J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah
Vol.4, No.1, Desember 2024

Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kesiswaan dengan Metode *Agile Scrum* untuk Optimalisasi Pengelolaan Data Siswa

Desti Marsyanda[1], Ayuni Febila[2], Fenny Purwani[3], Aliya Azizah[4], Diyan Epandi[5]
[1,2,3,4,5] Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
E-mail: destimarsyanda770@gmail.com[1], ayunifebilaa@gmail.com[2], fennypurwani_uin@radenfatah.ac.id[3], aliyaazizah1002@gmail.com[4], diyanepandi2230@gmail.com[5]

Article History:
Received: 18 November 2024
Revised: 02 Desember 2024
Accepted: 05 Desember 2024

Keywords: *Sistem Informasi, Administrasi Kesiswaan, Agile, Scrum.*

Abstract: *Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi administrasi kesiswaan berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data siswa di SMA Negeri 1 Madang Suku II. Di era digital saat ini, teknologi informasi memiliki peran penting dalam sektor pendidikan, terutama dalam mengelola data akademik dan administrasi. Metode Agile Scrum diterapkan dalam penelitian ini untuk memberikan fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan. Dengan metode wawancara, observasi, dan studi pustaka, kebutuhan pengguna berhasil diidentifikasi untuk menyusun backlog produk. Sistem ini diharapkan dapat mengurangi kesalahan input data, meningkatkan keakuratan, serta mempermudah akses dan integrasi data siswa bagi seluruh pemangku kepentingan sekolah.*

PENDAHULUAN

Saat ini ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang dengan cepat, membawa perubahan signifikan di berbagai bidang, termasuk teknologi, komunikasi, dan informasi (Yasmihan & Azhar, 2021). Kemajuan teknologi informasi yang cepat telah memberikan pengaruh besar terhadap sektor pendidikan, menciptakan cara-cara baru untuk mengelola dan mendistribusikan pengetahuan. Teknologi informasi dapat digunakan untuk berbagai tujuan, dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks, membantu dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pendidikan (Pranoto & Sediyono, 2021). Peran teknologi dalam kehidupan manusia tidak dapat disangkal, karena memiliki dampak yang besar. Salah satu contoh penerapan teknologi dalam skala besar adalah penggunaan sistem informasi (Andharsaputri, 2021).

Sistem adalah kumpulan prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan berkumpul untuk melakukan suatu tugas atau menyelesaikan suatu tujuan tertentu. Informasi adalah data yang telah diubah menjadi bentuk yang lebih bermanfaat dan signifikan bagi penerimanya. Sistem informasi merupakan kumpulan prosedur yang saling terintegrasi untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat dan berarti bagi penerimanya. Sistem ini dibuat untuk mendukung penyelesaian tugas tertentu atau mencapai tujuan organisasi dengan mengelola, menyimpan, dan menyajikan informasi secara efektif (Kusumawati et al., 2020). Dengan

menerapkan sistem informasi administrasi kesiswaan, siswa dapat dengan mudah memperoleh informasi mengenai kegiatan sekolah secara akurat.

Administrasi kesiswaan merupakan serangkaian kegiatan yang mencakup pengelolaan data serta berbagai aktivitas siswa selama masa pendidikan mereka di sekolah atau institusi pendidikan lainnya. Administrasi ini meliputi berbagai aspek, seperti penerimaan siswa baru, pengelolaan data siswa, absensi, nilai akademik, pembayaran, dan hal-hal terkait lainnya. Tujuan dari administrasi kesiswaan adalah untuk memastikan kelancaran, keteraturan, dan kepatuhan terhadap peraturan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai secara efektif dan efisien (Nuralia & Miftahir Rizqa, 2024).

SMA Negeri 1 Madang Suku II merupakan sekolah menengah atas yang berlokasi di Kecamatan Madang Suku II, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatra Selatan. Sekolah ini memiliki jumlah siswa sekitar 699 orang. Dalam hal pengelolaan data, SMA ini masih menggunakan metode manual, yaitu dengan memanfaatkan dokumen fisik dan Microsoft Excel. Sistem manual ini sering kali menyebabkan berbagai kendala, seperti kurangnya efektivitas waktu dalam pencarian data, potensi kesalahan saat penginputan data, serta kesulitan dalam mengakses informasi. Hal tersebut dapat mengakibatkan ketidakakuratan data yang diperoleh.

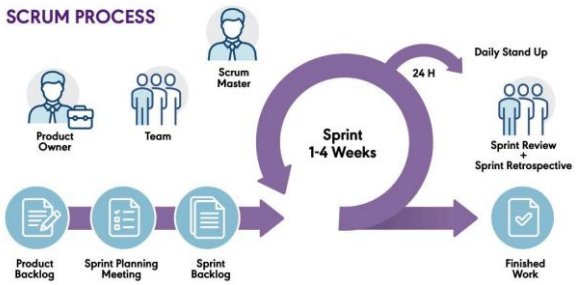
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka peneliti akan membuat sistem informasi administrasi kesiswaan pada SMA Negeri 1 Madang Suku II berbasis web. Karena saat ini, sistem berbasis web merupakan teknologi yang berkembang pesat dan banyak dimanfaatkan (Tastilia et al., 2022). Sistem ini akan dikembangkan menggunakan metode agile scrum, yang memungkinkan perancangan sistem informasi yang lebih responsif dalam menjawab permasalahan yang ada. Sistem informasi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi, mengurangi kesalahan input data, mempermudah akses dan integrasi data, serta meningkatkan keamanan data siswa.

METODE PENELITIAN

Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini digunakan metode agile scrum. Metode Agile Scrum adalah sebuah kerangka kerja sederhana yang mendukung individu, tim, dan organisasi dalam menciptakan nilai dengan solusi adaptif untuk masalah kompleks, serta merupakan salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan kolaborasi, fleksibilitas, dan pengiriman produk secara bertahap (Arsyad et al., 2022). Agile adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang cepat, yang memungkinkan penyesuaian terhadap persyaratan yang berubah dalam waktu singkat (Putra & Tanaem, 2022). Model Agile dikembangkan untuk mengatasi masalah terkait permintaan perubahan sistem dari pelanggan, biaya pengembangan yang tinggi, serta kurangnya efisiensi waktu dalam pengembangan proyek (Nugraha et al., 2021).

Scrum adalah kerangka kerja yang digunakan untuk menerapkan pengembangan Agile, dengan tahapan yang lebih terstruktur dan fokus pada sprint (Nugraha et al., 2021). Metode ini dibuat untuk menangani kerumitan proyek dengan membagi tugas menjadi iterasi-iterasi kecil yang lebih mudah dikelola (Azrieel & Valentino, 2024). Proses ini dibagi menjadi beberapa tahapan yang dikenal sebagai sprint, biasanya berlangsung antara satu hingga empat minggu. Setiap sprint berfokus pada pengembangan fitur tertentu berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi.



Gambar 1. Metode agile scrum

Pada gambar diatas (Siahaan & Yahfizham, 2024), ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam penerapan Agile Scrum pada sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

Product Backlog

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem, di mana deskripsi kebutuhan bersifat dinamis dan sering berubah-ubah. Melalui observasi dan wawancara langsung terkait proses administrasi kesiswaan di SMA Negeri 1 Madang Suku II, seluruh kebutuhan sistem dikumpulkan dan disusun berdasarkan prioritas. Fitur-fitur seperti pendaftaran siswa baru, pengelolaan data siswa, dan absensi siswa menjadi komponen penting dalam backlog, dengan tampilan fitur yang dapat mengalami perubahan atau penambahan seiring waktu.

Sprint Planning

Tim melakukan perencanaan untuk sprint pertama, memilih fitur-fitur dari Product Backlog yang akan dikembangkan dalam periode waktu tertentu. Setiap fitur dipecah menjadi tugas-tugas yang lebih kecil, dengan estimasi waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian.

Daily Scrum

Pada tahap ini, hasil backlog produk dibagi menjadi beberapa bagian, masing-masing dengan estimasi waktu pengerjaan. Peneliti bekerja pada Backlog Sprint untuk memastikan bahwa pengembangan sistem informasi administrasi siswa sesuai dengan tujuan sprint dan bahwa ada peningkatan dan perbaikan yang berkelanjutan.

Sprint Review

Tahap ini bertujuan untuk meninjau dan mengevaluasi pekerjaan yang telah diselesaikan selama sprint. Diskusi difokuskan pada evaluasi fitur-fitur lengkap yang baru saja dikembangkan, terkait dengan seluruh upaya pengembangan yang telah dilakukan(Kurniawan et al., 2023). Selain itu, tahap ini juga merencanakan langkah-langkah selanjutnya yang diperlukan untuk meningkatkan hasil dan memastikan keberlanjutan pengembangan.

Metode Pengumpulan Data

Wawancara

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara yang melibatkan berbagai

narasumber. Pada tahap wawancara, narasumber yang terlibat termasuk guru, staf administrasi, siswa, dan kepala sekolah. Melalui wawancara ini, diperoleh informasi mendalam mengenai kebutuhan fitur, tantangan yang dihadapi dalam proses administrasi manual.

Observasi

Observasi juga dilakukan untuk mengamati proses dan aktivitas yang terjadi di lingkungan pengguna. Melakukan pengamatan terhadap beberapa kegiatan, yaitu bagian pendaftaran siswa baru, pengelolaan data siswa baru, keuangan (pembayaran), pengelolaan nilai, absensi, serta pembuatan laporan.

Studi Pustaka

Studi pustaka adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, seperti buku, artikel ilmiah, dan sumber tertulis lainnya yang relevan dengan topik penelitian (Widya & Nilawati, 2023). Metode ini sering digunakan dalam penelitian yang bersifat teoritis atau literatur review.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Product Backlog

Product Backlog adalah daftar fitur dan tugas yang harus diselesaikan dalam pengembangan sistem. Prioritas ditetapkan berdasarkan kebutuhan pengguna:

Tabel 1. Product Backlog

Product Backlog	Prioritas
Bagi calon siswa, sistem informasi diawali dengan login, melakukan pendaftaran sebagai siswa baru, mengisi formulir pendaftaran, dan membayar pendaftaran	High
Bagi siswa, sistem informasi dapat melihat data siswa, nilai, absensi, jadwal pelajaran, dan membayar spp.	High
Bagi guru, sistem informasi dapat mengelola data siswa, data nilai, absensi, jadwal pelajaran, dan mendapatkan notifikasi pembayaran spp	High
Bagi admin, sistem informasi dapat mengelola PPDB, data siswa, nilai, jadwal pelajaran, absensi, pembayaran spp, dan laporan.	High
Bagi kepala sekolah, sistem informasi menerima data laporan.	High
Sistem menambahkan fitur tanya jawab.	Low

Sprint Planning

Sprint Planning adalah fase di mana tim merencanakan apa yang akan dikerjakan dalam sprint mendatang. Setiap tugas memiliki prioritas dan kriteria verifikasi:

Tabel 2. Sprint Planning

No	Deskripsi Sprint	Prioritas	Verifikasi

	Verifikasi		
1	Pendaftaran	Tinggi	Pastikan calon siswa dapat mendaftar
2	Login dan logout	Tinggi	Pastikan pengguna dapat login/logout
	Manajemen user		
3	Melakukan pendaftaran	Tinggi	Pastikan calon siswa dapat mendaftar
4	Melihat data siswa	Sedang	Pastikan data siswa tampil lengkap
5	Melihat jadwal pelajaran	Sedang	Jadwal dapat dilihat siswa
6	Melihat absensi	Sedang	Absensi dapat diakses oleh siswa
7	Melihat nilai	Sedang	Nilai siswa dapat ditampilkan
8	Membayar SPP	Tinggi	Pembayaran SPP terkonfirmasi
	Manajemen Master		
9	Mengelola PPDB	Tinggi	Admin dapat mengatur proses PPDB
10	Mengelola data siswa	Tinggi	Data siswa dapat diubah/admin
11	Mengelola jadwal pelajaran	Sedang	Jadwal dapat ditambah/diubah
12	Mengelola absensi siswa	Sedang	Absensi dapat diolah admin/guru
13	Mengelola nilai siswa	Sedang	Nilai dapat diolah admin/guru
14	Mengelola pembayaran SPP	Tinggi	Pembayaran dapat dikelola admin
15	Mengelola Laporan	Tinggi	Laporan dapat dibuat dan dilihat
	Fitur tambahan		
16	Fitur tanya jawab	Rendah	Fitur tanya jawab dapat diakses

Sprint Backlog

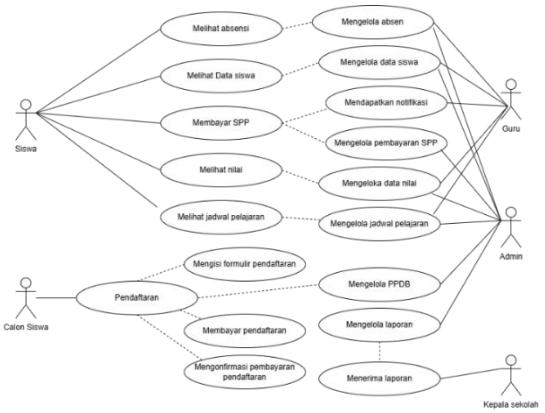
Sprint Backlog adalah daftar pekerjaan yang direncanakan untuk dilakukan selama sprint:

Tabel 3. Sprint Backlog

No	Product Backlog	Bobot (Estimasi Usaha)	Estimasi waktu
1	Verifikasi	Tinggi	1 minggu
2	Manajemen User	Sedang	1-2 minggu
3	Manajemen Master	Tinggi	2-3 minggu
4	Fitur Tambahan	Rendah	3 minggu

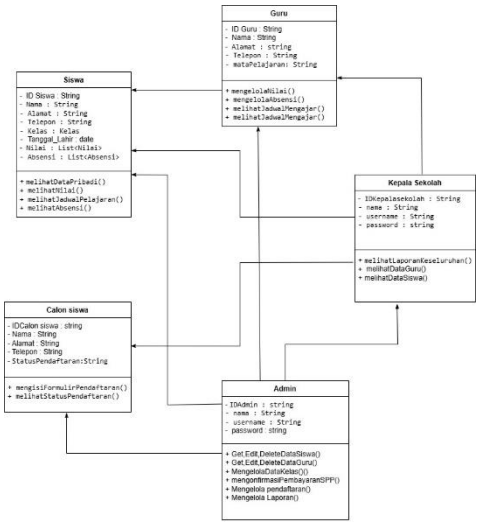
Perancangan

Proses perancangan ini melakukan pemodelan sistem dengan UML (Unified Modelling Language) yaitu bahasa standar yang digunakan untuk mendokumentasikan, menetapkan spesifikasi, dan membangun perangkat lunak. Model UML yang digunakan adalah Use Case Diagram dan Class Diagram.



Gambar 2. Use Case

Diagram Use Case ini menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem dalam aplikasi informasi akademik sekolah, di mana siswa, guru, dan admin memiliki akses ke fungsi berbeda. Siswa dapat melihat data seperti absensi, nilai, jadwal pelajaran, serta melakukan pembayaran SPP. Calon siswa dapat melakukan pendaftaran. Guru atau admin memiliki peran dalam mengelola data siswa, absensi, nilai, pembayaran, jadwal pelajaran, PPDB, dan laporan. Kepala Sekolah menerima laporan. Sistem ini mendukung kegiatan akademik sekolah secara menyeluruh, memfasilitasi komunikasi dan manajemen data dengan lebih efisien.



Gambar 3. Class Diagram

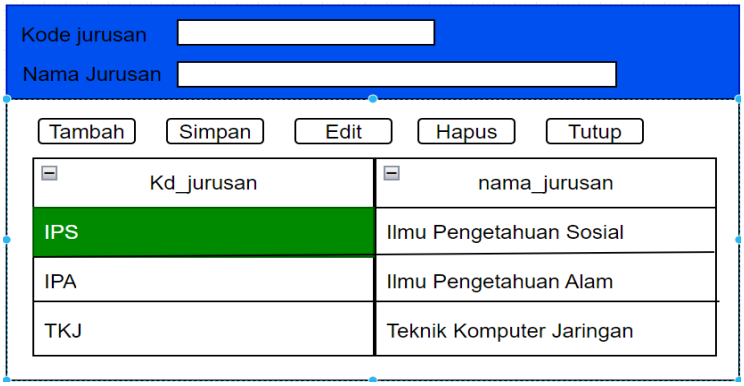
Diagram kelas ini menggambarkan struktur data dan fungsi dalam sistem informasi akademik sekolah. Terdapat beberapa kelas utama, yaitu Siswa, Guru, Calon Siswa, Admin, dan Kepala Sekolah, di mana masing-masing kelas memiliki atribut seperti ID, nama, alamat, dan nomor telepon, serta metode yang sesuai dengan perannya di dalam sistem. Sebagai contoh, kelas Siswa memiliki metode untuk melihat data pribadi, nilai, jadwal pelajaran, dan absensi,

sedangkan Guru dapat mengelola nilai, absensi, dan melihat jadwal mengajar. Admin bertugas mengelola data terkait siswa, guru, kelas, pendaftaran, pembayaran SPP, dan laporan, sementara Kepala Sekolah dapat mengakses laporan keseluruhan serta data guru dan siswa. Diagram ini memberikan gambaran jelas mengenai peran dan tanggung jawab masing-masing aktor dalam sistem.

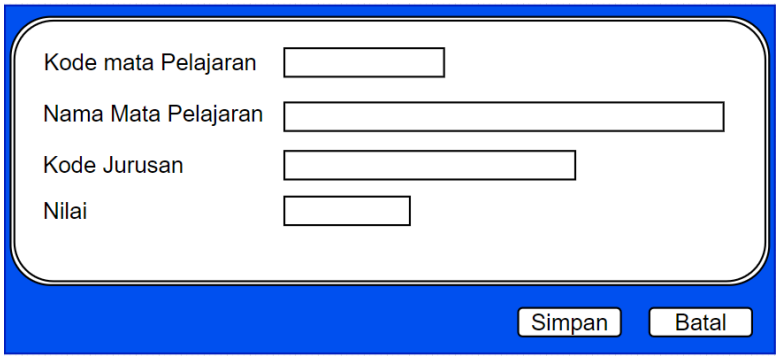
Implementasi



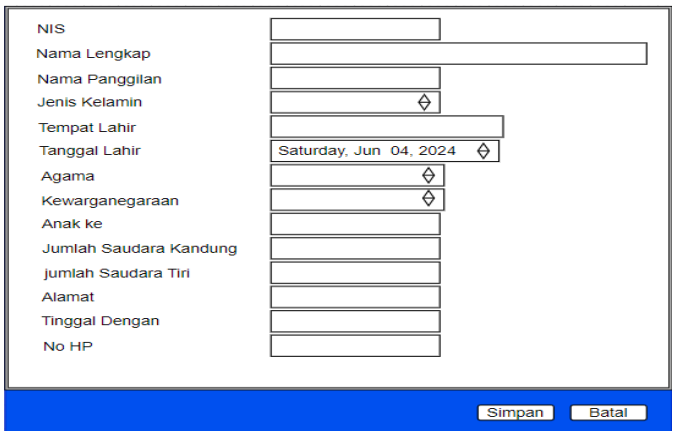
Gambar 4. Tampilan Login



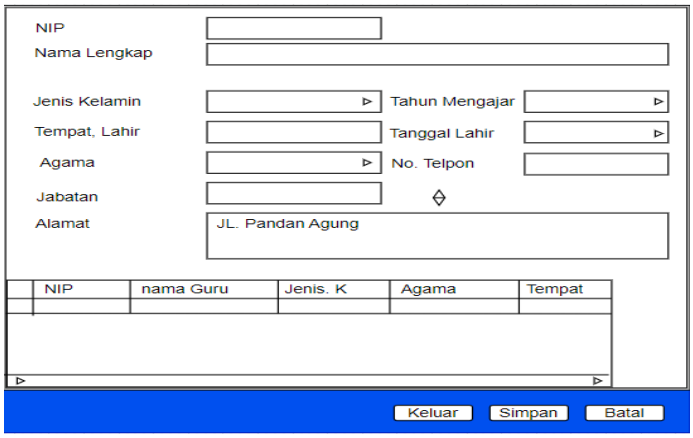
Gambar 5. Tampilan Jurusan



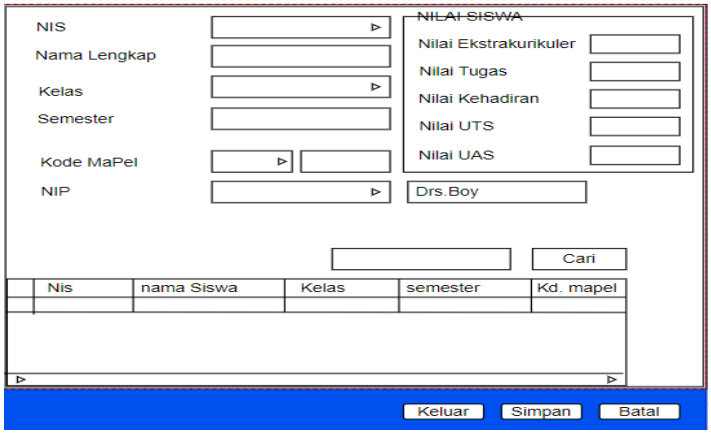
Gambar 6. Tampilan Mata Pelajaran



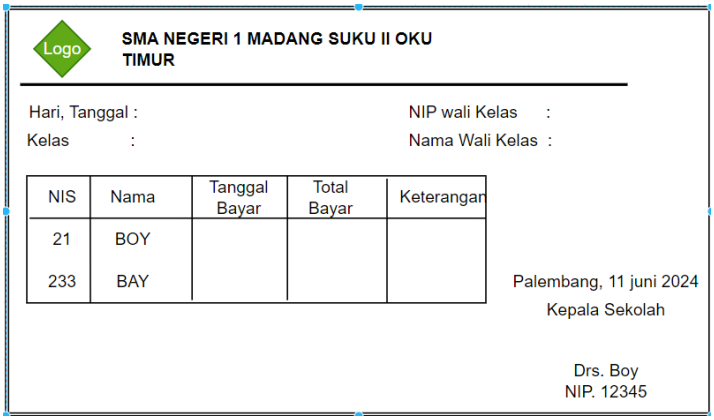
Gambar 7. Tampilan Data Siswa



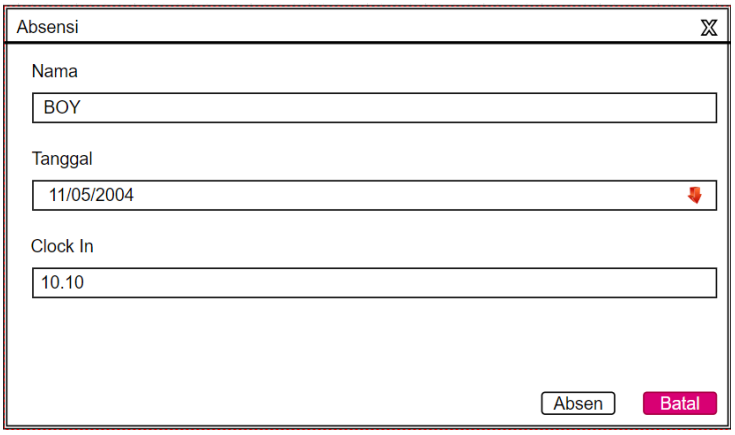
Gambar 8. Tampilan Data Guru



Gambar 9. Tampilan Input nilai



Gambar 10. Tampilan Pembayaran



Gambar 11. Tampilan Absensi

Sprint review

Tim berhasil menyelesaikan semua item dalam product backlog pada sprint ini sesuai dengan estimasi waktu yang telah ditetapkan.

Tabel 4. Sprint Review

No	Product Backlog	Bobot (Estimasi Usaha)	Estimasi waktu	Status
1	Verifikasi	Tinggi	1 minggu	Selesai
2	Manajemen User	Sedang	1-2 minggu	Selesai
3	Manajemen Master	Tinggi	2-3 minggu	Selesai
4	Fitur Tambahan	Rendah	3 minggu	Selesai

KESIMPULAN

Penggunaan sistem informasi administrasi kesiswaan berbasis web di SMA Negeri 1 Madang Suku II menunjukkan peningkatan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data siswa. Dengan metode Agile Scrum, sistem ini dikembangkan secara adaptif dan fokus pada kebutuhan pengguna utama, seperti pengelolaan data siswa, absensi, nilai, dan pembayaran. Hasil penelitian membuktikan bahwa sistem ini mampu memudahkan pencarian data, mengurangi kesalahan input, serta memungkinkan akses data yang cepat dan terstruktur.

DAFTAR REFERENSI

Andharsaputri, R. L. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Barang Dan Jasa Berbasis Dekstop. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, *15*(1), 1. https://doi.org/10.32815/jitika.v15i1.529

Arsyad, A. A., Mashud, M., & Sumardin, A. (2022). Implementasi Metode Agile Scrum Pada Sistem Informasi Akuntasi CV Tritama Inti Persada. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, *2*(2), 82–87. https://doi.org/10.33365/jimasia.v2i2.2241

Azrieel, W., & Valentino, N. (2024). Mengoptimalkan Komunikasi Dalam Tim Pengembangan Perangkat Lunak Melalui Pendekatan Agile Dengan Scrum: Literature Review. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *8*(4), 4373–4378. https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.9949

Kurniawan, T. A., Triayudi, A., & Ningsih, S. (2023). Implementasi Aplikasi Human Resource Management System (HRMS) Berbasis Web Dan Android Menggunakan Metodologi Agile. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, *10*(1), 212−220. https://doi.org/10.30865/jurikom.v10i1.5669

Kusumawati, R. D., Arianty, R., & Wibowo, A. P. (2020). *Pengantar Teknologi Sistem Informasi Akuntansi 1*. https://books.google.co.id/books?id=xYHkDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistem+informasi&hl=id&newbks=1&newbks_redir=0&source=gb_mobile_search&ovdme=1&sa=X&ved=2ahUKEwjO55DopPn6AhXESWwGHW3MBt8Q6AF6BAgDEAM#v=onepage&q=sistem informasi&f=false

Nugraha, T. S., Kusnadi, K., & Hardian, R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Company Profile dengan Menggunakan Metode Scrum pada PT. Hasna Satya Negara Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, *3*(02), 171–179. https://doi.org/10.46772/intech.v3i02.583

Nuralia, & Miftahir Rizqa. (2024). Peran Administrasi Kesiswaan Untuk Kemajuan Pendidikan di Sekolah. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa*, *3*(3), 118–127. https://doi.org/10.58192/insdun.v3i3.2252

Pranoto, A. O., & Sediyono, E. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, *7*, 357–372. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v7i2.3597 Riwayat57

Putra, D. J. K., & Tanaem, P. F. (2022). Perancangan Aplikasi Pembukuan Menggunakan Metode Agile Scrum. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, *8*(3), 509–521. https://doi.org/10.28932/jutisi.v8i3.5060

Siahaan, N. B., & Yahfizham, Y. (2024). *Manajemen Proyek Pengembangan Sistem Informasi PPDB dengan Metode Agile Scrum*. *4*(1), 41–50.

Tastilia, L., Megawaty, D. A., & Sulistiyawati, A. (2022). SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI AKADEMIK UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN TERHADAP

SISWA (STUDY KASUS : SMA PGRI KATIBUNG) Lara. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, *3*(2), 63–69. http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI

Widya, S. A., & Nilawati, L. (2023). Penerapan Metode Scrum Pada Perancangan Sistem Informasi Manajamen Arsip Surat Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, *5*(4), 484–491. https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i4.1044

Yasmihan, B., & Azhar, Z. (2021). Sistem Informasi Administrasi Kesiswaan Di SMA Swasta Nusantara Setia Janji. *Digital Transformation Technology*, *1*(2), 45–54. https://doi.org/10.47709/digitech.v1i2.1101