

Transformasi Proses Pembayaran SPP melalui Sistem Informasi dengan Pendekatan Agile Scrum di SMA Negeri 1 Binjai

Jodi Hendrawan^{1*}, Ika Devi Perwitasari², Zata Hasyiyati³, Deby Safitri Hasanah⁴

¹Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

²Fakultas Sosial Sains, Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: 1*jodihendrawan@dosen.pancabudi.ac.id, 1ikadeviperwitasari@dosen.pancabudi.ac.id, 2zatahasyiyati@gmail.com, 1debysafitri2003@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak

Penelitian ini mendokumentasikan transformasi dalam proses pembayaran SPP di SMA Negeri 1 Binjai melalui implementasi sistem informasi dengan pendekatan *Agile Scrum*. Sistem informasi yang dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan pembayaran SPP siswa. Dengan menggunakan metode *Agile Scrum*, pengembangan sistem informasi dilakukan secara iteratif, memungkinkan penyesuaian cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna dan lingkungan sekolah yang dinamis. Abstrak ini memberikan gambaran tentang latar belakang penelitian, metode pengembangan sistem informasi, hasil transformasi proses pembayaran SPP, serta implikasi dari penggunaan pendekatan *Agile Scrum* dalam konteks pendidikan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi dengan pendekatan *Agile Scrum* telah berhasil meningkatkan efisiensi administrasi, meningkatkan akurasi pencatatan pembayaran, dan meningkatkan transparansi proses pembayaran SPP di SMA Negeri 1 Binjai. Implikasi penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman tentang peran teknologi informasi dalam meningkatkan manajemen keuangan sekolah serta memberikan wawasan bagi institusi pendidikan lainnya yang ingin mengadopsi pendekatan serupa dalam pengelolaan pembayaran SPP.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Monitoring* Pembayaran SPP, *Agile Scrum Method*

1. PENDAHULUAN

Dalam konteks pengelolaan sekolah, administrasi pembayaran SPP (Sumbangan Pembinaan Pendidikan) merupakan salah satu aspek yang krusial namun seringkali memerlukan waktu dan upaya yang besar. Di SMA Negeri 1 Binjai, seperti di banyak institusi pendidikan lainnya, proses ini juga menjadi fokus utama dalam upaya meningkatkan efisiensi dan transparansi. Pembayaran SPP yang tepat waktu dan tercatat dengan baik tidak hanya [1] memastikan kelancaran operasional sekolah, tetapi juga menjadi fondasi bagi peningkatan kualitas pendidikan.

Selama bertahun-tahun, proses administrasi pembayaran SPP di SMA Negeri 1 Binjai telah menghadapi tantangan yang beragam. Mulai dari kesulitan dalam pencatatan transaksi pembayaran hingga kurangnya transparansi dalam mengelola dana SPP yang terkumpul. Seiring dengan kemajuan teknologi, pendekatan konvensional dalam administrasi ini dirasa semakin tidak memadai. Oleh karena itu, penyelidikan akan solusi modern yang lebih efektif dan efisien menjadi suatu keharusan [2].

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi tantangan tersebut dengan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi yang dapat memonitor dan mengelola proses pembayaran SPP secara lebih efisien di SMA Negeri 1 Binjai. Solusi ini akan memungkinkan staf administrasi untuk melacak pembayaran secara *real-time*, meningkatkan akurasi data, dan menyediakan laporan yang terstruktur.

Selain itu, penelitian ini memanfaatkan pendekatan *Agile Scrum* dalam pengembangan sistem informasi. Pendekatan ini dikenal karena kemampuannya dalam merespons perubahan kebutuhan pengguna secara cepat dan menghasilkan produk yang dapat digunakan secara *iterative* [3]. Dengan menerapkan *Agile Scrum*, diharapkan sistem informasi yang dihasilkan dapat lebih adaptif dan responsif terhadap dinamika lingkungan sekolah.

Penelitian terdahulu menunjukkan keberhasilan penggunaan sistem informasi dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi [4] pengelolaan pembayaran di berbagai institusi pendidikan. Misalnya, studi oleh Darmayanti (2024) di SDIT Haniya mengungkapkan bahwa implementasi sistem informasi pembayaran SPP berbasis web berhasil mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat proses pembayaran [5]. Sementara itu, penelitian oleh Rahmawati (2023) membuktikan bahwa sistem informasi berbasis teknologi dapat meningkatkan transparansi dan kepuasan pengguna [6].

2. TINJAUAN TEORITIS

Pengelolaan Pembayaran SPP dalam Konteks Pendidikan

Pengelolaan pembayaran SPP memiliki peranan vital dalam administrasi sekolah [7], memerlukan proses yang terstruktur dalam pengumpulan, pencatatan, dan pemrosesan dana pembayaran dari siswa. Efisiensi dalam proses

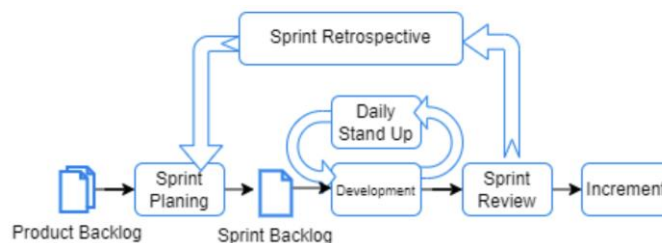
ini tidak hanya penting untuk kelancaran administrasi sekolah, tetapi juga berdampak langsung pada kualitas layanan pendidikan yang diberikan kepada siswa [8]. Transparansi dalam pengelolaan dana sekolah juga menjadi faktor penting dalam membangun kepercayaan dari seluruh pemangku kepentingan, termasuk siswa, orang tua, dan staf administrasi.

Peran Sistem Informasi dalam Pengelolaan Pembayaran SPP

Dalam menghadapi kompleksitas administrasi sekolah, sistem informasi memainkan peran penting dalam mengotomatisasi dan meningkatkan efisiensi proses pembayaran SPP. Sistem informasi yang baik tidak hanya memfasilitasi pencatatan dan pemrosesan pembayaran secara otomatis, tetapi juga memungkinkan akses yang mudah dan transparan terhadap informasi pembayaran bagi semua pihak yang terlibat [9], [10]. Integrasi sistem informasi dengan sistem keuangan sekolah juga dapat menyederhanakan proses pelaporan keuangan dan pengawasan dana sekolah.

Pendekatan *Agile Scrum* dalam Pengembangan Perangkat Lunak

Agile Scrum [11] merupakan salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang muncul sebagai alternatif yang menarik bagi pendekatan tradisional. Dengan menekankan pada kolaborasi tim, iterasi cepat, dan respon terhadap perubahan [12], *Agile Scrum* memungkinkan tim pengembang untuk lebih adaptif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna dan lingkungan proyek yang dinamis [13]. Pendekatan ini mendorong pengiriman produk yang lebih berkualitas secara cepat dan terus-menerus. Tahapan metode *Scrum* [3] dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Scrum method

Sprint Planning [14], dalam tahap ini, *product owner* menetapkan urutan prioritas untuk *product backlog* yang telah dibuat sebelumnya. *Product backlog* tersebut kemudian diubah menjadi *sprint backlog* yang akan dikerjakan oleh *developer team* selama setiap *sprint*.

Daily Stand Up, tahapan ini adalah rapat rutin singkat yang melibatkan seluruh anggota *developer team* bersama *scrum master* untuk memantau kemajuan proyek. Setiap *sprint backlog* yang sedang diproses akan ditampilkan secara transparan di papan *scrum* yang dapat diakses oleh semua anggota tim. Dalam rapat *daily stand up*, setiap anggota tim pengembang akan melaporkan kemajuan pembuatan fitur, rencana tugas hari itu, dan kendala yang mungkin dihadapi.

Sprint Review, pada tahap *sprint review*, *product owner* akan menyampaikan evaluasi terhadap *product backlog* yang telah selesai dikerjakan selama satu *sprint*. Tahapan ini akan dihadiri oleh *product owner*, *scrum master*, dan *developer team* secara lengkap. *Scrum master* akan meminta *developer team* untuk melakukan demonstrasi terhadap hasil pekerjaan mereka dan melakukan pengujian terhadap komponen yang telah dibuat. *Product owner* akan menguji produk dan memberikan masukan terhadap pengembangan aplikasi sesuai dengan rencana produk. Tahapan ini menghasilkan peningkatan fitur produk yang akan dirilis selanjutnya.

Sprint Retrospective, pada tahapan ini, *scrum master* melakukan peninjauan terhadap hasil kerja yang telah dilakukan oleh *developer team*. Hasil dari peninjauan ini dimaksudkan untuk memberikan masukan guna meningkatkan kinerja praktik *scrum* agar dapat berjalan lebih efektif dan dipahami oleh semua anggota tim pengembang. Jika pekerjaan pada *product backlog* belum selesai atau terdapat tambahan dari *product owner*, maka akan dilakukan iterasi tambahan pada *sprint* berikutnya untuk memulai kembali proses *sprint planning*.

Implementasi *Agile Scrum* dalam Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP

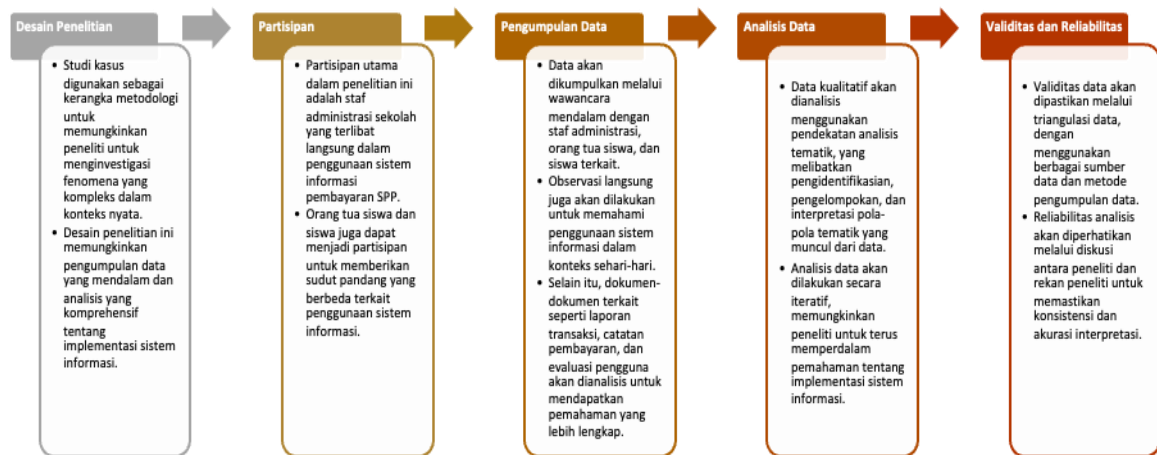
Penelitian ini mengusung konsep *agile development* dengan menerapkan metode *scrum*, yang melibatkan peran-peran penting seperti *product owner*, *scrum master*, dan *developer team* [15]. *Product owner* bertanggung jawab sebagai pemilik aplikasi yang memastikan tim mencapai nilai produk yang optimal [16]. *Scrum master* memimpin setiap tahap *scrum* dan memastikan kelancaran setiap *sprint*. Sementara itu, *developer team* terdiri dari sejumlah individu yang bertugas membangun sistem yang akan dirilis pada akhir *sprint*. Dalam metodologi *scrum*, terdapat dua artefak utama, yaitu *product backlog* dan *sprint backlog* [17]. *Product backlog* berperan sebagai representasi informal dari seluruh pekerjaan yang harus dilakukan, membenteng jembatan antara konsep solusi dengan proses

pengembangan perangkat lunak [18]. Kemudian, *product backlog* diturunkan menjadi *sprint backlog*, yang memuat serangkaian tugas-tugas spesifik yang harus diselesaikan selama *sprint planning*.

Penerapan *Agile Scrum* dalam pengembangan sistem informasi pembayaran SPP menghadirkan keunggulan dalam adaptabilitas dan responsivitas. Dengan melakukan iterasi cepat, tim pengembang dapat terus meningkatkan sistem berdasarkan umpan balik pengguna dan perubahan kebutuhan. Hal ini memungkinkan pengembangan sistem informasi yang lebih relevan dan bermanfaat bagi pengguna, serta meminimalkan risiko kegagalan dalam implementasi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus untuk menyelidiki implementasi Sistem Informasi *Monitoring* Pembayaran SPP siswa di SMA Negeri 1 Binjai menggunakan pendekatan *Agile Scrum*. Metodologi ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami konteks, proses, dan dampak implementasi sistem informasi secara mendalam.

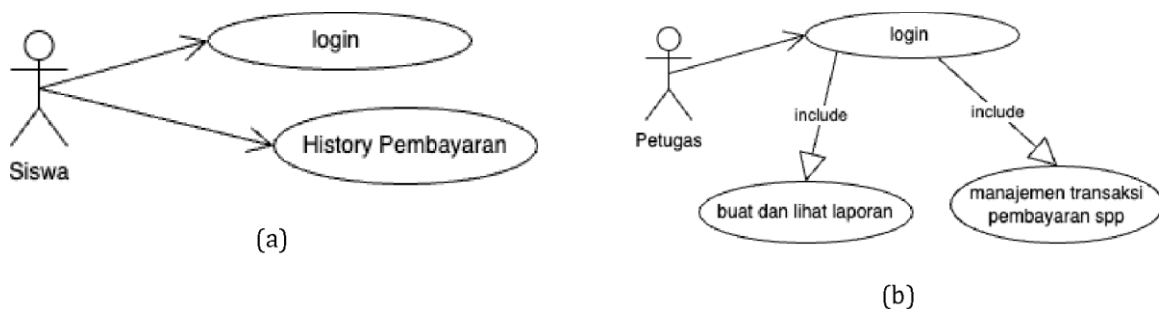


Gambar 2. Metodologi Penelitian

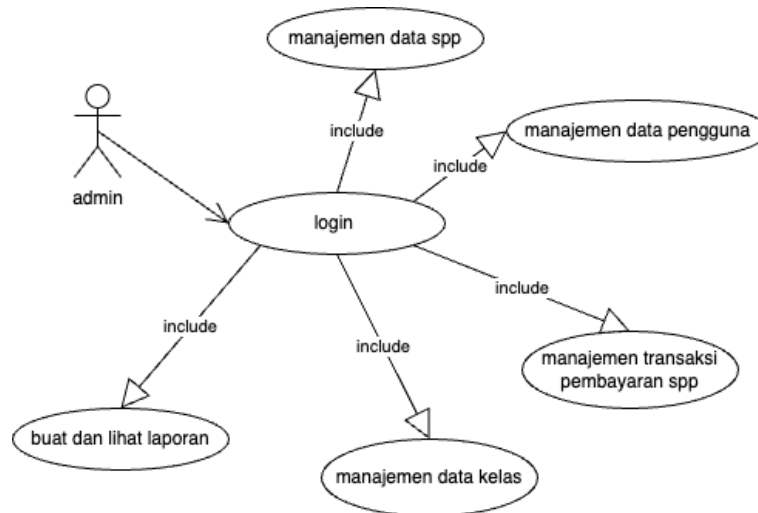
Melalui metodologi ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang proses implementasi sistem informasi pembayaran SPP dengan pendekatan *Agile Scrum* di SMA Negeri 1 Binjai, serta dampaknya terhadap efisiensi dan efektivitas pengelolaan pembayaran SPP.

Analisa Perancangan Sistem

Use Case Diagram menunjukkan interaksi antara aktor (pengguna) dan sistem. Berikut adalah beberapa *use case* utama:



Gambar 3. Use case Diagram Siswa (a); Use case Diagram Petugas (b)



Gambar 4. Use Case Diagram Admin

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi *Monitoring* Pembayaran SPP siswa di SMA Negeri 1 Binjai menggunakan pendekatan *Agile Scrum*. Berikut adalah beberapa hasil utama dari penelitian ini:

Table 1. Hasil Penelitian

No.	Aspek	Hasil
1	Pengembangan Sistem Informasi	Sistem informasi telah berhasil dikembangkan dengan fitur-fitur utama termasuk pencatatan pembayaran SPP, pemantauan status pembayaran, pembuatan laporan transaksi, dan integrasi dengan sistem keuangan sekolah.
2	Efisiensi Proses Pembayaran	Implementasi sistem informasi telah menghasilkan peningkatan signifikan dalam efisiensi proses pembayaran SPP. Staf administrasi dapat mengelola data pembayaran dengan lebih cepat dan mudah, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk pencatatan manual dan pemrosesan data.
3	Akurasi Data	Sistem informasi memastikan akurasi data pembayaran SPP dengan meminimalkan kesalahan manusia dalam pencatatan dan pemrosesan data. Hal ini telah mengurangi kemungkinan kesalahan administrasi dan memastikan bahwa catatan pembayaran SPP siswa tetap akurat dan terpercaya.
4	Transparansi Proses Pembayaran	Dengan adanya sistem informasi, transparansi proses pembayaran SPP meningkat secara signifikan. Siswa, orang tua, dan staf administrasi dapat dengan mudah mengakses informasi pembayaran secara <i>real-time</i> dan memantau status pembayaran dengan lebih baik.
5	Responsif terhadap Perubahan	Pendekatan <i>Agile Scrum</i> memungkinkan pengembangan sistem yang responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna dan lingkungan sekolah. Dengan melakukan iterasi cepat dan menyelaraskan prioritas dengan kebutuhan aktual, sistem dapat terus ditingkatkan dan disempurnakan sesuai dengan umpan balik pengguna.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi Sistem Informasi *Monitoring* Pembayaran SPP dengan pendekatan *Agile Scrum* telah berhasil meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan pembayaran SPP di SMA Negeri 1 Binjai. Implikasinya adalah peningkatan kualitas layanan

administrasi sekolah dan pemberian kontribusi positif terhadap manajemen keuangan sekolah secara keseluruhan.

3.2 Analisa Hasil

Setelah proses implementasi dan penggunaan Sistem Informasi *Monitoring* Pembayaran SPP siswa di SMA Negeri 1 Binjai, langkah berikutnya yang krusial adalah melakukan analisis terhadap hasil yang telah diperoleh dari penggunaan sistem ini. Analisis ini mencakup evaluasi terhadap efektivitas sistem dalam mencapai tujuan awalnya, respons pengguna terhadap fitur-fitur yang disediakan, serta identifikasi kelebihan dan kekurangan yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan.

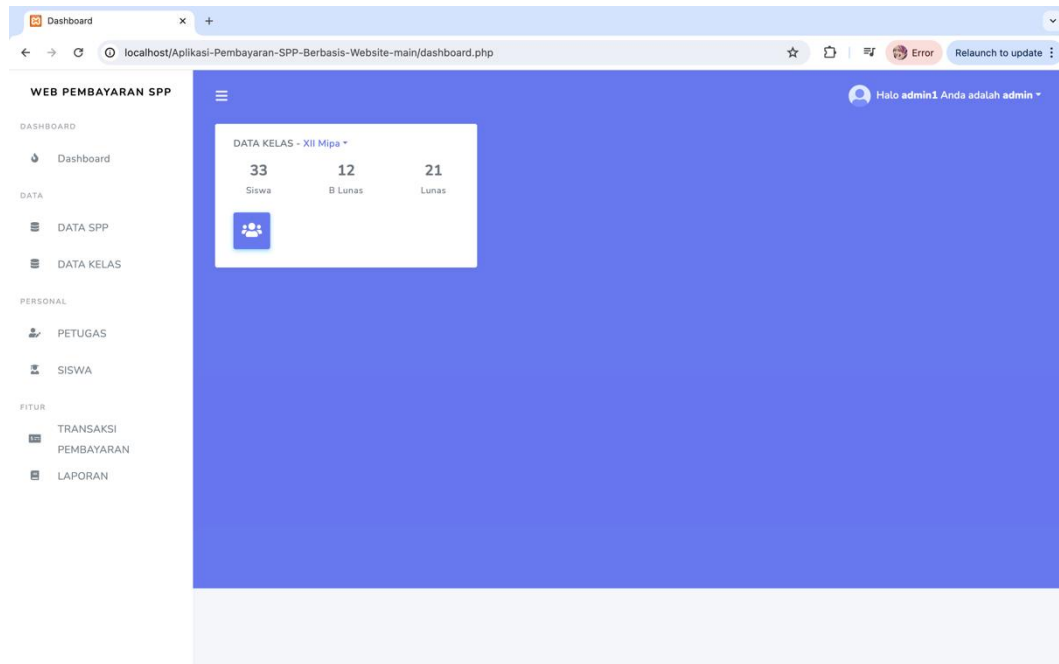
Tabel 2. Analisa Hasil Penelitian

No	Aspek	Analisa Hasil Penelitian
1	Efisiensi Proses Pembayaran SPP	<ul style="list-style-type: none"> a. Implementasi sistem informasi telah membawa perubahan signifikan dalam efisiensi proses pembayaran SPP di SMA Negeri 1 Binjai. Dulu, proses manual yang memakan waktu telah digantikan dengan proses otomatis yang memungkinkan staf administrasi untuk mengelola data pembayaran dengan lebih cepat dan efisien. b. Dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya, penggunaan sistem informasi telah mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk pencatatan pembayaran, pemrosesan data, dan penyusunan laporan transaksi.
2	Akurasi Data Pembayaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Sistem informasi juga telah memperbaiki akurasi data pembayaran SPP dengan meminimalkan kesalahan manusia dalam pencatatan dan pemrosesan data. Hal ini telah mengurangi risiko kesalahan administrasi yang dapat terjadi dalam proses manual. b. Melalui sistem informasi, data pembayaran SPP siswa menjadi lebih terstruktur, terorganisir, dan mudah diakses, sehingga memastikan keakuratan dan keandalan informasi.
3	Transparansi Proses Pembayaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Salah satu hasil yang signifikan dari implementasi sistem informasi adalah peningkatan transparansi dalam proses pembayaran SPP. Siswa, orang tua, dan staf administrasi dapat dengan mudah mengakses informasi pembayaran secara real-time melalui antarmuka pengguna yang intuitif. b. Transparansi ini memungkinkan pemantauan yang lebih baik terhadap status pembayaran dan memungkinkan pemangku kepentingan untuk memiliki pemahaman yang lebih baik tentang proses pembayaran SPP.
4	Responsif terhadap Perubahan	<ul style="list-style-type: none"> a. Pendekatan <i>Agile Scrum</i> dalam pengembangan sistem informasi telah membuktikan kegunaannya dalam konteks ini. Sistem informasi yang dikembangkan dapat dengan cepat menyesuaikan diri dengan perubahan kebutuhan pengguna dan lingkungan sekolah yang dinamis. b. Dengan melakukan iterasi cepat dan menyelaraskan prioritas dengan kebutuhan aktual, sistem dapat terus ditingkatkan dan disempurnakan sesuai dengan umpan balik pengguna.

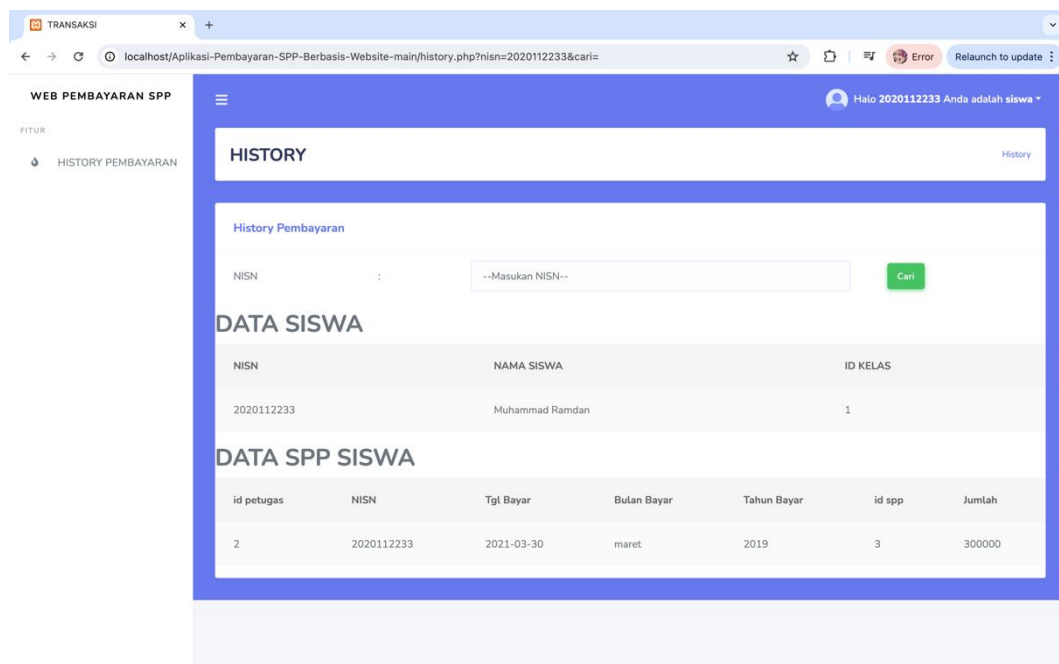
Dalam keseluruhan, analisis ini menunjukkan bahwa implementasi Sistem Informasi *Monitoring* Pembayaran SPP dengan pendekatan *Agile Scrum* telah berhasil menghasilkan perubahan positif dalam efisiensi, akurasi, dan transparansi proses pembayaran SPP di SMA Negeri 1 Binjai. Ini tidak hanya memberikan manfaat bagi staf

administrasi dalam pengelolaan pembayaran SPP, tetapi juga memberikan nilai tambah bagi siswa dan orang tua dalam pemantauan dan akses terhadap informasi pembayaran yang lebih baik.

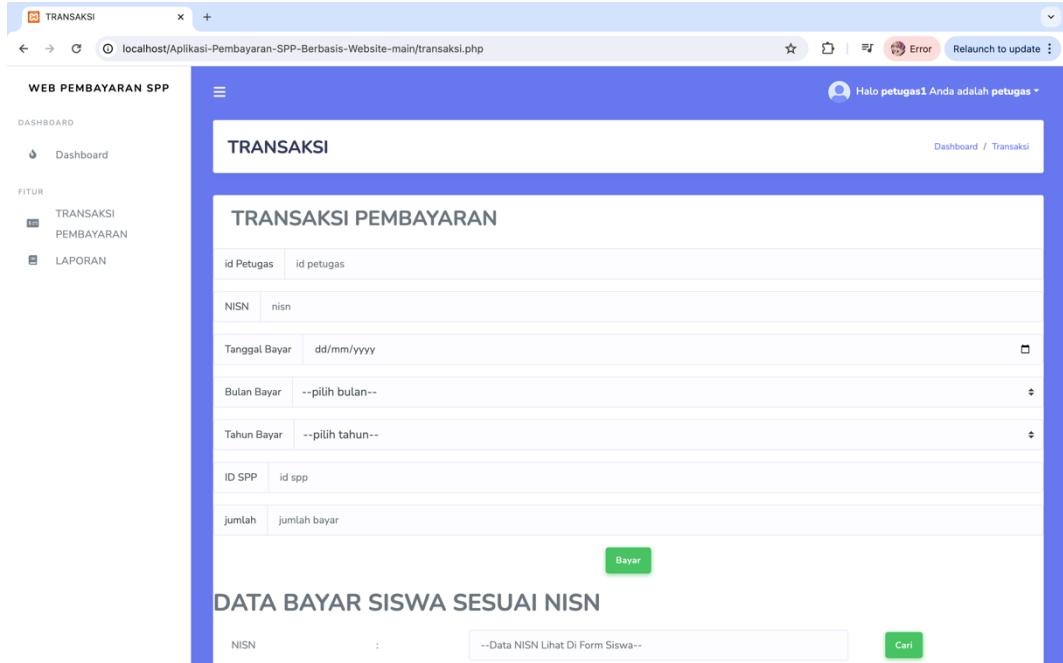
Tampilan Sistem *Monitoring* Pembayaran SPP



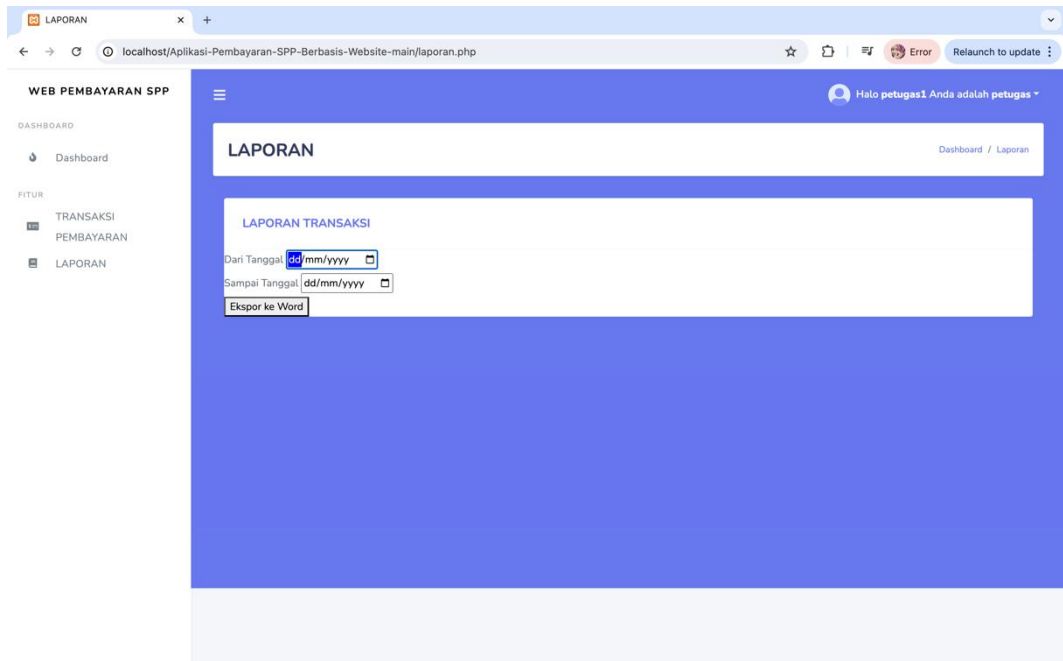
Gambar 5. Dashboard Admin



Gambar 6. Tampilan History Pembayaran SPP Siswa



Gambar 7. Tampilan Transaksi Pembayaran SPP



Gambar 8. Tampilan Form Laporan

5. KESIMPULAN

Implementasi Sistem Informasi *Monitoring* Pembayaran SPP siswa di SMA Negeri 1 Binjai dengan pendekatan *Agile Scrum* telah berhasil meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan pembayaran SPP. Proses administrasi menjadi lebih efisien dengan otomatisasi tugas-tugas manual, sementara akurasi data meningkat dan transparansi proses pembayaran SPP ditingkatkan. Pendekatan *Agile Scrum* membantu dalam menghasilkan produk yang responsif dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, implementasi ini memberikan manfaat yang signifikan bagi sekolah, menciptakan fondasi yang kokoh untuk transformasi lebih lanjut dalam manajemen keuangan sekolah.

REFERENCES

- [1] R. R. Harahap and B. Fachri, "IMPLEMENTATION OF THE LARAVEL FRAMEWORK TO BUILD A WEBSITE-BASED SPP BILLING APPLICATION," *INFOKUM*, 2022.
- [2] U. Ucmariance, S. Supiyandi, and R. F. Siregar, "Rancang Bangun Aplikasi Nilai Rapot Mutu Siswa Kursus Bahasa Inggris Menggunakan Computer Based Intruction (Studi Kasus: LKP/LPK Allcom)," *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 06, no. 01, 2022.
- [3] Z. I. Sholihati, "Pengembangan aplikasi tiga-tingkat menggunakan metode scrum pada aplikasi presensi karyawan glints academy," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 169–176, 2022.
- [4] A. Akbar, I. Sulistianingsih, H. Kurniawan, and R. D. Putri, "SISTEM INFORMASI SENSUS PENDUDUK DESA BERBASIS WEB," in *PROSIDING SEMINAR NASIONAL UNARS*, 2023, pp. 579–587.
- [5] Y. Damaryanti and E. Zuraidah, "Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Pada SDIT Menggunakan Model RAD," *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, vol. 4, no. 3, pp. 310–320, 2024.
- [6] M. R. Fahlevi, D. R. Rahmawati, and B. M. Karomah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel 9," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, vol. 6, no. 3, 2023.
- [7] M. A. Mahanani, "Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Bancak," *Artikel Ilmiah*, no. Juni, 2015.
- [8] D. A. Hafni and F. M. Rahmawati, "PENGELOLAAN KEUANGAN PENDIDIKAN PADA SEKOLAH DASAR DI MASA PANDEMI COVID-19," *JAMP : Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, vol. 5, no. 2, 2022, doi: 10.17977/um027v5i22022p93.
- [9] A. A. U. Limbu, A. A. Pekuwali, and H. Y. P. Uly, "Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembangunan Pendidikan (SPP) Di SMK Negeri 2 Waingapu dengan Metode Waterfall," *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA INOVATIF WIRA WACANA*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, 2024.
- [10] P. Agustin, Suryatiningsih, and B. Siswanto, "Aplikasi Pembayaran Spp Berbasis Web di SMA Negeri 5 Kota Cimahi," *Aplikasi Pembayaran Spp Berbasis Web Di Sma Negeri 5 Kota Cimahi Web*, vol. 2, no. 3, 2016.
- [11] R. R. Nasution and Z. Syahputra, "Analisa Sistem Informasi Penjualan Kebab Bongout Eat Menggunakan Metode Scrum," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 3, no. 1, 2022, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i1.194.
- [12] L. Magdalena *et al.*, *AGILE PRACTICE: PERAN TRELLO DALAM ADOPSI AGILE SCRUM PADA PENGEMBANGAN IDE BISNIS START UP*. CV. Green Publisher Indonesia, 2023.
- [13] S. B. Atim, "Permodelan Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Website Menggunakan Metode Agile," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information*, vol. 2, no. 1, pp. 14–25, 2024.
- [14] Sri Wahyuni, Ahmad Akbar, Abdul Khaliq, and Aulia Akbar, "Implementation of the Membership Method in Developing a Digital Marketing Website for Secanggan Village Sea Products," *International Journal Of Computer Sciences and Mathematics Engineering*, vol. 2, no. 2, 2023, doi: 10.61306/ijecom.v2i2.29.
- [15] S. Y. P. Buana and H. P. Putro, "Implementasi Scrum Pada Pengembangan Modul Leadership Quality Feedback (LIQUID) (Studi Kasus: Pengembangan Aplikasi KOMANDO)," *Automata*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [16] S. N. Rakhmah, R. Aulianita, G. Wijaya, and M. Septiani, "Rancang Bangun Toko Gadget Berbasis Website Menggunakan Metode Scrum," *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONAL: Journal of Informatics*, vol. 7, no. 2, pp. 153–164, 2023.
- [17] N. Hadinata and M. Nasir, "Implementasi Metode Scrum Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan (Study Kasus: Penjualan Sperlpart Kendaraan)," *BE" TRIK*, vol. 10, no. 01, pp. 22–27, 2017.
- [18] T. Sedano, P. Ralph, and C. Pinaire, "The Product Backlog," in *Proceedings - International Conference on Software Engineering*, 2019. doi: 10.1109/ICSE.2019.00036.