
Pengenalan Web untuk Pembayaran Biaya Pendidikan Siswa di SMP Swasta Gotong Royong Kabupaten Langkat Sumatera Utara

Tomy Satria Alasi¹, Suhendri Nasution¹, Anisa Putri¹, Afifudin²

¹ Sistem Informasi, STMIK Methodist Binjai, Sumatera Utara, Indonesia

² Sistem Informasi, STMIK Logika, Sumatera Utara, Indonesia

Email: ^{1*} tomyatrialasi@live.com, ² suhendri@stmikmethodistbinjai.ac.id, ³ aputrii667@gmail.com

⁴ afifudin.logika@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan peluang besar dalam meningkatkan kualitas layanan pendidikan, termasuk dalam pengelolaan administrasi sekolah. Salah satu aspek penting dalam administrasi yang memerlukan perhatian khusus adalah pengelolaan dana operasional, seperti Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). Di SMP Swasta Gotong Royong, proses pencatatan dan pelaporan pembayaran SPP masih dilakukan secara manual menggunakan buku atau spreadsheet sederhana, yang berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan lambatnya akses terhadap informasi keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi pembayaran SPP berbasis web guna mempermudah pencatatan, pemantauan, dan pelaporan pembayaran secara lebih terstruktur, aman, dan efisien. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode Waterfall, yang mencakup tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem ini dirancang dengan keterbatasan tertentu, seperti hanya mencakup pembayaran SPP bulanan dan akses yang dibatasi untuk admin sekolah. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah sistem informasi yang mampu meningkatkan efisiensi kerja bendahara sekolah, mengurangi risiko kehilangan data, serta memberikan transparansi yang lebih baik kepada pihak sekolah dan orang tua siswa. Penelitian ini juga memberikan kontribusi praktis dalam mendukung digitalisasi administrasi keuangan sekolah, serta menjadi referensi untuk pengembangan sistem informasi sejenis di institusi pendidikan lainnya.

Kata Kunci: Sistem Informasi, SPP, Administrasi Sekolah, Web

Abstract

The rapid development of information technology has provided great opportunities in improving the quality of educational services, including in the management of school administration. One of the important aspects of administration that requires special attention is the management of operational funds, such as Education Development Contributions (SPP). At Gotong Royong Private Junior High School, the process of recording and reporting tuition fee payments is still carried out manually using a simple book or spreadsheet, which risks causing recording errors, data loss, and slow access to financial information. This research aims to build a web-based tuition payment information system to make it easier to record, monitor, and report payments in a more structured, secure, and efficient manner. The method used in system development is the Waterfall method, which includes the stages of analysis, design, implementation, and testing. The system is designed with certain limitations, such as covering only monthly tuition payments and restricted access for school admins. The expected result of this study is the creation of an information system that is able to improve the work efficiency of school treasurers, reduce the risk of data loss, and provide better transparency to schools and parents of students. This research also makes a practical contribution in supporting the digitization of school financial administration, as well as being a reference for the development of similar systems in other educational institutions.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang besar, bagi institusi pendidikan, termasuk sekolah-sekolah swasta, untuk meningkatkan efisiensi administrasi dan transparansi pengelolaan keuangan. Namun, hingga saat ini SMP Swasta Gotong Royong masih menjalankan proses pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) secara manual, dengan mencatat transaksi pada buku besar atau *spreadsheet* sederhana. Praktik ini menimbulkan berbagai kendala, seperti risiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam pelaporan, serta rendahnya tingkat kepercayaan orang tua terhadap akurasi tagihan yang diterbitkan[1].

Menanggapi permasalahan tersebut, tim pengabdian masyarakat berinisiatif untuk mendampingi pihak sekolah dalam merancang, membangun, dan mengimplementasikan sistem informasi pembayaran biaya pendidikan berbasis web. Program pendampingan ini bertujuan untuk menghadirkan solusi teknologi yang sederhana [2], efisien, dan dapat dioperasikan oleh sumber daya manusia (SDM) yang tersedia di sekolah.

Kegiatan pengabdian dilakukan secara sistematis dengan pendekatan metode *Waterfall*, yang mencakup tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi dan Analisis Kebutuhan
Melalui observasi lapangan dan wawancara dengan kepala sekolah serta bendahara, tim melakukan pemetaan terhadap alur pembayaran, format pelaporan, hambatan operasional, serta kapasitas SDM yang ada.
2. Pengenalan Perancangan dan Pengembangan Sistem

Tahapan implementasi sistem informasi pembayaran SPP berbasis web dilakukan menggunakan metode *Waterfall* yang terdiri dari lima langkah utama. Pertama, Requirements, yaitu merumuskan spesifikasi fungsional sistem seperti input transaksi pembayaran, monitoring tunggakan, pencetakan bukti pembayaran, dan pelaporan otomatis. Kedua, Design, meliputi penyusunan flowchart, use-case diagram, rancangan basis data, serta desain antarmuka pengguna yang sederhana dan mudah digunakan oleh staf sekolah non-teknis. Ketiga, Implementation, yaitu proses pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL di server lokal XAMPP, dengan spesifikasi perangkat minimal (laptop Core i3, RAM 4 GB) agar sistem mudah direplikasi di sekolah lain. Keempat, Verification, berupa uji coba bersama staf sekolah melalui simulasi pembayaran nyata untuk memastikan seluruh fitur berfungsi sesuai kebutuhan. Terakhir, Maintenance & Transfer Knowledge, mencakup penyusunan dokumentasi teknis dan panduan pengguna, pelatihan intensif bagi operator sekolah, serta pendampingan lanjutan guna menjamin keberlanjutan dan kemandirian penggunaan sistem. Dengan terlaksananya program ini, diharapkan SMP Swasta Gotong Royong dapat mengelola administrasi keuangan secara lebih akurat, efisien, dan transparan, serta membangun kepercayaan yang lebih kuat dari orang tua siswa.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengelolaan administrasi keuangan sekolah merupakan bagian penting dalam menjamin kelangsungan operasional pendidikan. Salah satu unsur penting dalam administrasi ini adalah pencatatan dan pelaporan pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). Masih banyak sekolah yang mengelola pembayaran SPP secara manual, misalnya menggunakan buku besar atau spreadsheet sederhana. Cara ini berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, duplikasi transaksi, dan keterlambatan penyusunan laporan keuangan. Dampaknya bukan hanya pada efisiensi kerja, tetapi juga dapat mengurangi tingkat kepercayaan orang tua terhadap pengelolaan dana di sekolah. Kemajuan teknologi informasi memberikan solusi dalam bentuk sistem informasi berbasis web yang dapat menggantikan sistem manual. Sistem ini memungkinkan proses pencatatan transaksi dilakukan secara otomatis, akurat, dan tersimpan dalam basis data terstruktur. Selain mempercepat proses pencatatan dan pelaporan, sistem berbasis web juga mempermudah dalam memantau tunggakan siswa, mencetak bukti pembayaran, serta menyediakan akses data yang lebih mudah dan aman bagi pihak yang berkepentingan. Kemudahan ini mendorong banyak institusi pendidikan untuk beralih ke sistem digital dalam rangka meningkatkan transparansi dan efisiensi pengelolaan keuangan [3]–[5]. Dalam membangun sistem informasi, diperlukan metode pengembangan perangkat lunak yang sesuai. Salah satu metode yang banyak digunakan adalah metode *Waterfall* [6]–[8], yaitu pendekatan bertahap yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini cocok digunakan untuk sistem yang kebutuhan dan alurnya sudah ditentukan sejak awal dan tidak berubah-ubah. Dengan pendekatan yang sistematis, pengembangan sistem dapat dilakukan secara terstruktur, sehingga hasil akhir sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mudah diimplementasikan di lingkungan sekolah [9], [10].

3. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan memperhatikan aspek lokasi dan waktu guna menunjang kelancaran seluruh tahapan kegiatan. Lokasi penelitian bertempat di SMPS Gotong Royong, yang beralamat di Jl. Binjai – Kuala Km. 40, Desa Dalan Naman, Kecamatan Kuala, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. Sekolah ini dipilih karena masih mengelola administrasi pembayaran SPP secara manual, sehingga sangat relevan untuk dijadikan objek dalam pengembangan sistem informasi pembayaran berbasis web [11].

Adapun waktu penelitian direncanakan berlangsung selama lima bulan, dimulai dari bulan April hingga Agustus. Penelitian dilakukan secara bertahap, dimulai dengan kegiatan survei ke sekolah dan identifikasi permasalahan di bulan April. Kegiatan dilanjutkan dengan proses persiapan dan pengumpulan data pada bulan Mei hingga Juni. Tahap analisis data dan perancangan sistem dijadwalkan pada bulan Juni hingga Juli, dilanjutkan dengan uji coba sistem pada bulan Juli hingga Agustus. Terakhir, penulisan laporan penelitian dilakukan pada bulan Agustus sebagai bagian akhir dari keseluruhan proses penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem administrasi pembayaran SPP di SMPS Gotong Royong sebelumnya masih dilakukan secara manual. Prosedur yang diterapkan melibatkan siswa yang datang ke bendahara dengan membawa kartu SPP dan uang pembayaran, kemudian bendahara menandatangani kartu tersebut sebagai bukti pembayaran, serta mencatat transaksi ke dalam buku besar keuangan sekolah. Meskipun metode ini telah berjalan bertahun-tahun, terdapat sejumlah kendala signifikan yang berdampak pada efektivitas pengelolaan keuangan sekolah. Kendala tersebut meliputi risiko kesalahan pencatatan, keterbatasan dalam pelacakan transaksi, sulitnya penyusunan laporan secara cepat, serta ketergantungan pada dokumen fisik yang rawan hilang atau rusak.



Gambar 1. Surat Balasan Ijin Penelitian

Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, peneliti merancang dan mengusulkan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang dapat membantu digitalisasi seluruh proses administrasi keuangan siswa. Sistem yang diusulkan diawali dengan autentikasi pengguna melalui halaman login. Setelah berhasil masuk, bendahara dapat mengakses dashboard utama, memilih menu pembayaran, dan melakukan input Nomor Induk Siswa (NIS). Selanjutnya, informasi siswa akan ditampilkan secara otomatis dan proses transaksi dapat dilakukan dengan mudah, termasuk pencetakan bukti pembayaran sebagai output. Proses ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi waktu, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempermudah pelaporan.



Gambar 2. Sekolah Sekolah Gotong Royong

Perancangan sistem ini mencakup berbagai komponen teknis yang dituangkan dalam beberapa diagram, seperti use case diagram yang menunjukkan interaksi aktor (bendahara) dengan sistem dalam aktivitas seperti login, pencatatan pembayaran, pengelolaan data, dan pencetakan laporan. Selain itu,

activity diagram dirancang untuk menggambarkan alur proses login dan pembayaran secara lebih rinci, mulai dari input data hingga cetak kwitansi.



Gambar 3. Kegiatan Upacara Rutin

Pada aspek antarmuka pengguna (UI), sistem dirancang dengan prinsip kesederhanaan dan kemudahan navigasi. Terdapat beberapa tampilan utama seperti halaman login, dashboard, menu pembayaran, dan menu laporan. Tampilan halaman pembayaran dirancang agar bendahara cukup memasukkan NIS siswa, lalu sistem secara otomatis menampilkan data siswa, memungkinkan transaksi dilakukan, dan bukti pembayaran dapat langsung dicetak. Selain itu, terdapat menu “Profil Sekolah” yang berfungsi menampilkan identitas sekolah, dan menu “Laporan” yang memungkinkan rekapitulasi pembayaran dicetak dalam format PDF untuk keperluan dokumentasi resmi. Secara keseluruhan, sistem informasi pembayaran SPP berbasis web ini diharapkan mampu menggantikan metode manual yang telah lama digunakan. Implementasi sistem ini tidak hanya memberikan kemudahan bagi bendahara dalam mengelola transaksi, tetapi juga meningkatkan transparansi keuangan sekolah serta memperkuat kepercayaan orang tua siswa terhadap akurasi dan profesionalitas pengelolaan keuangan di SMPS Gotong Royong.

KESIMPULAN

Sebagai langkah awal dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi keuangan sekolah, diperlukan perencanaan yang matang untuk mengimplementasikan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web. Sistem ini diharapkan menjadi solusi atas permasalahan pencatatan manual yang masih banyak digunakan di sekolah, khususnya dalam hal keakuratan data, kemudahan pelaporan, dan keamanan informasi. Dengan pendekatan metode Waterfall, pengembangan sistem dapat dilakukan secara terstruktur dan sesuai kebutuhan pengguna. Untuk itu, diperlukan dukungan dari pihak sekolah dalam hal penyediaan data, partisipasi aktif dalam proses perancangan, serta kesiapan sumber daya manusia dalam mengoperasikan sistem yang akan dibangun.

Daftar Pustaka

- [1] S. Nasution, T. S. Alasi, and G. Asyani, "Pelatihan penyusunan pembuatan laporan keuangan dengan software Accurate pada PT. Media Publikasi IDPress," *J. Pengabd. Masy. Variasi*, vol. 1, no. 2, pp. 16–20, 2024.
- [2] S. Y. Prayogi, T. S. Alasi, and R. F. Rahmat, *Pengantar Machine Learning*, 1st ed. Deli Serdang: Media Publikasi Idpress, 2025.
- [3] M. D. Prakoso and H. Herlawati, "Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan Siswa Pada SMK Perwira Bangsa Bekasi Utara," *Bina Insa. ICT J.*, vol. 4, no. 1, pp. 95–110, 2017.
- [4] N. Syafitri, D. Suryani, M. Fadhillah, and A. Baskara, "Pemanfaatan Sistem Informasi Pengelolaan Pembayaran Uang Sekolah untuk Peningkatan Layanan Pendidikan di SMK Migas Teknologi Riau," *J. Abdimas BSI J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 7, no. 1, pp. 28–39, 2024.
- [5] F. M. Tasiba and H. Herlawati, "Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan Siswa Pada SMP PGRI Tambun Selatan," *J. Mhs. Bina Insa.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, 2018.
- [6] W. Anggoro, H. Mulyono, M. Sistem Informasi, U. Dinamika Bangsa, and J. Jl Jend Sudirman Thehok-Jambi, "Implementasi Sistem Informasi Pemesanan Tour Dan Travel," vol. 9, no. 1, pp. 153–167, 2024.
- [7] R. Ganda, E. Hariyanto, and F. Kurniawan, "Pengembangan Aplikasi Pengendalian ATK Dan Mobil Operasional Pada Departemen Umum Pelindo Regional 1 Menggunakan Metode Waterfall," *J. Teknol. DAN ILMU Komput. PRIMA*, vol. 7, no. 1, pp. 55–72, Apr. 2024.
- [8] N. Fajriyah and W. Setiawan, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN MOBIL DENGAN METODE WATERFALL," *Insa. Pembang. Sist. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 2, p. 42, Dec. 2023.
- [9] Q. N. Farhana, I. Arwani, and D. W. Brata, "Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan menggunakan Teknologi Payment Gateway (Studi Kasus: SD Islam Terpadu Nurul Fikri Pati)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 6, pp. 2890–2897, 2022.
- [10] U. D. Ulya, H. Yuana, and W. D. Puspitasari, "Perancangan Aplikasi Pembayaran Biaya Sekolah Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 742–746, 2022.
- [11] T. S. Alasi, S. Ramadhany, P. Fitriani, S. Abdy, A. Afifudin, S. M. Sipayung, and N. Novianti, "Pemanfaatan SISTER Untuk Peningkatan Jabatan Fungsional Dosen pada Politeknik Hasan Abdi," *J. Pengabd. Masy. Variasi*, vol. 2, no. 1, pp. 23–25, 2025.