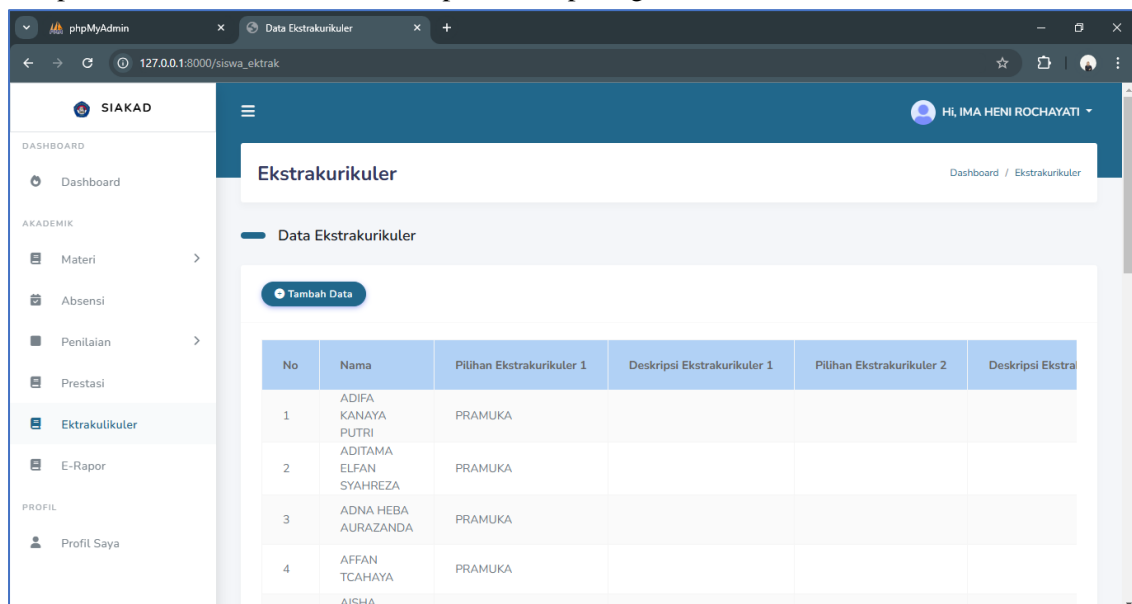


#	Siswa	Prestasi	Aksi
1	ADIFA KANAYA PUTRI		
2	ADITAMA ELFAN SYAHREZA		
3	ADNA HEBE AURAZANDA		

Gambar 9. Tampilan Halaman Prestasi

Halaman Ekstrakurikuler

Tampilan halaman ekstrakurikuler merupakan halaman untuk menampilkan dan mengelola data ekstrakurikuler yang diikuti oleh siswa. Guru dapat edit, tambah, dan hapus. Tampilan halaman ekstrakurikuler dapat dilihat pada gambar 10

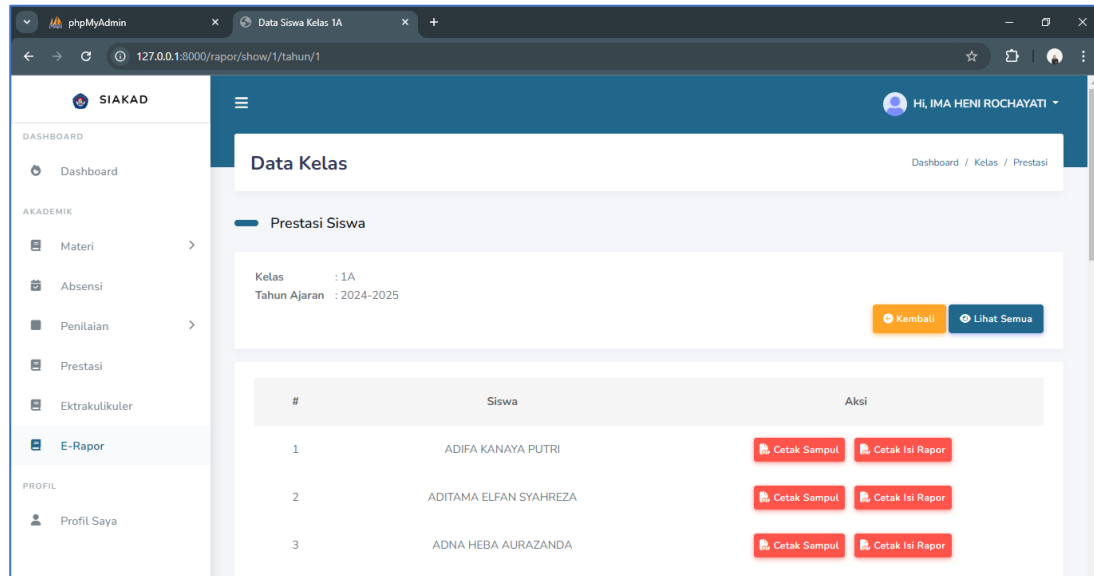


No	Nama	Pilihan Ekstrakurikuler 1	Deskripsi Ekstrakurikuler 1	Pilihan Ekstrakurikuler 2	Deskripsi Ekstra
1	ADIFA KANAYA PUTRI	PRAMUKA			
2	ADITAMA ELFAN SYAHREZA	PRAMUKA			
3	ADNA HEBE AURAZANDA	PRAMUKA			
4	AFFAN TCAHAYA	PRAMUKA			
	AISHA				

Gambar 10. Tampilan Halaman Ekstrakurikuler

Halaman Cetak Rapor

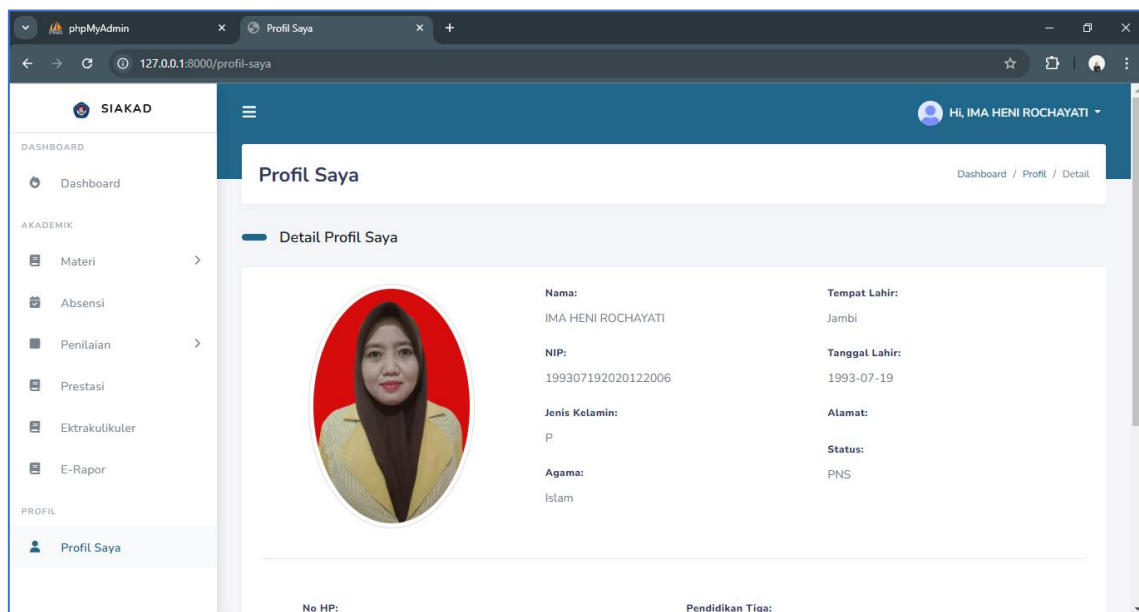
Tampilan halaman e-rapor merupakan halaman untuk mencetak rapor. Terdapat button untuk cetak sampul dan cetak rapor. Tampilan halaman e-rapor dapat dilihat pada gambar 11



Gambar 11. Tampilan Halaman Cetak Rapor

Halaman Profil

Halaman profil merupakan halaman untuk mengelola data profil pribadi wali kelas. Pada halaman ini guru dapat dengan mudah mengelola informasi tentang pribadi seperti menambahkan dan mengubah data. Halaman profil dapat dilihat pada Gambar 12.

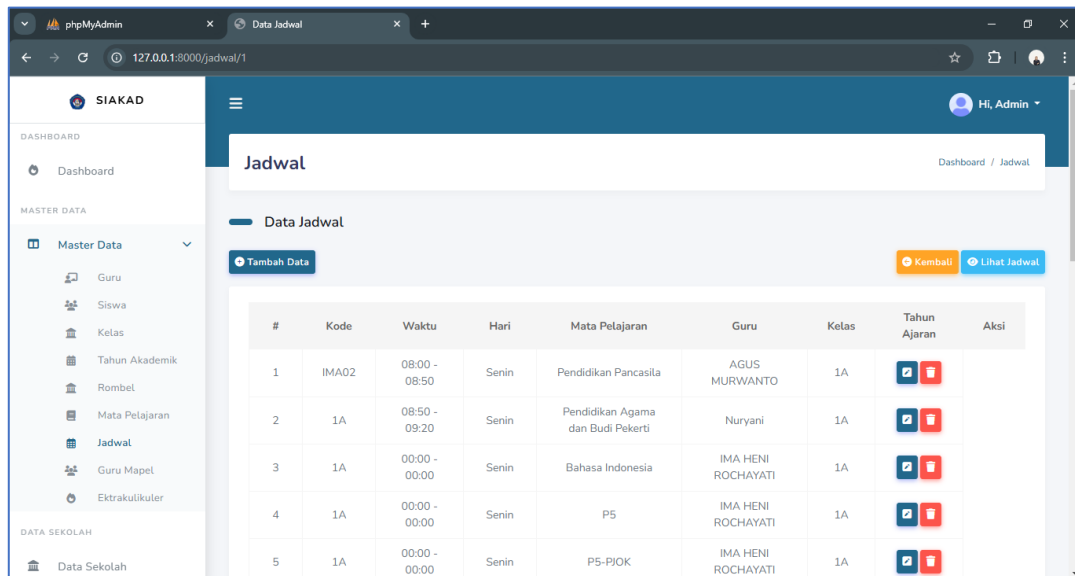


Gambar 12. Tampilan Halaman Profil

Halaman Jadwal

Halaman jadwal merupakan halaman untuk mengelola jadwal mata pelajaran dan yang di sekolah. Pada halaman ini admin dapat dengan mudah mengelola informasi tentang jadwal mata pelajaran

seperti, menambahkan, mengubah, atau menghapus data. Tampilan halaman jadwal siswa dapat dilihat pada gambar 13

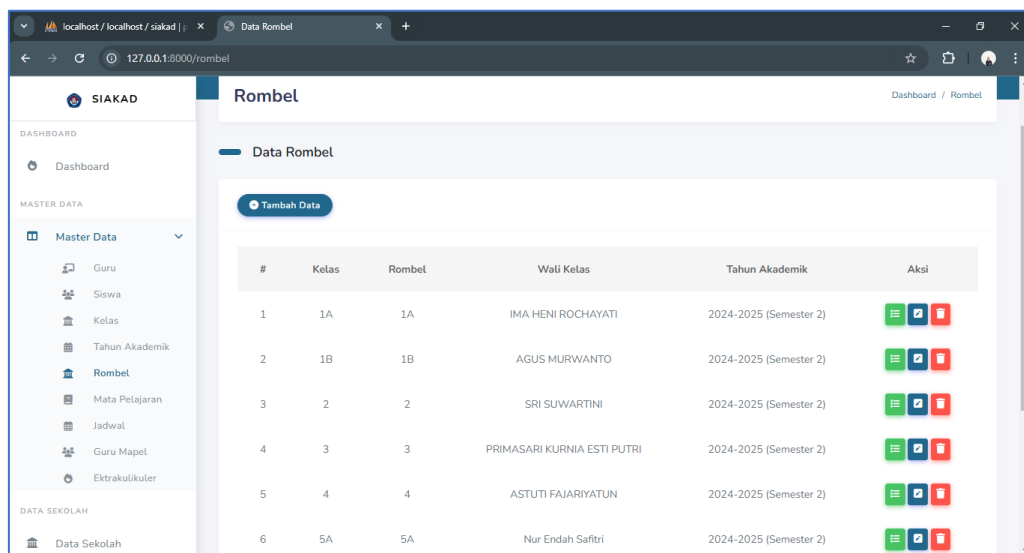


#	Kode	Waktu	Hari	Mata Pelajaran	Guru	Kelas	Tahun Ajaran	Aksi
1	IMA02	08:00 - 08:50	Senin	Pendidikan Pancasila	AGUS MURWANTO	1A	2024-2025 (Semester 2)	[Edit] [Hapus]
2	1A	08:50 - 09:20	Senin	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	Nuryani	1A	2024-2025 (Semester 2)	[Edit] [Hapus]
3	1A	00:00 - 00:00	Senin	Bahasa Indonesia	IMA HENI ROCHAYATI	1A	2024-2025 (Semester 2)	[Edit] [Hapus]
4	1A	00:00 - 00:00	Senin	P5	IMA HENI ROCHAYATI	1A	2024-2025 (Semester 2)	[Edit] [Hapus]
5	1A	00:00 - 00:00	Senin	P5-PIOK	IMA HENI ROCHAYATI	1A	2024-2025 (Semester 2)	[Edit] [Hapus]

Gambar 13. Tampilan Halaman Jadwal

Halaman Rombel

Halaman admin rombel merupakan halaman yang berfungsi untuk mengelola informasi tentang rombongan belajar yang berada di sekolah. terdapat tombol "Tambah Data" yang berfungsi untuk menambahkan rombel baru atau menghapus data rombel tersebut. "Edit" untuk mengedit data rombel kelas dan "Hapus" untuk menghapus data rombel kelas. Tampilan halaman jadwal siswa dapat dilihat pada Gambar 14.



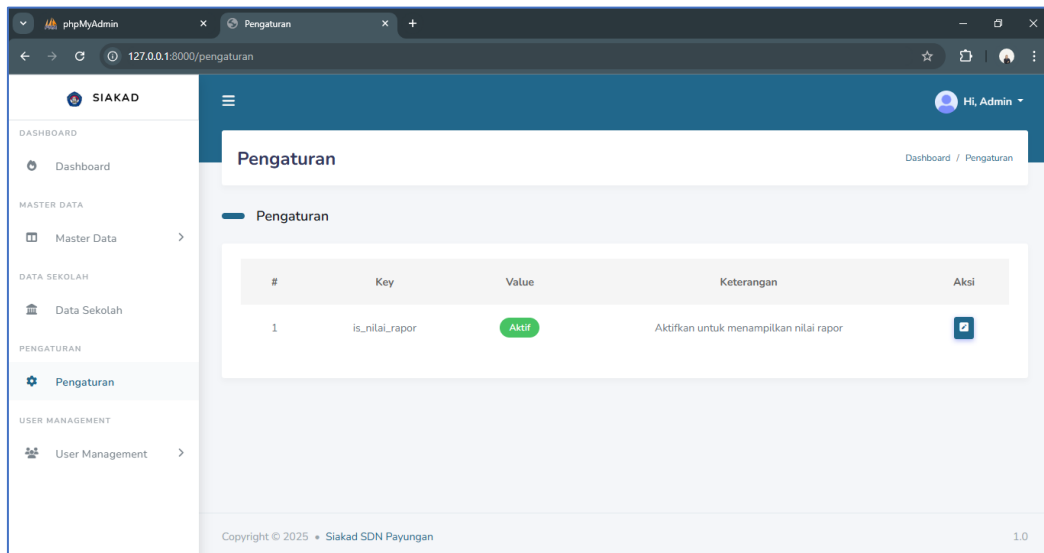
#	Kelas	Rombel	Wali Kelas	Tahun Akademik	Aksi
1	1A	1A	IMA HENI ROCHAYATI	2024-2025 (Semester 2)	[Edit] [Hapus]
2	1B	1B	AGUS MURWANTO	2024-2025 (Semester 2)	[Edit] [Hapus]
3	2	2	SRI SUWARTINI	2024-2025 (Semester 2)	[Edit] [Hapus]
4	3	3	PRIMASARI KURNIA ESTI PUTRI	2024-2025 (Semester 2)	[Edit] [Hapus]
5	4	4	ASTUTI FAJARIYATUN	2024-2025 (Semester 2)	[Edit] [Hapus]
6	5A	5A	Nur Endah Safitri	2024-2025 (Semester 2)	[Edit] [Hapus]

Gambar 14. Tampilan Halaman Rombel

Halaman Pengaturan

Halaman pengaturan merupakan halaman yang memiliki fungsi utama untuk mengelola informasi mengenai tampilan nilai rapor (apakah apakah nilai rapor akan ditampilkan pada

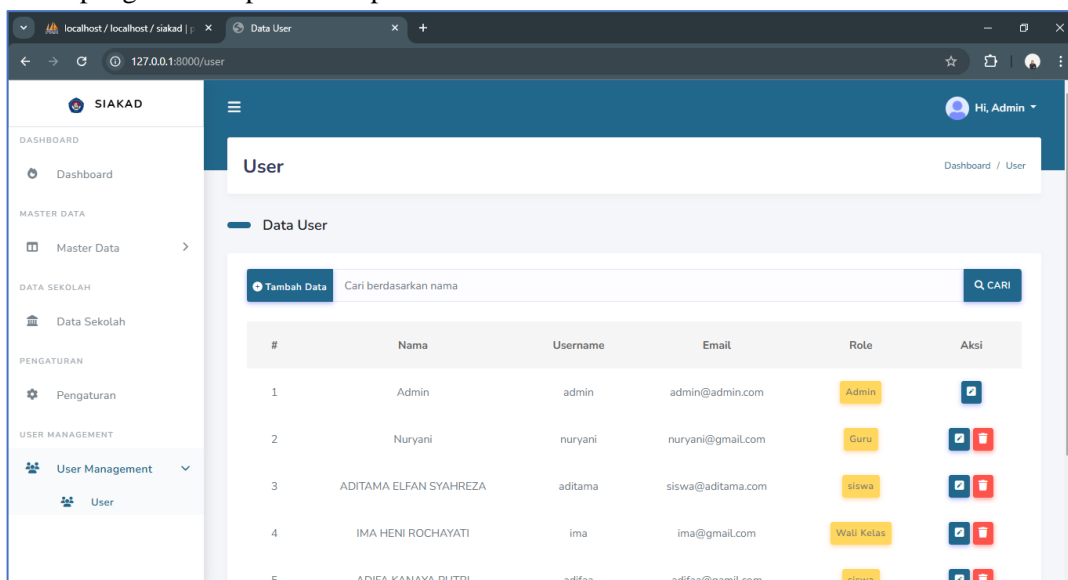
halaman orang tua atau tidak), dengan button *on-off*. Tampilan halaman pengaturan dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Halaman Pengaturan

Halaman Management User

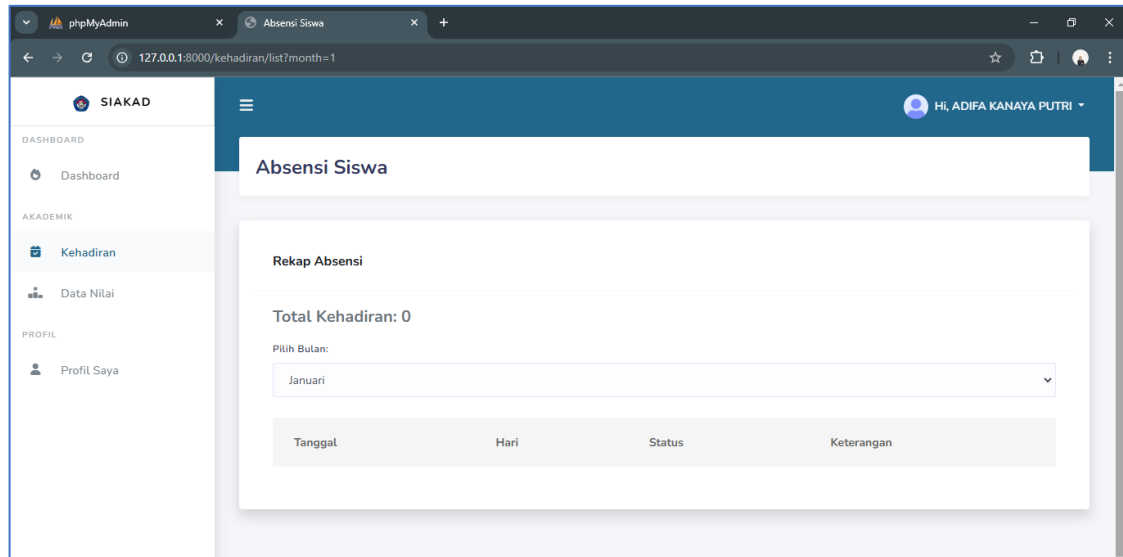
Halaman management user merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data pengguna. Halaman ini menampilkan daftar *user* dengan informasi rinci seperti nama, nama pengguna, alamat email dan peran (misalnya sebagai admin, guru atau siswa). Admin dapat menambahkan data pengguna baru, mencari pengguna berdasarkan nama, dan melakukan tindakan pada data pengguna yang sudah ada, seperti mengedit atau menghapus. Tampilan halaman pengaturan dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16 Tampilan Management User

Halaman Kehadiran Orang Tua

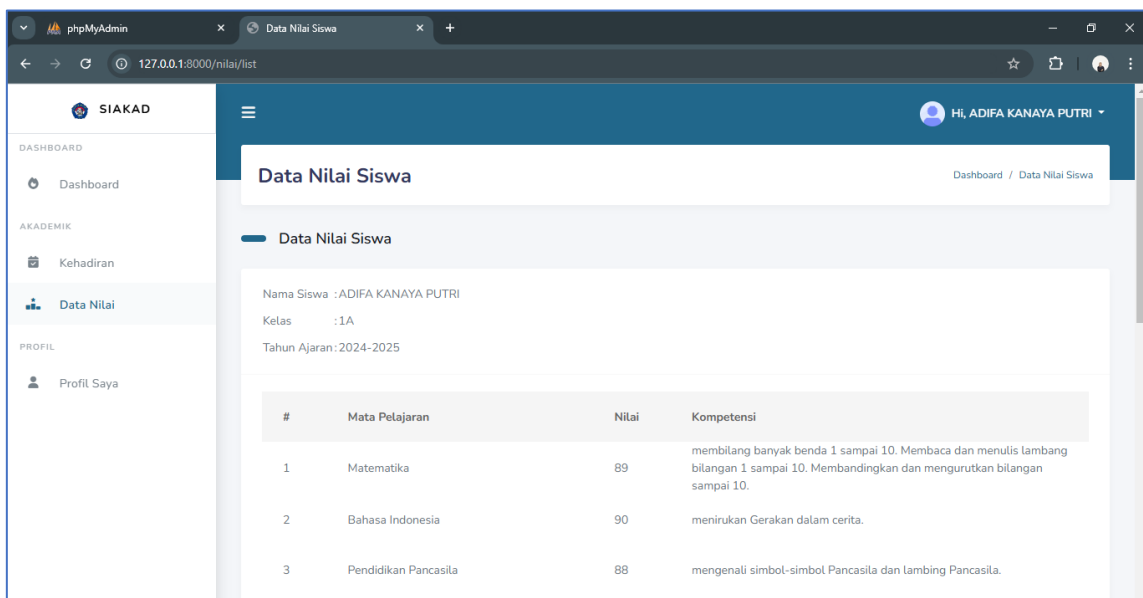
Halaman kehadiran merupakan halaman yang memberikan informasi mengenai kehadiran siswa dalam satu semester. Detail absensi yang ditampilkan berupa tanggal, hari, status kehadiran hingga keterangan. Tampilan halaman kehadiran dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17 Tampilan Halaman Kehadiran Orang Tua

Halaman Data Nilai

Halaman data nilai merupakan halaman yang menampilkan capaian pembelajaran siswa selama 1 semester yang bertujuan untuk memberikan informasi yang akurat mengenai perkembangan akademik siswa. Tampilan halaman data nilai dapat dilihat pada Gambar 18.

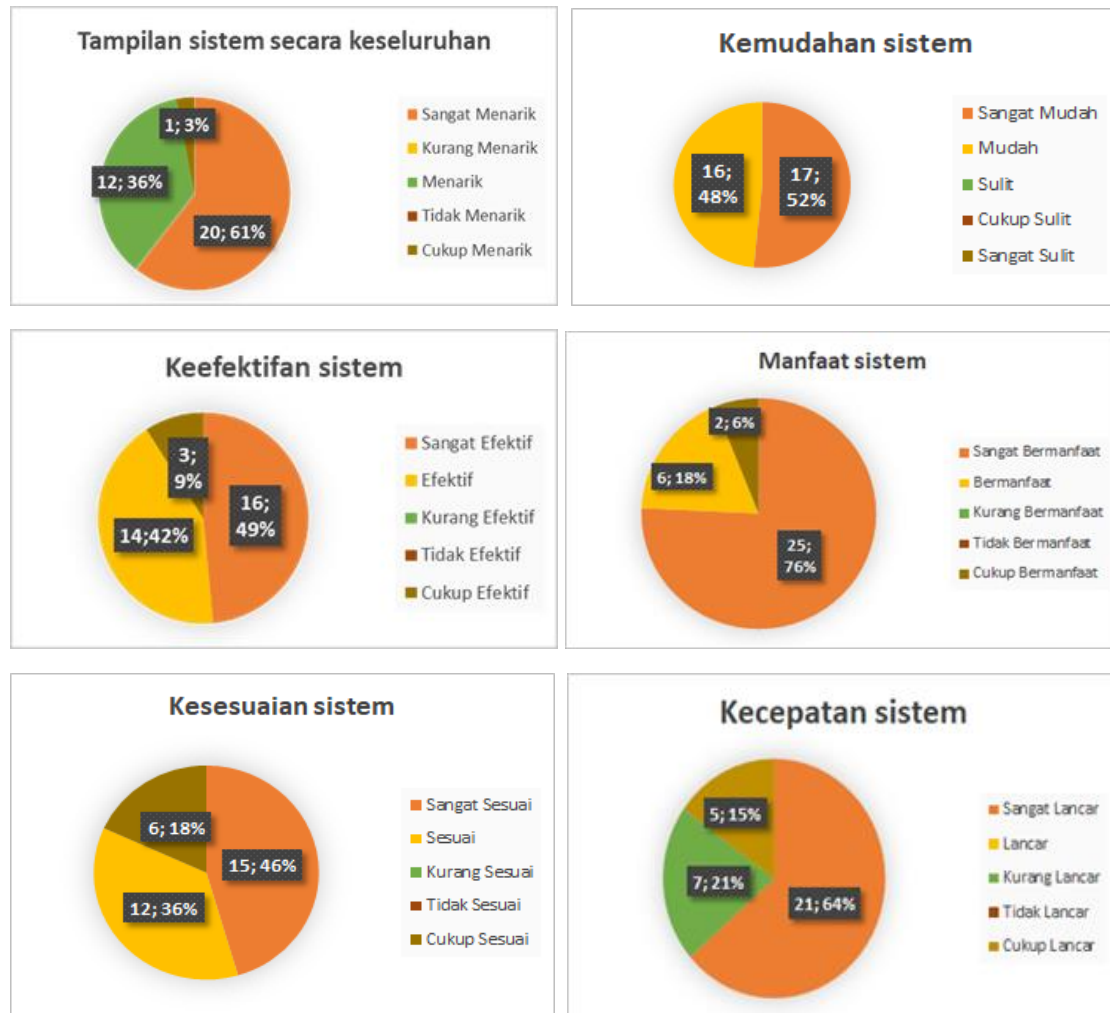


Gambar 18. Halaman Data Nilai

PEMBAHASAN

Pengujian sistem dilakukan menggunakan dua metode yaitu *black box* dan *alpha testing*. Pengujian *black box* dilakukan oleh dosen pembimbing skripsi dan admin sekolah dengan menjalankan sistem informasi akademik pengujian dilakukan untuk melihat apakah sistem dapat berjalan dengan baik. Hasil dari pengujian *black box* ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik.

Pengujian *alpha testing* dilakukan oleh 33 responden. Responden mengisi lembar kuesioner yang telah dibagikan. Selanjutnya, mengisi daftar pertanyaan sesuai respon terhadap kinerja sistem informasi akademik yang dirancang. Hasil dari pengujian sistem dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Diagram Hasil Pengujian Sistem

Dari hasil pengujian *alpha testing* ini didapatkan hasil bahwa tampilan sistem secara keseluruhan sangat menarik. Kemudahan sistem sangat mudah dapat dimengerti dan dioperasikan. Sistem sangat efektif sebagai alat komunikasi antara guru dan orang tua. Sistem sangat bermanfaat dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik di sekolah. Sistem ini juga sangat sesuai dengan kebutuhan administrasi dan pengelolaan data akademik di sekolah. Sistem sangat cepat saat digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode *user-Centered Design* (Studi Kasus SD N Payungan) dapat disimpulkan bahwa, penelitian ini mampu menghasilkan sistem informasi akademik yang efisien dan efektif dengan metode *User-Centered Design*, disesuaikan dengan kebutuhan SD N Payungan. Dengan demikian, sistem ini sangat membantu sekolah dalam meningkatkan pengelolaan data akademik seperti penghitungan nilai, input materi formatif dan sumatif serta cetak e-rapor secara langsung pada sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldi, Y. P., & Wahyuddin, M. I. (2022). Sistem Informasi Penjualan Makanan Menggunakan Metode User Centered Design Berbasis Web. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 786. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3568>
- Alimuddin, A. M., & Yuzrizal. (2020). Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam. *Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*, 7(2), 113–122.
- Fairuzabadi, M. (2021). Pengembangan Project-Based E-Learning dengan Analisis PIECES dan Desain UML. *Jurnal Dinamika Informatika*, 10(2), 39–50.
- Fairuzabadi, M., Hoeronis, I., Munawar, Z., Pasaribu, J. S., Sarji, I., Komalasari, R., Aini, N., Wijaya, S. F., Permana, A. A., Fianty, M. I., Zen Munawar, Sarji, J. S. P., Irmawati, Komalasari, R., Aini, N., Wijaya, S. F., Permana, A. A., & Fianty, M. I. (2023). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur dan Berorientasi Objek*. GET PRESS INDONESIA}.
- Fairuzabadi, M., Permana, A. A., Susanto, A., Kristiyanti, D. A., Dewi, R., Santi, R., Nasiroh, S., Mose, Y., Efendi, R., & Istiono, W. (2023). *Interaksi Manusia dan Komputer: Konsep dan Praktik*. PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Fairuzabadi, M., Sari, I. C., Rusmala, R., Sondakh, D. E., Markani, M., Resha, M., Hasiri, E. M., Arafah, M., Rotikan, R., A. A., Ramli, M., Fajrillah, Andryanto, A., & others. (2023). *Rekayasa Perangkat Lunak: Konsep, Model, dan Praktik Terbaik*. Yayasan Kita Menulis.
- Henry, H., Hermawan, A., Kusuma, E. D., & Oprasto, R. R. (2021). Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sma Dharma Putra Berbasis Web. *Algor*, 2(2), 64–73. <https://doi.org/10.31253/algor.v2i2.549>
- Safitri, S. G., & Nisak Aulina, C. (2022). Analisis Pemahaman Pendidik Anak Usia Dini Kelompok Usia 5-6 Tahun Terhadap Kurikulum Merdeka Belajar. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 76–87. <https://doi.org/10.37985/murhum.v3i2.131>
- Sangga Rasefta, R., & Esabella, S. (2020). Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 3 Sumbawa Besar Berbasis Web. *Jurnal Informatika, Teknologi Dan Sains*, 2(1), 50–58. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.558>
- Supardianto, & Tampubolon, A. B. (2020). Penerapan UCD (User Centered Design) Pada Perancangan Sistem Informasi. *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*, 4(1), 1–10.j