

Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website dengan Metode Pembayaran E-payment di SMA PGRI Rancaekek

Utami Aryanti ^{1,*}, Dwi Atmoko ², Sandhi Ariandhito ²

^{1,2,3} Sistem Informasi; Universitas Ma'soem; Jl. Raya Cipacing No.22, Cipacing, Kec. Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363, Telp. (022) 7798340; e-mail: tami.arya@gmail.com, dwiatmoko26@gmail.com, sandhidhito909@gmail.com.

* Korespondensi: e-mail: tami.arya@gmail.com

Diterima: 21 Februari 2023 ; Review: 24 Mei 2023; Disetujui: 07 Juni 2023

Cara sitasi: Aryanti U, Atmoko D, Ariandhito S. 2023. Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website dengan Metode Pembayaran E-payment di SMA PGRI Rancaekek. Informatics for Educators and Professionals : Journal of Informatics. Vol.7 (2) : 196 - 205.

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong penggunaan sistem informasi untuk meningkatkan kinerja dan menciptakan suatu keunggulan kompetitif instansi pendidikan baik pendidikan dasar, menengah, atas dan tinggi. Pemanfaatan teknologi informasi dalam proses manajemen operasional sekolah salah satunya adalah pada proses administrasi pembayaran SPP. Proses administrasi pembayaran SPP di SMA PGRI Rancaekek masih dilakukan secara manual yang ditulis dalam buku pembayaran SPP. Hal ini dapat menimbulkan beberapa permasalahan data yang diperlukan dalam pelaporan keuangan yang dilaporkan kepada kepala sekolah dan komite sekolah. Dibutuhkan suatu sistem informasi untuk mengelola data transaksi pembayaran SPP di SMA PGRI Rancaekek yang berbasis website dengan metode pembayaran e-payment sebagai salah satu layanan untuk mempermudah pembayaran SPP agar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Pembangunan sistem informasi pembayaran SPP ini menggunakan *metode Rapid Application Development (RAD)*. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pembayaran SPP berbasis website yang diharapkan mampu menunjang kegiatan manajemen operasional pengelolaan pencatatan dan pembayaran SPP dan pelaporan keuangan agar dapat diproses dengan cepat dan tepat.

Kata kunci: sistem informasi, manajemen operasional sekolah, SPP, pembayaran elektronik.

Abstract: *The rapid development of information technology encourages the use of information systems to improve performance and create a competitive advantage for educational institutions, both primary, secondary, senior and tertiary education. One of the uses of information technology in the school operational management process is in the administrative process of paying tuition fees. The administrative process for paying tuition fees at SMA PGRI Rancaekek is still being done manually as written in the tuition payment book. This can lead to several data problems required in financial reporting which are reported to school principals and school committees. An information system is needed to manage website-based tuition payment transaction data at SMA PGRI Rancaekek with the e-payment payment method as a service to facilitate tuition payments so that it can be done anywhere and anytime. The construction of this SPP payment information system uses the Rapid Application Development (RAD) method. This research resulted in a website-based SPP payment information system that is expected to be able to support operational management activities for SPP recording and payment management and financial reporting so that it can be processed quickly and accurately.*

Keywords: *Information systems, school operational management, SPP, e-payment.*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong penggunaan sistem informasi untuk meningkatkan kinerja dan menciptakan suatu keunggulan kompetitif di setiap instansi termasuk instansi pendidikan baik pendidikan dasar, menengah, atas dan tinggi. Di instansi pendidikan teknologi informasi dapat digunakan dalam proses pembelajaran maupun manajemen operasional. Penggunaan media pembelajaran interaktif dengan pemanfaatan teknologi informasi dapat mempengaruhi prestasi siswa dan mendorong kegiatan belajar mengajar menjadi profesional [1] [2].

Manajemen operasional sekolah adalah proses perencanaan, pengelolaan, pelaksanaan dan pengawasan kegiatan administratif sekolah seperti penatausahaan, kesiswaan, kurikulum, ketenagakerjaan, sarana/prasarana dan keuangan. Keterlaksanaan manajemen operasional sekolah yang baik berpengaruh signifikan terhadap kompetensi guru [2]. Pemanfaatan teknologi informasi dalam proses manajemen operasional sekolah salah satunya adalah pada proses administrasi pembayaran SPP.

SPP merupakan salah satu sumber pemasukan pembiayaan sekolah yang pembayarannya rutin dilakukan setiap bulan. Pembayaran SPP adalah salah satu kewajiban setiap siswa yang masih aktif disekolah. Dana pembayaran SPP dialokasikan oleh sekolah untuk membiayai berbagai keperluan atau kebutuhan sekolah agar kegiatan belajar mengajar disekolah dapat berjalan lancar [3].

SMA PGRI Rancaekek merupakan salah satu instansi penyelenggara Pendidikan menengah atas yang beralamat di JL. Raya Bojongloa Rancaekek, Bojongloa, Kec. Rancaekek, Kab. Bandung, Jawa Barat, dengan kode pos 40394. Saat ini penggunaan teknologi informasi di SMA PGRI Rancaekek dalam pelaksanaan manajemen sekolah masih sangat minim. Proses manajemen operasional sekolah yang masih dilakukan secara manual salah satunya adalah proses administrasi pembayaran SPP. Sistem pencatatan pembayaran SPP yang berjalan saat ini masih menggunakan pencatatan manual yang ditulis dalam buku pembayaran SPP. Hal ini dapat menimbulkan beberapa permasalahan seperti rentan terhadap kehilangan serta kerusakan data, kesulitan dalam pencarian data, membutuhkan waktu yang lama dalam rekapitulasi data, inkonsistensi dan duplikasi data yang berkaitan dengan pelaporan keuangan, pembayaran SPP dan tunggakan pembayaran SPP yang dilaporkan kepada kepala sekolah. Pembayaran SPP memiliki peran yang penting dalam menunjang kegiatan pembelajaran dan operasional sekolah sehingga menjadikan poin kunci untuk keberlangsungan sekolah. Selain itu, pembayaran SPP dengan cara manual juga membutuhkan waktu yang relatif lama

Untuk menanggulangi permasalahan tersebut dibutuhkan suatu sistem informasi untuk mengelola data transaksi pembayaran SPP di SMA PGRI Rancaekek yang berbasis website dengan metode pembayaran e-payment sebagai salah satu layanan untuk mempermudah pembayaran SPP agar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. *E-payment* adalah mekanisme transaksi pembayaran yang dilakukan dengan media internet untuk transaksi pembelian barang dan jasa oleh konsumen [4]. Pembangunan sistem informasi pembayaran SPP ini diharapkan mampu menunjang kegiatan manajemen operasional pengelolaan pencatatan dan pembayaran SPP dan pelaporan keuangan agar dapat diproses dengan cepat dan tepat.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi pembayaran SPP ini adalah pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) yang dapat digunakan sebagai acuan untuk membangun sistem dengan siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat [5]. Waktu yang singkat merupakan batasan yang penting untuk penggunaan model ini. Model pengembangan RAD menggunakan metode pengulangan (iteratif) dalam mengembangkan sistem dimana pembuatan konstruksi perancangan sistem sebagai *basis desain* dilakukan pada tahap awal pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) user [6].



Gambar 1. Model Pengembang Sistem RAD

Gambar 1 menunjukkan tahapan pengembangan sistem dengan model pengembangan RAD yang terdiri dari :

1. **Requirement Planning**, dalam tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem dengan mengidentifikasi kebutuhan informasi berdasarkan masalah yang dihadapi untuk menentukan tujuan, batasan sistem, dan juga alternatif pemecahan masalah. Dilakukan analisis terhadap sistem pembayaran SPP yang akan dikembangkan untuk mengetahui perilaku sistem dan mendeskripsikan aktivitas apa saja yang ada dalam sistem tersebut.
2. **Design Workshop**, pada tahapan ini dilakukan perancangan dan perbaikan sistem. Prototype dibangun berdasarkan hasil analisis pada tahapan sebelumnya kemudian user mengevaluasi prototype tersebut. Selama workshop desain RAD, evaluasi dari pengguna diperbaiki dan sehingga modul-modul yang dirancang berdasarkan evaluasi pengguna.
3. **Implementation**, Pada fase implementasi, analisis merancang infrastruktur bisnis dan nonteknis perusahaan sehingga sistem baru dapat diuji coba dan kemudian digunakan oleh organisasi.

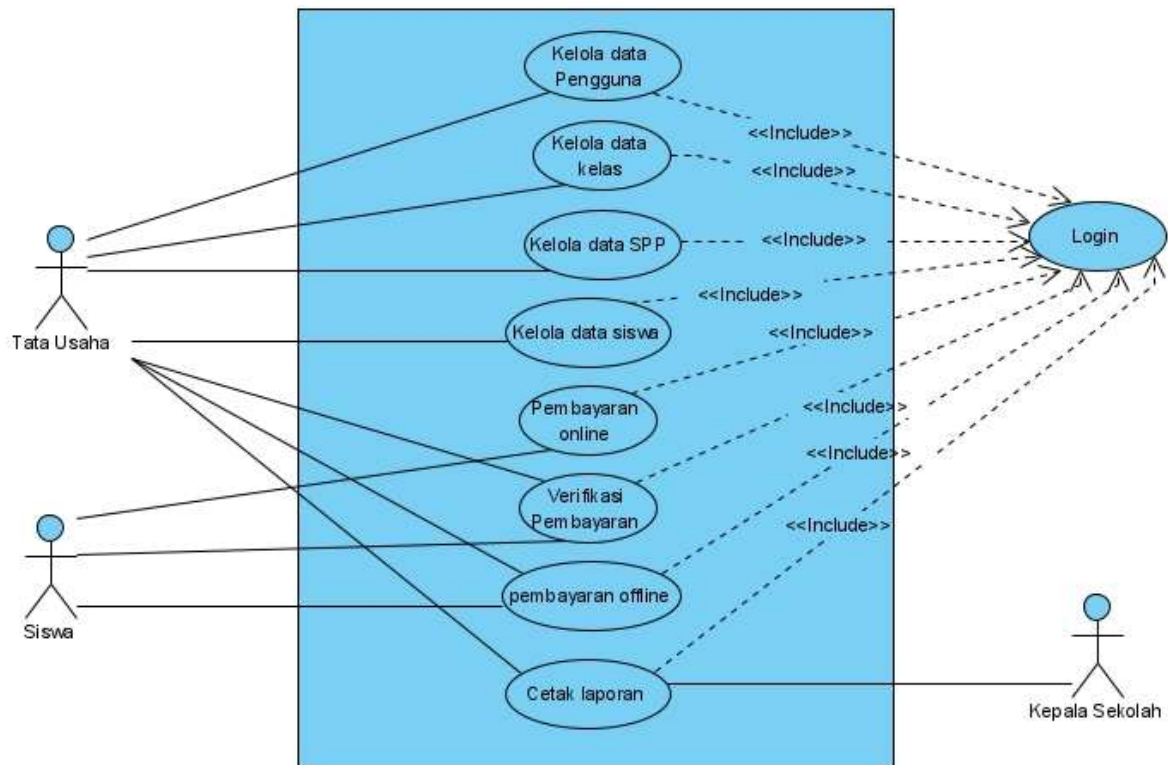
3. Hasil dan Pembahasan

Tahap perancangan sistem pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* yaitu suatu alat untuk menggambarkan dan mendokumentasikan hasil analisa dan perancangan sistem berorientasi objek secara visual. UML terdiri dari diagram-diagram diantaranya *Use case diagram*, *Class diagram*, *Statechart diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram*, *Collaboration diagram*, *Component diagram*, dan *Deployment diagram* [7]. Diagram yang digunakan pada penelitian ini adalah *use case diagram* dan *class diagram*.

Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan visualisasi interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram ini bisa dapat digunakan untuk menjelaskan konteks dari sebuah sistem terkait fungsionalitas apa saja yang dapat dimiliki sistem sehingga terlihat jelas batasan dari sistem [8]. *Use case diagram* untuk sistem pembayaran SPP dapat dilihat pada gambar 1.

Pada gambar 2 dapat dilihat bahwa aktor yang terlibat pada sistem pembayaran SPP yaitu Pegawai Tata Usaha, Siswa, dan Kepala Sekolah. Untuk dapat mengakses setiap *use case* pada sistem pembayaran SPP maka setiap aktor harus melakukan login. Terdapat 8 *use case* yang menunjukkan fungsionalitas sistem diantaranya; kelola data pengguna; kelola data siswa; kelola data kelas; kelola data pembayaran SPP; pembayaran SPP offline (tunai), pembayaran SPP online, dan cetak laporan.



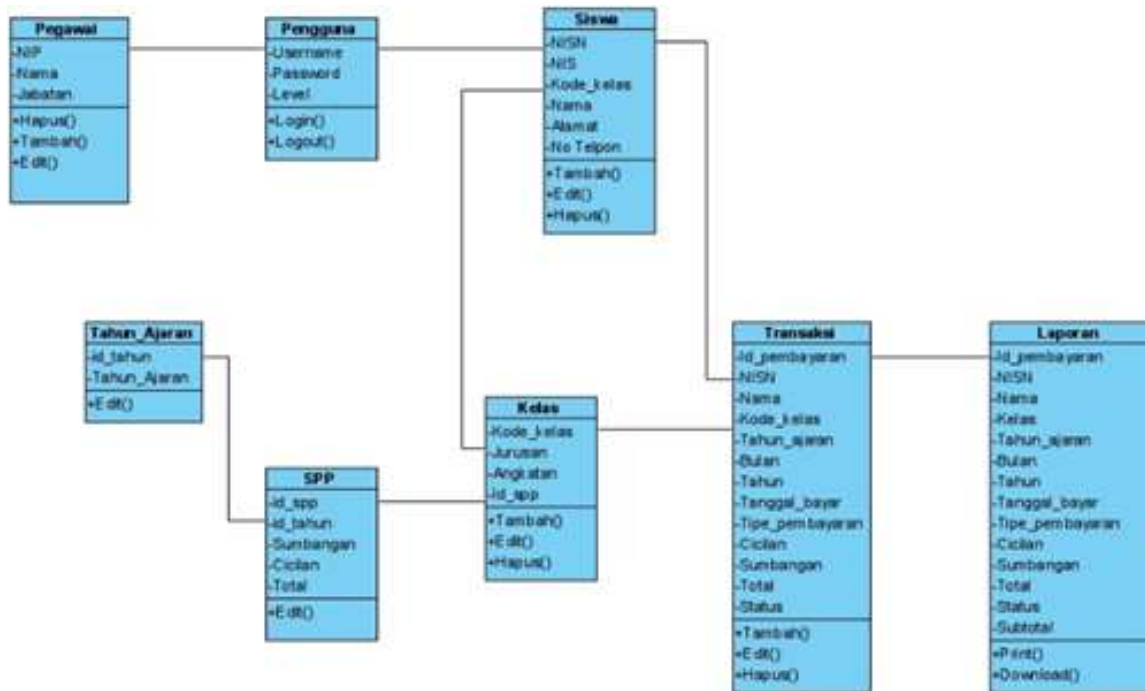
Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 2. Use Case Pembayaran SPP

Class Diagram

Class diagram merupakan salah satu diagram dalam UML yang digunakan untuk menjelaskan mengenai struktur kelas-kelas sistem yang sedang dirancang yang dapat memperjelas fungsinya. Atribut dan operasi merupakan bagian dari Class Diagram yang dapat memberi gambaran hubungan antara perancangan dan perangkat lunaknya sehingga sesuai dengan implementasi programnya [9].

Class diagram untuk sistem pembayaran SPP ini memiliki 8 kelas, yaitu pegawai, pengguna, siswa, kelas, tahun ajaran, spp, transaksi, dan laporan. Atribut, method, dan hubungan antar kelas dapat dilihat secara lengkap pada gambar 3.



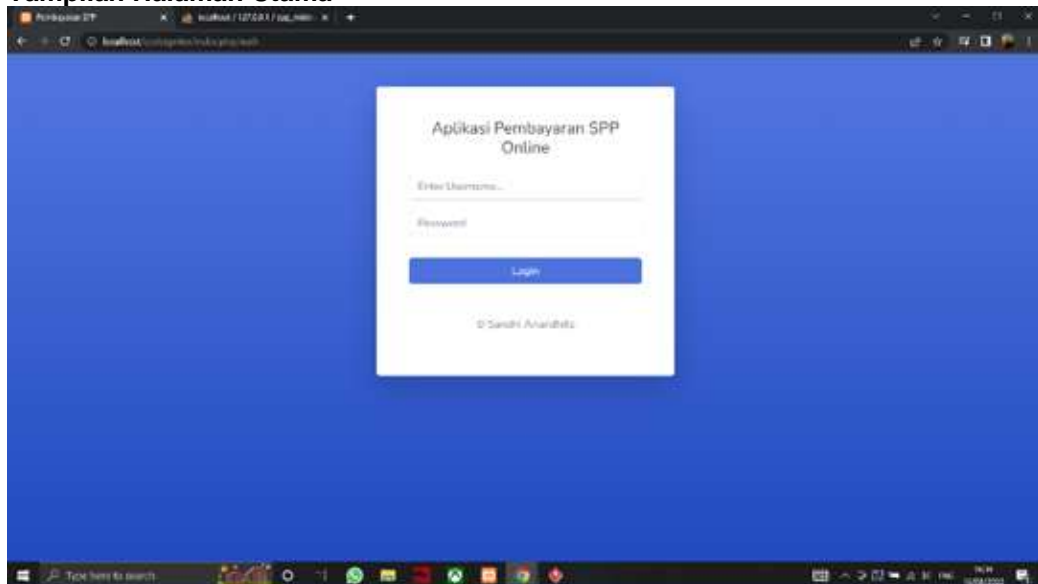
Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 3. Class Diagram Pembayaran SPP

User Interface

User Interface adalah tampilan antarmuka dari perangkat lunak di dalam komputer yang ditampilkan kepada pengguna (*user*) untuk memfasilitasi interaksi antara sistem dengan pengguna agar mudah dipahami dan menyenangkan [10].

a. Tampilan Halaman Utama



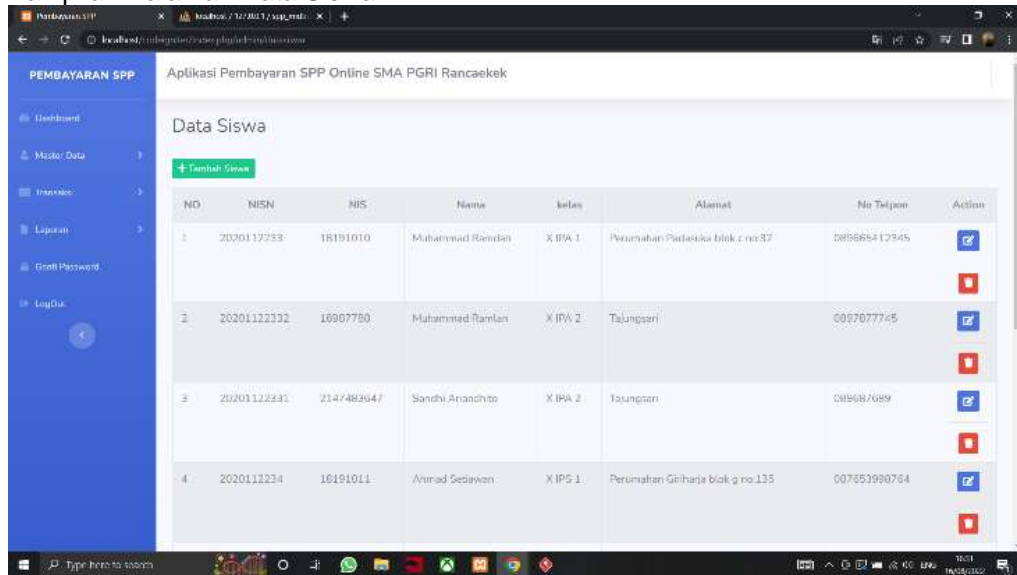
Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 4. Tampilan Halaman Utama

Gambar 4 merupakan tampilan halaman utama website sistem pembayaran SPP. Pada halaman utama terdapat form login yang digunakan untuk melakukan autentikasi username dan password pengguna untuk menentukan hak akses antara pegawai dengan siswa. Pegawai dapat melayani pembayaran SPP bagi siswa yang melakukan pembayaran tunai atau *cash* secara langsung. Selain pembayaran SPP dengan cara pembayaran tunai atau *cash*, siswa juga dapat

melakukan pembayaran SPP secara online dengan menggunakan metode pembayaran e-payment.

b. Tampilan Halaman Data Siswa

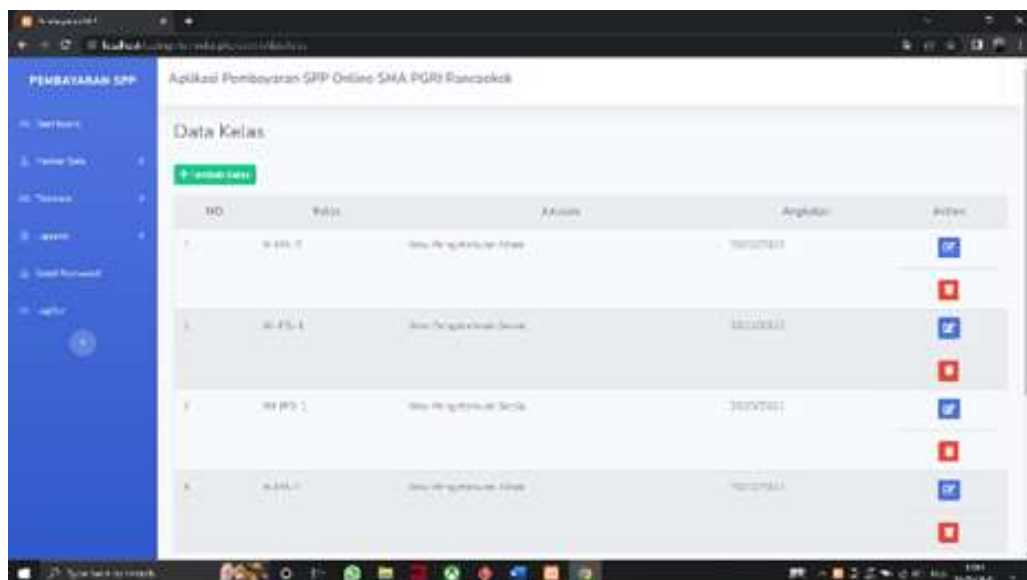


Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 5. Tampilan Halaman Data Siswa

Gambar 5 menunjukkan tampilan halaman data siswa. Pada halaman ini petugas dapat mengelola data siswa seperti menambah data siswa, mengubah dan menghapus data siswa. Pengelolaan data siswa ini penting agar petugas dapat segera memperbaharui data jika terdapat siswa baru atau siswa yang pindah.

c. Tampilan Halaman Data Kelas

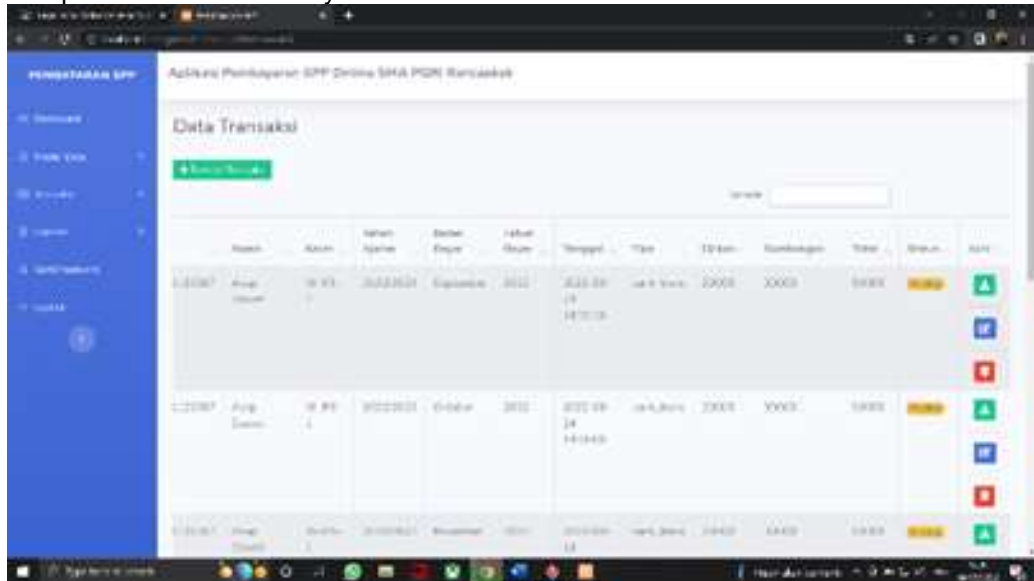


Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 6. Tampilan Halaman Data Kelas

Gambar 6 menunjukkan tampilan halaman data kelas. Pada halaman ini petugas dapat mengelola data kelas seperti menambah data kelas, mengubah dan menghapus data kelas.

d. Tampilan Halaman Pembayaran SPP



The screenshot shows a web application interface for SPP management. The main content area is titled 'Data Transaksi' and contains a table with the following columns: No, Nama, NISN, Tahun Ajaran, Bulan, Tahun, Tanggal, Hari, Uraian, Jumlah, Status, and Aksi. The table displays three transaction records.

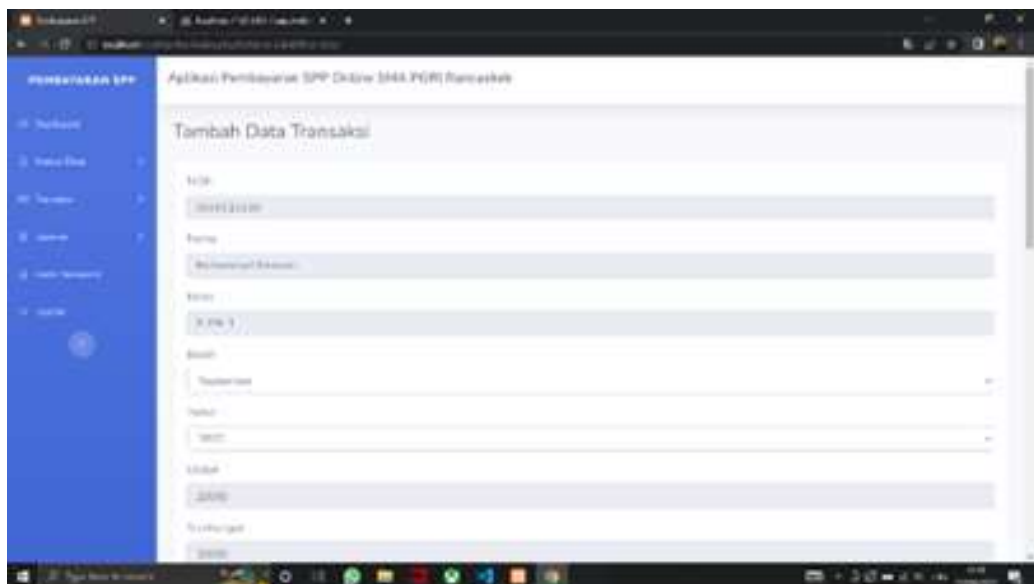
No	Nama	NISN	Tahun Ajaran	Bulan	Tahun	Tanggal	Hari	Uraian	Jumlah	Status	Aksi	
1234567	Angi Pratiwi	18 851	2022/2023	Agustus	2022	2022-08-24 14:10:18	Jum	Uraian	20000	20000	10000	[Icons]
1234567	Angi Pratiwi	18 851	2022/2023	Agustus	2022	2022-08-24 14:10:18	Jum	Uraian	20000	20000	10000	[Icons]
1234567	Angi Pratiwi	18 851	2022/2023	Agustus	2022	2022-08-24 14:10:18	Jum	Uraian	20000	20000	10000	[Icons]

Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 7. Tampilan Halaman Pembayaran SPP

Halaman pembayaran SPP digunakan untuk mengelola data transaksi pembayaran SPP. Pegawai dapat mencatat transaksi pembayaran SPP bagi siswa yang melakukan pembayaran secara tunai/cash. Untuk mencatat transaksi pembayaran SPP petugas dapat menekan tombol tambah transaksi kemudian akan muncul form untuk menginputkan nomor nisn siswa yang akan melakukan pembayaran SPP.

Jika NISN terautentikasi maka sistem akan menampilkan halaman transaksi pembayaran SPP yang menunjukkan data siswa sesuai NISN yang diinputkan seperti nisn, nama, kelas yang terisi secara otomatis (*autofill*) berdasarkan data yang tersimpan di *database* siswa. Besaran nominal SPP juga diisi secara otomatis untuk menghindari kesalahan input data. Sedangkan untuk pencatatan bulan pembayaran dilakukan secara manual untuk mengantisipasi pembayaran SPP yang menunggak. Gambar 8 menunjukkan halaman transaksi pembayaran SPP.



The screenshot shows the 'Tambah Data Transaksi' form in the SPP management system. The form contains several input fields for recording a transaction:

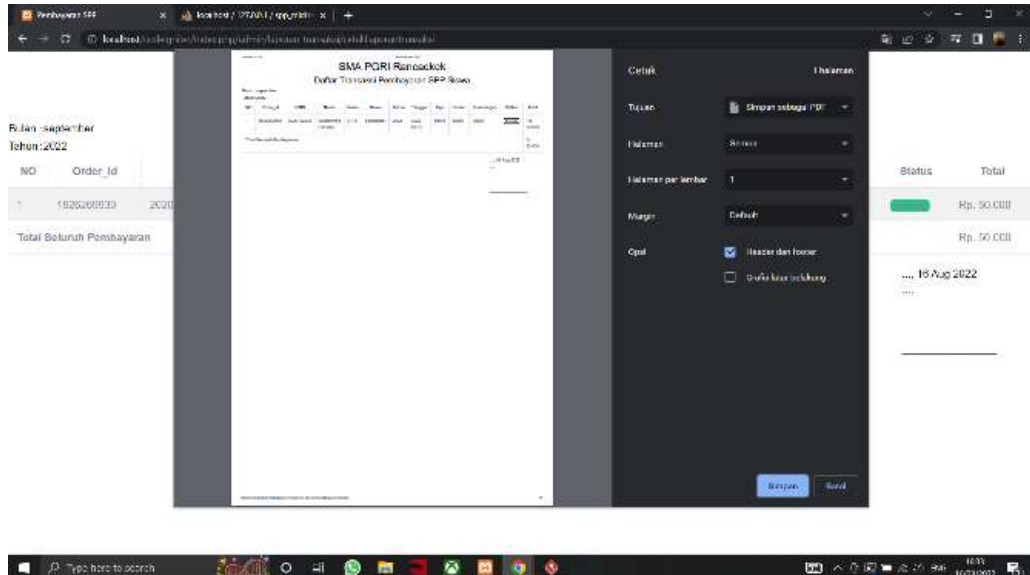
- NISN:** 1801210101
- Nama:** Muhammad Rizki
- Kelas:** X IPA 1
- Bulan:** Desember
- Tahun:** 2022
- Uraian:** 20000
- Status:** 20000
- Tanggal:** 2022
- Tanggal:** 2022
- Tanggal:** 2022

Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 8. Halaman Transaksi Pembayaran SPP

e. Tampilan Halaman Cetak Laporan

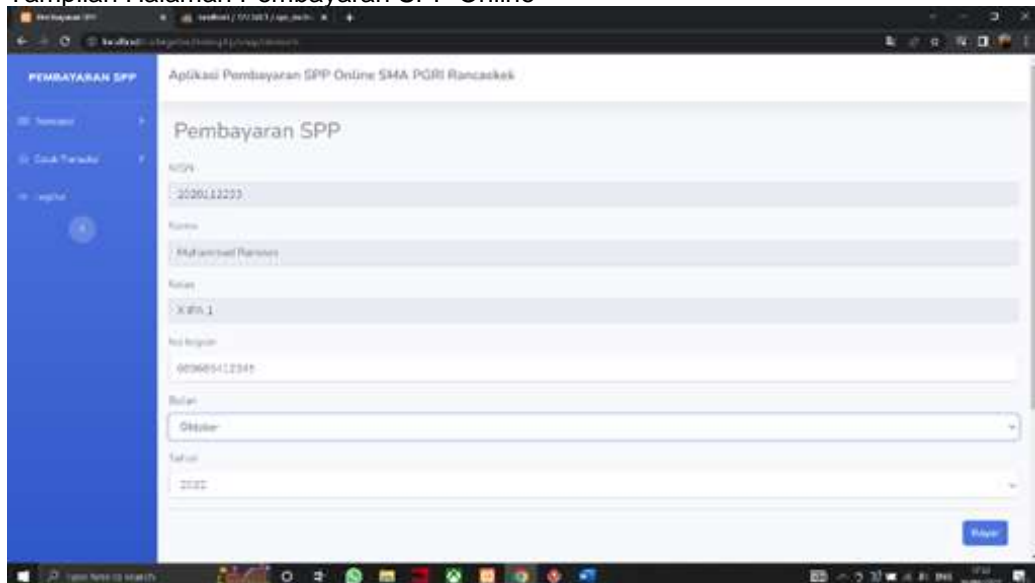
Halaman cetak laporan digunakan untuk mencetak laporan pembayaran SPP dan laporan tunggakan SPP sesuai dengan periode tertentu. Untuk tampilan laporan pembayaran SPP dapat dilihat pada gambar 9.



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 9. Tampilan Laporan Pembayaran SPP

f. Tampilan Halaman Pembayaran SPP Online



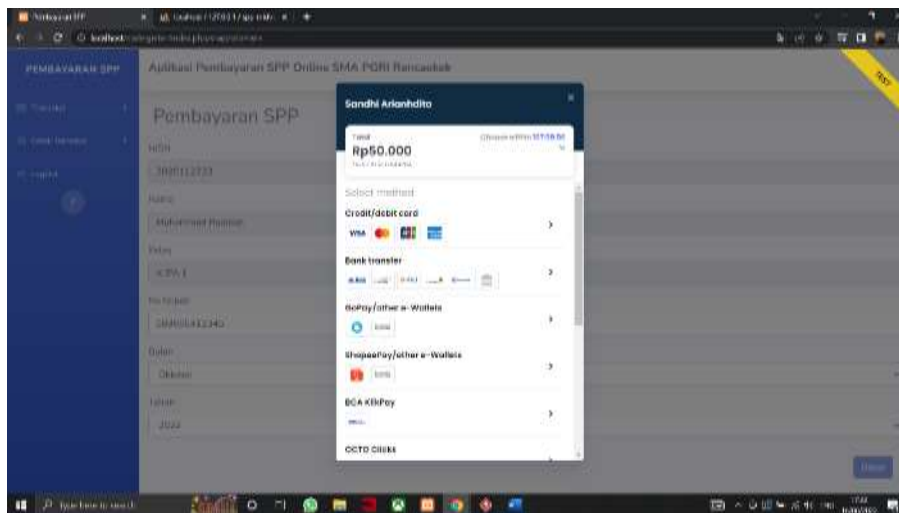
Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 10. Tampilan Halaman Pembayaran SPP Online

Gambar 10 merupakan tampilan halaman pembayaran SPP online yang dapat diakses oleh pengguna yang terautentikasi sebagai pelajar. Terdapat menu transaksi yang memiliki sub-menu pembayaran SPP dan *history* transaksi pembayaran. Data pembayaran SPP seperti nisn, nama, dan kelas akan terisi secara autofill sesuai dengan data yang tersimpan dalam database. Data yang ditampilkan sesuai dengan nomor nisn yang digunakan ketika login. Berbeda dengan pembayaran langsung, pada metode pembayaran SPP online terdapat data nomor telepon yang

harus diisi sehingga sistem akan mengirimkan notifikasi atau pemberitahuan terkait pembayaran SPP. Nomor telpon bisa diisi dengan nomor siswa maupun nomor orangtua siswa.

Jika data sudah lengkap maka siswa dapat menekan tombol bayar. Setelah menekan tombol bayar akan muncul popup untuk memilih metode pembayaran elektronik (*e-payment*) yang akan digunakan. Jika metode *e-payment* sudah dikirim, sistem akan mengirimkan notifikasi melalui aplikasi Whatsup terkait informasi pembayaran *e-payment* dan status pembayaran SPP. Gambar halaman Popup metode pembayaran dapat dilihat pada gambar 11.



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 11. Tampilan Halaman Popup Metode Pembayaran SPP Online

Order Id	NISN	Nama	Kelas	Tahun Ajaran	Bulan Bayar	Tahun Bayar	Tanggal	Tipe	Coflan	Sumbangan	Total	ST
P240522001	20201122387	Asap Dewot	XI IPS 1	2022/2023	September	2022	2022-09-24 14:15:16	bank trans	20000	30000	50000	0
P240522002	20201122387	Asap Dewot	XI IPS 1	2022/2023	Oktober	2022	2022-09-24 14:19:00	bank trans	20000	30000	50000	0
P240522003	20201122387	Asap Dewot	XI IPS 1	2022/2023	November	2022	2022-09-24 14:21:00	bank trans	20000	30000	50000	0
P270622005	20201122387	Asap Dewot	XI IPS 1	2022/2023	Desember	2022	2022-09-27 21:34:04	bank trans	20000	30000	50000	0

Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 12. Tampilan Halaman *History* Pembayaran SPP

Gambar 12 merupakan tampilan halaman history pembayaran SPP yang memperlihatkan riwayat pembayaran SPP yang telah dilakukan oleh siswa baik pembayaran yang dilakukan secara langsung maupun secara online.

4. Kesimpulan

Pembangunan sistem informasi pembayaran SPP berbasis website dengan metode pembayaran *e-payment* ini diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah yang terjadi akibat dari sistem pembayaran SPP di SMA PGRI Rancaekek yang masih dilakukan secara manual,

seperti mempercepat pencatatan transaksi pembayaran SPP, meminimalisir kehilangan serta kerusakan data, mempermudah dalam pencarian data pembayaran transaksi SPP, memudahkan dalam proses rekapitulasi data, menghilangkan inkonsistensi dan duplikasi data yang digunakan untuk pelaporan keuangan perbulan, pelaporan pembayaran SPP dan pelaporan tunggakan pembayaran SPP yang dilaporkan ke kepala sekolah dan komite sekolah. Sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan kinerja sekolah dalam proses manajemen operasional pembayaran SPP agar keuangan sekolah lebih terorganisir. Dibutuhkan pengembangan sistem manajemen operasional sekolah untuk proses-proses yang lainnya agar semua proses dapat terintegrasi dalam sebuah sistem manajemen operasional terintegrasi.

Referensi

- [1] H. Simanjuntak, "Bakti Peran Teknologi Informasi dalam Proses Kegiatan Belajar Mengajar di Sekolah Dasar," 2020.
- [2] S. Ari Ayi, "PENGARUH MANAJEMEN OPERASIONAL SEKOLAH, DAN SUPERVISI TERHADAP KOMPETENSI GURU SMA NEGERI DI KOTA CIMAHI," Universitas Pendidikan Indonesia, 2009.
- [3] N. Fatah, *Manajemen Berbasis Sekolah*. PT. Remaja Rosdakarya, 2000.
- [4] K. D. Turban, E., *Electronic Commerce 2012: Managerial and Social Networks Perspectives, 7th Ed.* Pearson Education Limited New Jersey.
- [5] R. S. Pressman, *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave Macmillan. 2005.
- [6] C. LARMAN, *Applying UML and Patterns, 3rd Edition*. NJ: Prentice Hall, 2005.
- [7] Sutejo, "Pemodelan UML Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional Kota Pekanbaru," *Digit. Zo. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 7, no. 3, pp. 89–99, 2016.
- [8] & D. J. B. C., *Object-Oriented Systems Development*. D. Jill. McGraw-Hill, 2001.
- [9] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified modelling language (uml) dalam perancangan sistem informasi permohonan pembayaran restitusi sppd," *J. Teknoif Tek. Inform. Inst. Teknol. Padang*, vol. 7, no. 1, pp. 32–39, 2019.
- [10] I. A. Ernawati S, "Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Medical Tourism Indonesia Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)(Studi Kasus: PT Cipta Wisata Medika)," *J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, 2022.