
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN TAGIHAN SPP BERBASIS WEB DI SMK RAHMAT ISLAMIYAH MEDAN

Muhammad Mustaqim¹, Darmeli Nasution², Supina Batubara³

Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan

Email: ¹mmustaqim636@gmail.com, ²darmelinasution@dosen.pancabudi.ac.id,

³supinabatubara@dosen.pancabudi.ac.id

Abstract: *The development of information technology has significantly contributed to improving efficiency and effectiveness in various sectors, including education. One of the essential aspects of school management is the administration of tuition fee (SPP) payments, which in many cases is still carried out manually. This manual process often leads to several problems such as delays in recording, administrative errors, and lack of information transparency. This study aims to design and develop a web-based information system for managing SPP payments at SMK Rahmat Islamiyah Medan using the Rapid Application Development (RAD) method. RAD was chosen because it enables faster system development through iterative phases including planning, requirements analysis, prototype design, implementation, and continuous evaluation based on user feedback. The system provides key features such as student data management, billing management, payment transaction recording, and real-time payment reports. With this system, the school can manage tuition fee payments more effectively, accurately, and transparently, while parents are able to easily monitor their child's payment status online. The testing results indicate that the system minimizes recording errors, accelerates administrative processes, and improves user satisfaction. Therefore, the web-based SPP payment information system designed using the RAD method is expected to support a more modern, efficient, and accountable financial management process within the school.*

Keywords: *Information System, Tuition Fee Payment, Web-Based, Rapid Application Development (RAD), SMK Rahmat Islamiyah Medan.*

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi telah memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan efisiensi dan efektivitas pelayanan di berbagai bidang, termasuk sektor pendidikan. Salah satu aspek penting dalam manajemen sekolah adalah pengelolaan pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) yang sering kali masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan administrasi, dan kurangnya transparansi informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pembayaran tagihan SPP berbasis web di SMK Rahmat Islamiyah Medan dengan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Metode RAD dipilih karena mampu mempercepat proses pengembangan sistem melalui tahapan perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan prototipe, implementasi, serta evaluasi secara berulang berdasarkan umpan balik pengguna. Sistem yang dibangun menyediakan fitur utama berupa pencatatan data siswa, pengelolaan tagihan, pencatatan transaksi pembayaran, serta penyediaan laporan pembayaran secara real-time. Dengan adanya sistem ini, pihak sekolah dapat melakukan pengelolaan pembayaran SPP secara lebih efektif, akurat, dan transparan, sementara orang tua siswa dapat dengan mudah memantau status pembayaran secara online. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi ini dapat meminimalisasi kesalahan pencatatan, mempercepat proses administrasi, serta meningkatkan kepuasan pengguna. Dengan demikian, sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang dirancang menggunakan metode RAD diharapkan mampu mendukung proses manajemen keuangan sekolah yang lebih modern, efisien, dan akuntabel.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pembayaran SPP, Web, Rapid Application Development (RAD), SMK Rahmat Islamiyah Medan.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan dampak yang sangat besar dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi komputer dan internet telah membantu institusi pendidikan dalam meningkatkan kualitas layanan, baik dalam hal proses belajar mengajar maupun administrasi sekolah. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan administrasi adalah sistem pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP), yang menjadi sumber utama dalam mendukung kelancaran operasional sekolah. (Siahaan et al., 2025)

Di banyak sekolah, termasuk SMK Rahmat Islamiyah Medan, proses pembayaran SPP masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan munculnya beberapa permasalahan, seperti keterlambatan pencatatan transaksi, risiko kesalahan administrasi, serta kesulitan dalam memberikan laporan keuangan yang akurat dan transparan. Kondisi ini tentu berdampak pada efektivitas pengelolaan keuangan sekolah dan dapat menurunkan kepuasan orang tua maupun siswa terhadap layanan administrasi. (Siahaan et al., 2025)

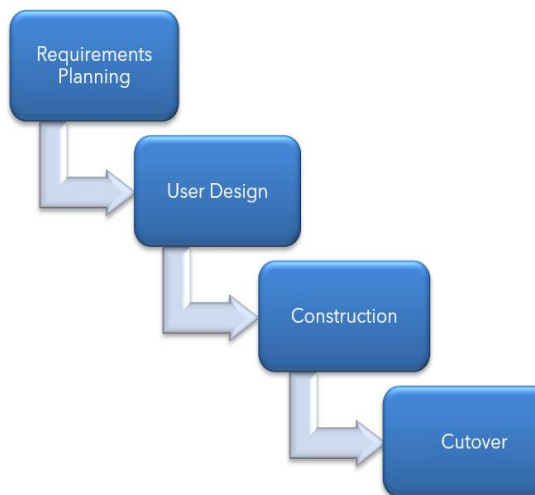
Seiring meningkatnya jumlah siswa, kebutuhan akan sistem yang mampu mengelola pembayaran secara cepat, tepat, dan efisien menjadi semakin mendesak. Sistem manual sudah tidak lagi memadai karena memerlukan waktu yang lama dalam pengolahan data dan berpotensi menimbulkan kesalahan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem informasi berbasis web yang dapat mendukung proses pembayaran SPP secara terintegrasi dan real-time, sehingga informasi dapat diakses dengan mudah oleh pihak sekolah maupun orang

tua. (Wicaksono et al., 2025) (Kirana et al., 2025)

Dalam merancang sistem ini, diperlukan metode pengembangan perangkat lunak yang efektif agar hasilnya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode Rapid Application Development (RAD) dipilih karena memiliki pendekatan iteratif dan prototyping yang memungkinkan pengguna berperan aktif dalam setiap tahap pengembangan. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat lebih cepat disesuaikan dengan kebutuhan nyata di lapangan, serta mengurangi risiko kegagalan implementasi. Melalui penelitian ini diharapkan dapat dihasilkan sebuah sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi administrasi, meminimalisasi kesalahan pencatatan, serta mendukung transparansi informasi keuangan. Sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan kepuasan orang tua dalam memantau kewajiban pembayaran, serta membantu pihak sekolah dalam mewujudkan tata kelola keuangan yang lebih modern, akuntabel, dan efektif. (Hendrawan, Perwitasari, & Arifin, 2023)

METODE

Metode Rapid Application Development (RAD) merupakan model pengembangan perangkat lunak yang menekankan kecepatan serta efisiensi dalam pembuatan sistem. Pendekatan ini memprioritaskan partisipasi aktif pengguna selama tahapan pengembangan, dengan mempersingkat proses perancangan dan implementasi melalui siklus iteratif yang cepat serta pembuatan prototipe yang dapat segera diuji. (Suheri et al., 2023)



Gambar 1. Feature Driven Development (FDD)

Tahapan metode Rapid Application Development (RAD) yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan iterative dan incremental dengan struktur kerja yang sistematis serta terarah. Setiap fase dalam metode ini memiliki peran penting dalam mendukung proses Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Tagihan SPP Berbasis Web di SMK Rahmat Islamiyah Medan. Dengan demikian, pelaksanaannya dapat dilakukan secara terorganisir sekaligus adaptif terhadap perubahan maupun kebutuhan pengguna. Penjelasan deskriptif mengenai masing-masing tahapan dalam metode ini dipaparkan pada uraian berikut:

1. Perencanaan Kebutuhan (Requirements Planning)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem dan analisis permasalahan yang dihadapi SMK Rahmat Islamiyah Medan terkait pengelolaan pembayaran SPP. Aktivitas yang dilakukan meliputi pengumpulan data melalui wawancara dengan pihak sekolah (bendahara, tata usaha, dan kepala sekolah), observasi proses pembayaran yang berjalan, serta studi literatur terkait sistem pembayaran berbasis web. Hasil dari tahap ini berupa dokumen kebutuhan fungsional, seperti pencatatan data siswa, pengelolaan

tagihan, pencatatan pembayaran, dan laporan transaksi. (Izhari & Dhany, 2023)

2. Desain Sistem (User Design)

Tahap ini fokus pada pembuatan desain sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis. Desain meliputi rancangan alur proses (flowchart, use case diagram), rancangan basis data (ERD), serta rancangan antarmuka (mockup/tampilan web). Pada tahap ini, pengguna (staf sekolah dan bendahara) dilibatkan secara aktif untuk memberikan masukan mengenai rancangan antarmuka dan alur kerja sistem agar sesuai dengan kebutuhan nyata. (Syahputra Novelan & Mariance, 2023)

3. Konstruksi (Construction)

Setelah desain disetujui, dilakukan proses pembangunan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman web (misalnya PHP/Framework Laravel) dan basis data MySQL. Pada tahap ini dibuat modul-modul utama seperti:

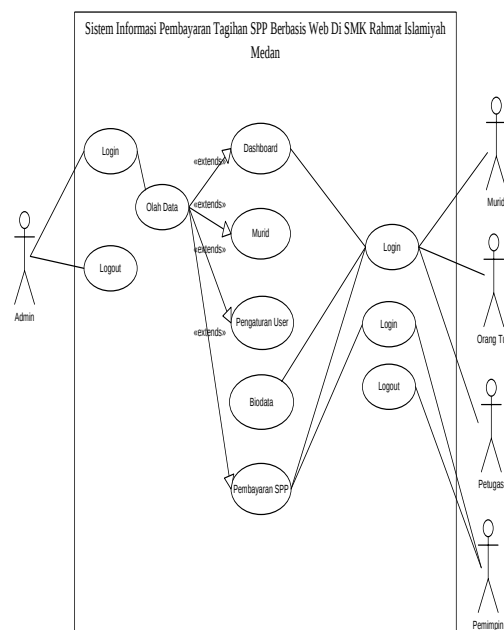
- Modul data siswa
 - Modul pengelolaan tagihan SPP
 - Modul pencatatan transaksi pembayaran
 - Modul laporan pembayaran
- Pengujian awal dilakukan secara bertahap (unit testing) untuk memastikan setiap modul berjalan sesuai fungsinya.

4. Implementasi (Cutover)

Tahap terakhir adalah penerapan sistem di lingkungan SMK Rahmat Islamiyah Medan. Sistem mulai digunakan untuk transaksi pembayaran SPP secara langsung oleh pihak sekolah dan dapat diakses oleh orang tua siswa melalui web. Pada tahap ini juga dilakukan pelatihan singkat kepada pengguna (staf administrasi dan bendahara sekolah) agar mampu mengoperasikan sistem. Evaluasi dan umpan balik dari pengguna menjadi dasar untuk perbaikan lebih lanjut. (Hendrawan, Perwitasari, & Ritonga, 2023)

Rancangan Sistem

Perancangan sistem informasi absensi dan penggajian pegawai menggunakan pendekatan Use Case Diagram sebagai sarana untuk memvisualisasikan hubungan antara aktor (pengguna) dengan fitur-fitur inti yang tersedia dalam sistem. Diagram ini berfungsi untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui representasi interaksi langsung antara pengguna dan layanan yang disediakan, sehingga dapat mendukung proses analisis serta perancangan perangkat lunak secara lebih komprehensif dan terstruktur.

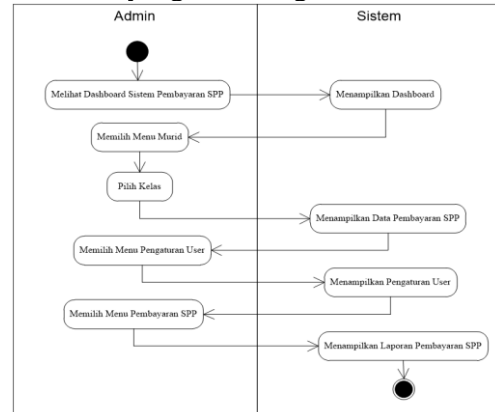


Gambar 2. Use Case Diagram

1. Activity Diagram Login

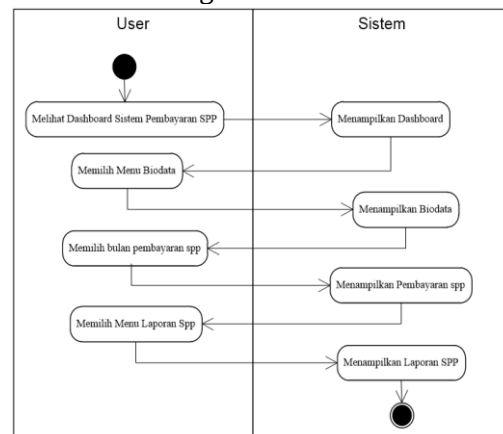
Activity Diagram berfungsi untuk menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Pada penelitian ini, Activity Diagram disusun guna menjelaskan secara terperinci tahapan-tahapan proses yang dijalankan oleh aktor Admin ketika menggunakan sistem yang dirancang. Diagram ini memperlihatkan alur kerja mulai dari aktivitas awal, keputusan yang diambil, hingga keluaran yang dihasilkan dalam setiap proses administrasi. Dengan adanya Activity Diagram, interaksi antara Admin dan sistem dapat dipahami secara lebih sistematis serta membantu dalam

mengidentifikasi kebutuhan proses bisnis yang akan diimplementasikan. Gambar berikut menyajikan representasi Activity Diagram untuk aktor Admin pada sistem informasi yang dirancang.



Gambar 3. Activity Diagram Login

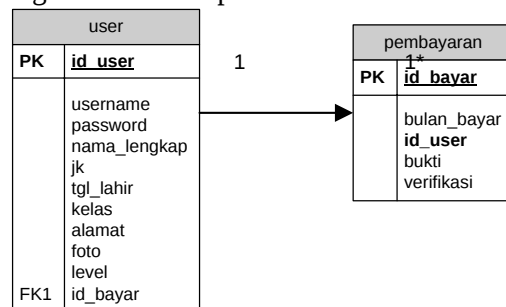
Gambar di atas menggambarkan alur aktivitas Admin dalam melakukan interaksi dengan sistem pembayaran SPP. Pada diagram tersebut diperlihatkan bahwa Admin dapat memilih berbagai menu dan submenu yang tersedia sesuai kebutuhan. Selain itu, Admin juga memiliki wewenang untuk mengatur ulang kata sandi akun siswa apabila terjadi lupa password, serta menghasilkan dan mencetak laporan pembayaran SPP secara langsung melalui sistem. Setelah menjelaskan proses aktivitas yang dilakukan oleh Admin, selanjutnya ditampilkan pula alur aktivitas User dalam menggunakan sistem pembayaran SPP. Gambar berikut menyajikan Activity Diagram yang merepresentasikan tahapan proses yang dijalankan oleh User saat berinteraksi dengan sistem.



Gambar 4. Activity Diagram User

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas data dalam basis data yang dirancang pada Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa SMK Free Methodist Medan Berbasis Web. Diagram ini berperan penting dalam memodelkan struktur data serta relasi yang terjadi antar entitas, sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai rancangan basis data yang akan diimplementasikan. Adapun gambar di bawah ini menunjukkan rancangan Entity Relationship Diagram (ERD) yang digunakan dalam penelitian ini.



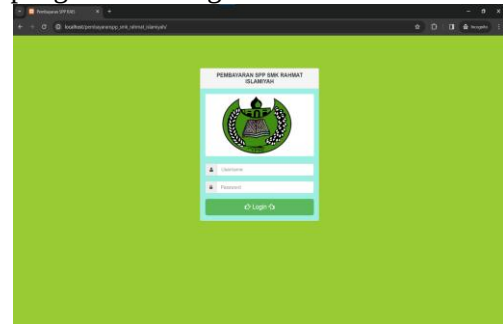
Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pembahasan pada penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dirancang terdiri dari beberapa menu utama yang saling terintegrasi. Menu-menu tersebut mencakup pengelolaan data siswa, pengaturan tagihan SPP, pencatatan transaksi pembayaran, hingga penyajian laporan pembayaran secara real-time. Setiap menu berfungsi sesuai perannya dalam mendukung proses administrasi sekolah, di mana admin dapat melakukan input dan pembaruan data, bendahara dapat memantau serta mencetak laporan keuangan, sementara orang tua atau siswa dapat mengakses informasi terkait status pembayaran melalui sistem berbasis web yang telah dibangun. Dengan adanya menu-menu ini, alur kerja administrasi pembayaran SPP menjadi lebih terstruktur, efisien, dan transparan.

a. Tampilan Menu Login Admin

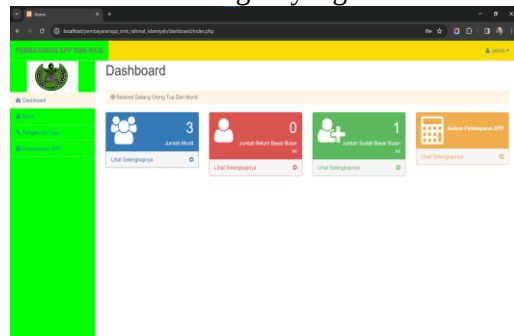
Tampilan menu login admin merupakan halaman awal yang digunakan untuk mengakses sistem informasi pembayaran SPP berbasis web. Pada halaman ini, admin diwajibkan memasukkan username dan password sesuai dengan hak akses yang telah diberikan. Fitur ini berfungsi sebagai pintu utama untuk menjaga keamanan data serta membatasi akses hanya kepada pengguna yang berwenang. Apabila data login sesuai, sistem akan mengarahkan admin ke halaman utama untuk mengelola data siswa, tagihan, pembayaran, dan laporan. Sebaliknya, jika data login salah, sistem akan menampilkan pesan kesalahan agar pengguna melakukan pengecekan ulang.



Gambar 8. Tampilan Menu Login Admin

b. Tampilan Menu Dashboard Admin

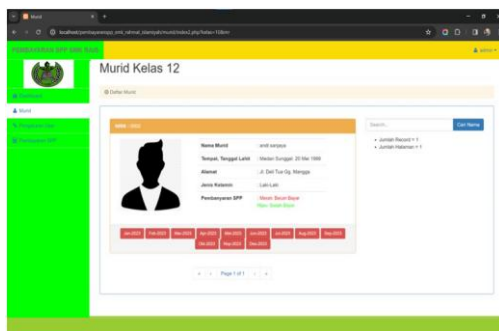
Menu dashboard admin menampilkan ringkasan informasi penting seperti jumlah siswa, status pembayaran SPP, serta notifikasi transaksi terbaru. Halaman ini dirancang agar admin dapat dengan cepat memantau kondisi sistem secara keseluruhan dan mengakses fitur utama melalui navigasi yang terstruktur.



Gambar 9. Tampilan Halaman Dashboard Admin

c. Tampilan Menu Murid Admin

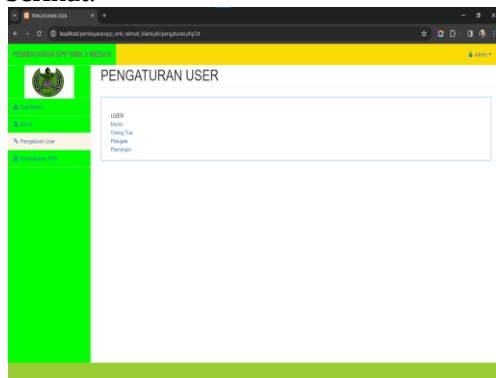
Pada menu murid, admin dapat menampilkan daftar siswa mulai dari kelas 10 hingga kelas 12. Melalui halaman ini, admin juga dapat memantau status pembayaran SPP setiap siswa, baik yang sudah maupun yang belum melunasi tagihan. Apabila terdapat siswa yang telah melakukan pembayaran, admin memiliki wewenang untuk melakukan verifikasi serta memberikan persetujuan atas transaksi tersebut. Tampilan halaman menu murid selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 10. Tampilan Menu Murid Admin

d. Tampilan Pengaturan Menu User

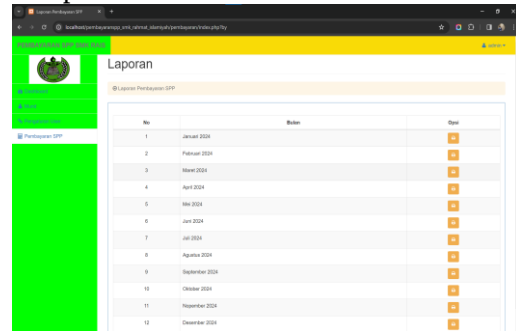
Halaman pengaturan pada menu user merupakan bagian yang digunakan admin untuk mengelola akun pengguna, yang mencakup akun siswa, orang tua, petugas keuangan, serta pimpinan sekolah. Melalui halaman ini, admin dapat melakukan pengaturan terkait akses dan hak pengguna sesuai peran masing-masing. Tampilan halaman pengaturan menu user ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 11. Tampilan Pengaturan Menu User

e. Tampilan Pembayaran SPP Admin

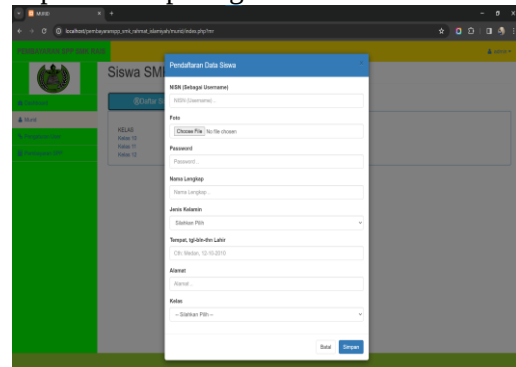
Halaman pembayaran SPP admin merupakan fitur yang digunakan untuk mencatat serta memverifikasi transaksi pembayaran yang dilakukan siswa. Pada menu ini, admin dapat memilih nama siswa, melihat detail tagihan yang harus dibayar, kemudian menginput jumlah pembayaran sesuai dengan transaksi yang diterima. Sistem akan secara otomatis memperbarui status pembayaran siswa setelah data disimpan, sehingga informasi menjadi lebih akurat dan real-time. Selain itu, halaman ini juga dilengkapi dengan opsi untuk mencetak bukti pembayaran sebagai arsip resmi bagi pihak sekolah maupun siswa.



Gambar 12. Tampilan Pembayaran SPP Admin

f. Tampilan Daftar Siswa

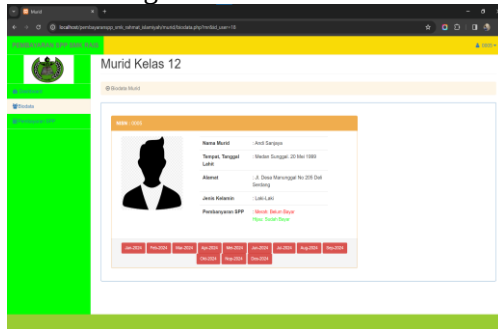
Tampilan daftar siswa merupakan halaman yang digunakan sebagai langkah awal bagi siswa untuk memperoleh akun pada sistem pembayaran SPP berbasis web. Pada halaman ini, siswa diwajibkan mengisi biodata secara lengkap agar sistem dapat membuat akun yang valid. Tampilan halaman daftar siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 11. Tampilan Daftar Siswa

g. Tampilan Pembayaran User

Halaman pembayaran user merupakan fitur yang disediakan bagi siswa atau orang tua untuk melakukan proses pembayaran SPP secara langsung melalui sistem. Pada tampilan ini, user dapat melihat detail tagihan yang harus dibayarkan, memilih metode pembayaran yang tersedia, serta melakukan konfirmasi transaksi setelah pembayaran dilakukan. Sistem kemudian akan memperbarui status tagihan secara otomatis dan menampilkan riwayat pembayaran yang telah tersimpan. Fitur ini dirancang untuk memberikan kemudahan, transparansi, serta memastikan bahwa setiap transaksi tercatat dengan akurat.



Gambar 11. Tampilan Menu Pembayaran User

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi administrasi di SMK Rahmat Islamiyah Medan. Dengan metode Rapid Application Development (RAD), sistem berhasil dibangun secara cepat, adaptif, dan sesuai kebutuhan pengguna. Fitur utama seperti pengelolaan data siswa, pencatatan pembayaran, verifikasi transaksi, serta penyajian laporan real-time terbukti mempermudah proses administrasi. Selain itu, sistem juga memberikan transparansi kepada orang tua dalam memantau status pembayaran siswa secara online.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendrawan, J., Perwitasari, I. D., & Arifin, D. (2023). Digitalisasi Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Di Desa Melalui Aplikasi Kede Desa Berbasis Web. In *Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (Jsir)* (Vol. 7, Issue 1). [Http://Ojsamik.Amikmitragama.Ac.I d](http://Ojsamik.Amikmitragama.Ac.Id)
- Hendrawan, J., Perwitasari, I. D., & Ritonga, R. S. (2023). Sistem Informasi Siskamling Untuk Mewujudkan Desa Digital. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 4(2), 652–661. [Https://Doi.Org/10.35870/Jimik.V4i 2.263](https://doi.org/10.35870/jimik.v4i2.263)
- Izhari, F., & Dhany, H. W. (2023). Journal Of Intelligent Decision Support System (Idss) Optimizing Urban Traffic Management Through Advanced Machine Learning: A Comprehensive Study. In *Journal Of Intelligent Decision Support System (Idss)* (Vol. 6, Issue 4).
- Kirana, D. M., Riyadi, A. A., & Susanto, A. (2025). Sistem Informasi Kepegawaian Dan Penggajian Karyawan Berbasis Web Dengan Fitur Selfie Dan Pemantauan Lokasi. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 9(1), 304–313. [Https://Doi.Org/10.29408/Edumatic. V9i1.29662](https://doi.org/10.29408/Edumatic.V9i1.29662)
- Novelan, M. S., Efendi, S., Sihombing, P., & Mawengkang, H. (2023). Vehicle Routing Problem Optimization With Machine Learning In Imbalanced Classification Vehicle Route Data. *Eastern-European Journal Of Enterprise Technologies*, 5(3(125)), 49–56. [Https://Doi.Org/10.15587/1729- 4061.2023.288280](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.288280)
- Siahaan, D. H., Feroza, A. I., Khadafi, M. A., & Hidayat, W. (2025). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Pt. Gunung Moria Mega Prima Jakarta Barat. In *Jurnal Mahasiswa Teknik*

-
- | | |
|---|---|
| <p><i>Informatika</i>) (Vol. 9, Issue 4).
Https://Laravel.Com.</p> <p>Suheri, P., Akbar, R., & Scardila, V. (2023). Penggunaan Framework Codeigniter Dalam Pembuatan Web Profil Programstudi Teknik Elektro Universitas Pembangunan Panca</p> | <p>Budi Medan. <i>Jurnal Nasional Teknologi Komputer</i>, 3(3).</p> <p>Syahputra Novelan, M., & Mariance, U. (2023). <i>Escaf 2 Nd 2023 P-Issn : 2962-7710 Muhammad Syahputra Novelan Rancang Bangun Prototype Sitem Otomatis Pintu Kereta Api Menggunakan Nodemcu</i>.</p> |
|---|---|