

Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMP Negeri 4 Rambutan

¹Fadiah, ²Evi Yulianingsih
Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Palembang

E-mail: ¹22141030P@student.binadarma.ac.id, ² ev_yulianingsih@binadarma.ac.id

ABSTRAK

Pengelolaan data akademik yang efisien dan terintegrasi menjadi kebutuhan penting di era digital, khususnya pada tingkat Sekolah Menengah Pertama. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi akademik berbasis *web* di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Rambutan guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data akademik sekolah secara menyeluruh. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *prototype* yang melibatkan interaksi berulang antara pengembang dan pengguna melalui tahapan pengumpulan kebutuhan, pembuatan *prototype* awal, evaluasi oleh pengguna, serta penyempurnaan sistem hingga siap diimplementasikan. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur utama berupa manajemen data siswa, kehadiran, penilaian, jadwal pelajaran, dan laporan akademik yang dapat diakses secara *real-time* oleh pihak sekolah, siswa, dan orang tua. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa metode *prototype* memungkinkan terciptanya sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna, mempercepat proses administrasi, mengurangi potensi kesalahan manual, serta meningkatkan transparansi informasi akademik. Dengan antarmuka yang intuitif dan berbasis *web*, sistem ini dapat diakses di berbagai perangkat, memberikan solusi modern untuk mendukung kualitas pendidikan di Sekolah Menengah Pertama 4 Rambutan.

Kata kunci : *sistem informasi akademik, data akademik, pengembangan web, website, smp, prototype*

ABSTRACT

Efficient and integrated academic data management is a crucial need in the digital era, especially at the Junior High School level. This study aims to develop a web-based academic information system at State Junior High School 4 Rambutan to improve the effectiveness and efficiency of overall school academic data management. The development method used is the prototype method which involves iterative interactions between developers and users through the stages of gathering needs, creating an initial prototype, evaluating by users, and refining the system until it is ready for implementation. The developed system has key features in the form of student data management, attendance, assessments, lesson schedules, and academic reports that can be accessed in real-time by the school, students, and parents. The development results show that the prototype method allows the creation of a system that is more suited to user needs, speeds up the administrative process, reduces the potential for manual errors, and increases the transparency of academic information. With an intuitive and web-based interface, this system can be accessed on various devices, providing a modern solution to support the quality of education at State Junior High School 4 Rambutan.

Keyword : *academic information system, academic data, web development, website, smp, prototype*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Penggunaan TIK sebagai alat bantu pembelajaran tidak hanya meningkatkan kualitas proses belajar mengajar tetapi juga memperluas akses siswa terhadap informasi (Miranda dkk., 2022). Sistem informasi digunakan untuk memecahkan masalah yang umum terjadi di suatu instansi, organisasi, pemerintahan, dan sekolah. Salah satu sistem informasi tersebut adalah sistem informasi akademik (Rubentus Hutapea dkk., 2022). Sistem informasi akademik adalah serangkaian aktivitas yang menggambarkan bagaimana aliran data dihubungkan dan diproses menjadi informasi yang dapat digunakan oleh pengguna (Kaparang dkk., 2022). Sedangkan sistem informasi akademik sekolah bertujuan untuk mengelola informasi dan data akademik sekolah berupa data siswa, data guru, data jadwal mengajar, pembagian wali kelas, dan evaluasi nilai siswa yang dapat memberikan kemudahan bagi pengguna baik guru maupun siswa dalam melakukan aktivitas akademik (Sangga Rasefta & Esabella, 2020).

SMP Negeri 4 Rambutan yang berlokasi di Sungai Kedukan, Banyuasin, Sumatera Selatan, menghadapi berbagai permasalahan dalam pengelolaan administrasi akademik yang masih dilakukan secara manual, mulai dari proses pendaftaran siswa yang mengharuskan kedatangan langsung ke sekolah hingga penyerahan dokumen fisik, yang memakan waktu dan tenaga. Selain itu, pembagian jumlah kelas dan penyusunan jadwal mengajar guru juga masih dilakukan secara manual, mengingat SMP Negeri 4 Rambutan memiliki kelas VII sebanyak 7 kelas, kelas VIII sebanyak 6 kelas, dan kelas IX sebanyak 6 kelas, dengan total 19 kelas yang harus dikelola secara sistematis.

Setiap kelas terdiri dari rata-rata 30 hingga 35 siswa, sehingga kesalahan dalam pembagian kelas, baik dari segi jumlah siswa maupun pengelompokan mata pelajaran, sering terjadi dan dapat menyebabkan ketidakseimbangan kapasitas kelas.

Penyusunan jadwal mengajar guru pun masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi seperti *Microsoft Excel*, yang sangat rentan terhadap kesalahan, terutama saat terjadi perubahan mendadak atau adanya guru yang berhalangan hadir. Hal ini akan menimbulkan tumpang tindih jadwal dan ketidakseimbangan beban mengajar. Di sisi lain, penyampaian informasi seperti pengumuman libur dan perubahan jadwal juga masih dilakukan secara konvensional melalui kertas atau grup *WhatsApp*, yang tidak efisien dan sering kali menyebabkan informasi terlewat. Kurangnya sistem yang terintegrasi dalam manajemen akademik ini menambah beban kerja staf sekolah dan dapat meningkatkan risiko kesalahan administratif yang dapat menghambat kelancaran kegiatan pendidikan.

Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi yang dapat diakses dengan mudah, bisa diakses dari mana saja dan kapan saja serta dapat melakukan sinkronisasi lebih baik dalam pengolahan data akademik di sekolah. Berdasarkan hal tersebut diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMP Negeri 4 Rambutan” yang dapat menjadi sarana informasi bagi siswa, guru dan pihak sekolah.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah sistem informasi yang dibangun untuk menangani pengelolaan dan penyajian data-data akademik dengan lebih mudah.

Penggunanya adalah seluruh elemen sekolah diantaranya kepala sekolah, guru, staff, siswa, dan wali siswa (Kurnianingsih & Arafat, 2020).

2.2 Website

Website merupakan layanan yang dapat oleh pemakai komputer terhubung ke *internet*, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah *browser* (Adha, 2022).

2.3 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen *HTML* (Sahi, 2020). *PHP* adalah *software open source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat di *download* secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>.

2.4 Basis Data (Database)

Pengertian basis data dapat ditinjau dari dua sisi, secara kharfiah dan pengertian secara istilah. Menurut pengertian secara kharfiah, basis data terdiri dari dua kata yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai suatu markas atau gudang, tempat bersarang atau tempat berkumpul. Data dapat diartikan merupakan representasi dari fakta dunia yang mewakili suatu obyek (manusia, barang, peristiwa, keadaan dan sebagainya) yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya (Hasanah, Fitria Nur & Untari, Rahmania Sri, 2019).

2.5 MySQL

MySQL adalah produk DBMS *open sorce* yang berjalan pada *UNIX*, *Linux*, dan *Windows*. Sumber dan kode biner *MySQL* dapat di *download* dari situs *Web MySQL* (<http://www.mysql.com>).

Keterbatasan *MySQL* tidak mendukung *View*, prosedur tersimpan, maupun *trigger*. Akan tetapi, semua hal tersebut ada pada *to-do-list MySQL*, sehingga periksa dokumentasi terakhir untuk menentukan apakah beberapa fitur-fitur tersebut telah ditambahkan ke produk tersebut pada *realese-realese* yang terbaru (Sahi, 2020).

2.6 Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan suatu interaksi yang dilakukan oleh sebuah sistem antara satu bahkan banyak aktor pada sistem informasi yang akan dibangun (Suendri, 2018).

2.7 Metode Prototype

Metode *prototype* yaitu salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang mendefinisikan secara umum apa yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi akademik di SMP Negeri 4 Rambutan secara bertahap (Suarantalla dkk., 2020). Berikut adalah siklus tahapan dalam metode *prototype*:

1. Komunikasi dan Pengumpulan data awal: Tahapan awal dari model *prototype* guna mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada, serta informasi-informasi lain yang diperlukan untuk membangun sistem.
2. Perencanaan: Tahapan ini dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumber daya, spesifikasi untuk pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem dan tujuan berdasarkan pada hasil komunikasi yang dilakukan agar pengembangan dapat sesuai dengan yang diharapkan.
3. Pemodelan: Dalam tahap ini, *Prototype* yang dibangun dengan sistem rancangan sementara kemudian di evaluasi terhadap pengguna sistem, apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan atau masih perlu untuk di evaluasi kembali.

4. Konstruksi: Tahapan ini digunakan untuk membangun *prototype* dan menguji coba sistem yang dibangun. Proses instalasi dan penyediaan *user-support* juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai.
5. Penyerahan sistem: Tahapan ini dibutuhkan untuk mendapatkan *feedback* dari pengguna sebagai hasil evaluasi dari tahapan sebelumnya dan implementasi dari sistem yang dikembangkan.

3. METODOLOGI

3.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data harus benar dan sesuai dengan metode agar hasil yang diraih sesuai dengan tujuan penelitian awal atau hipotesis awal yang sudah ditentukan. Kesalahan dalam mengumpulkan data akan berakibat pada kesimpulan akhir, penelitian menjadi tidak relevan dan tentu waktu dan tenaga yang dikeluarkan ketika pengumpulan data akan sia-sia (Sahir, Syafrida Hafni, 2021). Dalam hal ini, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Dalam penelitian ini, peneliti adalah staff Tata Usaha di SMP Negeri 4 Rambutan sehingga peneliti mengetahui tentang pelaksanaan dari kegiatan operasional yang dilakukan di SMP Negeri 4 Rambutan.

2. Wawancara

Dalam penelitian ini, peneliti mengajukan pertanyaan kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Rambutan yaitu Ibu Suyati, M.Pd dan Bapak Habibah, S.Pd sebagai Wakil Kurikulum tentang sistem yang sedang berjalan saat ini untuk kajian dalam bahan pengembangan sistem

informasi akademik yang selanjutnya akan diusulkan ke sistem yang baru.

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, data dokumentasi yang berhubungan dengan penelitian meliputi: data kepegawaian, data jadwal mengajar, data siswa dan data absensi siswa.

4. Studi Kepustakaan

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan *browsing internet* untuk mendapatkan artikel maupun jurnal yang berhubungan langsung dengan penelitian yang dilakukan.

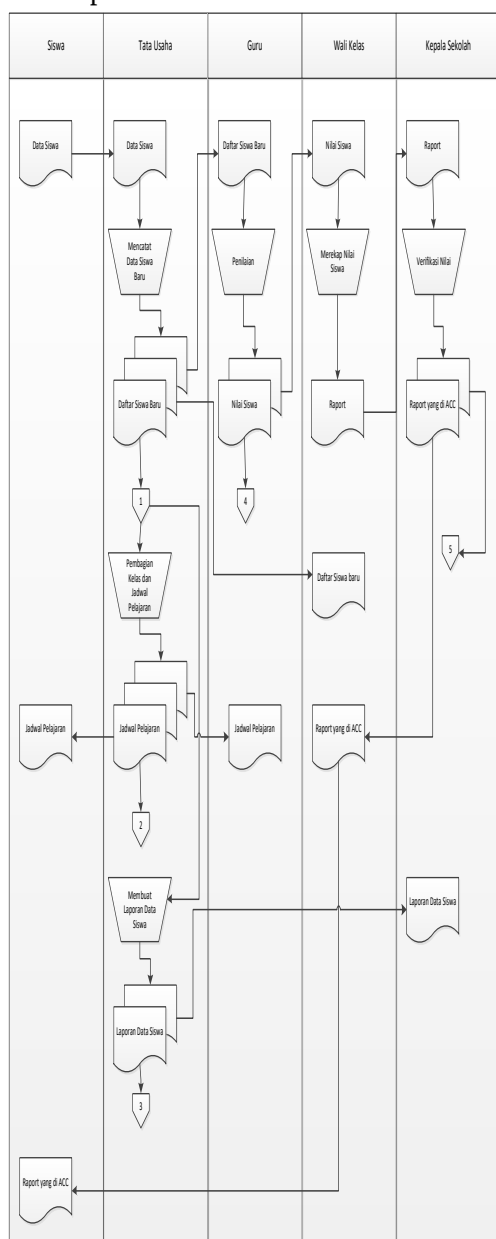
3.2 Tahap Komunikasi dan Pengumpulan Data Awal

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap permasalahan yang muncul dalam pengelolaan akademik di SMP Negeri 4 Rambutan, yaitu dengan mengidentifikasi masalah dari sisi pengguna, permasalahan dalam sistem yang berjalan saat ini, membatasi ruang lingkup masalah, serta mengumpulkan data yang relevan untuk mendukung proses penelitian.

3.2.1 Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil *observasi* dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti bahwa SMP Negeri 4 Rambutan yang berlokasi di Sungai Kedukan, Banyuasin, Sumatera Selatan, masih menghadapi banyak kendala karena pengelolaan administrasi akademik dilakukan secara manual. Proses pendaftaran siswa, pembagian kelas, hingga penyusunan jadwal guru memakan waktu, rawan kesalahan, dan sulit menyesuaikan perubahan. Dengan total 19 kelas berisi 30–35 siswa per kelas, kesalahan dalam pembagian kelas dan penyusunan mata pelajaran sering terjadi. Jadwal guru yang dibuat manual menggunakan aplikasi seperti *Microsoft Excel* juga mudah mengalami tumpang tindih, terutama saat ada perubahan

mendadak atau guru yang berhalangan hadir. Selain itu, penyampaian informasi sekolah masih dilakukan secara konvensional melalui kertas atau *WhatsApp* sehingga tidak efisien dan sering terlewat. Ketiadaan sistem terintegrasi membuat beban kerja staf tinggi dan meningkatkan risiko kesalahan administratif. Berikut *flowchart* sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMP Negeri 4 Rambutan yang dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Flowchat SIA Berjalan

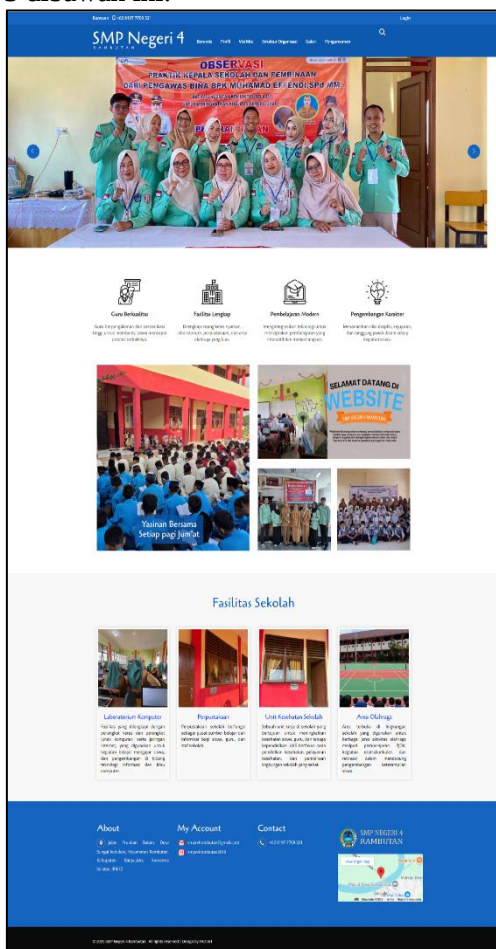
3.2.2 Karakteristik Pengguna SIA

Karakteristik pengguna sistem digunakan untuk mengetahui hak akses dengan berjalannya sistem nantinya. Peneliti telah menjelaskan kepada pihak SMP Negeri 4 Rambutan bahwa akan ada 5 pengguna yang akan dapat mengakses sistem informasi akademik dan 1 pengunjung yang memerlukan informasi apa saja yang ada di SMP Negeri 4 Rambutan. Berikut penjabaran mengenai karakteristik pengguna yang dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Karakteristik Pengguna SIA

N o	Pengguna	Peran dalam sistem	Kebutuhan Utama
1.	Tata Usaha	Pengelola seluruh data akademik	Manajemen data akademik (data siswa, data guru, data pegawai, data kepala sekolah, data admin, data kelas, data mata pelajaran, data jadwal pelajaran, data absensi guru, data raport siswa dan data pengumuman).
2.	Guru	Pengelola data akademik siswa.	Input data absensi siswa, upload materi dan tugas, input data nilai siswa dan komunikasi dengan siswa.
3.	Wali Kelas	Pemantau data akademik dan perkembangan siswa dalam satu kelas.	Input data nilai sikap siswa, input catatan wali kelas dan data raport siswa.
4.	Kepala Sekolah	Pemantau kinerja sekolah.	Akses laporan data siswa, laporan data guru, laporan data pegawai dan laporan data jadwal pelajaran.
5.	Siswa	Pengguna utama untuk melihat data akademik.	Melihat jadwal belajar, download materi pembelajaran, upload tugas, forum diskusi dan melihat nilai.

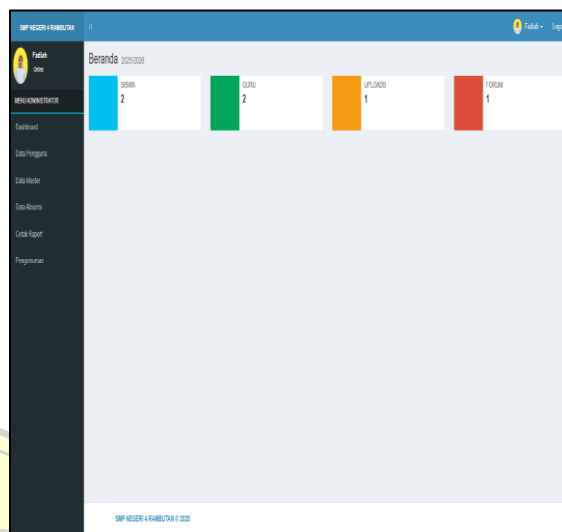
halaman menu ini, menampilkan juga beberapa menu lainnya seperti halaman menu profil, halaman menu visi misi, halaman menu struktur organisasi, halaman menu galeri dan halaman menu pengumuman. Tampilan halaman menu utama *website* dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini:



Gambar 3. Halaman Menu Utama Website

4.2.2 Tampilan Halaman Menu Admin

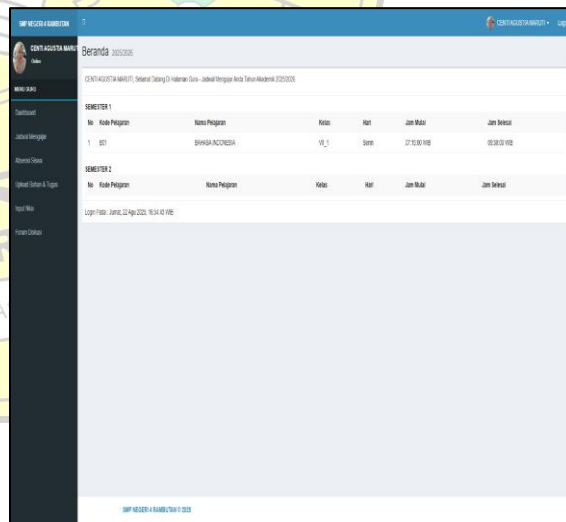
Halaman menu admin adalah halaman menu yang digunakan oleh Tata Usaha untuk mengolah data siswa, data guru, data pegawai, data kepala sekolah, data admin, data kelas, data mata pelajaran, data jadwal pelajaran, data absensi guru, data raport siswa dan data pengumuman. Tampilan halaman menu admin dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini:



Gambar 4. Halaman Menu Admin

4.2.3 Tampilan Halaman Menu Guru

Pada halaman menu ini, guru dapat melihat jadwal mengajarnya, melakukan absensi siswa, mengolah data *upload* materi dan tugas, mengolah data nilai siswa dan melakukan diskusi kepada siswanya. Tampilan halaman menu guru dapat dilihat pada Gambar 5 dibawah ini:

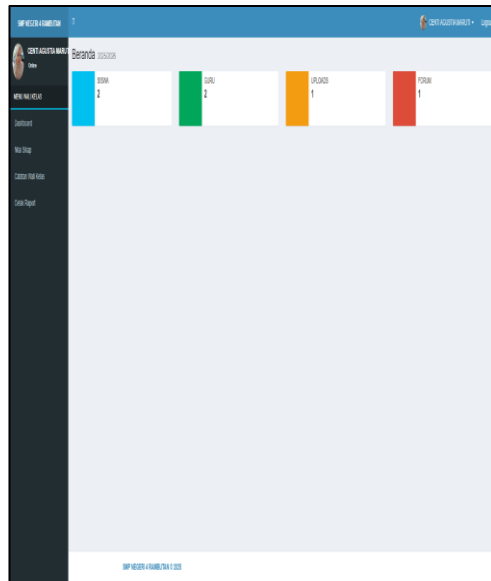


Gambar 5. Halaman Menu Guru

4.2.4 Tampilan Halaman Menu Wali Kelas

Halaman menu wali kelas adalah halaman menu yang digunakan oleh wali kelas untuk mengolah data nilai sikap siswa, data catatan wali kelas dan data raport siswa. Tampilan

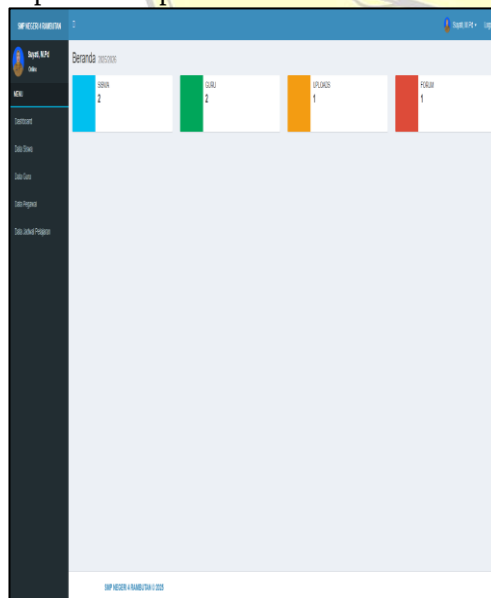
halaman menu wali kelas dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini:



Gambar 6. Halaman Menu Wali Kelas

4.2.5 Tampilan Halaman Menu Kepala Sekolah

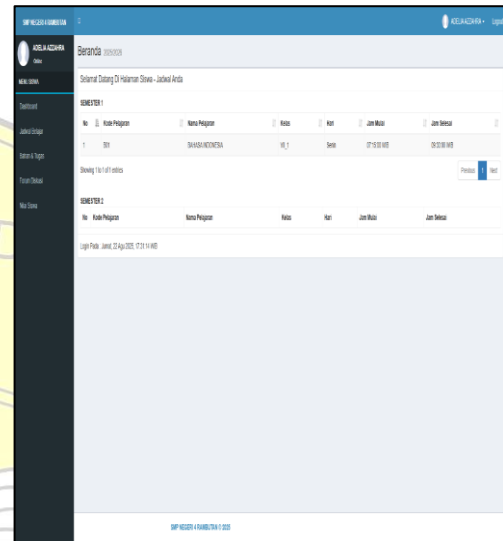
Halaman menu kepala sekolah adalah halaman menu yang digunakan oleh kepala sekolah untuk mengakses informasi seperti data siswa, data guru, data pegawai dan jadwal mengajar guru. Tampilan halaman menu kepala sekolah dapat dilihat pada Gambar 7 dibawah ini:



Gambar 7. Halaman Menu Kepala Sekolah

4.2.6 Tampilan Halaman Menu Siswa

Halaman menu siswa adalah halaman menu yang digunakan oleh siswa untuk mengakses informasi tentang jadwal belajarnya, data materi dan tugas mata pelajaran, diskusi bersama guru dan nilai akhir belajar siswa. Tampilan halaman menu siswa dapat dilihat pada Gambar 8 dibawah ini:



Gambar 8. Halaman Menu Siswa

5. KESIMPULAN

Sistem yang dihasilkan adalah pengembangan dari Sistem Informasi Akademik SMP Negeri 4 Rambutan, dengan *frontend* sebagai sarana informasi bagi masyarakat, guru, siswa, orang tua, dan kepala sekolah, serta *backend* yang dapat memberikan akses bagi tata usaha, guru, wali kelas, kepala sekolah, dan siswa untuk berinteraksi dan *memonitoring* proses belajar dan mengajar secara efektif.

Sistem ini mempermudah pengelolaan data akademik, meningkatkan transparansi dan akurasi informasi, serta memberikan kemudahan akses bagi siswa, guru, dan orang tua untuk memantau perkembangan akademik secara real-time.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, N. (2022). Pengelolaan Persediaan Barang pada Bidang Prasarana dan Pengembangan Transportasi DISHUB Singkawang. *JUSTIAN, Jurnal Sistem Informasi Akuntansi* 03(2).
<https://doi.org/10.31294/justian.v3i2.1506>
- Hasanah, Fitria Nur & Untari, Rahmania Sri. (2019). *Buku Ajar Basis Data* (Cetakan pertama). UMSIDA Press.
<http://eprints.umsida.ac.id/13646/42/II.H%20ok%20compressed%20compressed.pdf>
- Kaparang, D. R., Ilyas, R., & Pratasik, S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK. *Eduatik : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(5), 696–703.
<https://doi.org/10.53682/edutik.v2i5.5923>
- Kurnianingsih, S. I. F., & Arafat, M. Y. (2020). Sistem Informasi Akademik. *Jurnal Sistem Informasi*, 204.
- Miranda, Darmansyah, & Desyandri. (2022). PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM MENDUKUNG PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 1574–1591.
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.462>
- Rubentus Hutapea, Ibnu Sani Wijaya, & Roby Setiawan. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB (STUDI KASUS: SMP NOMMENSEN KOTA JAMBI). *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (JITEK)*, 2(1), 111–121.
<https://doi.org/10.55606/jitek.v2i1.222>
- Sahir, Syafrida Hafni. (2021). *Metodologi Penelitian* (Cetakan I). KBM INDONESIA.
<https://repositori.uma.ac.id/bitstream/123456789/16455/1/E-Book%20Metodologi%20Penelitian%20Syafrida.pdf>
- 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>
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 1.
- Suarantalla, R., Nugroho, F. A., & Hermanto, K. (2020). RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN MAKANAN BERBASIS ANDROID PADA RUMAH MAKAN “BENGAWAN TEPI SAWAH”. *Jurnal Teknik dan Sains Fakultas Teknik Universitas Sumbawa*, 1(2).
<https://doi.org/10.36761/hexagon.v1i2.616>