

Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Berbasis WEB pada SMA PGRI Kragilan Menggunakan Model SDLC Waterfall

Intania Novita Putri^{1*}, Rimasya Ayu Jaeningsih²

¹⁻² Universitas Pamulang

*Corresponding email: intanianovita03@gmail.com¹, dosen02930@unpam.ac.id²

Abstrak: Administrasi pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di SMA PGRI Kragilan masih dilakukan secara manual melalui buku besar, sehingga pencatatan memakan waktu lama, rentan kesalahan, menyulitkan pencarian data dan penyusunan laporan, serta membuat siswa tidak dapat memantau status pembayaran secara langsung. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP berbasis web untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi proses administrasi. Pengembangan sistem menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Perancangan sistem memanfaatkan Unified Modeling Language (UML), dengan implementasi menggunakan PHP, MySQL, dan XAMPP. Pengujian dilakukan melalui Black Box Testing, White Box Testing, dan User Acceptance Testing (UAT). Hasil penelitian menunjukkan sistem mampu mempercepat dan mempermudah bendahara dalam mengelola data siswa, pembayaran, jurnal umum, serta laporan, sekaligus memberi kemudahan bagi siswa untuk memantau status pembayaran secara mandiri. Seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan dengan tingkat penerimaan pengguna yang sangat baik, sehingga layak diterapkan di sekolah.

Kata kunci: Administrasi Pembayaran SPP, SDLC, Sistem Informasi, Website, Waterfall.

Abstract: The administration of tuition fee (SPP) payments at SMA PGRI Kragilan is currently handled manually using a ledger, a process that is time-consuming, error-prone, and complicates data retrieval and report generation, while also preventing students from directly monitoring their payment status. This study aims to design a web-based tuition payment administration information system to enhance the effectiveness, efficiency, and accuracy of the administrative process. System development employed the Waterfall model of the System Development Life Cycle (SDLC), encompassing requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The system design utilized the Unified Modeling Language (UML), while implementation relied on PHP, MySQL, and XAMPP. Testing was conducted using Black Box Testing, White Box Testing, and User Acceptance Testing (UAT). The results indicate that the system accelerates and simplifies the treasurer's tasks—such as managing student data, payments, general journals, and reports—while enabling students to independently monitor their payment status. All system functions operate according to requirements with an excellent level of user acceptance, making the system suitable for implementation at the school.

Keywords: Information System, School Tuition Administration, SDLC, Waterfall, Website.

PENDAHULUAN

Di era teknologi yang semakin canggih, informasi dapat diperoleh dengan mudah melalui internet, termasuk dalam lingkungan pendidikan. Perkembangan teknologi informasi turut mendukung berbagai kegiatan pendidikan, termasuk pengelolaan administrasi sekolah agar lebih mudah dikelola dan diakses (Ramdhani et al., 2024). Pemanfaatan teknologi informasi yang tepat, mulai dari konsep dasar sistem hingga penerapannya pada berbagai bidang, menjadi fondasi penting bagi transformasi proses administrasi manual menuju sistem yang terkomputerisasi (Arip Kristiyanto, Istiqomah Rohmawati, 2022). Salah satu kegiatan administrasi yang rutin dilakukan adalah pembayaran SPP (Sumbangan Pembinaan Pendidikan), yaitu biaya bulanan yang wajib dibayarkan orang tua siswa untuk memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana sekolah, khususnya pada sekolah di bawah naungan yayasan pendidikan (Hartomi et al., 2021).

Meskipun demikian, masih terdapat sekolah yang memiliki kekurangan dalam administrasi pembayaran SPP. SMA PGRI Kragilan, sebagai salah satu sekolah menengah atas swasta di Kragilan, masih menerapkan sistem pembayaran secara manual, di mana siswa membayar tunai kepada bendahara dan menerima bukti kwitansi, sementara pendataan masih dilakukan menggunakan buku besar. Pencatatan tulis tangan tanpa mekanisme validasi ini membuka

peluang kesalahan, baik berupa keliru nominal, keliru identitas siswa, maupun transaksi yang tidak tercatat, sehingga pengecekan data tagihan menjadi sulit (Baehaqi & Yulia, 2023). Tidak adanya database terpusat juga membuat bendahara kesulitan menelusuri riwayat pembayaran siswa, ditambah proses pelaporan yang lambat karena masih dilakukan secara manual (Mulyana & Cahyadi, 2024). Sistem manual ini pun tidak memberikan transparansi yang cukup bagi orang tua dan siswa untuk memantau status pembayaran secara langsung, sebuah kondisi yang juga umum terjadi pada sekolah swasta skala menengah lain yang masih tertinggal dalam pemanfaatan teknologi informasi (Fina Nur Jayanti, 2024).

Sejumlah penelitian telah mengembangkan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Herlita et al. (2021) merancang sistem informasi pembayaran SPP berbasis website di SMA Fajrul Islam Jakarta untuk mempermudah pencatatan dan pencarian data pembayaran secara terkomputerisasi. Iswanti et al. (2024) mengembangkan sistem informasi pembayaran untuk menggantikan pencatatan manual pada Lembaga Kursus Kumon Ngringo Palur. Sementara itu, Hendarto & Bagus (2023) mengembangkan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web di SDIT Yaa Bunayya Bekasi menggunakan model SDLC Waterfall untuk menstrukturkan proses penyimpanan dan pencarian data. Efektivitas model Waterfall dalam pengembangan sistem berbasis web juga ditunjukkan pada penelitian pengembangan aplikasi manajemen surat berbasis website, yang membuktikan bahwa pendekatan Waterfall dengan pemodelan UML serta implementasi PHP dan MySQL mampu menghasilkan sistem yang efektif menggantikan proses administrasi manual pada suatu instansi (Andriansah, Robani, Qomaruzzaman, & Kristiyanto, 2025).

Sejumlah penelitian telah mengembangkan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web sebagai solusi atas permasalahan tersebut. (Herlita, Y., Sari, A. O., Zuraidah, E., 2021) merancang sistem informasi pembayaran SPP berbasis website di SMA Fajrul Islam Jakarta untuk mempermudah pencatatan dan pencarian data pembayaran secara terkomputerisasi. (Iswanti et al., 2024) mengembangkan sistem informasi pembayaran untuk menggantikan pencatatan manual pada Lembaga Kursus Kumon Ngringo Palur. Sementara itu, (Hendarto & Bagus, 2023) mengembangkan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web di SDIT Yaa Bunayya Bekasi menggunakan model SDLC Waterfall untuk menstrukturkan proses penyimpanan dan pencarian data. Efektivitas model Waterfall dalam pengembangan sistem berbasis web juga ditunjukkan pada penelitian pengembangan aplikasi manajemen surat berbasis website, yang membuktikan bahwa pendekatan Waterfall dengan pemodelan UML serta implementasi PHP dan MySQL mampu menghasilkan sistem yang efektif menggantikan proses administrasi manual pada suatu instansi (Andriansah et al., 2025).

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi, menurut (Agung et al., 2022), adalah pesan yang diterima dan dikonsumsi oleh masyarakat serta berkontribusi pada pembentukan sikap dan pemahaman individu. Informasi yang disajikan secara terstruktur dan jelas akan lebih mudah dipahami oleh penerima, sehingga mengurangi kesalahan penafsiran. Kualitas informasi juga memengaruhi cara seseorang memahami suatu pesan. Informasi yang baik harus disampaikan dengan benar agar memiliki makna dan bermanfaat bagi orang yang menerimanya, terutama untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa informasi memiliki arti dan dikomunikasikan kepada orang yang menerimanya. Informasi juga memainkan peran penting dalam membentuk pemahaman dan membantu pengambilan keputusan.

Pembayaran dapat dilakukan secara online Dengan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web, yang memudahkan orang tua dan siswa untuk melakukan transaksi serta memudahkan pihak sekolah untuk menyimpan data pembayaran. Serangkaian penelitian telah dilakukan untuk merancang dan menerapkan sistem seperti ini: (Fina Nur Jayanti, 2024)

merancang sistem informasi pembayaran SPP berbasis web di SMK Penerbangan Bakti Nusantara Kabupaten Bekasi untuk mengatasi kendala pendataan dan proses informasi pembayaran yang masih dilakukan secara manual.

Salah satu model pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam kategori siklus hidup klasik (classic life cycle) adalah metode Waterfall. Metode ini adalah metode pengembangan sistem yang dilakukan secara bertahap dan berurutan, dengan setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya (Yulianti et al., 2023).

Menurut (Utami et al., 2022), PHP adalah bahasa pemrograman yang dapat disematkan ke dalam script HTML dan berjalan di sisi server, biasanya dipakai untuk membuat website agar lebih dinamis karena berjalan di sisi server. Sintaks dan perintah PHP akan dieksekusi oleh server, kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dalam format HTML.

Menurut (Nugraha, 2021), pengujian penerimaan pengguna (UAT) adalah metode pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa fitur-fitur utama sistem memenuhi kebutuhan dan spesifikasi pengguna. UAT dilakukan melalui skenario yang telah dirancang sebelumnya untuk menentukan apakah sistem telah siap untuk digunakan atau masih membutuhkan perbaikan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem dengan metode System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall. Model ini dipilih karena tahapannya bersifat sistematis dan berurutan, sehingga setiap tahap dapat diselesaikan secara terstruktur sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya. Objek penelitian adalah SMA PGRI Kragilan, dengan data dikumpulkan melalui observasi terhadap proses administrasi pembayaran SPP yang berjalan serta wawancara dengan bendahara sekolah. Tahapan Waterfall yang diterapkan meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

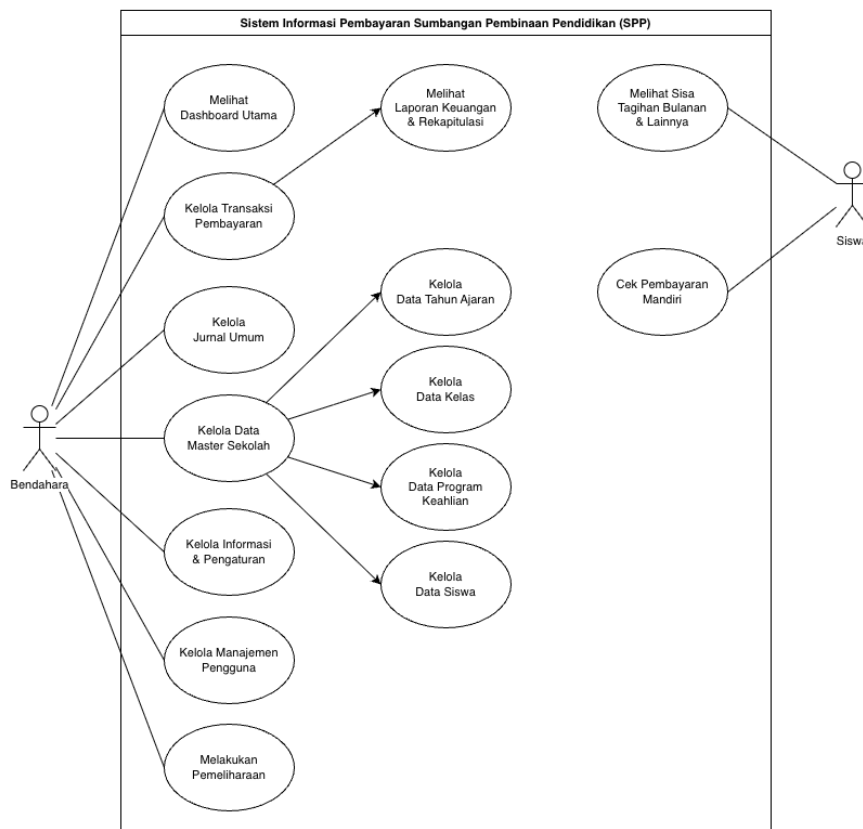
Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan identifikasi terhadap proses pembayaran SPP yang masih berjalan secara manual, yaitu siswa membayar tunai kepada bendahara yang kemudian mencatat transaksi ke dalam buku besar. Proses ini menyebabkan pencatatan rawan kesalahan, pencarian data memakan waktu lama, serta tidak tersedianya basis data terpusat sehingga data rentan hilang dan tidak dapat diakses langsung oleh siswa maupun orang tua. Berdasarkan temuan tersebut, ditentukan kebutuhan sistem meliputi pengelolaan data siswa, kelas, program keahlian, pembayaran SPP, pencatatan transaksi, jurnal, laporan, serta fitur bagi siswa untuk memantau informasi pembayaran secara mandiri.

Pada tahap desain, hasil analisis kebutuhan diterjemahkan ke dalam rancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Perancangan basis data dilakukan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) disertai proses normalisasi hingga Bentuk Normal Ketiga (3NF) untuk memastikan struktur data efisien dan bebas dari redundansi. Rancangan antarmuka dibuat dalam bentuk wireframe yang mencakup halaman login, dashboard, pembayaran, pengelolaan data, dan halaman informasi pembayaran siswa.

Pada tahap implementasi, sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL, serta XAMPP sebagai lingkungan pengembangan lokal. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk menguji fungsi sistem dari sisi spesifikasi fungsional tanpa memeriksa kode program, dan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memastikan fitur-fitur utama sistem memenuhi kebutuhan dan spesifikasi pengguna sebelum sistem dinyatakan siap digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan UML



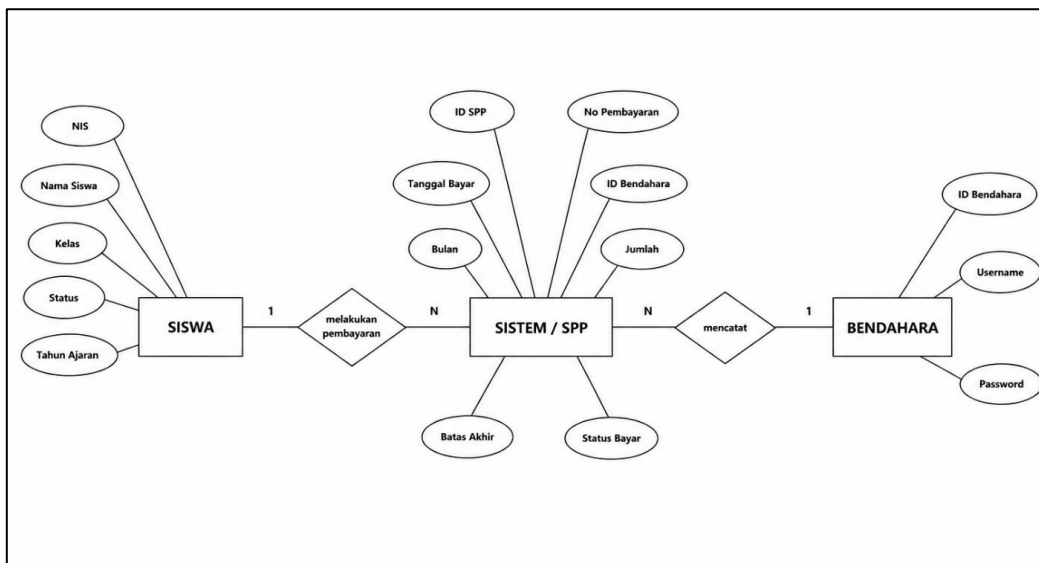
Gambar 1. Use Case Diagram SPP

Pada tampilan Use Case Diagram diatas, Semua data operasional dan keuangan sekolah di kelola oleh anggota Bendahara. Anggota Bendahara dapat melihat dashboard utama, mengawasi transaksi pembayaran yang terhubung ke laporan keuangan, dan mengawasi jurnal umum. Selain itu, Bendahara bertanggung jawab atas data master sekolah, yang mencakup data tahun ajaran, data kelas, data program keahlian, dan data siswa. Otoritas tambahan meliputi pengelolaan informasi, manajemen pengguna, dan pemeliharaan sistem.

Untuk saat ini, aktor siswa hanya memiliki hak akses terbatas yang tidak dapat dibaca untuk menjaga keamanan informasi internal sekolah. Siswa hanya dapat melihat sisa tagihan bulanan dan melakukan cek pembayaran mandiri secara real-time di fungsi ini. Tujuan pembatasan ini adalah untuk memastikan bahwa informasi keuangan siswa dapat dilihat dengan jelas tanpa memungkinkan manipulasi data.

Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram (ERD) yaitu sebuah model teoretis yang menjelaskan bagaimana input data dan file data berhubungan satu sama lain. Entity Relationship Diagram (ERD) menghubungkan tabel dan basis data, memungkinkan ekstraksi data mahasiswa baru. ERD menggunakan banyak simbol dan catatan untuk menunjukkan struktur dan hubungan antara data.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram SPP

Sistem ini mengintegrasikan:

Data Bendahara dan Siswa digabungkan ke dalam satu catatan SPP melalui sistem ini, yang digunakan sebagai bukti pembayaran yang sah.

1. Siswa sebagai subjek yang bertanggung jawab untuk membayar.
2. Bendahara sebagai validator yang menginput dan memverifikasi data.
3. SPP sebagai tabel transaksi untuk mencatat hubungan antara pembayar, penerima, dan detail nominal.

Relasi Tabel

Relasi tabel menggambarkan hubungan antar tabel dalam basis data melalui kunci utama (Primary Key) dan Kunci tamu (Foreign Key).

Tabel 1. Tabel Siswa

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	KETERANGAN
1	Nis	Varchar	Primary Key
2	Nama Siswa	Varchar	Nama Siswa
3	Kelas	Varchar	Kelas Siswa
4	Tahun Ajaran	Varchar	Tahun Ajaran Siswa

Tabel 2. Tabel Bendahara

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	KETERANGAN
1	Id Bendahara	Integer	Primary Key
2	Username	Varchar	Nama Pengguna
3	Password	Varchar	Kata Sandi
4	Nama Bendahara	Varchar	Nama Bendahara

Tabel 3. Tabel SPP

NO	NAMA KOLOM	TIPE DATA	KETERANGAN
1	Id SPP	Integer	Primary Key
2	Id Siswa	Varchar	Foreign Key
3	Id Bendahara	Integer	Foreign Key
4	No Bayar	Varchar	Nomor Pembayaran
5	Tanggal Bayar	Date	Tanggal Pembayaran

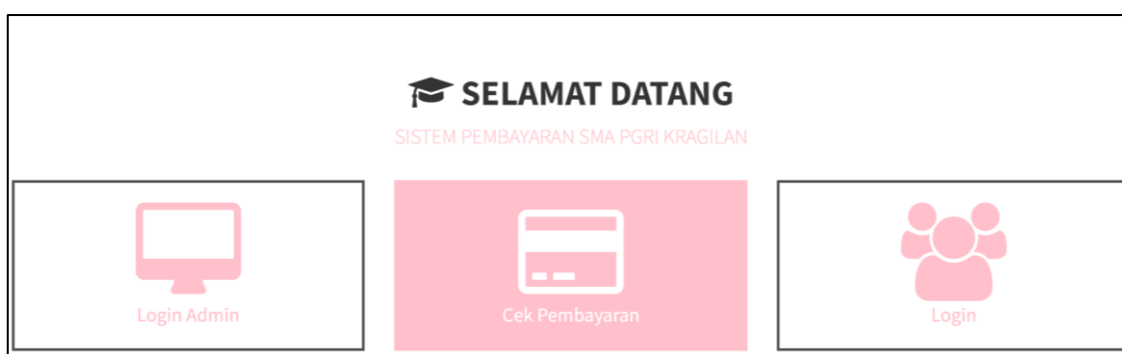
6	Bulan	Varchar	Bulan Pembayaran
7	Jumlah	Decimal	Jumlah Pembayaran
8	Batas Akhir Pembayaran	Date	Batas Akhir Pembayaran

Implementasi Sistem

a) Implementasi Halaman Utama

Pada gambar 3 dibawah terdapat halaman utama pada sistem informasi pembayaran SPP yang ditampilkan saat sistem dijalankan dan berfungsi sebagai tempat untuk memilih akses sistem yang sesuai dengan dengan hak akses mereka, halaman ini memiliki 3 menu utama yaitu Login Admin, Cek Pembayaran, dan Login Siswa.

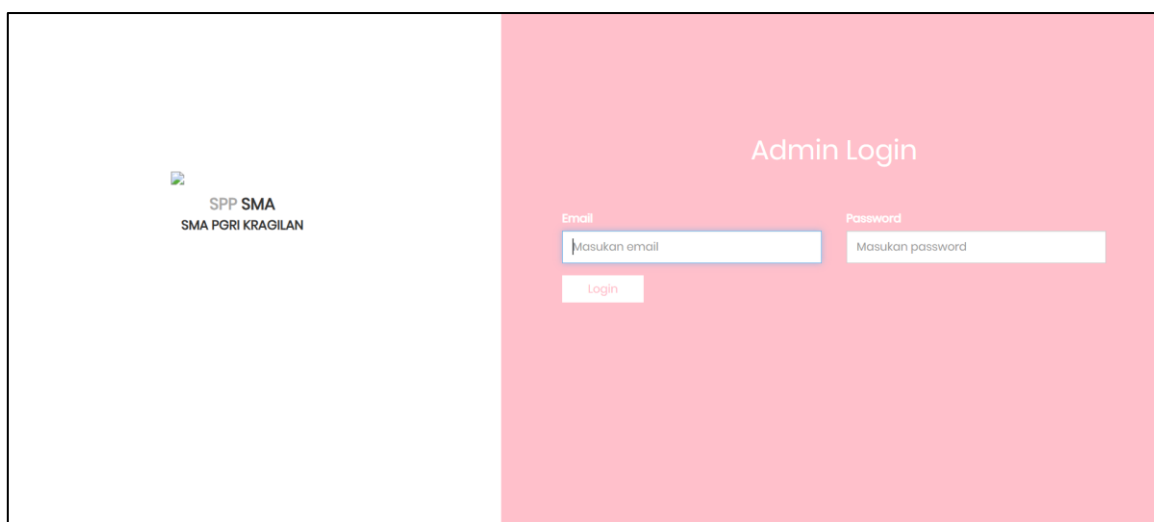
Login admin digunakan oleh bendahara untuk mengakses sistem sesuai dengan akun yang sudah terdaftar, cek pembayaran digunakan oleh siswa untuk melihat histori transaksi, dan login juga digunakan oleh siswa untuk melihat sisa tagihan bulanan.



Gambar 3. Halaman Utama

b) Implementasi Halaman Login Admin

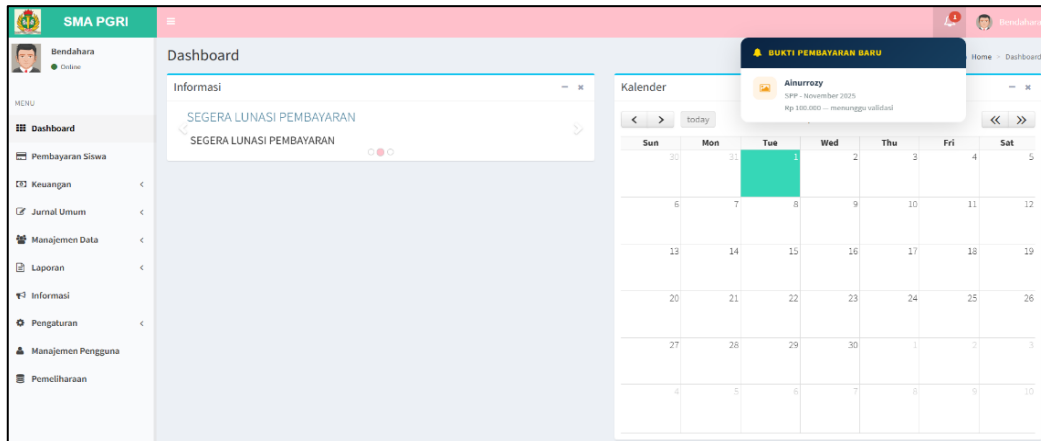
Pada gambar 4 dibawah ini terdapat tampilan halaman Login yang digunakan oleh bendahara untuk mengakses sistem menggunakan akun yang sudah terdaftar.



Gambar 4. Halaman Login Admin

c) Implementasi Halaman Dashboard

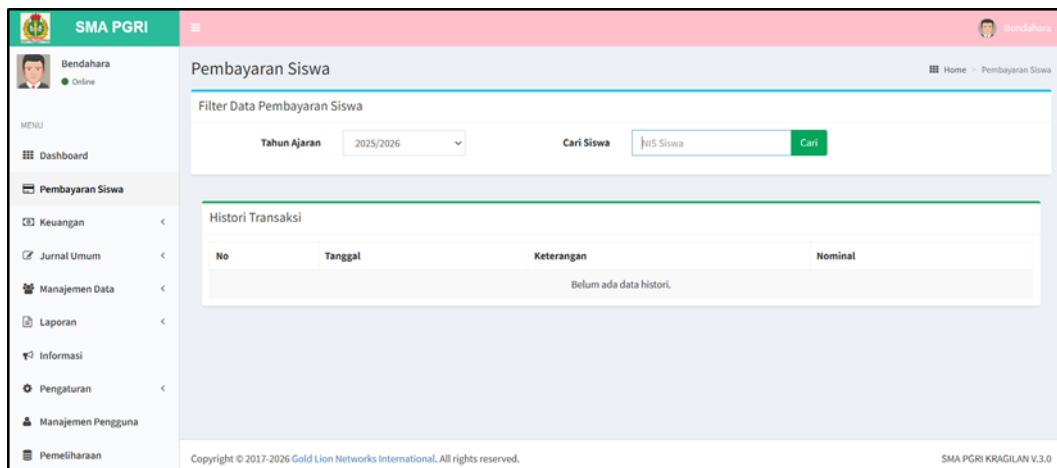
Pada gambar 5 dibawah ini terdapat menu navigasi di sebelah kiri, seperti Pembayaran Siswa, Keuangan, Jurnal Umum, Manajemen Data, Laporan, Informasi, Pengaturan, dan Manajemen Pengguna. Bagian utama menampilkan informasi sistem, kalender, serta notifikasi bukti pembayaran baru yang menunjukkan adanya pembayaran SPP dari siswa yang masih menunggu validasi bendahara.



Gambar 5. Halaman Dashboard

d) Implementasi Halaman Pembayaran Siswa

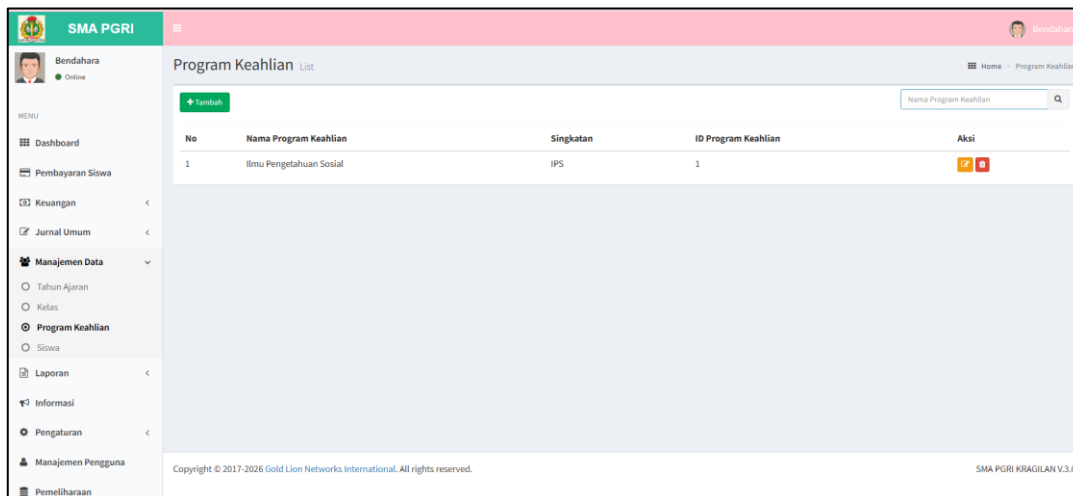
Pada gambar 6 dibawah ini terdapat tampilan halaman pembayaran siswa dengan fitur yang ada yaitu filter data pembayaran siswa dan histori transaksi sebelum melakukan pencarian data siswa.



Gambar 6. Halaman Pembayaran Siswa

e) Implementasi Halaman Program Keahlian

Pada gambar 7 dibawah ini terdapat tampilan halaman program keahlian yang digunakan adalah IPS.



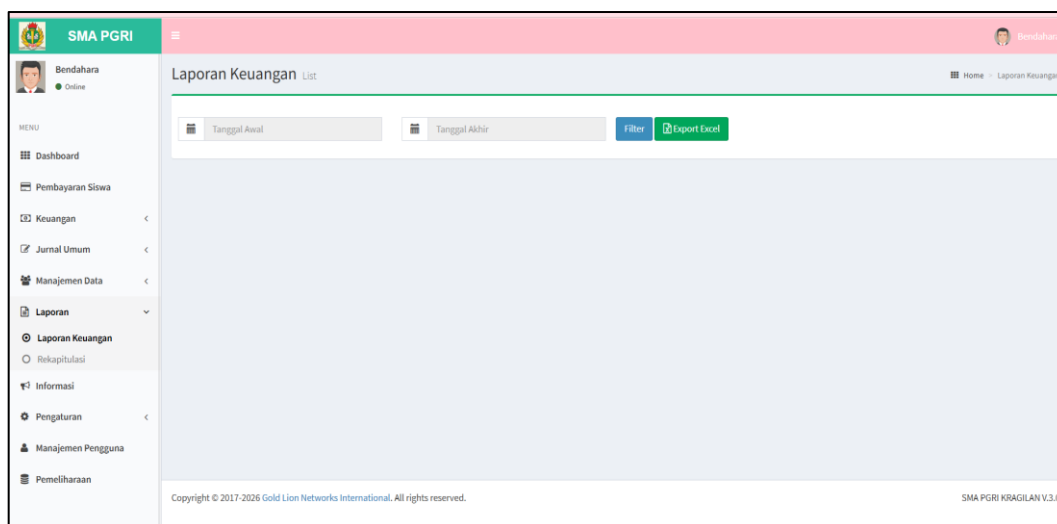
Gambar 7. Halaman Program Keahlian

f) Implementasi Halaman Manajemen Data Siswa

Pada gambar 8 dibawah ini terdapat tampilan halaman siswa, kemudian bendahara dapat menambah, mengedit, dan menghapus data siswa.

g) Implementasi Halaman Laporan keuangan

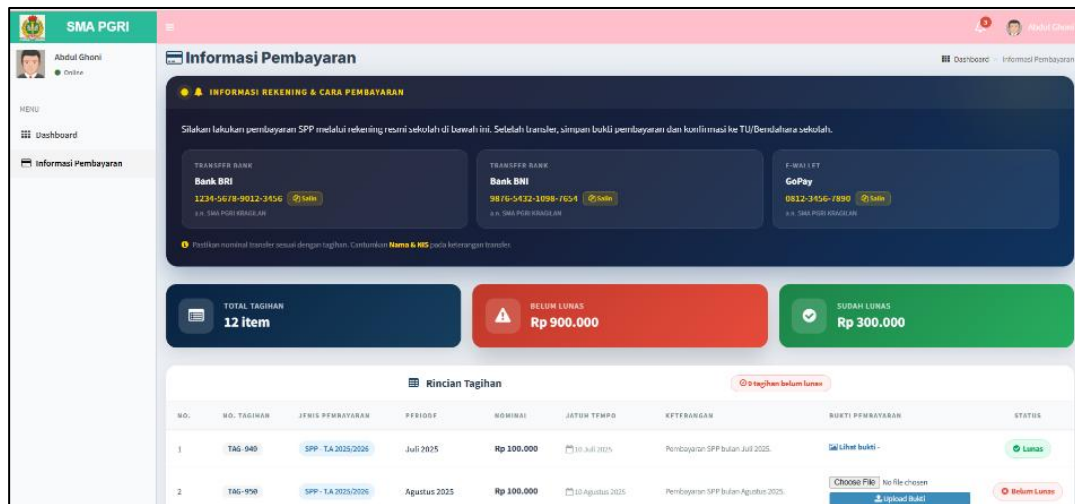
Pada gambar 9 dibawah ini terdapat halaman Laporan Keuangan pada halaman ini bendahara dapat mengatur tanggal awal dan tanggal akhir lalu bendahara dapat mengklik export excel. Bendahara dapat melihat rekapitulasi pada siswa yang sudah melakukan pembayaran secara keseluruhan.



Gambar 9. Halaman Laporan Keuangan

h) Implementasi Halaman Informasi Pembayaran Siswa

Pada gambar 10 Halaman Informasi Pembayaran digunakan siswa untuk melihat rekening resmi sekolah dan tata cara pembayaran SPP melalui Bank BRI, Bank BNI, dan GoPay. Pada halaman ini juga ditampilkan jumlah total tagihan, tagihan yang belum lunas, dan tagihan yang sudah lunas. Selain itu, siswa dapat melihat rincian tagihan berdasarkan periode, nominal, jatuh tempo, dan status pembayaran. Untuk tagihan yang belum lunas, siswa dapat melakukan pembayaran kemudian mengunggah bukti pembayaran untuk selanjutnya diperiksa dan divalidasi oleh bendahara mudah.



Gambar 10. Halaman Informasi Pembayaran Siswa

Pengujian Sistem

1. Pengujian User Acceptance Testing (UAT)

Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem informasi administrasi pembayaran SPP Berbasis web sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan user dan memastikan fitur dapat berfungsi dengan baik juga memberi kemudahan bagi user.

pada penelitian ini pengujian yang digunakan adalah User Acceptance Testing (UAT) metode UAT digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan user terhadap sistem yang sudah di rancang, pengujian dilakuka dengan 2 jenis user yaitu Bendahara, dan Siswa sebagai user yang dapat mengakses sistem informasi pembayaran SPP.

Tabel 4. Pertanyaan Kuesioner Bendahara

No	Pernyataan	SS	S	CS	TS	STS
1.	Tampilan sistem mudah dipahami	1	0	0	0	0
2.	Proses login bendahara berjalan baik	0	1	0	0	0
3.	Tampilan dashboard mudah dipahami.	1	0	0	0	0
4.	Informasi yang ditampilkan pada dashboard sesuai dengan kebutuhan bendahara.	0	1	0	0	0
5.	Dashboard memudahkan bendahara dalam mengakses menu yang tersedia.	1	0	0	0	0
6.	Halaman pembayaran menampilkan informasi identitas siswa (Nama, Kelas, Foto) beserta rincian sisa tagihan SPP dengan lengkap dan jelas.	0	1	0	0	0
7.	Penggunaan warna penanda (seperti warna hijau untuk bulan yang sudah dibayar) pada tabel Jenis Pembayaran memudahkan bendahara mendeteksi status tagihan siswa.	1	0	0	0	0
8.	Fitur penginputan pembayaran SPP, termasuk tombol 'Bayar Semua Tagihan', dapat berfungsi dengan baik dan akurat.	0	1	0	0	0

9.	Fitur 'Cetak Bukti Pembayaran' berjalan dengan baik dan memudahkan bendahara dalam menerbitkan bukti transaksi untuk siswa.	1	0	0	0	0
10.	Tampilan tabel daftar Pos Bayar menyajikan informasi (Nama POS dan Keterangan) dengan susunan yang rapi dan mudah dipahami	1	0	0	0	0
11.	Fitur 'Setting Tarif' yang menyediakan opsi pengaturan berdasarkan Kelas, Program Keahlian, dan Siswa dapat berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan bendahara	0	1	0	0	0
12.	Pilihan filter data (Tahun, Kelas, Program Keahlian) dan tombol 'Cari / Tampilkan' memudahkan bendahara dalam menyaring data siswa dengan cepat.	1	0	0	0	0
13.	Tampilan tabel detail Tarif Pembayaran menyajikan informasi identitas siswa (NIS, Nama, Kelas, Program) beserta tombol aksi dengan rapi dan jelas	0	1	0	0	0
14.	Fitur pencatatan kas masuk, termasuk fungsi tombol '+ Tambah' serta tombol aksi edit dan hapus pada Jurnal Penerimaan, dapat berjalan dengan baik.	1	0	0	0	0
15.	Fitur pengelolaan data Tahun Ajaran, termasuk fungsi tombol '+ Tambah' serta tombol aksi edit dan hapus, dapat berjalan dengan baik.	1	0	0	0	0
16.	Proses pencarian dan pembaharuan data Tahun Ajaran pada halaman ini mudah untuk dioperasikan.	1	0	0	0	0
17.	Fitur pencarian berdasarkan 'Nama Kelas' memudahkan bendahara dalam mencari atau menyaring data kelas secara cepat.	0	1	0	0	0
18.	Tampilan tabel daftar Kelas menyajikan informasi (Nama Kelas dan ID Kelas) dengan susunan yang rapi dan mudah dipahami.	1	0	0	0	0
19.	Tampilan tabel daftar Program Keahlian menyajikan informasi yang lengkap (seperti Nama Program Keahlian, Singkatan, dan ID) dengan rapi.	1	0	0	0	0
20.	Fitur pencarian 'NIS Siswa' serta menu perpindahan halaman (pagination) di bagian bawah memudahkan bendahara dalam mengelola data siswa yang berjumlah banyak.	0	1	0	0	0
21.	Fitur penyaringan laporan berdasarkan rentang tanggal serta tombol 'Export Excel' dapat berfungsi dengan baik dalam menghasilkan salinan laporan keuangan.	0	1	0	0	0
22.	Struktur tabel matriks bulanan (Juli hingga Juni) menyajikan laporan rekapitulasi pembayaran siswa dengan rapi, terstruktur, dan mudah dipahami.	1	0	0	0	0
23.	Fitur pengelolaan pengumuman, termasuk fungsi tombol '+ Tambah' untuk membuat data informasi baru, dapat berjalan dengan baik.	1	0	0	0	0

Keterangan tabel: SS= Sangat Setuju, S= Setuju, CS= Cukup Setuju, TS= Tidak Setuju, STS= Sangat Tidak Setuju.

2. Perhitungan User Acceptance Testing (UAT) Bendahara.

Berdasarkan hasil pengujian User Acceptance Testing (UAT) yang dilakukan terhadap 1 orang bendahara dengan 23 butir pertanyaan, diperoleh total skor sebesar 105. Total skor tersebut diperoleh dari akumulasi jawaban responden, yaitu 13 jawaban Sangat Setuju (skor 5) dan 10 jawaban Setuju (skor 4), sehingga menghasilkan perhitungan $(13 \times 5) + (10 \times 4) = 105$. Adapun skor maksimal yang dapat diperoleh adalah 115, yang dihitung dari $23 \text{ pertanyaan} \times 1 \text{ responden} \times \text{skor tertinggi } 5$. Dengan demikian, persentase hasil pengujian UAT dihitung menggunakan rumus $(105/115) \times 100\%$, sehingga diperoleh nilai sebesar 91,30%. Berdasarkan kriteria interpretasi hasil UAT, persentase tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik/Sangat Layak, yang menunjukkan bahwa sistem informasi administrasi pembayaran SPP berbasis web telah

diterima dengan baik oleh pengguna bendahara dan mampu mendukung kebutuhan administrasi pembayaran SPP di SMA PGRI Kragilan.

Tabel 5. Pertanyaan Kuesioner Siswa

No	Pernyataan	Sangat setuju	Setuju	Cukup setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
1.	Halaman Cek Data Pembayaran ini mudah digunakan dan memiliki tata letak informasi yang rapi serta jelas.	3	2	0	0	0
2.	Fitur pencarian data pada halaman 'Cek Data Pembayaran' melalui pilihan Tahun Ajaran dan NIS dapat menampilkan informasi siswa serta histori transaksi dengan akurat.	2	3	0	0	0
3.	Halaman Cek Data Pembayaran ini memudahkan siswa atau wali murid dalam memantau riwayat pembayaran SPP secara cepat tanpa alur yang rumit.	4	1	0	0	0
4.	Informasi ringkasan 'Sisa Tagihan Bulanan' serta detail tabel 'Rincian Tagihan Bulanan Anda' pada halaman login menampilkan status (Lunas/Belum Lunas) dengan akurat sesuai kondisi keuangan siswa.	5	1	0	0	0
5.	Komponen slider/carousel pada bagian 'Informasi Terkini' dapat berfungsi dengan baik dan memudahkan siswa dalam membaca pengumuman terbaru dari sekolah.	5	1	0	0	0
6.	Tata letak widget informasi, penggunaan warna penanda status, serta struktur menu pada halaman Dashboard Siswa terlihat rapi, modern, dan nyaman dipandang.	3	2	0	0	0

3. Perhitungan *User Acceptance Testing* (UAT) Siswa

Hasil pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) yang dilakukans terhadap lima siswa dengan enam pertanyaan memperoleh total skor sebesar 140. Skor maksimal yang dapat diperoleh adalah 150, yang dihitung dari 6 pertanyaan x 5 responden x skor tertinggi 5, dan total skor tersebut merupakan akumulasi dari semua nilai jawaban responden, yaitu $30 + 28 + 28 + 30 + 24 = 140$. Oleh karena itu, persentase hasil pengujian UAT dapat dihitung dengan menggunakan rumus $(140/150) \times 10$. sehingga diperoleh nilai sebesar 93,33%. Berdasarkan kriteria interpretasi hasil UAT, persentase tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik/Sangat Layak, yang menunjukkan bahwa sistem informasi administrasi pembayaran SPP berbasis web telah diterima dengan sangat baik oleh pengguna siswa serta mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam memperoleh informasi administrasi pembayaran SPP.

SIMPULAN

Hasil perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Berbasis Web di SMA PGRI Kragilan yang menggunakan Model SDLC Waterfall dapat diambil sebagai berikut:

- Proses Perancangan dan Pengembangan Sistem pada Rumusan Masalah A, Berdasarkan penerapan metode Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, sistem informasi administrasi pembayaran SPP berbasis web telah dirancang dan dikembangkan untuk mendukung proses administrasi pembayaran SPP di SMA PGRI Kragilan. Sistem yang dikembangkan menyediakan pengelolaan data pembayaran secara terkomputerisasi

sebagai alternatif terhadap pencatatan yang sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan buku besar. Sistem juga menyediakan hak akses bagi bendahara dan siswa sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna, sehingga proses pencatatan, pengelolaan, dan penyajian informasi pembayaran SPP dapat dilakukan melalui sistem berbasis web.

- b) Efisiensi dan Efektifitas Penyusunan Laporan pada Rumusan Masalah B, Sistem yang dibangun telah ditunjukkan untuk mempercepat, meningkatkan efisiensi, dan efektivitas kinerja tenaga kependidikan dalam menyusun laporan keuangan SPP. memperoleh persentase **84,00%**. Setelah sistem diterapkan, persentasenya meningkat menjadi **90,00%**, sehingga terjadi peningkatan sebesar **6,00%**. Hal ini ditunjukkan oleh fitur penyaringan laporan berdasarkan rentang tanggal tertentu, fitur ekspor otomatis ke Excel, dan penyajian data dalam bentuk struktur tabel matriks bulanan yang rapi dan rapi yang menggambarkan rekapitulasi siswa dari bulan Juli hingga Juni.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, F. N., Junaedi, I., & Yulianto, A. B. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Customer Dengan Platform Web. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 2(4), 320. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v2i4.916>
- Andriansah, Z., Robani, R., Qomaruzzaman, J., & Kristiyanto, A. (2025). Pengembangan Aplikasi Manajemen Surat Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall pada PT Bima Karya Reksatama. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 6(1), 79–88. <https://doi.org/10.35957/jtsi.v6i1.9819>
- Arip Kristiyanto, Istiqomah Rohmawati, E. F. (2022). *Pengantar Teknologi Informasi* (Vol. 2). Baehaqi, T. F., & Yulia, E. R. (2023). Sistem Informasi Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Berbasis Website Pada SMK Mandalahayu Bekasi. *INDONESIA JOURNAL INFORMATION SYSTEM (IDEALIS)*, 6(1), 58–64. [http://repository.ubharajaya.ac.id/2398/%0Ahttp://repository.ubharajaya.ac.id/2398/1/201510225138_Yoga Pamungkas_Cover-Daftar Isi.pdf](http://repository.ubharajaya.ac.id/2398/%0Ahttp://repository.ubharajaya.ac.id/2398/1/201510225138_Yoga%20Pamungkas_Cover-Daftar%20Isi.pdf)
- Fina Nur Jayanti, S. aslamiah. (2024). *PESANGGARAN*. 24(1), 62–76.
- Hartomi, Z. H., Afsari, M., Rahmawati, Y., & Lendra, R. (2021). *Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (Spp) Berbasis Web*. 10(1), 1–7.
- Hendarto, & Bagus. (2023). Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Web Di Sdit Yaa Bunayya Bekasi. *Jurnal SIBERNETIKA*, 8(1), 37–44.
- Herlita, Y., Sari, A. O., Zuraidah, E. (2021). Perancangan sistem informasi pembayaran SPP berbasis website pada SMA Fajrul Islam Jakarta. *Jurnal PROSISKO*, 8(1).
- Iswanti, R. M., Hastomo, M. D., Pantjarani, A., Informatika, M., Harapan, P., Surakarta, B., & Author, C. (2024). Sistem Informasi Pembayaran SPP Di Lembaga Kursus Matematika Dan Bahasa Inggris (Studi Kasus Di Kumon Ngringo Palur). *Indonesian Journal of Information Technology and Computing Vol.*, 4(2), 1–11. <https://journal.polhas.ac.id/index.php/imaging/article/view/73>
- Mulyana, I., & Cahyadi, D. (2024). *Implementasi sistem informasi pembayaran SPP berbasis web pada lembaga pendidikan Islam*. III(1).
- Nugraha, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Berbasis Web pada SMK Negeri 1 Cikalongkulon. In *Jurnal Algoritma* (Vol. 18, Issue 1).
- Ramdhani, A. I., Husin, I., Suryadi, M. D., Hanadwiputra, S., Putra, A., Informatika, M., Saleh, U. B., Akuntansi, K., Saleh, U. B., Informatika, T., Saleh, U. B., Komputer, T., Saleh, U. B., Akuntansi, K., & Saleh, U. B. (2024). *Berbasis Web Pada Smk Penerbangan Bakti Nusantara*. 2(1).
- Utami, F. H., Prahasti, & Sapri. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan

Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 341139.
Yulianti, Y., Hidayah, N., Yulianti, I. N., Hilaludin, H., & Saifudin, A. (2023). Pengembangan Aplikasi Mobile menggunakan Metode Waterfall untuk Absensi Karyawan. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 6(1), 1–6.
<https://doi.org/10.32493/jtsi.v6i1.22050>