

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP SEKOLAH BERBASIS WEB DI SDN 186/II KUAMANG JAYA

Wanda Maysela¹, Riko Muhammad Suri², Haryan Dwi Baharna³,

Universitas Muhammadiyah Muara Bungo, Jambi, Indonesia

Email: Wandamaysela27@gmail.com

ABSTRAK

Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) merupakan salah satu kegiatan administrasi yang penting dalam pengelolaan keuangan sekolah. Pada SDN 186/II Kuamang Jaya, proses pengelolaan data pembayaran SPP masih dilakukan secara manual sehingga dapat menyebabkan kendala dalam pencatatan, pencarian data, pemantauan pembayaran, dan pembuatan laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pembayaran SPP Sekolah Berbasis Web di SDN 186/II Kuamang Jaya yang dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola data pembayaran secara lebih efektif, cepat, dan terstruktur. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dan diuji menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Sistem yang dirancang menyediakan fitur pengelolaan data siswa, kelas, tahun ajaran, pembayaran SPP, serta laporan pembayaran. Hasil penelitian berupa sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang dapat membantu mempermudah proses pencatatan dan pencarian data pembayaran, memantau status pembayaran SPP siswa, serta menghasilkan laporan pembayaran yang lebih akurat dan terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pembayaran SPP, Berbasis Web, Laravel, Waterfall, Black Box Testing.

ABSTRACT

School Education Development Contribution (SPP) payment is one of the important administrative activities in school financial management. At SDN 186/II Kuamang Jaya, the SPP payment data management process is still carried out manually, which may cause difficulties in recording, searching for data, monitoring payments, and preparing reports. This study aims to design and develop a Web-Based School SPP Payment Information System at SDN 186/II Kuamang Jaya to assist the school in managing payment data more effectively, efficiently, and systematically. The system development method used in this study is the Waterfall method, which consists of the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system was developed using the Laravel framework and tested using the Black Box Testing method to ensure that each system function operates according to the specified requirements. The designed system provides features for managing student data, classes, academic years, SPP payments, and payment reports. The result of this study is a web-based SPP payment information system that can facilitate the recording and searching of payment data, assist the school in monitoring students' SPP payment status, and generate more accurate and structured payment reports.

Keywords: Information System, Sales, Inventory, Web-Based, Waterfall,

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat dewasa ini telah memberikan peran penting dalam membantu serta mempermudah berbagai proses penyelesaian pekerjaan di berbagai bidang, termasuk dalam lingkungan institusi pendidikan di mana penggunaan sistem yang terkomputerisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan. Salah satu instansi pendidikan dasar yang memegang peranan penting di Kabupaten Bungo adalah SD Negeri 186/II Kuamang Jaya yang beralamat di Jalan Arjuna, Desa Kuamang Jaya, Kecamatan Pelepat Ilir, Provinsi Jambi, di mana sekolah yang berdiri sejak tanggal 25 Januari 1986 ini memiliki akreditasi B serta komitmen kuat untuk membentuk generasi unggul melalui fasilitas dan kualitas pembelajaran yang memadai. Kendati demikian, berdasarkan hasil observasi di lapangan, proses pengelolaan administrasi khususnya kegiatan pembayaran SPP di sekolah tersebut ternyata masih dilakukan secara konvensional dengan mencatat tagihan ke dalam kartu SPP dan buku agenda setiap bulannya. Metode manual ini sering kali menimbulkan kendala apabila siswa atau wali murid lupa membawa maupun menghilangkan kartu pembayaran, sehingga proses transaksi menjadi lambat, memakan waktu yang cukup lama, berisiko tinggi terhadap kesalahan pemasukan data, serta menyulitkan proses perekapan bulanan karena harus memeriksa dokumen-dokumen fisik yang tersimpan di dalam lemari.

Dalam era transformasi digital saat ini, integrasi sistem informasi berbasis web menjadi katalisator utama dalam mewujudkan tata kelola administrasi publik dan institusi pendidikan yang transparan, akuntabel, serta efisien. Pemanfaatan teknologi berbasis *web-based application* memungkinkan pertukaran data berlangsung secara *real-time* tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu, sehingga seluruh pemangku kepentingan dapat mengakses informasi secara cepat dan tepat. Transformasi dari sistem konvensional menuju sistem digital bukan lagi sekadar pilihan, melainkan sebuah kebutuhan mutlak guna meminimalisir kesalahan manusia (*human error*) serta mengoptimalkan alur kerja operasional harian. Kondisi tersebut selaras dengan dinamika yang dihadapi oleh institusi pendidikan dasar dalam mengelola administrasi keuangan siswa, khususnya terkait pengelolaan pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). Pembayaran SPP merupakan salah satu komponen finansial yang krusial bagi keberlangsungan operasional sekolah, sehingga ketepatan waktu, keakuratan pencatatan, dan keamanan datanya harus senantiasa terjaga dengan baik. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa banyak institusi pendidikan yang masih mempertahankan metode pembukuan manual, seperti pencatatan pada kartu iuran fisik dan buku besar harian, yang terbukti rentan terhadap risiko kehilangan, kerusakan fisik, serta manipulasi data. Ketergantungan pada metode manual tersebut tidak hanya memperlambat proses transaksi di loket pembayaran, tetapi juga menyulitkan pihak manajemen sekolah dalam melakukan verifikasi silang serta audit keuangan secara berkala. Ketika siswa atau wali murid lupa membawa kartu pembayaran, proses konfirmasi data menjadi terhambat karena petugas harus menelusuri arsip manual satu per satu secara konvensional. Akibatnya, efektivitas layanan administrasi sekolah mengalami penurunan, yang pada gilirannya dapat memicu ketidakpuasan dari pihak orang tua murid akibat lamanya waktu tunggu dalam menyelesaikan kewajiban finansial tersebut.

Selain hambatan pada aspek operasional harian, kendala yang lebih kompleks tampak pada proses perekapan dan penyusunan laporan keuangan bulanan maupun tahunan. Pembuatan laporan finansial yang bersumber dari catatan manual menuntut ketelitian tinggi dan waktu yang tidak sedikit, karena staf administrasi harus melakukan rekapitulasi ulang dari berbagai dokumen yang terpisah-pisah. Keterlambatan dalam penyajian laporan keuangan ini tentu berdampak langsung pada terhambatnya proses pengambilan keputusan strategis oleh kepala sekolah dalam merencanakan pengembangan fasilitas maupun mutu pendidikan di lembaga yang bersangkutan.

Berlandaskan pada urgensi permasalahan tersebut, pengembangan sebuah sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang mengintegrasikan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, dan *framework* Laravel menjadi solusi yang sangat relevan dan aplikatif. Penggunaan *framework* modern memastikan performa sistem yang handal, terstruktur, serta memiliki tingkat keamanan yang memadai dalam melindungi kerahasiaan data transaksi siswa. Oleh karena itu, melalui penelitian dan perancangan sistem ini, diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam merealisasikan modernisasi tata kelola administrasi keuangan di sekolah, sekaligus menjadi landasan empiris bagi pengembangan sistem serupa di instansi pendidikan lainnya. Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut, penulis mengusulkan solusi berupa perancangan aplikasi sistem informasi pembayaran SPP berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, dan *framework* Laravel, yang dituangkan dalam tugas akhir berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Sekolah Berbasis Web di SDN 186/II Kuamang Jaya”. Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada bagaimana merancang dan mengembangkan sistem informasi pembayaran SPP sekolah berbasis web di instansi tersebut. Agar pembahasan tetap terarah, batasan masalah ditetapkan hanya mencakup objek penelitian di SDN 186/II Kuamang Jaya dengan fungsionalitas sistem yang meliputi *dashboard* admin, informasi total siswa, total kelas, total pembayaran, pengelolaan data user, data kelas, data tahun ajaran, data siswa, data pembayaran SPP, serta data laporan, yang dimodelkan menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram* serta diuji menggunakan metode *Blackbox Testing*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan sistem berbasis PHP sebagai solusi pemecahan masalah administrasi pembayaran SPP yang berjalan saat ini, sehingga diharapkan dapat memberikan manfaat berupa contoh nyata penerapan teknologi informasi, mempermudah admin sekolah dalam mengolah dan merekap data pembayaran secara terpusat, serta menjadi referensi bagi penelitian serupa di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Pada Kerangka kerja penelitian ini, menjelaskan mengenai tahapan kegiatan yang akan dilakukan dari awal penelitian sampai akhir penelitian membahas mengenai permasalahan yang akan diteliti, maka dari itu harus dibuat susunan kerangka kerja (*framework*) yang akan dijelaskan berdasarkan setiap tahapan permasalahan yang akan diangkat.

1. Kerangka Kerja dan Tahapan Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahapan sistematis yang menjadi pedoman bagi peneliti dalam menyelesaikan permasalahan dari awal hingga akhir

kegiatan. Kerangka kerja (*framework*) dalam penelitian ini diuraikan ke dalam beberapa tahapan utama. Tahap pertama adalah Identifikasi Masalah, di mana peneliti mengenali kendala yang terjadi pada SDN 186/II Kuamang Jaya terkait proses pengelolaan administrasi pembayaran SPP guna merumuskan solusi pemecahannya. Tahap kedua yaitu Studi Literatur, yang melibatkan pencarian landasan teori dari buku maupun internet untuk memperkuat konsep keilmuan penelitian mengenai sistem informasi pembayaran berbasis web. Tahap ketiga adalah Pengumpulan Data, yang dilakukan melalui metode wawancara langsung dengan responden untuk memperoleh data yang akurat serta pengamatan langsung (*observation*) terhadap proses transaksi pembayaran di lokasi objek penelitian. Tahap keempat adalah Pengembangan Sistem menggunakan metode *Waterfall*, yang kemudian dilanjutkan dengan tahap akhir berupa Pembuatan Laporan guna mendokumentasikan seluruh rangkaian hasil penelitian secara sistematis dan terarah.

2. Metode Pengembangan Sistem

Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall (air terjun) karena sifat pengaplikasiannya yang mudah dan terstruktur secara sistematis. Tahapan dalam metode Waterfall ini meliputi: (1) Analisis Kebutuhan (Requirements Analysis), yaitu mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan sistem serta perilaku sistem terhadap masukan tertentu; (2) Desain Sistem (System Design), yang mencakup perancangan data, antarmuka (interface), pemodelan sistem menggunakan Use Case Diagram, Class Diagram, dan Activity Diagram, serta perancangan struktur basis data dengan MySQL; (3) Implementasi, yakni menerjemahkan hasil rancangan ke dalam baris program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL; (4) Pengujian Sistem, yang dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan dengan baik, memverifikasi kesesuaian sistem dengan perancangan, serta mendeteksi adanya kesalahan (bug); dan (5) Perawatan (Maintenance), di mana dalam penelitian ini proses pengembangan dibatasi hingga tahap keempat yaitu pengujian sistem.

3. Alat Bantu Penelitian

Pelaksanaan perancangan dan pengembangan sistem ini didukung oleh penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak tertentu. Dari sisi Perangkat Keras (Hardware), penelitian ini menggunakan satu unit laptop dengan prosesor Intel Core i7 @ 2.53 GHz, RAM 2 GB DDR2, penyimpanan Hard disk 500 GB, serta perangkat pencetak berupa Printer Canon MP198. Sementara itu, dari sisi Perangkat Lunak (Software), sistem dibangun di atas Sistem Operasi Windows 10, menggunakan XAMPP sebagai server lokal, Visual Studio Code untuk perancangan desain dan penyusunan kode program web, Draw.io untuk pembuatan diagram pemodelan, serta peramban web seperti Firefox dan Chrome untuk menjalankan aplikasi yang dikembangkan.

PEMBAHASAN

Analisis dan perancangan sistem pada penelitian ini berfokus pada objek SDN 186/II Kuamang Jaya yang berlokasi di Jalan Arjuna, Desa Kuamang Jaya, Kecamatan Pelepat Ilir, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Sekolah dasar negeri yang berdiri sejak 25 Januari 1986 ini memiliki akreditasi B serta didukung oleh tenaga pendidik berstatus ASN maupun honorer yang berkomitmen membentuk generasi unggul di wilayah tersebut. Berdasarkan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, proses administrasi keuangan khususnya pembayaran SPP masih dikelola secara manual dan konvensional, di mana pencatatan tagihan dan transaksi siswa dilakukan menggunakan kartu iuran fisik serta buku agenda bulanan. Pola kerja manual ini kerap menimbulkan berbagai kendala operasional, seperti lambatnya proses transaksi ketika siswa atau wali murid lupa membawa kartu pembayaran, risiko kehilangan data, serta kesulitan bagi bendahara sekolah dalam merekapitulasi laporan bulanan karena harus memeriksa tumpukan arsip dokumen fisik di dalam lemari. Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, dirancang sebuah Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web yang terpusat dan terkomputerisasi untuk mengoptimalkan kinerja administratif sekolah. Analisis kebutuhan fungsional sistem menetapkan bahwa aplikasi ini dirancang khusus untuk dikelola oleh admin sekolah (bendahara) dengan fungsionalitas utama yang mencakup pengelolaan data siswa, pengolahan data transaksi pembayaran SPP, konfirmasi status pembayaran, pencetakan bukti transaksi, hingga pembuatan laporan berkala. Sementara itu, analisis kebutuhan non-fungsional berfokus pada kemudahan antarmuka (*user-friendly*), perlindungan data dari akses yang tidak berwenang melalui mekanisme keamanan login, serta dukungan infrastruktur jaringan internet dan perangkat pencetak (*printer*) untuk menghasilkan laporan fisik secara optimal.

Tahap pemodelan sistem diterjemahkan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) guna memberikan gambaran logis dan terstruktur mengenai interaksi pengguna dengan aplikasi. Perancangan *Use Case Diagram* memperlihatkan bahwa aktor admin memiliki otoritas penuh untuk mengakses proses *login*, mengelola data user, mengelola data siswa, mengelola data pembayaran SPP, hingga melihat dan mencetak data laporan. Setiap fungsi interaksi tersebut diperjelas melalui deskripsi skenario normal, alternatif, dan kondisi *exception* (penanganan kesalahan) secara rinci. Selain itu, pemodelan dilanjutkan dengan *Activity Diagram* yang memetakan alur logika operasional secara runtut mulai dari proses autentikasi login, penambahan dan penghapusan data siswa, pengelolaan transaksi pembayaran SPP, hingga mekanisme pemfilteran dan *generate* laporan bulanan.

Struktur statis sistem diuraikan melalui *Class Diagram* yang merepresentasikan keterkaitan logis antara empat entitas utama, yaitu kelas *Admin*, *Siswa*, *Pembayaran*, dan *Laporan*, lengkap dengan atribut serta operasi metode di dalamnya. Admin bertugas penuh dalam mengelola entitas pembayaran dan melihat laporan rekapitulasi, di mana data pembayaran tersebut berelasi langsung dengan data siswa sebagai subjek utama administrasi keuangan. Hubungan antarkelas ini dirancang secara sistematis untuk memastikan integritas logika pemrograman berorientasi objek yang diterapkan dalam pembangunan perangkat lunak.

Penyimpanan data sistem didukung oleh perancangan struktur basis data relasional yang terorganisir ke dalam beberapa tabel utama untuk menjaga konsistensi informasi. Tabel Admin berfungsi sebagai pusat kontrol keamanan dengan menerapkan enkripsi kata sandi dan pengaturan hak akses, Tabel Siswa bertindak sebagai *master data* yang memuat informasi personal (NIS, nama, kelas, tahun ajaran) sebagai acuan transaksi, serta Tabel Pembayaran dan Laporan SPP yang dirancang untuk mengarsip ringkasan finansial secara periodik. Seluruh tabel ini saling berelasi menggunakan kunci primer (*Primary Key*) dan kunci tamu (*Foreign Key*) guna mendukung kecepatan pencarian data saat transaksi di loket pembayaran berlangsung.

Sebagai tahap akhir dari perancangan, sistem diterjemahkan ke dalam rancangan antarmuka (*user interface*) perangkat lunak yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Desain antarmuka tersebut mencakup *Form Login* yang aman, halaman *Dashboard Admin* yang menyajikan informasi ringkas berupa total siswa, total kelas, total pembayaran, serta grafik statistik analitik. Selain itu, sistem menyediakan menu navigasi interaktif untuk pengelolaan daftar siswa, entri tambah dan ubah data pembayaran SPP, manajemen data master kelas serta tahun ajaran, hingga halaman pratinjau dan pencetakan laporan pembayaran SPP secara akurat.

A. Hasil Implementasi Sistem

Hasil implementasi ini menguraikan hasil implementasi sistem yang telah dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan serta perancangan yang telah dibahas pada hasil penelitian sebelumnya. Pembahasan mencakup proses penerapan rancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan, meliputi implementasi antarmuka pengguna fitur-fitur utama



Aplikasi SPP SDN 186/II Kuamang
Jaya

Selamat datang! Silakan login.

Alamat Email

Password

☐ Ingat Saya

Masuk

Gambar 1. Halaman Portal Login

SPP Sekolah | Dashboard | Siswa | Pembayaran SPP | Master Data | Laporan | Keluar

Tambah Siswa

NIS

Nama Siswa

Nama Orang Tua

Kelas

Tahun Ajaran

Simpan Kembali

© 2026 Aplikasi SPP SDN 186/II Kuamang Jaya. All rights reserved. Activate Windows
Go to Settings to activate Window

Gambar 2. Halaman Input Data Siswa

Tambah Pembayaran SPP

Siswa

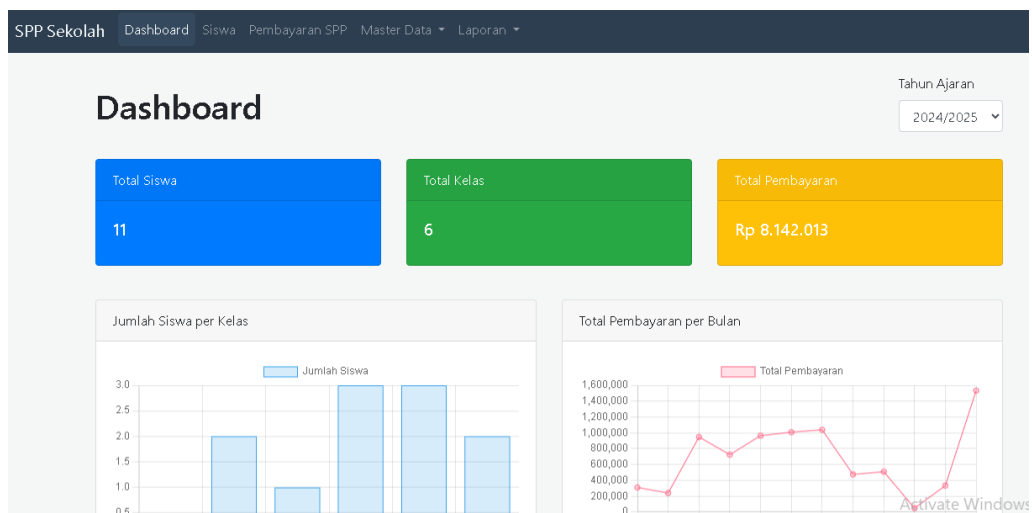
Tahun Ajaran

Bulan

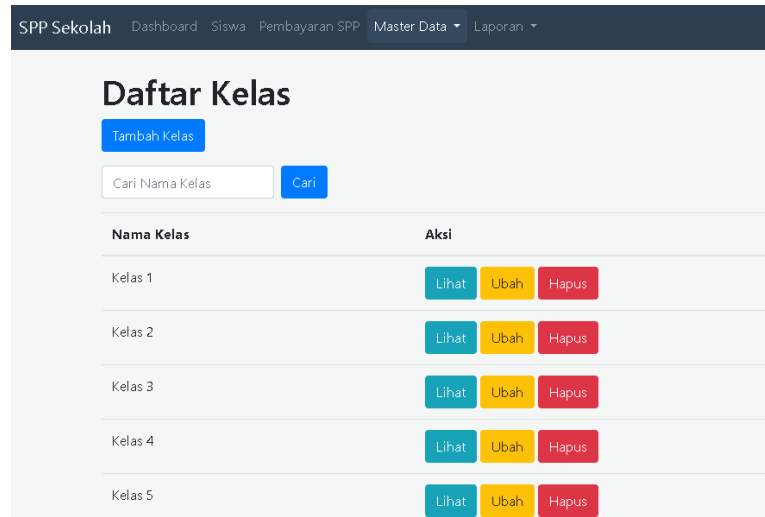
Jumlah Bayar

Simpan Kembali

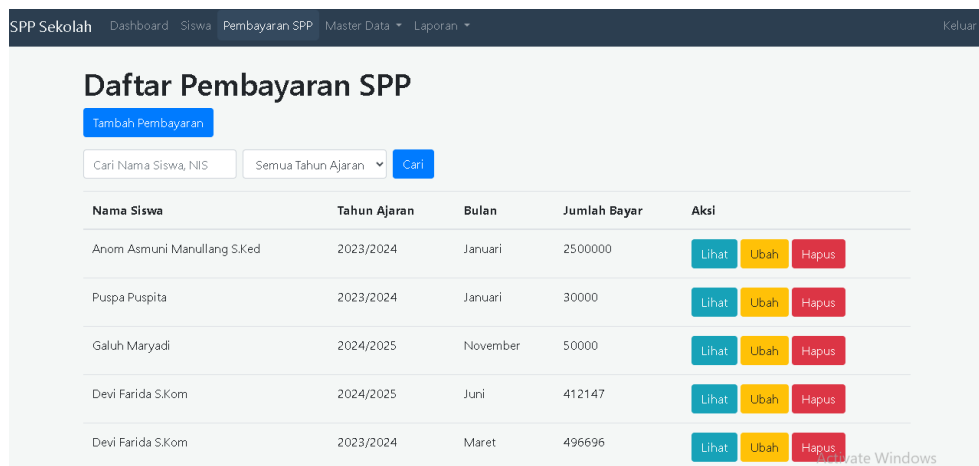
Gambar 3. Halaman Data Pembayaran SPP



Gambar 4. Halaman Dashboard Admin



Gambar 5. Halaman Data Kelas



Gambar. 6 Halaman Data Pembayaran SPP

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, dan pembangunan perangkat lunak yang telah dilakukan, sistem informasi pembayaran SPP berbasis web pada SDN 186/II Kuamang Jaya berhasil dikembangkan secara optimal untuk menggantikan sistem pencatatan konvensional yang sebelumnya masih menggunakan kartu iuran fisik dan buku agenda bulanan. Sistem ini dirancang untuk mengatasi berbagai kendala operasional yang sering dialami pihak sekolah, seperti lambatnya proses transaksi pembayaran akibat kartu yang hilang atau tertinggal, risiko kehilangan data, serta kesulitan bagi bendahara dalam merekapitulasi laporan bulanan karena harus memeriksa tumpukan arsip dokumen fisik di dalam lemari. Dengan mengimplementasikan basis data relasional yang terstruktur, seluruh data siswa, kelas, tahun ajaran, dan transaksi pembayaran kini dapat dikelola secara terpusat, akurat, dan terintegrasi dengan baik.

Pengembangan sistem ini berjalan secara sistematis dan terstruktur mulai dari tahapan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*, hingga perancangan struktur basis data relasional yang melibatkan tabel admin, siswa, pembayaran, serta laporan. Selain itu, perancangan antarmuka (*interface*) dibuat secara ramah pengguna (*user-friendly*) dengan menyediakan berbagai fitur esensial seperti halaman *login* yang aman, panel *dashboard* informatif yang menampilkan statistik total siswa, total kelas, dan total pembayaran, modul pengelolaan data siswa dan kelas, hingga fitur pencetakan bukti transaksi dan laporan berkala secara otomatis.

Secara keseluruhan, kehadiran sistem informasi pembayaran SPP berbasis web ini memberikan kontribusi yang signifikan bagi pihak SDN 186/II Kuamang Jaya dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja administrasi keuangan sekolah. Pihak sekolah kini dapat mempercepat proses pelayanan pembayaran di loket, meminimalkan kesalahan pencatatan data (*human error*), serta mempermudah penyusunan laporan pertanggungjawaban finansial yang akurat dan transparan bagi pihak manajemen maupun instansi terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fata, H., & Prasetyo, E. (2020). Perancangan sistem informasi pengelolaan inventaris barang berbasis web menggunakan framework Laravel. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 6(2), 112–120.
- Andriyanto, D., & Hidayat, R. (2021). Implementasi model waterfall dalam pengembangan sistem informasi akademik berbasis web. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 7(1), 45–54.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2014). *Systems analysis and design* (6th ed.). John Wiley & Sons.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2013). *Systems analysis and design* (9th ed.). Pearson.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Informatika.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.
- Sutabri, T. (2016). *Analisis sistem informasi*. Andi Publisher.

Wahyudi, T., & Nugroho, A. (2022). Perancangan sistem informasi pembayaran SPP sekolah berbasis web di era digital. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 4(3), 89–98.

Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2007). *System analysis and design for the global enterprise* (7th ed.). McGraw-Hill.

Wibowo, A., & Saputra, D. (2021). Optimalisasi pengelolaan data sekolah menggunakan basis data MySQL dan framework Laravel. *Jurnal Media Infotama*, 17(2), 145–154.

Yuliana, S., & Pratama, R. (2023). Evaluasi penerapan sistem informasi manajemen inventaris berbasis web pada lembaga pendidikan. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 22(1), 75–84.