



JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT) DI SMK MUHAMMADIYAH KAWALI

Nana Yudi Permana^{1*}, Luki Seftian², Maulana Sidiq³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Galuh
Email: ¹nana_yudi_permana@unigal.ac.id, ²luki_seftian@student.unigal.ac.id,
³maulanasidiq@unigal.ac.id

ABSTRACT

The goal of this project is to establish a web-based SPP payment system in order to provide a digital solution. Designing and developing an application that can streamline the payment process for parents and students while simultaneously increasing the precision and efficiency of the school's financial data management is the primary goal. The research employs the Rapid Application Development (RAD) technique in order to accomplish this goal. Because of its emphasis on quick and iterative development cycles, this approach was selected. A variety of potent web technologies were used in the design and construction of the payment system. The PHP programming language was utilized for the back-end, which handles logic and data processing.

Keywords: Online SPP Payment, Web Application, School Financial Management, PHP MySQL Application.

ABSTRAK

Pengembangan sistem pembayaran SPP berbasis web ini untuk mendapatkan solusi digital. Tujuan utamanya adalah untuk membuat dan membangun sebuah aplikasi yang akan membuat orang tua dan siswa lebih mudah membayar SPP. Tujuan lainnya adalah untuk meningkatkan pengendalian dan akurasi data keuangan sekolah. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Rapid Application Development (RAD) untuk mencapai tujuan tersebut. Metode ini dipilih karena fokusnya pada siklus pengembangan yang cepat dan berulang. Sistem pembayaran ini dibuat dan dirancang menggunakan teknologi web yang kuat. Bagian back-end menangani logika dan pemrosesan data menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Kata Kunci: Pembayaran SPP Online, aplikasi web, Manajemen Keuangan Sekolah, Aplikasi PHP MySQL.

PENDAHULUAN

Di SMK Muhammadiyah Kawali, sistem pembayaran SPP yang masih bersifat manual menjadi tantangan tersendiri bagi pihak sekolah dan orang tua siswa. Proses pembayaran dilakukan dengan cara datang langsung ke sekolah, mengantri, dan menyerahkan uang kepada bendahara. Hal ini tidak hanya menyulitkan orang tua siswa karena harus meluangkan



JURNAL MAHASISWA

SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

waktu, tetapi juga menyulitkan bendahara dalam hal pencatatan transaksi, pelacakan riwayat pembayaran, hingga pembuatan laporan keuangan. Dalam beberapa kasus, pencatatan manual juga menimbulkan risiko kesalahan input data serta kehilangan bukti pembayaran, yang berakibat pada munculnya ketidakakuratan informasi keuangan sekolah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang mampu mengelola proses pembayaran secara lebih efektif dan efisien. Solusi yang diajukan adalah membangun Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Pemilihan metode RAD didasarkan pada kebutuhan untuk mengembangkan sistem dalam waktu relatif singkat dengan tetap mempertahankan kualitas produk. RAD memungkinkan proses pengembangan yang lebih fleksibel, melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap tahap pengembangan, dan memfasilitasi iterasi cepat untuk menyesuaikan kebutuhan yang berkembang di lingkungan sekolah. Lebih dari itu, penggunaan sistem informasi berbasis web juga sejalan dengan kebutuhan digitalisasi administrasi sekolah di era modern.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), yaitu suatu pendekatan pengembangan sistem yang menekankan pada kecepatan dan efisiensi dalam proses pembuatan perangkat lunak. Metode ini sangat sesuai digunakan dalam penelitian ini karena fokus utama adalah pengembangan sistem informasi pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) berbasis web, yang membutuhkan waktu pengembangan yang relatif cepat dan tetap menjaga kualitas sistem.

Tahapan Model RAD di SMK Muhammadiyah Kawali terdiri dari empat tahapan utama, yaitu:

1. Perencanaan Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan kebutuhan sistem dari pihak-pihak terkait di SMK Muhammadiyah Kawali, terutama bagian tata usaha dan bendahara sekolah.

2. Desain Sistem (UserDesign)

Pada tahap ini dilakukan perancangan antarmuka dan alur sistem melalui teknik prototyping. Pengguna dari SMK Muhammadiyah Kawali, seperti bendahara, staf TU dan staf administrasi, dilibatkan secara aktif untuk memberikan masukan terhadap rancangan tampilan sistem.

3. Pengembangan

Setelah melalui tahapan-tahapan sebelumnya, tahap selanjutnya adalah aktivitas pemrograman. Pada tahap ini, hasil rancangan sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan pengelolaan basis data menggunakan MySQL. Proses ini bertujuan untuk membangun aplikasi yang dapat berjalan sesuai dengan desain dan kebutuhan yang telah direncanakan.

4. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap sistem yang telah dikembangkan untuk memastikan bahwa seluruh fungsionalitas berjalan dengan baik dan sistem dapat digunakan tanpa mengalami kendala apa pun. Dalam proses pengujian ini, penulis menerapkan metode *Black Box Testing*, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur internal atau kode program.



HASIL DAN PEMBAHASAN

1 Perencanaan Kebutuhan Proyek

Hasil perencanaan kebutuhan proyek ini menunjukkan bahwa penggunaan metode Rapid Application Development (RAD) untuk membuat sistem informasi pembayaran SPP berbasis web membuat antarmuka pengguna yang mudah dipahami, cepat diakses, dan responsif, yang memungkinkan siswa dan petugas TU melakukan pembayaran dan pengelolaan data SPP.

4.1.2 Hasil Observasi

Adapun hasil observasi yang telah dilakukan, penulis mengamati dari setiap alur yang sedang berjalan paada sekolah SMK Muhammadiyah Kawali betikut merupakan hasil observasi yang di dapatkan.

Pada gambar berikut merupakan analisis sistem yang sedang berjalan;



Gambar 1 Alur Sistem Berjalan

2 Desain Sistem

Salah satu tahap penting dalam pembuatan sistem informasi adalah desain sistem, yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap bagian sistem yang telah dirancang memenuhi kebutuhan dan tujuan fungsional yang diharapkan pengguna.



JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

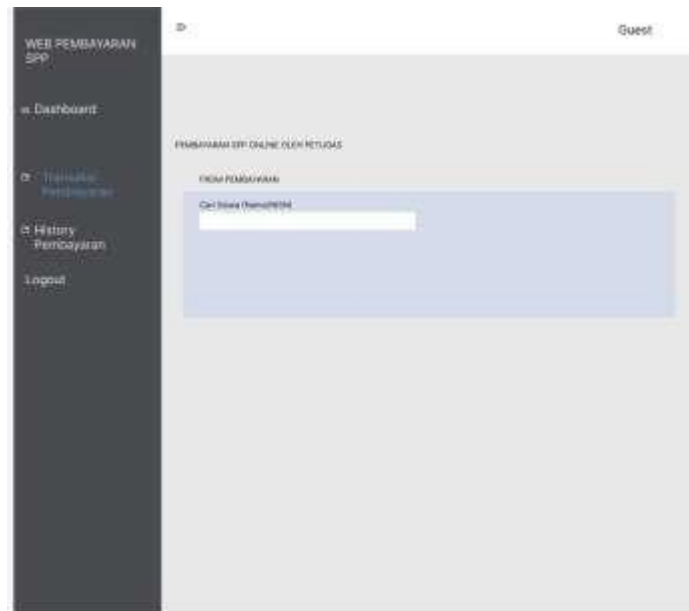
Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

a. Prototype

Prototype, yang merupakan model awal atau contoh produk, disajikan di bagian ini untuk menguji ide, memvalidasi desain, dan mendapatkan umpan balik. *Prototype* berfungsi sebagai representasi nyata dari sebuah konsep, memungkinkan desainer dan pengembang meneliti dan memperbaiki konsep sebelum memulai produksi skala penuh.

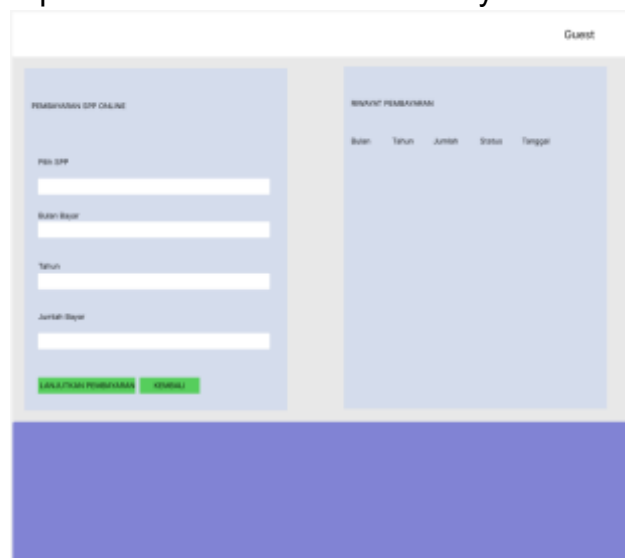
1. Prototype Tampilan Petugas

1) Prototype Tampilan Halaman Pencatatan Pembayaran SPP



Gambar 2 Halaman Transaksi Pembayaran

2) Prototype Tampilan Halaman Tambah Pembayaran SPP



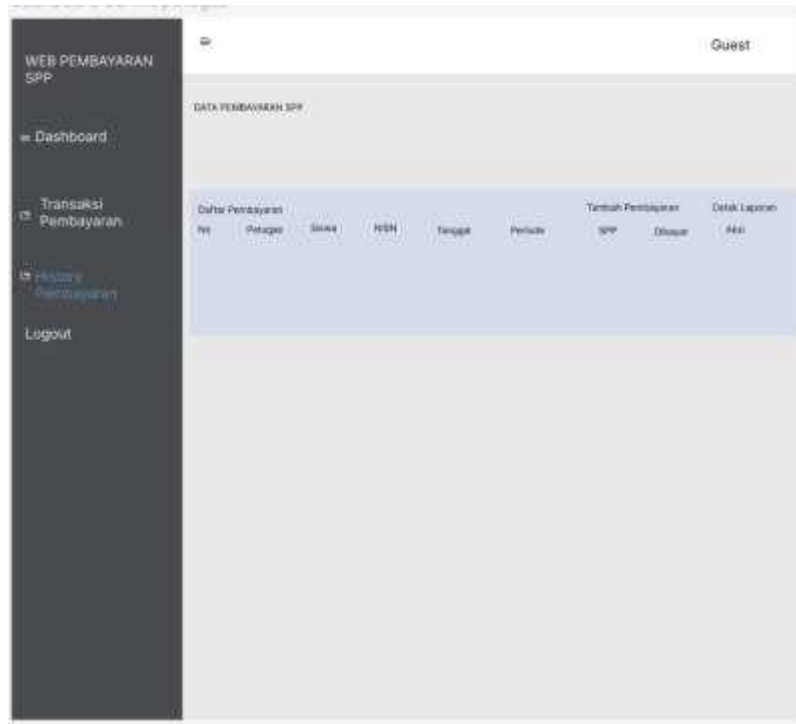
Gambar 3 Halaman Tambah Pembayaran



JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

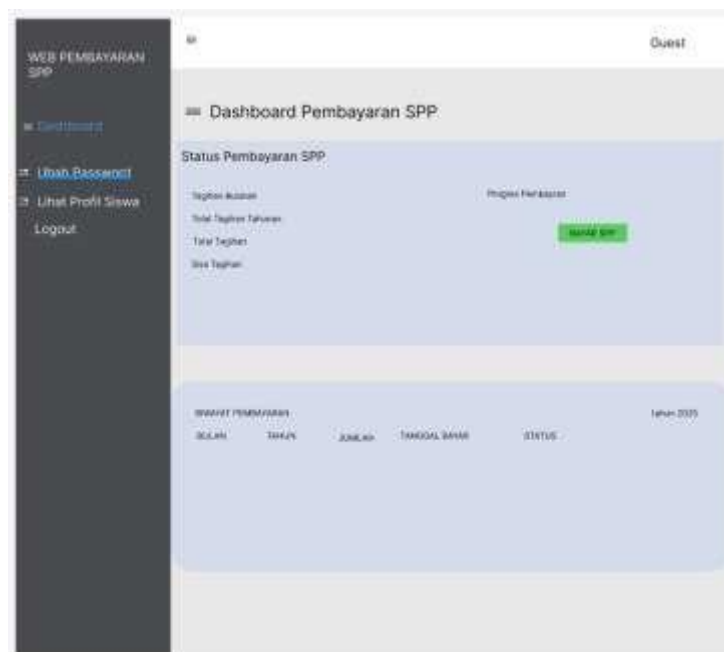
3) Prototype Tampilan History Pembayaran



Gambar 4 Tampilan History Pembayaran

2. Prototype Tampilan Siswa

4) Prototype Tampilan Dashboard Siswa



Gambar 5 Tampilan Dashboard Siswa



JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

5) Prototype Tampilan Pembayaran Siswa

Gambar 6 Tampilan Halaman Pembayaran

6) Prototype Tampilan Lihat Kartu Ujian Siswa

Gambar 7 Tampilan Kartu Ujian

b. User Story(testing)

Proses ini bertujuan untuk menemukan kelemahan, mendapatkan masukan, dan membuktikan bahwa konsep produk sudah sesuai dengan harapan pengguna.



JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

Tabel 1 Tabel User Story

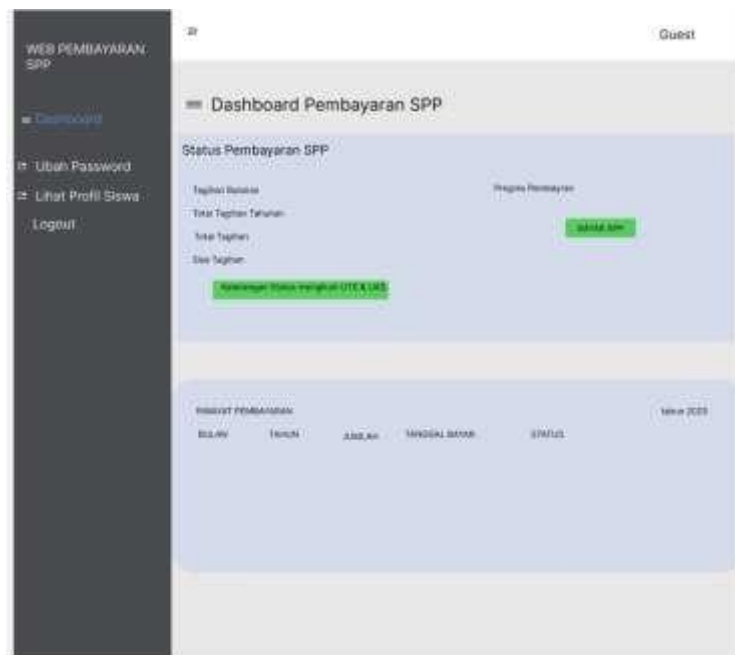
Peran Pengguna	Fitur	User Story
Petugas	Pencatatan Pembayaran	Sebagai Petugas, saya ingin dapat mencatat transaksi pembayaran SPP yang dilakukan secara manual yang terintegarsi midrans, diharapkan pencatatan menjadi lebih efisien dan terhindar dari kesalahan data.
Siswa	Dashboard & Informasi	Sebagai Siswa, saya ingin dapat melihat persentase pembayaran SPP di dashboard

c. *Refine* (perbaikan)

Berdasarkan umpan balik dari pengujian prototipe, dilakukan perbaikan desain sistem untuk memenuhi kebutuhan dan harapan yang disampaikan oleh pengguna.

Tabel 2 Perbaikan Pembayaran Siswa

No	Umpan Balik Pengguna	Alasan Perubahan
A	Menambahkan keterangan persentase pembayaran di <i>dashboard</i> siswa.	Memberikan transparansi kepada siswa mengenai progres pembayaran mereka. Persentase ini akan menjadi dasar untuk menentukan kelayakan mengikuti ujian (UTS/UAS).



Gambar 8 Perbaikan Halaman Dashboard Siswa

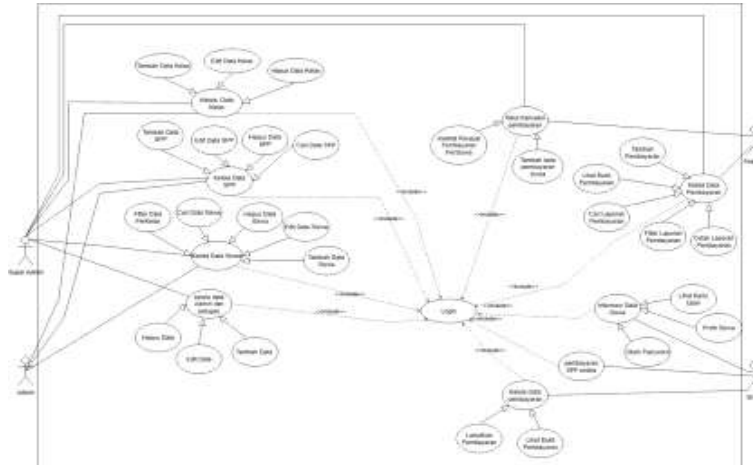


JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

d. Usecase Diagram

Berikut merupakan usecase diagram dari sistem informasi pembayaran SPP yang dirancang:



Gambar 9 Use Case Sistem Pembayaran SPP

Tabel 3 Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Admin, sebagai pengelola sistem, memiliki akses untuk mengelola data master seperti SPP, kelas, siswa, serta melakukan login
2	Petugas	Admin, sebagai pengelola sistem, memiliki akses untuk mengelola data master seperti SPP, kelas, siswa, serta melakukan login
3	Siswa	Siswa sebagai pengguna dapat melakukan pembayaran secara online, melihat riwayat pembayaran mereka, melihat profil siswa, ubah password dan melakukan login ke dalam sistem.
4	Super Admin	Super Admin merupakan akun dengan hak istimewa paling tinggi. Tanggung jawab utamanya mencakup pengaturan dan pengawasan akun pengguna lain, termasuk pembuatan akun untuk petugas yang akan melakukan pekerjaan tertentu, dan juga admin yang akan mendapatkan wewenang pengelolaan lebih besar.



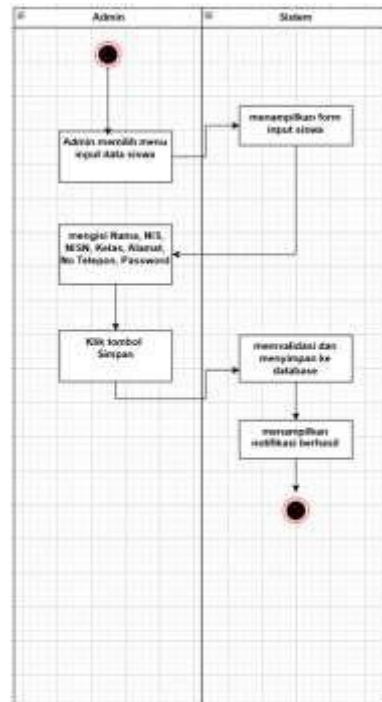
JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

e. Activity Diagram

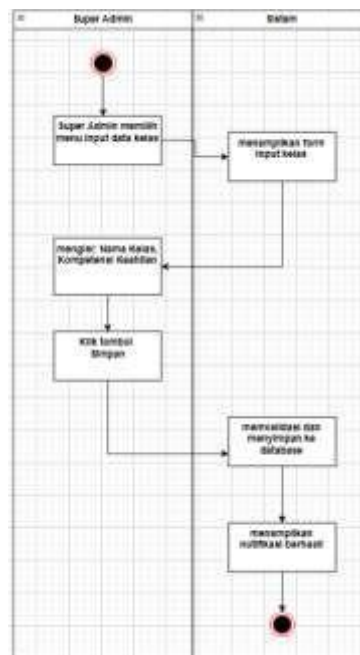
1) Admin

a. Tambah Siswa



Gambar 10 Activity Tambah Data Siswa

b. Tambah Kelas



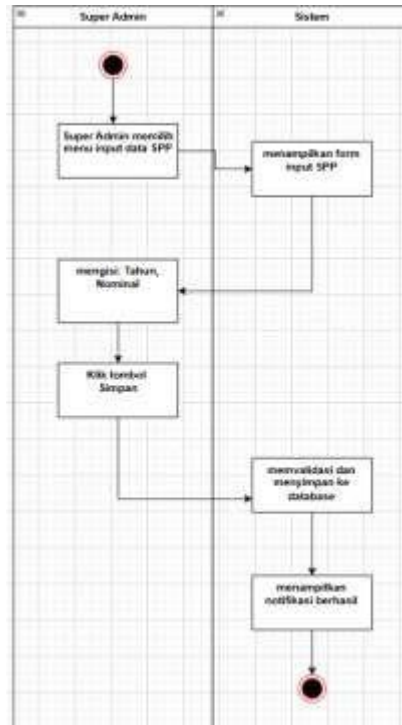
Gambar 11 Activity Diagram Tambah Data Kelas



JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2, Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

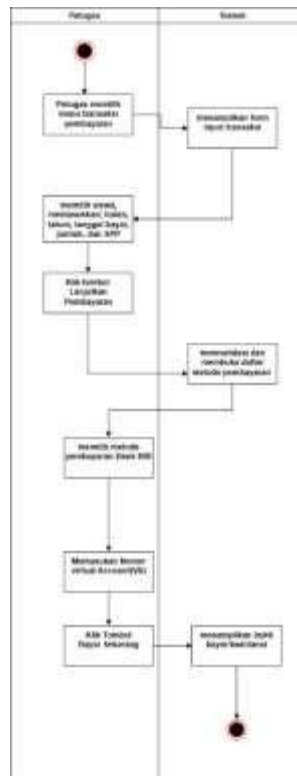
c. Tambah SPP



Gambar 12 Activity Diagram Tambah Data SPP

2) Petugas

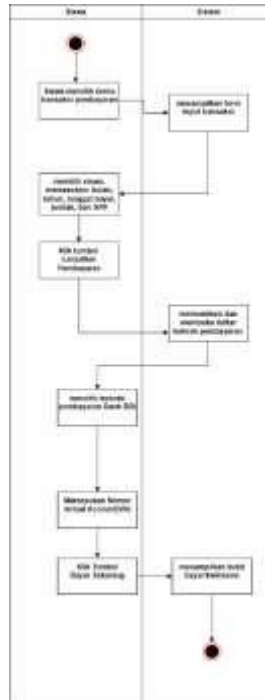
d. Tambah Transaksi Pembayaran



Gambar 13 Activity Diagram Tambah Pembayaran

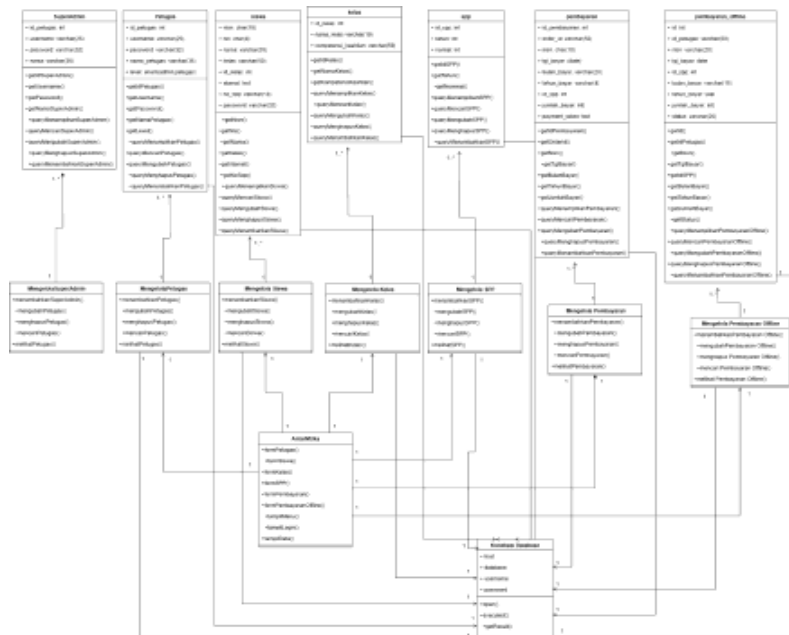
3) Siswa

e. Pembayaran Online Siswa



Gambar 14 Activity Pembayaran Siswa

f. Class Diagram



Gambar 15 Class Diagram

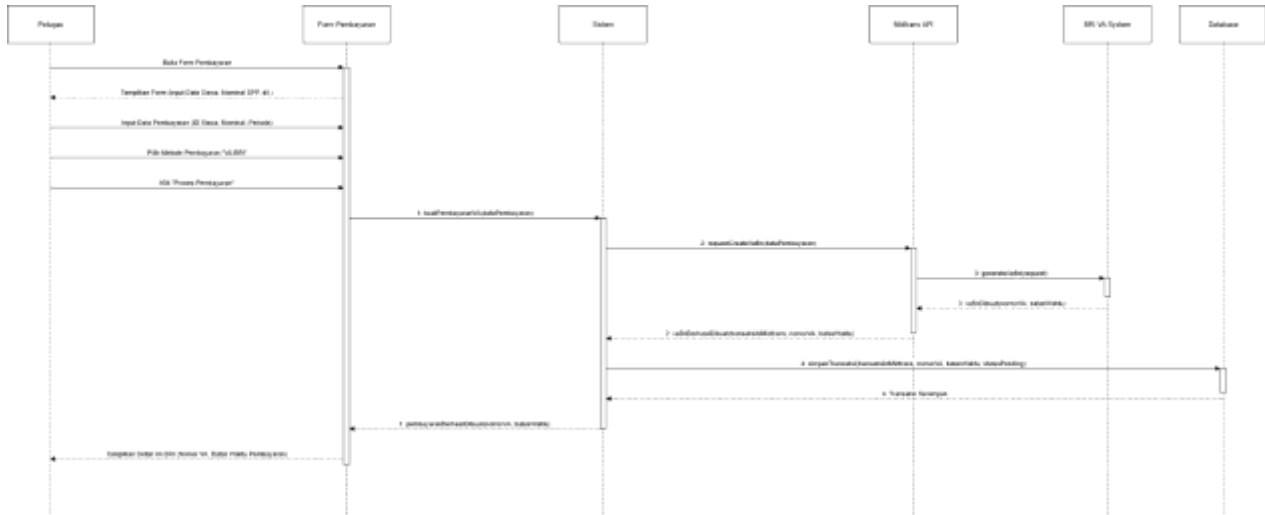


JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

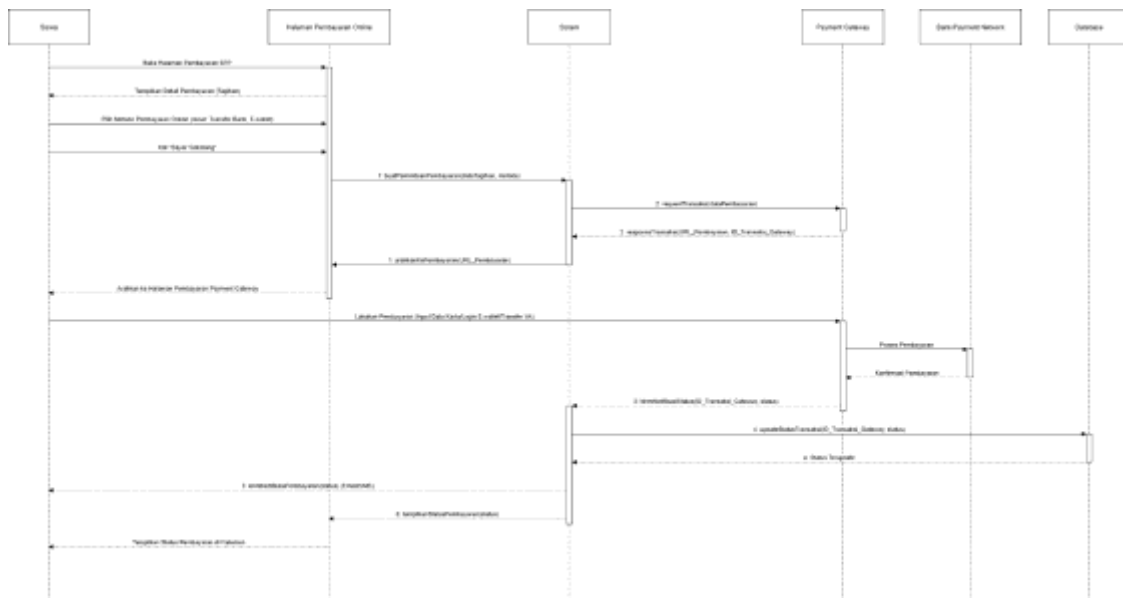
g. Sequence Diagram

4) Sequence Pembayaran Online Lewat Petugas



Gambar 16 Sequence Pembayaran Petugas

5) Sequence Pembayaran Online Siswa



Gambar 17 Sequence Diagram Pembayaran Siswa



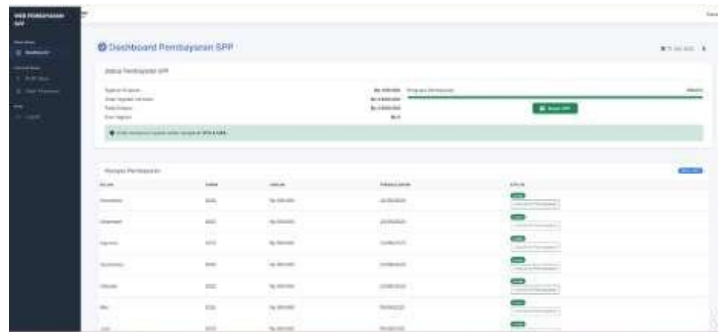
JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

3 Pengembangan/Pengkodean (Coding)

Pada tahap ini hasil dari perancangan akan dijadikan kode program agar sistem dapat berjalan. Berikut adalah hasil dari setiap desain halaman yang dibuat.

6) Halaman Dashboard Siswa



Gambar 18 Halaman Dashboard Siswa

7) Tampilan Halaman Pembayaran



Gambar 19 Tambilan Halaman Pembayaran

8) Tampilan Halaman Kwitansi Pembayaran



Gambar 20 Halaman Kwitansi Pembayaran



JURNAL MAHASISWA

SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025
ISSN : 3089-3577

4 Implementasi Proses Penerapan Sistem

Proses ini dilakukan secara lokal menggunakan *Laragon* sebagai *web server* dan *database server*. Selanjutnya uji coba sistem oleh pengguna menggunakan metode *Black Box Testing*.

Pengujian (Testing)

Untuk memastikan bahwa pembayaran aplikasi web spp berjalan dengan baik sebelum diserahkan, fokus utama saat ini adalah melakukan penerapan sistem dan pengujian blackbox. Untuk melakukan simulasi lingkungan server lokal, saya menggunakan VS Code dan Laragon.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan perancangan yang telah dilakukan, kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem pembayaran SPP online berhasil dirancang namun belum di terapkan di lapangan langsung, hanya sebatas hosting melalui localhost. untuk mengatasi berbagai kendala pada sistem manual. Sistem ini dikembangkan sebagai solusi untuk memodernisasi proses pembayaran di sekolah dan diharapkan dapat Memudahkan proses pembayaran bagi siswa dan orangtua. Memastikan data pembayaran tercatat dengan benar, sehingga data yang dihasilkan akurat. Mempermudah staf sekolah untuk mencari data pembayaran dan melihat laporan keuangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Maulid, H., Rahaningsih, N., & Ali, I. (2024). Implementasi Agile Dalam Pengembangan E-Commerce Untuk Penjualan Baju Distro: Studi Kasus Victorem Store. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 2227–2
- Bariah, S. H., & Putera, M. I. (2020). Penerapan Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Petik*, 6(1), 1–6. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v6i1.721>
- Hermanto, A. (2021). No Title. *Metode Pengembangan Sistem Rad*. <https://agus-hermanto.com/blog/detail/metode-pengembangan-rad-rapid-application-development>
- Ningsih, D. C. U. (2015). *Sistem Informasi Pengelolaan Data Pembayaran SPP pada Sekolah SMA Pahlawan Jember*.
- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 88–103. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.108>
- Priyaungga, B. A., Aji, D. B., Syahroni, M., Aji, N. T. S., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(3), 150. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i3.5343>
- Rosa, A. S., & Shalahudin, M. (2019). Open Library - Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur dan berorientasi objek. In *Informatika* (pp. 1–12). Informatika Bandung.
- Tegar, M. A., Ulhaq, M. W., & Rosyani, P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Berbasis Webdi Smp Paramarta Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 2, 23–34.
- Vetdri, A. A., Mulyono, H., & Junaidi, S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Desktop pada SMK Muhammadiyah 1 Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2446–2457.