
IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB DI SMP SWASTA GOTONG ROYONG DENGAN METODE WATERFALL

Anisa Putri¹⁾, Tomy Satria Alasi²⁾, Suhendri Nasution³⁾

Sistem Informasi

STMIK Methodist Binjai

Jl. Jendral Gatot Subroto, Bandar Senembah, Kecamatan Binjai Barat

e-mail: aputrii667@gmail.com¹⁾, tomysatriaalasi@gmail.com²⁾, suhendri.nasution@hotmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem informasi pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) berbasis web di SMP Swasta Gotong Royong dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Latar belakang penelitian ini adalah masih digunakannya pencatatan pembayaran SPP secara manual, yang sering menimbulkan kesalahan, kehilangan data, dan keterlambatan laporan keuangan sekolah. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang mampu mendukung administrasi pembayaran SPP secara terkomputerisasi. Sistem yang dikembangkan membantu pihak sekolah mencatat, mengelola, dan memantau pembayaran siswa secara efisien, akurat, dan transparan. Fitur utama mencakup dashboard, manajemen data siswa, pengelolaan kelas dan tahun ajaran, transaksi pembayaran, serta laporan pembayaran yang dapat dicetak dalam format PDF. Pengujian dilakukan menggunakan metode black box testing untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan sistem berfungsi dengan baik, meningkatkan efisiensi administrasi, mengurangi kesalahan pencatatan manual, dan mempermudah pelaporan serta pengawasan pembayaran. Dengan demikian, sistem informasi SPP berbasis web ini menjadi solusi efektif dalam mendukung pengelolaan administrasi keuangan sekolah.

Kata Kunci: Sistem Informasi; SPP; Web; Waterfall.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat mendorong berbagai sektor, termasuk pendidikan, untuk beralih dari sistem manual ke sistem terkomputerisasi. Salah satu proses administrasi penting di sekolah adalah pengelolaan pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) yang dilakukan secara rutin setiap bulan oleh siswa. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web memberikan peluang bagi sekolah untuk mengelola data pembayaran SPP secara lebih efektif, terstruktur, dan aman, serta mempermudah proses pencatatan, pencarian, dan pelaporan data. Sistem berbasis web juga mampu meningkatkan efisiensi kerja dan meminimalkan risiko kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada pengelolaan data secara manual.

Namun, pada praktiknya masih banyak sekolah yang mengelola pembayaran SPP menggunakan pencatatan manual melalui buku besar, salah satunya di SMP Swasta Gotong Royong. Sistem manual tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti risiko kehilangan arsip, kesulitan dalam menelusuri riwayat pembayaran siswa, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan keuangan. Kondisi ini dapat berdampak pada menurunnya efektivitas administrasi dan kepercayaan orang tua atau wali murid terhadap pengelolaan keuangan sekolah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web menggunakan metode Waterfall guna membantu sekolah dalam melakukan pencatatan, pemantauan, dan pelaporan pembayaran SPP secara lebih akurat, efisien, dan transparan.

2. Landasan Teori

Sistem

Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling terintegrasi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam rangka mencapai tujuan bersama dalam organisasi, termasuk sekolah[1].

Informasi

informasi yang berkualitas sangat mendukung tercapainya keputusan yang lebih baik. Hal ini disebabkan karena informasi yang memiliki kualitas tinggi mampu memberikan gambaran yang jelas, akurat, dan relevan sehingga dapat meminimalisasi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan [2].

SPP (Sumbangan Pembinaan Pendidikan)

SPP adalah singkatan dari "Sumbangan Pembinaan Pendidikan". Ini adalah uang yang dibayarkan siswa kepada sekolah mereka sebagai bagian dari dukungan mereka untuk manajemen, operasional, dan pengembangan sekolah [3].

Metode Waterfall

Model Waterfall merupakan metode klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang masih banyak diterapkan dalam berbagai proyek. Pendekatan ini bersifat linier, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya [4].

Website

web adalah sebuah laman yang disimpan di server web dan dapat diakses melalui browser dengan menggunakan nama domain tertentu. Setiap situs web memiliki URL spesifik seperti <http://www.namadomain.com>. Halaman web adalah bagian dari sebuah situs web[5].

Intranet

Intranet adalah konsep LAN yang mengadopsi teknologi Internet dan mulai diperkenalkan pada akhir tahun 1995. Atau bisa dikatakan Intranet adalah LAN yang menggunakan standar komunikasi dan segala fasilitas Internet, diibaratkan berinternet dalam lingkungan lokal. umumnya juga terkoneksi ke Internet sehingga memungkinkan pertukaran informasi dan data dengan jaringan Intranet lainnya (Internetworking) melalui backbone Internet[6].

3. Metode Penelitian

penelitian ini dilaksanakan dengan mengikuti tahapan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu:

Tabel 1. Tahapan Penelitian

No.	Tahapan	Keterangan	Implementasi pada sistem pembayaran SPP
1.	Requirements (Kebutuhan)	Mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan analisis lapangan.	Observasi dan wawancara dengan kepala sekolah untuk memahami proses manual pembayaran SPP (pencatatan transaksi, bukti pembayaran, laporan), lalu merumuskannya sebagai kebutuhan sistem.
2.	Design (Desain)	Merancang sistem sesuai kebutuhan yang telah dianalisis.	Membuat flowchart, use case diagram, activity diagram, dan desain antarmuka (UI) untuk menggambarkan alur kerja sistem.
3.	Implementation (Pelaksanaan)	Mengubah rancangan menjadi kode program hingga terbentuk sistem lengkap.	Mengembangkan sistem berbasis web menggunakan Visual Studio Code, MySQL, dan XAMPP.
4.	Verification (Pengujian)	Menguji modul, integrasi sistem, dan memastikan sesuai kebutuhan klien.	Pengujian bersama pihak sekolah untuk memastikan fitur input pembayaran, cetak bukti transaksi, dan laporan berjalan baik.
5.	Maintenance (Pemeliharaan)	Memperbaiki, memperbarui, dan menyempurnakan sistem setelah digunakan.	Mengevaluasi hasil penggunaan, mencatat saran pengguna, dan melakukan perbaikan atau penyempurnaan sistem.

4. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahap analisis, melalui observasi dan wawancara dengan pihak sekolah, ditemukan bahwa proses pembayaran SPP di SMPS Gotong Royong masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan berbagai kendala, seperti kesalahan pencatatan, lamanya pencarian data, hingga risiko kehilangan bukti transaksi. Berdasarkan hasil analisis tersebut, sistem informasi pembayaran SPP berbasis web kemudian dirancang menggunakan diagram konteks, Data Flow Diagram (DFD), dan rancangan basis data untuk mempermudah proses administrasi serta meningkatkan keakuratan laporan pembayaran. pada tahap implementasi sistem, peneliti membangun aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Fitur-fitur utama yang dikembangkan meliputi dashboard, pengelolaan data siswa, pencatatan transaksi, pencarian dan filter data, cetak bukti pembayaran, serta laporan pembayaran dalam format PDF. Hasil penelitian pada tahap pengujian menggunakan metode *black box testing* membuktikan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan, mulai dari proses login dengan pembagian hak akses, pencatatan transaksi yang dapat tersimpan secara real-time, hingga pembuatan laporan yang siap cetak sebagai arsip resmi sekolah. Hasil penelitian juga menegaskan bahwa keberadaan level akses bagi bendahara dan kepala sekolah meningkatkan keamanan data serta memudahkan proses monitoring. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan

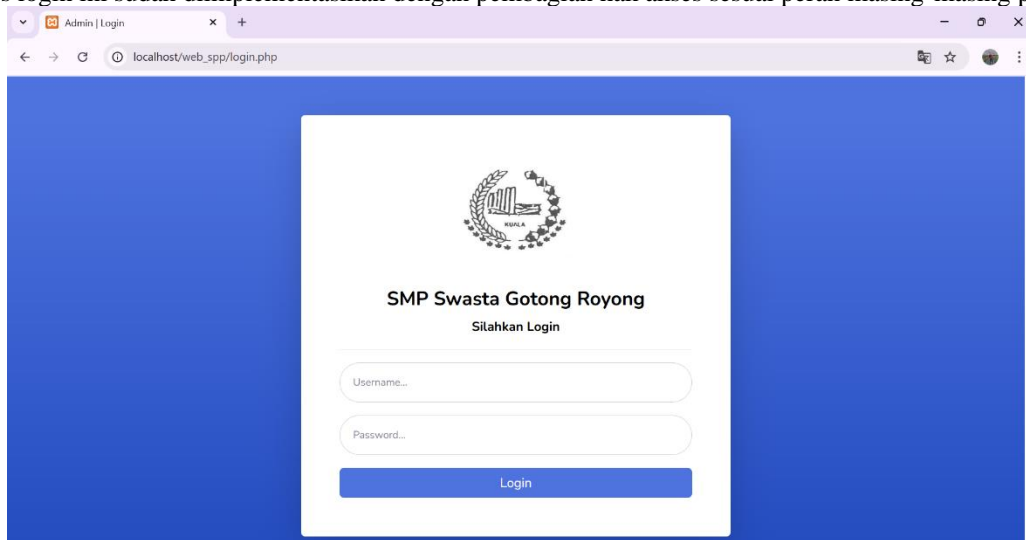
mampu mengatasi permasalahan manual sebelumnya, guna meningkatkan efektivitas pengelolaan pembayaran SPP sekolah.

Hasil Implementasi

Implementasi sistem informasi pembayaran SPP berbasis web direalisasikan melalui antarmuka yang telah dirancang pada Bab III. Berikut adalah tampilan utama sistem:

Halaman Login

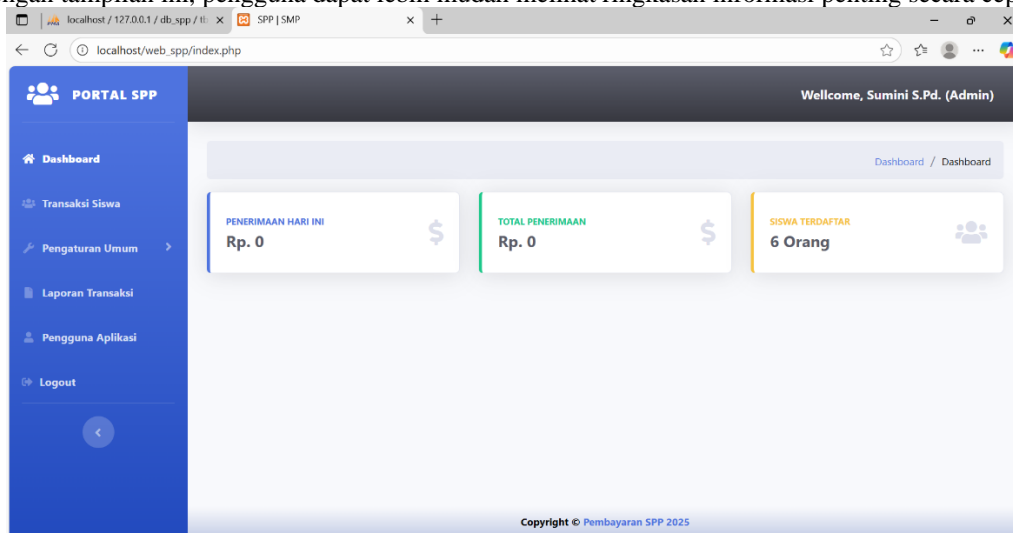
Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan username dan password sebelum dapat mengakses sistem. Proses login ini sudah diimplementasikan dengan pembagian hak akses sesuai peran masing-masing pengguna.



Gambar 1. Halaman Login

Halaman Dashboard

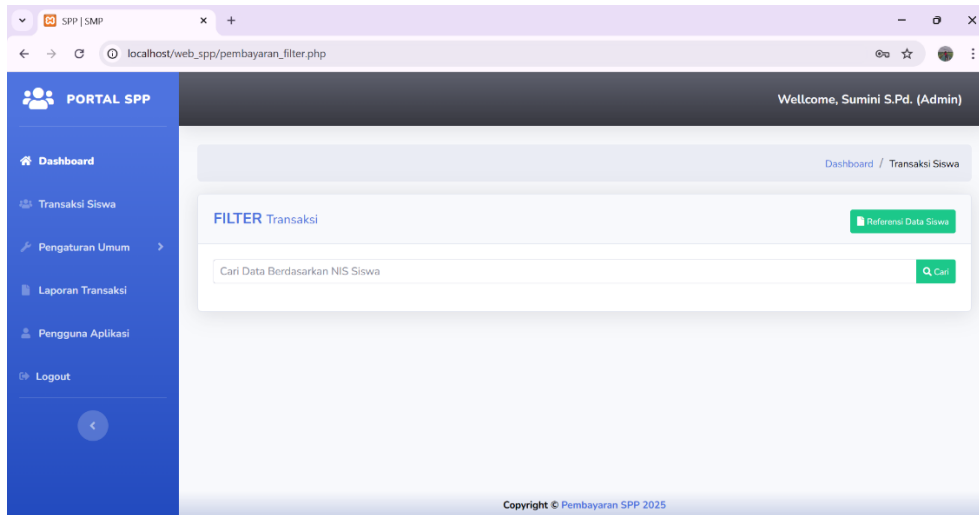
Halaman Dashboard menampilkan data utama berupa penerimaan hari ini, total penerimaan, dan jumlah siswa terdaftar. Dengan tampilan ini, pengguna dapat lebih mudah melihat ringkasan informasi penting secara cepat.



Gambar 2. Halaman Dashboard

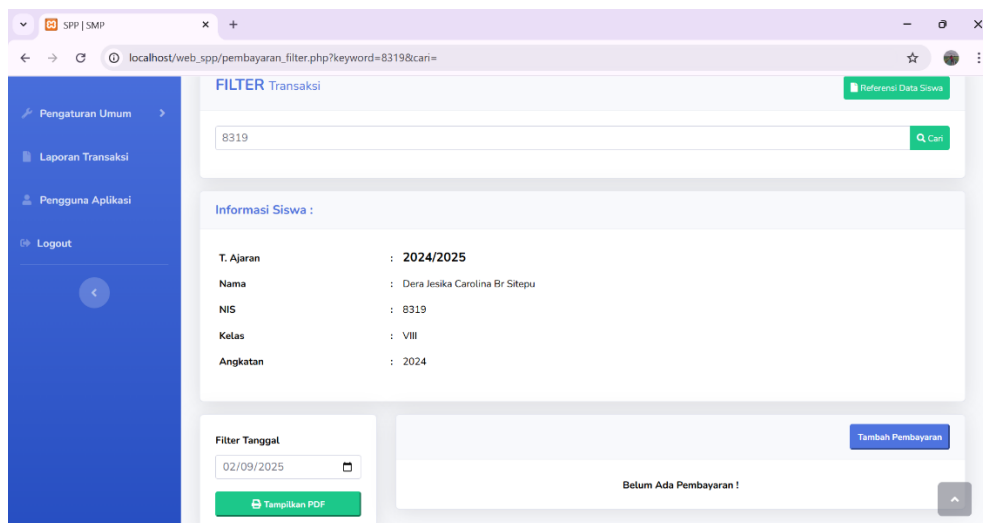
Halaman Transaksi Siswa

Pada halaman ini, admin dapat memasukkan NIS siswa untuk mencari data siswa yang akan melakukan pembayaran SPP. Fitur ini memudahkan pencarian sehingga proses transaksi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan tepat.



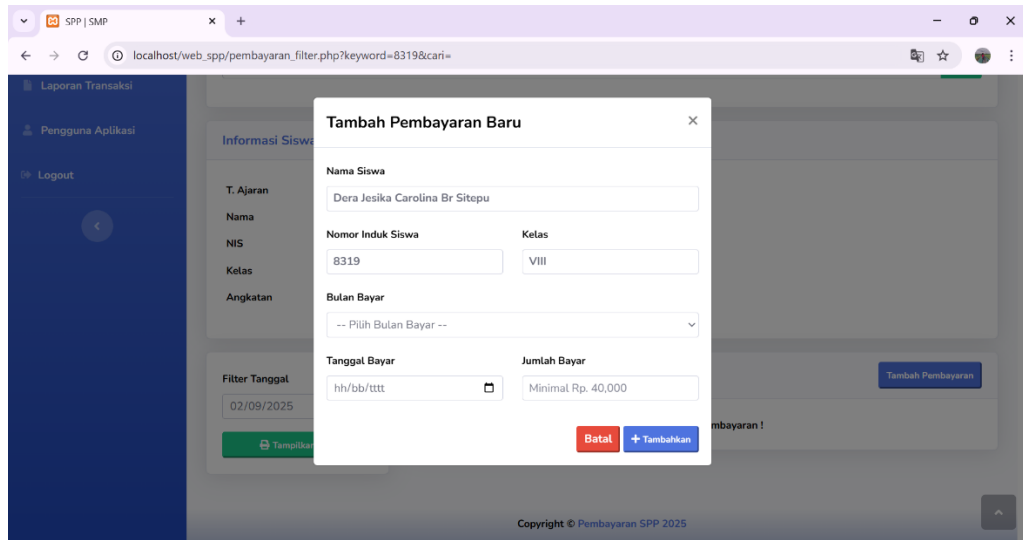
Gambar 4. Halaman Transaksi Siswa

Pada halaman ini, sistem menampilkan informasi siswa berdasarkan NIS yang dicari, seperti tahun ajaran, nama, kelas, dan angkatan. Admin juga dapat menambahkan pembayaran SPP serta mencetak bukti pembayaran sesuai kebutuhan.



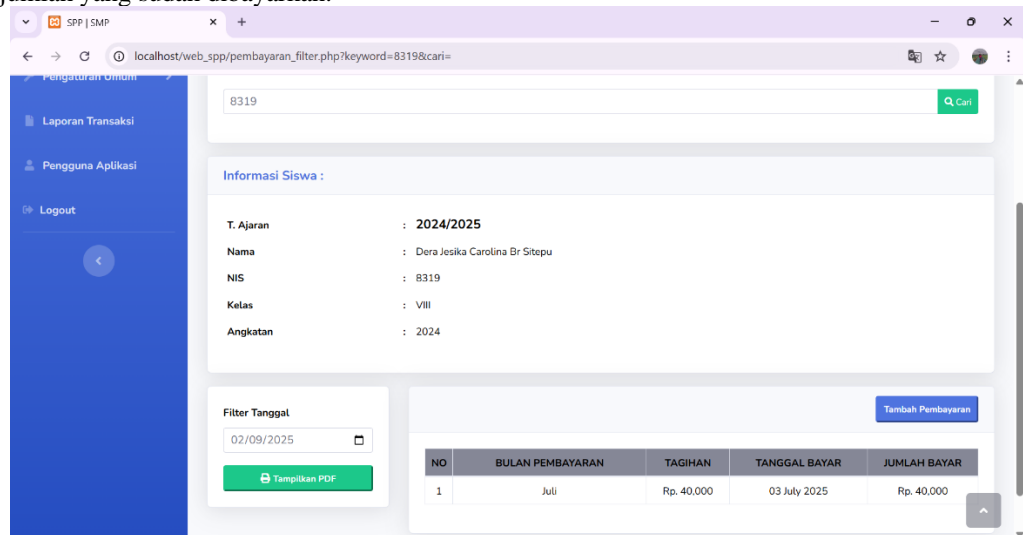
Gambar 5. Transaksi

Pada halaman ini, admin dapat menambahkan pembayaran baru dengan mengisi data siswa, memilih bulan pembayaran, menentukan tanggal bayar, serta memasukkan jumlah yang dibayarkan. Setelah semua data terisi, admin dapat menyimpan transaksi dengan menekan tombol Tambahkan.



Gambar 6. Tambah Pembayaran

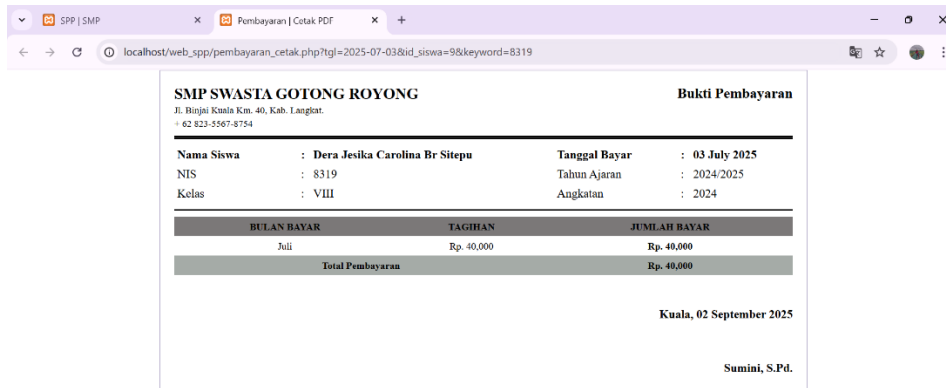
Pada halaman ini, setelah admin menambahkan data pembayaran, sistem akan menampilkan riwayat pembayaran siswa dalam bentuk tabel. Informasi yang ditampilkan meliputi bulan pembayaran, jumlah tagihan, tanggal bayar, serta jumlah yang sudah dibayarkan.



Gambar 7. Transaksi Setelah Tambah Pembayaran

Bukti Pembayaran

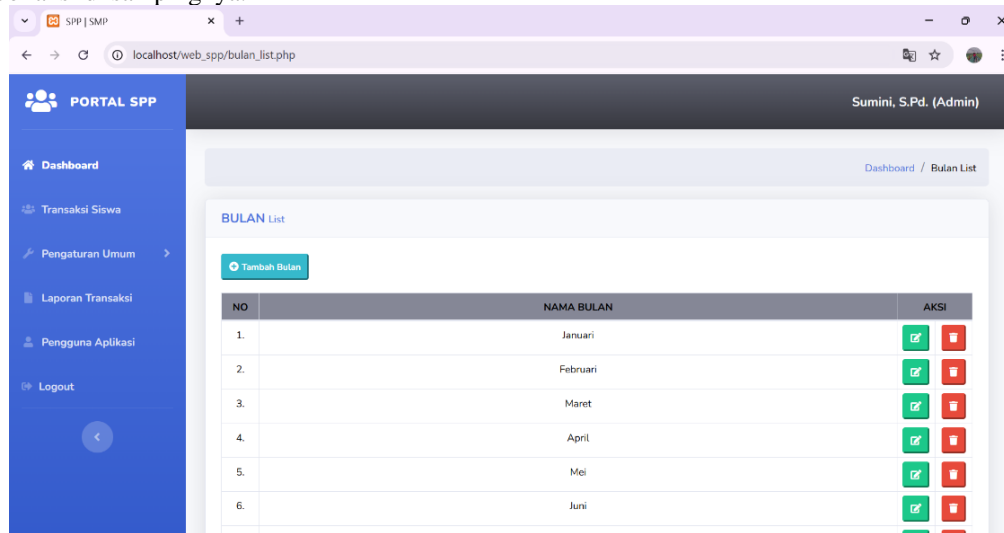
Berikut merupakan tampilan hasil cetak transaksi pembayaran menampilkan bukti pembayaran resmi yang berisi data siswa, rincian tagihan per bulan, jumlah yang dibayarkan, serta total pembayaran. Dokumen ini menjadi arsip dan bukti sah atas transaksi SPP yang telah dilakukan.



Gambar 8. Cetak Bukti Pembayaran

Pengaturan Umum Bulan

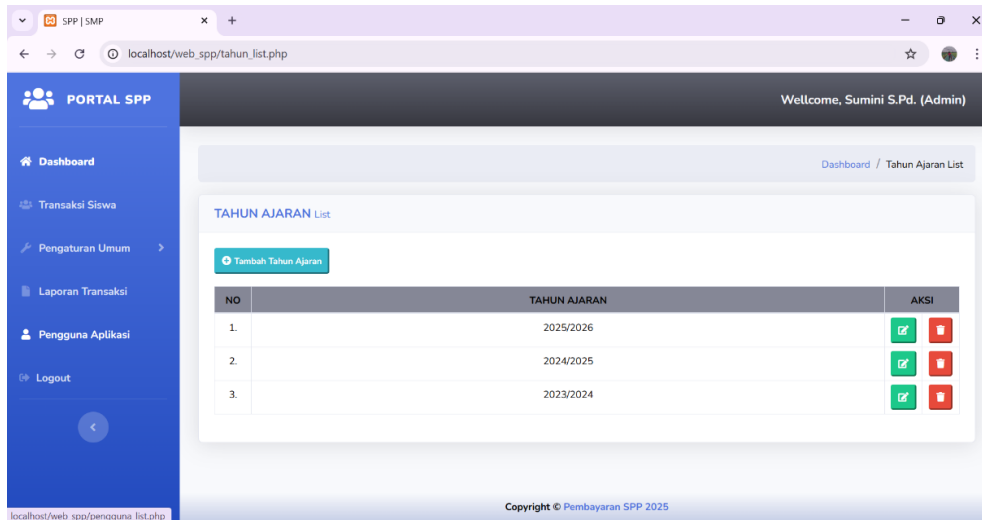
Pada halaman ini ditampilkan daftar bulan yang digunakan dalam pengaturan pembayaran SPP. Admin dapat menambah bulan baru menggunakan tombol Tambah Bulan, serta mengedit atau menghapus data bulan yang sudah ada melalui tombol aksi di sampingnya.



Gambar 9. Menu Bulan

Tahun Ajaran

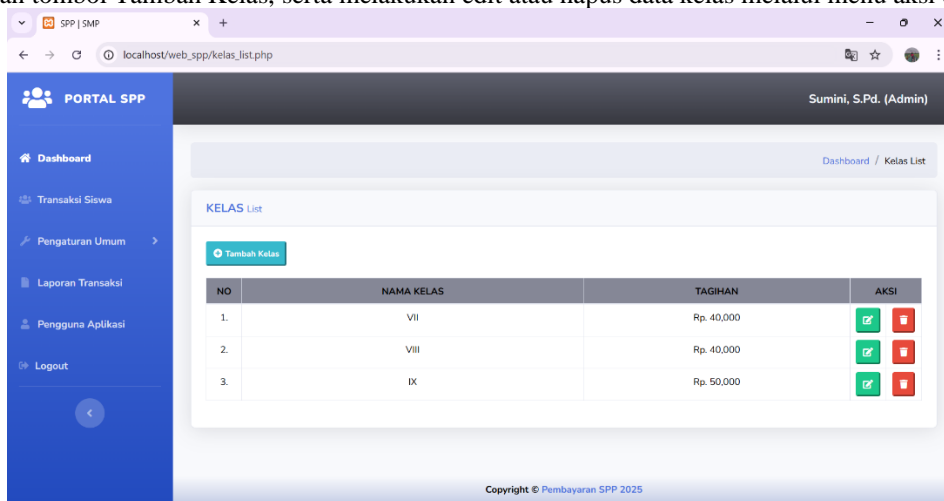
Pada halaman ini, admin dapat mengelola data tahun ajaran. Sistem menampilkan daftar tahun ajaran yang tersedia, serta menyediakan fitur untuk menambah, mengubah, atau menghapus data sesuai kebutuhan.



Gambar 10. Menu Tahun Ajaran

Kelas

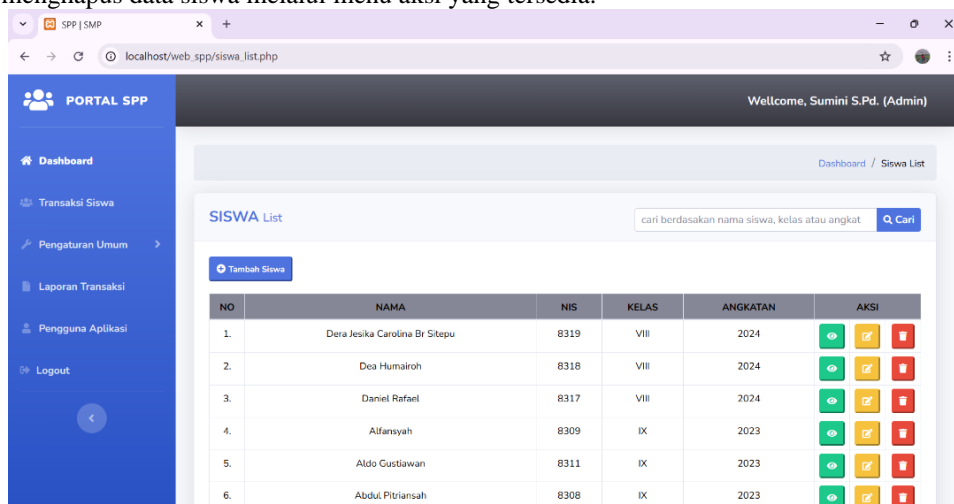
Pada halaman ini ditampilkan daftar kelas beserta jumlah tagihan SPP tiap kelas. Admin dapat menambahkan kelas baru dengan tombol Tambah Kelas, serta melakukan edit atau hapus data kelas melalui menu aksi di sampingnya.



Gambar 11. Menu Kelas

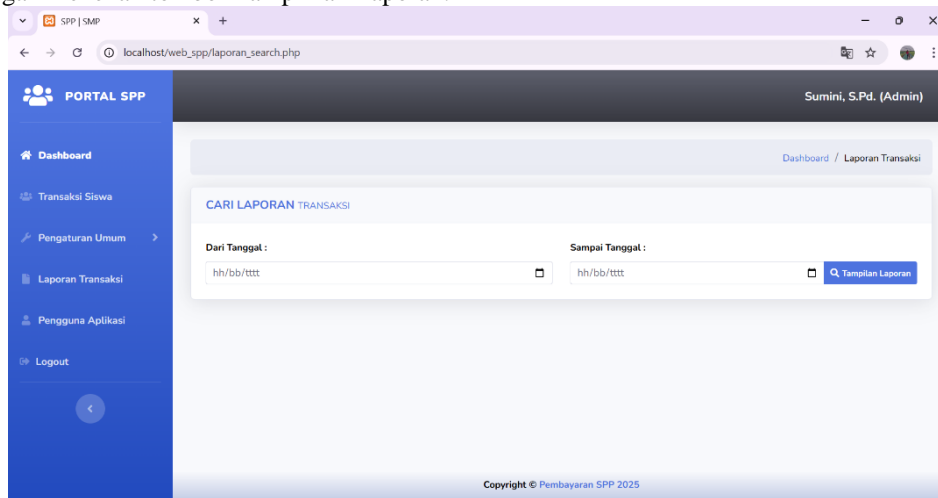
Data Siswa

Pada halaman ini ditampilkan daftar siswa yang berisi informasi seperti nama, NIS, kelas, dan angkatan. Admin dapat menambahkan data siswa baru dengan tombol Tambah Siswa, serta melakukan aksi seperti melihat detail, mengedit, atau menghapus data siswa melalui menu aksi yang tersedia.

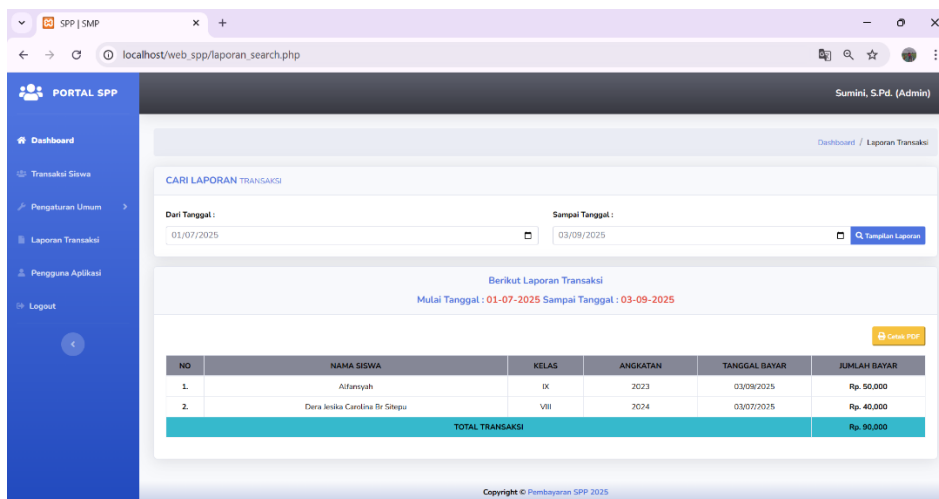


Gambar 12. Data Siswa**Laporan Transaksi**

Pada halaman ini admin dapat melakukan pencarian laporan transaksi pembayaran SPP dengan memilih rentang tanggal, mulai dari tanggal awal hingga tanggal akhir. Setelah itu, laporan transaksi sesuai periode yang dipilih akan ditampilkan dengan menekan tombol Tampilkan Laporan.

**Gambar 13.** Halaman Cari Laporan transaksi

Halaman ini menampilkan hasil laporan transaksi berdasarkan rentang tanggal yang dipilih oleh admin, mulai dari tanggal awal hingga tanggal akhir. Dengan fitur ini, admin dapat melihat data transaksi secara lebih terperinci sesuai periode yang diinginkan. Selain itu, sistem juga menyediakan fasilitas cetak PDF sehingga laporan yang ditampilkan bisa langsung dicetak dan disimpan sebagai arsip.

**Gambar 14.** Laporan transaksi

Berikut tampilan hasil cetak PDF yang berisi informasi lengkap seperti nama siswa, kelas, angkatan, tanggal pembayaran, jumlah pembayaran, dan total transaksi. Laporan ini berfungsi sebagai bukti pembayaran sekaligus arsip resmi bagi sekolah.

SMP SWASTA GOTONG ROYONG **Laporan Transaksi**
 Jl. Basaji Kuala Km. 40, Kab. Langkat
 +62 823-5567-8754

Tanggal Laporan : 01/07/2025 s/d 03/09/2025

NO	NAMA SISWA	KELAS	ANGKATAN	TANGGAL BAYAR	JUMLAH BAYAR
1.	Alfanzah	IX	2023	03/09/2025	Rp. 50,000
2.	Dera Jesika Carolina Br Sihga	VIII	2024	03/07/2025	Rp. 40,000
TOTAL TRANSAKSI					Rp. 90,000

Kuala, 02 September 2025
Sumini, S.Pd.

Gambar 15. Cetak Laporan Transaksi

Pengguna Aplikasi





Halaman pengguna pada web ini digunakan untuk mengelola daftar akun, baik admin maupun kepala sekolah, dengan level akses yang telah ditentukan sesuai peran masing-masing.

PORTAL SPP Sumini, S.Pd. (Admin)

Dashboard / User List

USER LIST

[Tambah User](#)

NO	NAMA USER	HAK AKSES	AKSI
1.	Sumini, S.Pd.	Admin	 
2.	Martalena Br Ginting, S.Pd.	Kepala Sekolah	 

Copyright © Pembayaran SPP 2025

Gambar 16. Halaman Pengguna

5. Kesimpulan

Berdasarkan serangkaian tahapan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi pembayaran SPP berbasis web berhasil dibangun untuk SMP Swasta Gotong Royong dan dapat digunakan sebagai media utama dalam pengelolaan administrasi pembayaran SPP.
2. Sistem ini membantu sekolah dalam pencatatan dan pelaporan data pembayaran SPP secara lebih terstruktur, cepat, dan aman, sehingga mengurangi risiko kesalahan pencatatan manual.
3. Sistem yang dikembangkan mempermudah pihak sekolah dalam mengelola serta memantau pembayaran SPP siswa melalui fitur pencarian, filter data, laporan siap cetak, dan pembagian hak akses pengguna.

Daftar Pustaka

- [1] L. A. Melati, S. Sahiruddin, and I. A. Ramadhani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Pada Smk Muhammadiyah Salawati Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 45–51, 2024.
- [2] M. I. Saputra and E. Hartanto, "PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA SOSIAL DAN KUALITAS INFORMASI TERHADAP PEMENUHAN KEBUTUHAN INFORMASI COVID-19 PADA FOLLOWERS AKUN INSTAGRAM @kemenkes_ri," *J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 2, no. 01, pp. 107–114, 2023, doi: 10.56127/jukim.v2i01.449.
- [3] S. Syakira, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Pada SMA Negeri 4 Karawang".
- [4] A. N. Marpaung, R. Alamsyah, and I. J. Tarigan, "Sistem Informasi Pemesanan Makanan Dan Minuman pada Cafe Jakusong di Kabupaten Labuhanbatu berbasis Web," *J. Armada Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 9–17, 2024.
- [5] S. M. Ananda *et al.*, "DISTRIBUSI BARANG BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN," vol. XIII, no. 2, pp. 167–174, 2024.

- [6] Y. Arafat, T. B. Atmojo, and F. Faisal, “Rancang Bangun Jaringan Internet Dan Intranet Untuk Mendukung Layanan Administrasi Dan Informasi Masyarakat,” *J. Elit*, vol. 3, no. 1, pp. 48–57, 2022.