Pembangunan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Website* (Studi Kasus: Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Balikpapan)

Ewaldo Jeremi Sukaca[1], Irya Wisnubhadra[2], Patricia Ardanari[3]
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Jl. Babarsari No. 43, Sleman 55281, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia
Email: [1]ewaldojeremisukaca@gmail.com ,[2]patricia.ardanari@uajy.ac.id , [3]irya.wisnubhadra@uajy.ac.id

Abstract. *In the digitalization era, technological advancements have transformed societal behavior, including in the education sector. The use of website-based technology for academic information systems is crucial to provide real-time access to academic information for students, teachers, and parents. This research aims to design and implement a website-based academic information system at SMPN 8 Balikpapan. The system is designed to help teachers manage student grades and attendance while enabling parents to monitor their children's academic progress. The research methodology includes needs analysis, system design, implementation, and testing. The results indicate that the website-based academic information system was successfully implemented according to the requirements. This system improves transparency, efficiency, and accessibility of academic information for users. Academic data can be accessed in real-time by teachers, students, and parents, allowing for better and more integrated management.*
Keywords: *information system, academic, website*

Abstrak. *Di era digitalisasi, perkembangan teknologi telah mengubah perilaku masyarakat, termasuk dalam dunia pendidikan. Penggunaan teknologi berbasis web dalam sistem informasi akademik sangat diperlukan untuk memudahkan akses informasi akademik secara real-time oleh siswa, guru, dan orang tua. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi akademik berbasis web di SMPN 8 Balikpapan. Sistem ini dirancang untuk membantu guru dalam mengelola nilai dan presensi siswa, serta memudahkan orang tua dalam memantau perkembangan akademik anak-anak mereka. Metode penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi akademik berbasis web berhasil diimplementasikan sesuai kebutuhan. Sistem ini meningkatkan transparansi, efisiensi, dan aksesibilitas informasi akademik bagi para pengguna. Informasi akademik dapat diakses secara real-time oleh guru, siswa, dan orang tua, sehingga memungkinkan manajemen yang lebih baik dan terintegrasi.*
Kata Kunci: *sistem informasi, akademik, web*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Di era digitalisasi saat ini, perilaku masyarakat berubah seiring dengan kemajuan teknologi, seperti kemudahan mengakses informasi melalui ponsel, berbelanja online, hingga mengakses data sekolah melalui web. Perubahan ini membawa dampak positif terhadap efisiensi, memungkinkan masyarakat menjalankan berbagai aktivitas secara bersamaan [1].

Informasi akademik merupakan elemen penting dalam pendidikan yang harus dikembangkan dalam hal kemudahan akses. Dengan teknologi berbasis web, siswa, dan guru dapat dengan mudah mengakses informasi akademik menggunakan internet. Penerapan sistem informasi akademik berbasis web di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 8 Balikpapan dapat memberikan manfaat besar. Orang tua dapat memantau kehadiran dan nilai anaknya melalui web yang disediakan oleh sekolah,

sedangkan guru dapat memasukkan dan menyimpan nilai tanpa menggunakan kertas, dengan akses yang lebih fleksibel [2].

Saat ini, kegiatan belajar mengajar di SMPN 8 Balikpapan melibatkan membaca materi, mengerjakan latihan, serta mengikuti ujian tengah dan akhir semester. Namun, catatan nilai masih dilakukan manual, sehingga orang tua tidak bisa memantau secara *real-time*. Kehadiran sistem informasi akademik berbasis web akan membantu orang tua dalam memantau prestasi dan kehadiran anaknya di sekolah [3].

Berdasarkan permasalahan seperti kurangnya transparansi nilai, riwayat pencatatan yang tidak terdokumentasi, serta kurangnya efisiensi dalam penyampaian jadwal dan pengumuman, penelitian ini memilih SMPN 8 Balikpapan sebagai objek studi. Judul penelitian ini adalah "Pembangunan Sistem Informasi Akademik Sekolah SMPN 8 Balikpapan Berbasis *Website*." Pemilihan SMPN 8 Balikpapan dilakukan karena sekolah ini belum memiliki aplikasi informasi akademik berbasis web, memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengimplementasikan aplikasi yang telah dirancang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat di rumuskan sebuah permasalahan yaitu bagaimana cara merancang dan membangun sebuah sistem akademik sekolah berbasis *website* yang dapat mengelola data siswa, guru, dan memberikan informasi rekap nilai UTS, UAS, dan juga rekap kehadiran kepada orang tua siswa.

1.3. Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan penelitian meliputi: (1) Sistem akademik ini hanya melibatkan guru, orang tua siswa, dan pegawai sekolah SMPN 8 Balikpapan dan dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan dari sekolah SMP Negeri 8 Balikpapan dan hanya dapat diakses oleh siswa, guru, dan orang tua siswa SMPN 8 Balikpapan. (2) Pembuatan web hanya menggunakan data, informasi dan proses bisnis dari SMPN 8 Balikpapan.

1.4. Tujuan Penelitian

Beberapa batasan masalah pada topik penelitian ini adalah: (1)Sistem akademik ini hanya melibatkan guru, orang tua siswa, dan pegawai sekolah SMPN 8 Balikpapan dan dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan dari sekolah SMP Negeri 8 Balikpapan dan hanya dapat diakses oleh siswa, guru, dan orang tua siswa SMPN 8 Balikpapan. (2)Pembuatan web hanya menggunakan data, informasi dan proses bisnis dari SMPN 8 Balikpapan. (3)Penelitian dan pembangunan sistem ini dilakukan selama kurang lebih sepuluh sampai sebelas bulan. (4) Pengembangan sistem ini dilakukan dengan menggunakan alat yang terbatas, yaitu Visual Studio Code sebagai *editor*, browser untuk pengujian, dan laptop sebagai perangkat keras utama.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian pertama dilakukan pada tahun 2021 oleh Muhamad Solahudin dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis *Website*" merancang sebuah sistem informasi akademik berbasis web. Sistem ini dirancang untuk kebutuhan pengelolahan akademik dan diharapkan dapat lebih mudah dalam pengelolahan data akademik dan mengakses nilai maupun informasi seputar aktivitas akademik. Penelitian ini menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, MySql sebagai perangkat lunak basis data, dan HTML CSS sebagai tampilan web. Terdapat tiga *role* yang ada dalam perancangan yaitu guru, admin, dan siswa [4].

Penelitian kedua dilakukan oleh Joseline dan Dedi Trisnawarman, merancang sistem informasi akademik untuk menyederhanakan dan mengatur pengelolaan data siswa di SMP St. Bellarminus. Mereka menjelaskan bahwa sebelumnya, proses pengelolaan data akademik di sekolah tersebut dilakukan secara manual, yang berpotensi menghasilkan data yang tidak akurat. Selain itu, data akademik disimpan dalam bentuk arsip fisik (kertas), yang membuat pencarian data menjadi sulit dan lambat. Sistem informasi akademik di SMP St. Bellarminus mengelola

berbagai aspek, termasuk pendaftaran siswa baru, informasi guru, data kelas, mata pelajaran, kehadiran siswa, jadwal pelajaran, jadwal ujian, serta laporan nilai. Pihak yang memanfaatkan sistem informasi akademik ini terdiri dari kepala sekolah, guru, dan siswa [5].

Penelitian ketiga dilakukan oleh I Pangaribuan dan F Subakti dengan judul "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri Pembangunan Cimahi", yaitu merancang sistem informasi akademik untuk menyelesaikan masalah terkait data siswa dan guru yang masih tersimpan secara manual, informasi jadwal yang masih ditempel di papan pengumuman, belum adanya basis data yang dapat menampung data akademik secara digital, sehingga rawan terhadap kerusakan. Sistem ini memiliki lima *role* yaitu siswa, tata usaha, kurikulum, wali kelas dan guru. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, javascript dan CSS, Web Server Apache dan MySQL [6].

Penelitian keempat dilakukan oleh Sri Wahyuni, RandiRian Putra, Cendra Wadisman dengan merancang sistem informasi akademik sekolah berbasis web untuk sekolah SMA. Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan masalah pengelolaan data akademik yang masih manual, sehingga memakan waktu yang lama. Sistem ini bertujuan sebagai media penyampaian informasi yang efektif dan efisien karena dapat diakses di mana saja dan kapan saja oleh pihak yang berkaitan. Sistem ini mengelola terkait data guru, siswa, absen, nilai, kelas dan mata pelajaran [7].

Penelitian kelima dilakukan Ela Nurelasari dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Berbasis Web" terdapat sebuah masalah yang dihadapi yaitu penyampaian informasi kurang efisien dan rawan terjadinya kerusakan data, selain itu terdapat masalah dalam memasukkan nilai yang masih manual. Maka diperlukan sistem untuk memberikan informasi secara online kepada pihak sekolah dan siswa. Terdapat beberapa fitur untuk menyelesaikan masalah ini seperti mengelola data guru, siswa, nilai, presensi, dan jadwal [8].

Berdasarkan penelitian sebelumnya, maka dibuatkan rancangan sistem informasi akademik yang memuat pengelolahan data siswa, guru, presensi, nilai, jadwal dan wali kelas menggunakan framework Laravel yang menggunakan bahasa PHP dengan menyisipkan HTML di dalamnya. Sistem akan di *hosting* dengan domain yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah agar orang tua dan operator sekolah dapat mengakses informasi secara *real-time*.

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembangunan sistem infomasi akademik sekolah adalah metode Waterfall untuk menggambarkan tahapan proses pengembangan yang dilakukan. Waterfall adalah metode pegembangan perangkat lunak dengan langkah yang sistematis, pembuatan sistem harus dilakukan secara berurutan dan setiap fase harus selesai sebelum memasuki ke fase berikutnya. Setiap fase yang dilakukan secara berurutan seperti mengalir dari fase ke fease berikutnya tanpa mundur [9].

Rangkaian fase dijabarkan sebagai berikut: (1) Analisis Kebutuhan, pada fase awal proyek dilakukan wawancara kepada Guru dan Orang tua siswa untuk memahami kebutuhan dan masalah yang dihadapi. Data yang sudah diperoleh akan dianalisis untuk kebutuhan pembangunan sistem; (2) Perancangan, berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tahap ini melibatkan perancangan arsitektur sistem, antarmuka pengguna, dan database. Desain ini harus mencakup spesifikasi detail tentang bagaimana sistem akan beroperasi dan memenuhi kebutuhan pengguna; (3) Implementasi, pada tahap ini, desain yang telah dibuat diimplementasikan dalam bentuk kode program. Setiap komponen sistem dikembangkan dan diuji secara terpisah untuk memastikan bahwa mereka berfungsi sesuai dengan desain yang telah ditentukan; (4) Pengujian, setelah semua komponen diimplementasikan, tahap ini melibatkan pengujian sistem secara menyeluruh. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan bebas dari *bug*. Pengujian juga meliputi verifikasi bahwa sistem memenuhi semua kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis; dan (5) Pemeliharaan, tahap ini melibatkan pemantauan dan pemeliharaan sistem setelah implementasi.

Setiap masalah yang ditemukan diperbaiki, dan sistem diperbarui sesuai kebutuhan untuk memastikan bahwa tetap memenuhi kebutuhan pengguna.

4. Hasil dan Diskusi

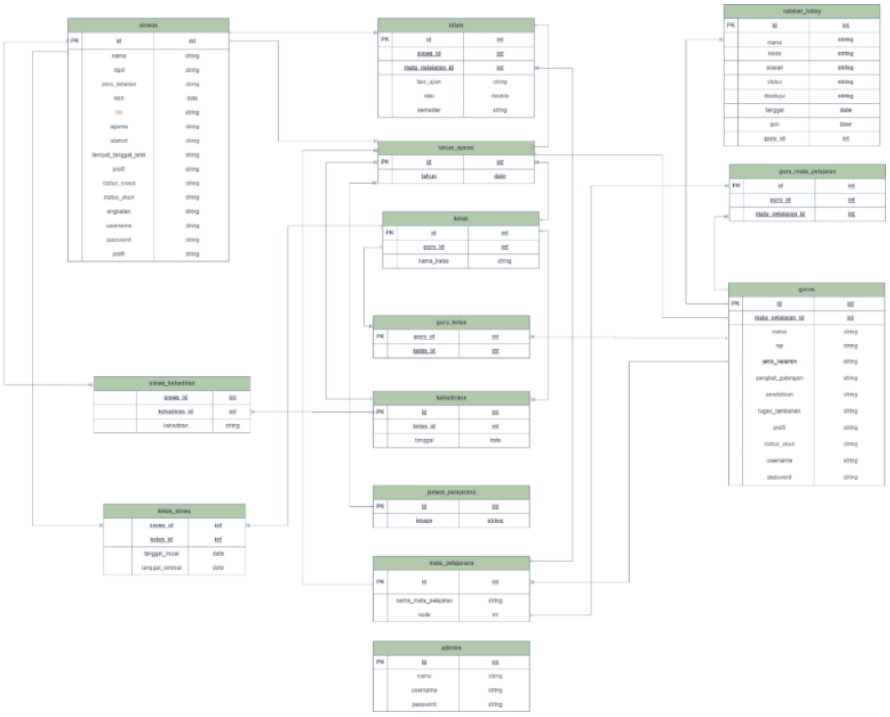
4.1 Fungsi Produk

Penggunaan sistem ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu admin, guru, dan orang tua siswa. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data guru, data siswa, memberikan jadwal pelajaran, memberikan pengumuman, pencatatan kegiatan di lobi, mencetak presensi dan nilai siswa. Selanjutnya guru memiliki hak akses untuk mengelola kehadiran siswa, nilai siswa dan melihat pengumuman yang dibuat oleh admin. Terakhir adalah orang tua siswa yang memiliki hak akses untuk melihat nilai, melihat jumlah kehadiran, melihat jadwal dan pengumuman dan mencetak presensi dan nilai. *Use case* dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut.

Gambar 1. *Use Case*

4.2 Perancangan Data

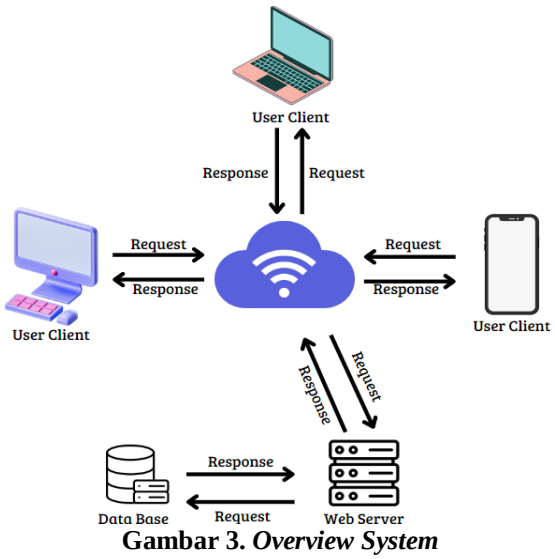
Gambar 2 menyajikan tabel yang mendetail mengenai perancangan sistem informasi sekolah berbasis web untuk SMPN 8 Balikpapan. Tabel-tabel tersebut memperlihatkan berbagai atribut serta hubungan antar atribut, dengan beberapa tabel saling berelasi, sedangkan lainnya berdiri sendiri. Relasi yang digambarkan dalam tabel mencerminkan bagaimana proses bisnis sistem akademik dirancang, termasuk sistem presensi serta pengelolaan data akademik lainnya. Sebagai contoh, tabel presensi berhubungan langsung dengan tabel siswa, yang menunjukkan bahwa kehadiran siswa akan tercatat secara otomatis dalam sistem setiap kali proses bisnis dilakukan. Hubungan ini juga berlaku untuk data tenaga pengajar, memastikan bahwa informasi mengenai kehadiran dan data terkait pengajar tercatat dan dikelola dengan baik dalam sistem. Desain ini memfasilitasi integrasi data yang efisien dan pengelolaan informasi akademik yang komprehensif di lingkungan sekolah.



Gambar 2. ***Entity Relationship Diagram***

4.3 Overview Sistem

Gambar 3 di bawah menjabarkan alur interaksi antara user, database, dan Representational State Transfer Application Programming Interface (REST API). *User* merupakan pengguna sistem yang berinteraksi sistem informasi akademik sekolah. Ketika user mengajukan permintaan melalui REST API, permintaan tersebut diteruskan ke web server. Web server kemudian berfungsi sebagai penghubung antara user dan database untuk memproses permintaan dan mengakses data yang relevan dari database. Setelah data yang diminta berhasil diambil, web server mengirimkan respon kembali melalui REST API ke user. Dengan demikian, sistem dapat menyediakan data yang diperlukan oleh *user* dengan cara yang terstruktur dan efisien untuk memastikan bahwa setiap permintaan diolah dengan benar dan tepat waktu. Proses ini memungkinkan integrasi antara berbagai komponen sistem, serta memastikan bahwa data yang disimpan dalam database dapat diakses dengan mudah oleh pengguna akhir. Penjabaran alur interaksi antara *user*, database, dan REST API dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut.

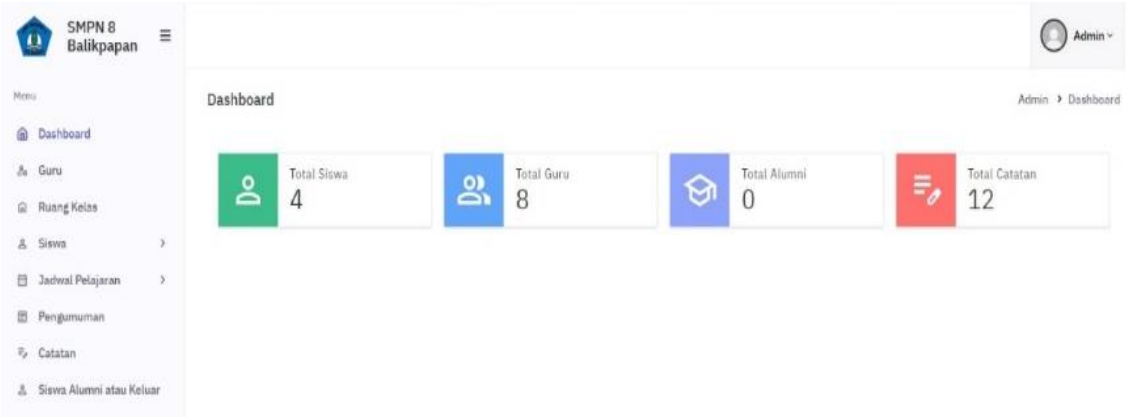


Gambar 3. ***Overview System***

4.4 Implementasi Sistem

4.4.1 Implementasi Halaman Dasbor Admin

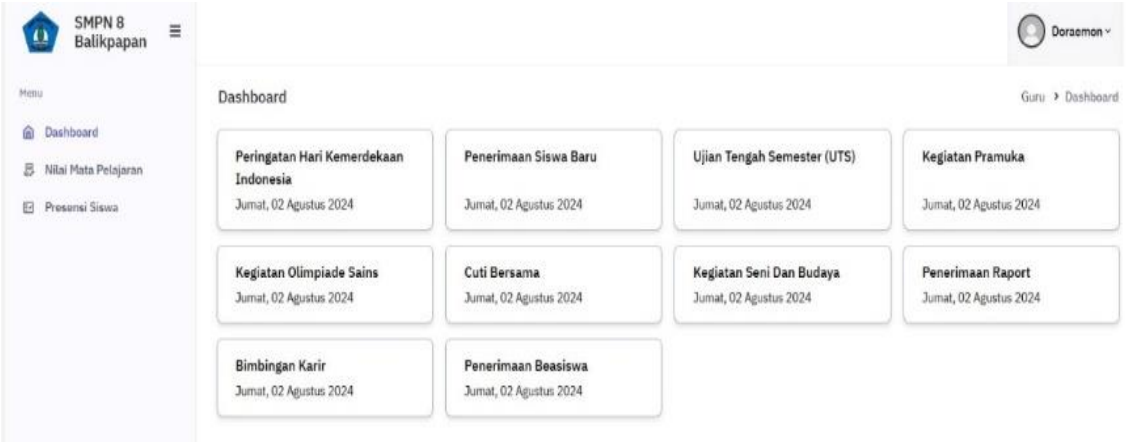
Halaman antarmuka dasbor admin dapat diakses ketika pengguna sudah melakukan login. Pada halaman dasbor akan menampilkan informasi tentang total siswa, total guru, total alumni dan total catatan izin siswa yang ada di dalam basis data seperti pada Gambar 4. Fitur yang dapat diakses oleh admin berada pada Side bar, sehingga tampilan lebih rapi dan tersusun.



Gambar 4. Implementasi Antarmuka Dasbor Admin

4.4.2 Implementasi Halaman Guru

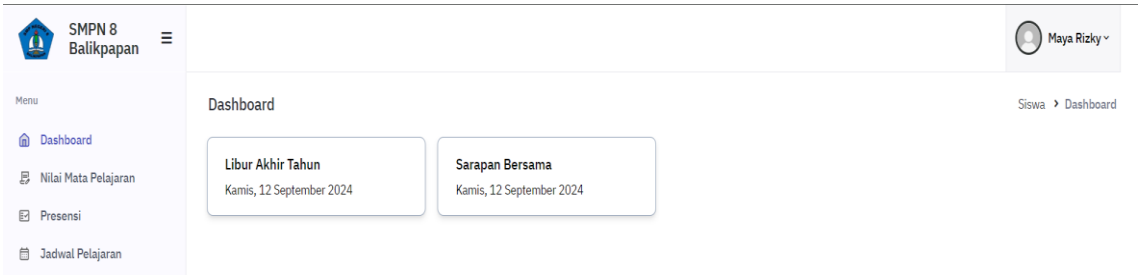
Pada halaman antarmuka Dasbor guru akan menampilkan pengumuman yang sedang berlangsung. Pengumuman akan ditampilkan secara jelas, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengetahui pengumuman yang sedang berlangsung. Sidebar akan digunakan untuk mengakses fitur-fitur yang tersedia bagi guru. Desain ini bertujuan untuk memudahkan navigasi dan menjaga tampilan agar tetap rapi dan terorganisir. Antarmuka dasbor guru dapat dilihat pada Gambar 5 sebagai berikut.



Gambar 5. Implementasi Antarmuka Guru

4.4.3 Implementasi Halaman Siswa

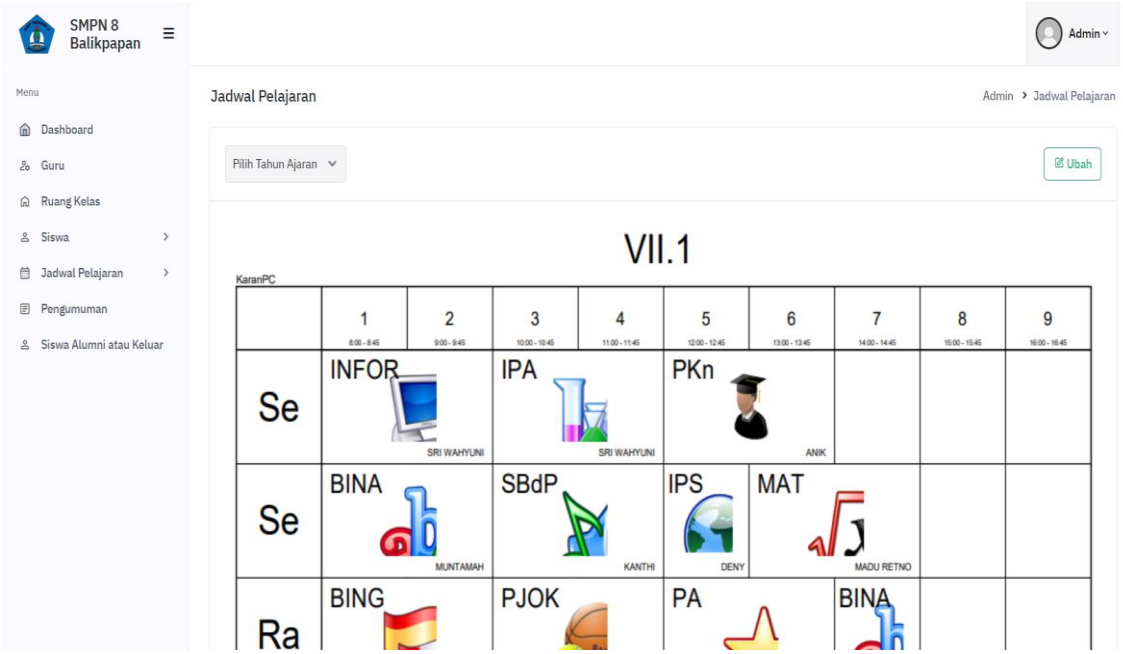
Halaman antarmuka siswa dapat diakses dengan menekan menu mengelola siswa di halaman antarmuka detail rombel. Halaman ini akan menampilkan daftar siswa dirombel tertentu. Terdapat tombol cetak yang digunakan untuk mencetak data siswa. Tampilan halaman antarmuka siswa dapat dilihat pada Gambar 6 sebagai berikut.



Gambar 6. Implementasi Antarmuka Siswa

4.4.4 Implementasi Halaman Jadwal Pelajaran

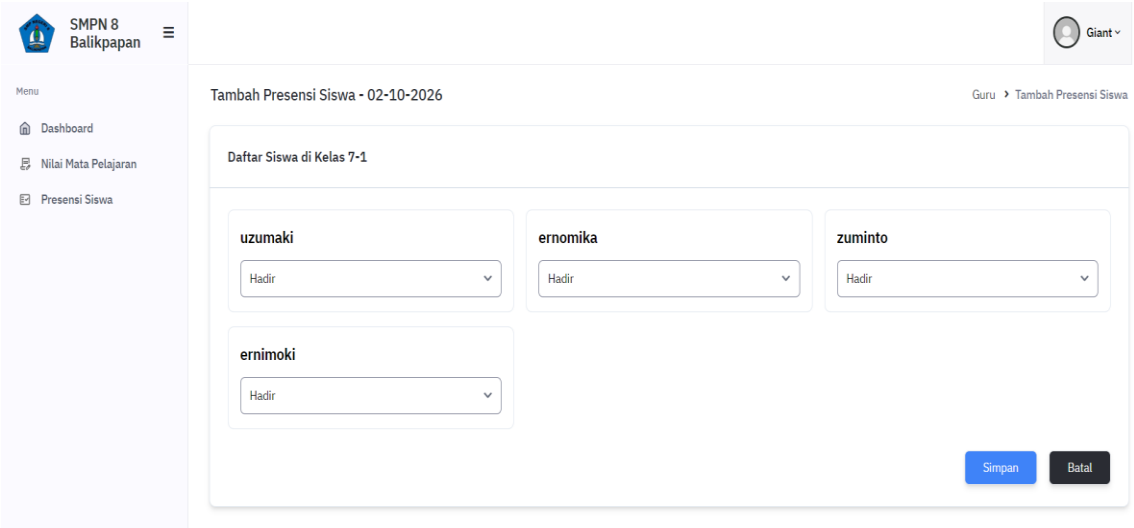
Untuk mengakses halaman antarmuka jadwal pelajaran, pengguna dapat memilih menu jadwal pelajaran yang ada di Sidebar. Ketika Sidebar ditekan maka pengguna dapat memilih kelas 7, 8, 9 untuk menampilkan daftar kelas lebih lanjut. Setelah dipilih maka pengguna dapat memilih tahun ajaran tertentu untuk melihat daftar semester. Halaman antarmuka ruang kelas ini bisa dilihat pada Gambar 7 sebagai berikut.



Gambar 7. Implementasi Antarmuka Jadwal Pelajaran

4.4.5 Implementasi Halaman Tambah Presensi Siswa

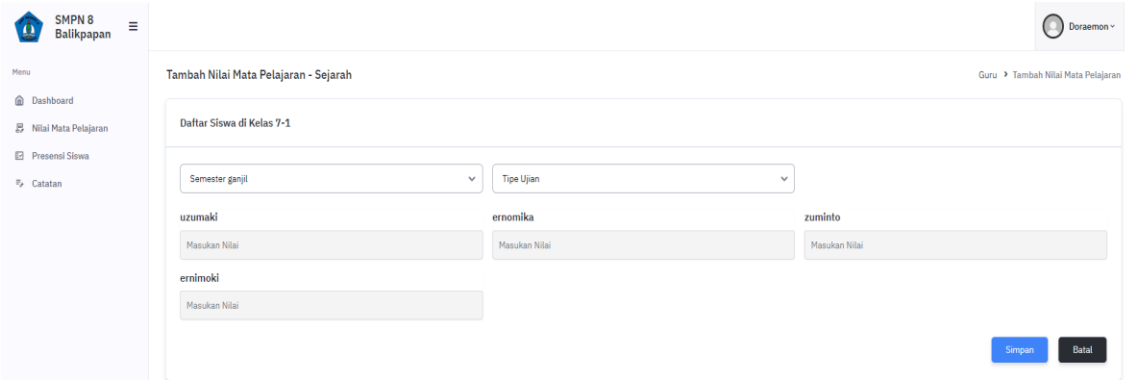
Pada halaman antarmuka tambah presensi siswa, pengguna dapat mengakses fitur ini dengan menekan tombol tambah yang terletak di bagian atas tabel. Saat tombol ini ditekan maka muncul sebuah halaman yang berisi pilihan hadir dan tidak hadir. Setelah memilih pilihan, pengguna dapat melanjutkan proses dengan menekan tombol simpan. Halaman antarmuka tambah presensi siswa ini bisa dilihat pada Gambar 8 sebagai berikut.



Gambar 8. Implementasi Antarmuka Tambah Presensi Siswa

4.4.6 Implementasi Halaman Tambah Nilai Mata Pelajaran

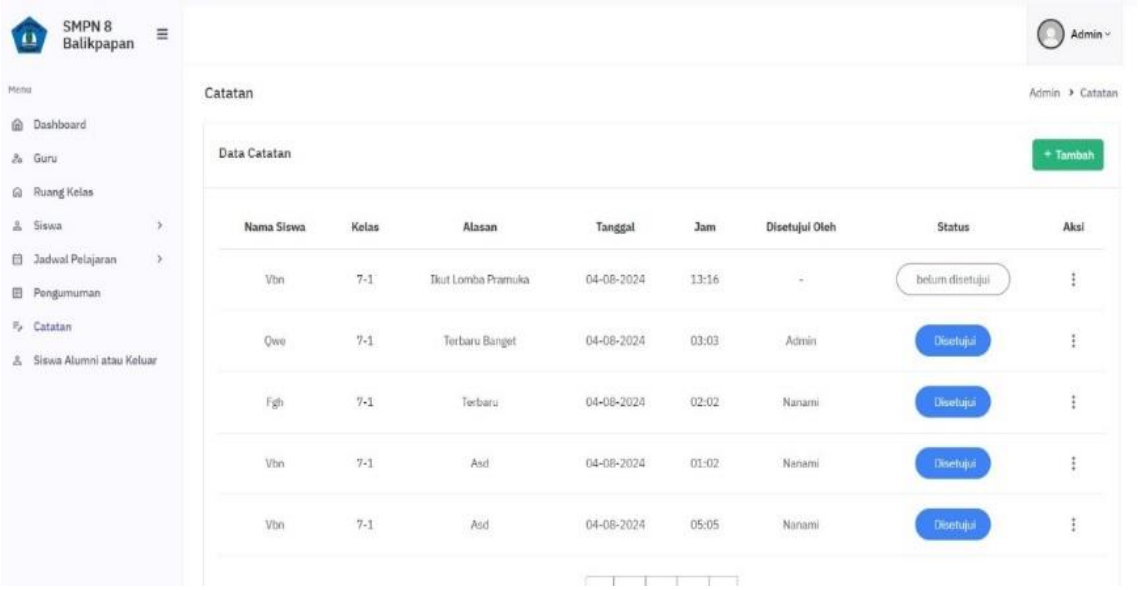
Pada halaman antarmuka tambah nilai mata pelajaran, pengguna dapat mengakses fitur ini dengan menekan tombol tambah yang terletak di bagian atas tabel. Saat tombol ini ditekan maka muncul sebuah halaman yang berisi formulir yang digunakan untuk memasukkan nilai. Setelah mengisi data, pengguna dapat melanjutkan proses dengan menekan tombol simpan. Halaman antarmuka tambah nilai mata pelajaran ini dapat dilihat pada Gambar 9 sebagai berikut.



Gambar 9. Implementasi Antarmuka Tambah Nilai Mata Pelajaran

4.4.7 Implementasi Halaman Antarmuka Catatan

Untuk mengakses halaman antarmuka catatan, pengguna dapat memilih menu catatan yang ada di Sidebar. Di halaman tersebut menampilkan data pencatatan aktifitas lobi. Halaman antarmuka pengumuman ini dapat dilihat pada Gambar 10 sebagai berikut.



Gambar 10. Implementasi Antarmuka Catatan

4.5 Pengujian Sistem

Pengujian fungsionalitas sebuah perangkat lunak pada sistem informasi akademik berbasis web penting untuk memastikan bahwa perangkat lunak berjalan dan menghasilkan output sesuai dengan yang diharapkan. Pada pengujian ini, penulis menggunakan metode *blackbox* yang dimana sistem akan dinilai tanpa mengetahui struktur kode atau implementasi [10]. Adapun pengujian terhadap sistem informasi akademik kepada pengguna dan pengelolah sistem dilakukan dengan bentuk kuisioner. Pengujian dilakukan dengan melibatkan responden dari 1 pengguna administrator dan 3 data dummy untuk meningkatkan akurasi data, 5 guru dan satu kelas orang tua siswa pada instansi SMPN 8 Balikpapan. Pengisian kuesioner ini dilakukan dengan pilihan jawaban yang sudah ditentukan yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup (C), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna

No	Pertanyaan	SS	S	C	TS	STS
1	Sistem informasi akademik ini dapat dipahami dan digunakan dengan mudah?	27	9	0	0	0
2	Apakah Anda setuju bahwa sistem ini akan membantu orang tua siswa dalam melihat data akademik siswa?	29	7	0	0	0
3	Apakah Anda setuju sistem ini memberikan tampilan yang informatif dan responsif sehingga nyaman digunakan?	25	11	0	0	0
4	Apakah anda setuju bahwa sistem ini membantu dalam proses pengolahan data sekolah?	22	10	1	0	0
5	Apakah Anda merasa informasi yang disajikan dalam sistem ini akurat dan terbaru?	30	6	0	0	0

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan proses penelitian yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa web sistem akademik sekolah telah berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan. Sistem ini dirancang untuk membantu para pengguna, termasuk guru, siswa, dan orang tua, dalam mengelola sistem akademik menjadi lebih mudah. Sistem ini memliki manfaat dalam memudahkan orang tua memantau perkembangan akademik anak-anak. Data yang dikelola dalam sistem ini dapat diakses secara *real-time* oleh semua pengguna yang berwenang, memungkinkan informasi untuk saling terintegrasi dan memiliki catatan riwayat di setiap kelas, guru, dan nilai mata

pelajaran. Dengan demikian, sistem ini memberikan transparansi antara sekolah dan orang tua siswa.

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, dan pembangunan yang telah dilakukan, dapat diidentifikasi beberapa saran pengembangan sistem yang memanfaatkan teknologi untuk memberikan kemudahan. Pengembangan sistem ini meliputi penambahan peran untuk siswa, sehingga pembelajaran dapat dilakukan melalui web dan presensi yang dapat dilakukan secara online. Selain itu, diusulkan penambahan fitur ujian online melalui web, pembuatan jadwal yang terintegrasi dengan guru dan kelas, sehingga seluruh sistem dapat terintegrasi dengan baik. Hal ini juga akan memudahkan orang tua dalam memantau perkembangan akademik masing-masing siswa.

6. Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena penyertaan dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul "Pembangunan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* (Studi Kasus: SMPN 8 Balikpapan)" ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat meraih gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan tugas akhir ini, banyak bantuan, bimbingan, dan dorongan yang telah diterima. Oleh karena itu, penulis mengucapkan syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus yang sudah memberikan penyertaan dan kekuatan, kepada Bapak Irya Wisnubhadra, S.T., M.T., Ph.D., IPM., selaku dosen pembimbing I, dan kepada Ibu Patricia Ardanari, S.Si., M.T., selaku dosen pembimbing II, atas bimbingan, masukan, bantuan dan motivasi yang diberikan selama penulisan tugas akhir ini.

Referensi

[1] R. Palit, A. Laloma, and V. Y. Londa, "Perilaku masyarakat di era digital (Studi di Kelurahan Tingkulu Kecamatan Wanea Kota Manado)," *Jurnal Ilmiah Manajemen*, pp. 72–80.

[2] R. Purwanto, "Penerapan Sistem Informasi Akademik (SIA) Sebagai Upaya Peningkatan Efektivitas dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Sekolah," *Jurnal Teknologi Terapan* |, vol. 3, no. 2, 2017.

[3] Z. Adnan, J. Z. Pgar Alam Np, G. Meneng, K. Rajabasa, and K. Bandar Lampung, "Sistem akademik pada SMKN 1 Way Bungur berbasis web mobile," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 2024.

[4] M. Solahudin, "Rancang bangun sistem informasi akademik sekolah (SIAS) berbasis website, *Journal of Computer and Information Technology*, vol. 4, no. 2, pp. 107–113, Feb. 2021.

[5] J. Joseline and D. Trisnawarman, "Sistem informasi akademik berbasis website pada SMP St. Bellarminus," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 65–72, 2018.

[6] I. Pangaribuan and F. Subakti, "Sistem informasi akademik berbasis web pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri Pembangunan Cimahi," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 9, no. 2, pp. 128–137, Sep. 2019, doi: 10.34010/jati.v9i2.

[7] S. Wahyuni, R. R. Putra, and C. Wadisman, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web SMA/SMK Yapim Taruna Marelan," *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 3, no. 1, 2020.

[8] E. Nurelasari, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Berbasis Web," *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 67–73, Apr. 2020, doi: 10.34010/komputika.v9i1.2243.

[9] S. Masturoh, D. Wijayanti, and A. Prasetyo, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall Pada SMK ITENAS Karawang," *JURNAL INFORMATIKA*, vol. 6, no. 1, pp. 62–68, 2019, [Online]. Available: http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/5375

[10] R. Parlika, T. Ardhian Nisaa', S. M. Ningrum, and B. A. Haque, "Literature Study Of The Lack And Excess Of Testing The Black Box," *TEKNOMATIKA*, vol. 10, no. 02, pp. 1–5, 2020.