



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025 Page 261-276

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Membangun Website Pembayaran dengan Implementasi Analisis Data untuk Optimalisasi Transaksi di PKBM ATHREE

Femas Satria^{1✉}, Febriyanti Panjaitan²

Universitas Bina Darma

Email: femassatria1@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pembayaran berbasis web menggunakan PHP dan MySQL untuk PKBM ATHREE. Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi berbagai permasalahan terkait sistem pembayaran manual, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, dan kesulitan dalam pengelolaan data keuangan. Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, perancangan sistem, pengembangan dan pengujian. Setiap langkah dilakukan untuk memastikan sistem yang dibangun dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fitur utama yang terdapat dalam sistem ini antara lain pencatatan pembayaran online, kemampuan membayar beberapa tagihan sekaligus, pencetakan bukti pembayaran sebagai bukti transaksi, serta analisis data untuk optimalisasi transaksi keuangan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dan keakuratan pencatatan pembayaran, mempercepat pelaporan keuangan dan mendukung pengambilan keputusan di PKBM ATHREE. Pengujian dengan menggunakan black box pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berfungsi normal. Oleh karena itu, sistem ini akan menjadi solusi praktis dan efektif bagi lembaga pendidikan yang memiliki sumber daya terbatas.

Kata kunci: *Sistem Pembayaran, Web-Based, PHP, Mysql, Analisis Data.*

Abstract

This study aims to design and develop a web-based payment system using PHP and MySQL for PKBM ATHREE. The system was developed to address various issues associated with manual payment systems, such as recording errors, delayed reporting, and difficulties in managing financial data. This research employed methods including observation, interviews, system design, development, and testing. Each step was carried out to ensure the system functions properly and meets user requirements. The main features of the system include online payment recording, the ability to pay multiple bills simultaneously, printing payment receipts as proof of transaction, and data analysis for optimizing financial transactions. The implementation results demonstrate that the system can improve the efficiency and accuracy of payment recording, accelerate financial reporting, and support decision-making at PKBM ATHREE. Testing using the black-box method indicates that all system functions operate correctly. Therefore, this system serves as a practical and effective solution for educational institutions with limited resources.

Keywords : Payment System, Web-Based, PHP, Mysql, Data Analysis.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan pada berbagai bidang, termasuk pendidikan. Dalam sistem pendidikan modern, pengelolaan data yang efektif sangat penting untuk mendukung kelancaran fungsi organisasi. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan ini adalah transaksi pembayaran, yang seringkali menjadi tantangan bagi lembaga pendidikan seperti Pusat Pembelajaran Masyarakat (PKBM) (Muhtarom, 2019). Pengelolaan sistem pembayaran yang efektif tidak hanya menjamin transparansi dan akuntabilitas namun juga memfasilitasi pelaporan keuangan, sehingga menciptakan landasan bagi keberlanjutan kelembagaan (Ammarnurhandyka et al., 2023).

Di PKBM Atree, proses pembayaran selalu dilakukan secara manual. Hal ini seringkali menimbulkan berbagai masalah, seperti pencatatan yang tidak akurat, keterlambatan pelaporan, dan kesulitan dalam penyimpanan data. Masalah ini tidak hanya menyebabkan lambatnya pengambilan keputusan tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan dalam pencatatan, yang dapat mempengaruhi kepercayaan siswa dan orang tua (Sari et al., 2023). Seiring bertambahnya jumlah siswa dan meningkatnya kompleksitas administrasi, kebutuhan akan sistem manajemen pembayaran yang lebih terstruktur dan efisien menjadi mendesak. Situasi ini juga menimbulkan beban tambahan bagi staf administrasi ketika harus mengelola volume transaksi yang besar, terutama pada periode puncak pembayaran.

Berbagai penelitian mengungkapkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dapat menjadi solusi untuk mengatasi tantangan tersebut. Misalnya, (Santosa et al., 2022) menunjukkan bahwa sistem berbasis web berpotensi meningkatkan kecepatan dan keakuratan pencatatan pembayaran. Penelitian lain (Oktavia et al., 2020) menunjukkan

bahwa sistem jenis ini membuat data lebih mudah diakses, sehingga menghasilkan pelaporan dan pengambilan keputusan yang lebih cepat.

Selain itu, (Muslihkah & Kismini, 2022) menyarankan bahwa teknologi sederhana seperti PHP dan MySQL berguna untuk organisasi dengan sumber daya terbatas. PHP dikenal dengan fleksibilitas dan efektivitas biaya dalam pengembangan aplikasi, sedangkan MySQL adalah pilihan yang dapat diandalkan untuk mengelola database berkapasitas besar. Sebuah studi oleh (Zamrodah, 2016) menunjukkan bahwa peralihan dari metode manual ke sistem berbasis web secara signifikan meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Hal ini sangat penting terutama bagi lembaga pendidikan kecil dengan sumber daya manusia dan waktu yang terbatas untuk mengelola prosedur administrasi. Selain itu, (Bani et al., 2022) menunjukkan bahwa sistem berbasis web memberikan solusi hemat biaya, terutama untuk organisasi dengan anggaran terbatas. Studi lain (Nita et al., 2022) menyoroti bahwa sistem ini dapat dengan mudah diadaptasi untuk memenuhi kebutuhan lokal, bahkan di wilayah dengan infrastruktur teknologi terbatas. Namun penerapan sistem berbasis web bukannya tanpa tantangan.

Kendala yang sering muncul antara lain perlunya pelatihan staf administrasi untuk menggunakan sistem dengan benar, risiko keamanan data, dan masalah teknis seperti stabilitas koneksi internet. Dalam hal ini, (Hadi & Sujatmiko, 2020) menekankan pentingnya membangun sistem yang sederhana namun efektif. Sistem harus mudah digunakan dan mudah diintegrasikan dengan infrastruktur yang ada. Lebih lanjut, (Purwaningsih, 2022) menyoroti bahwa penggunaan analisis data dalam sistem pembayaran dapat membantu meningkatkan efisiensi transaksi dengan memberikan wawasan tentang pola pembayaran, preferensi pengguna, serta potensi risiko. Pada saat yang sama, (Haliya et al., 2020) menekankan pentingnya desain sistem yang berorientasi pada pengguna untuk mendorong tingkat adopsi yang lebih tinggi.

Sistem dirancang untuk memudahkan pencatatan pembayaran, pengelolaan data siswa, dan pembuatan laporan keuangan yang lebih efisien. Seiring perkembangannya, sistem akan dilengkapi dengan berbagai fitur, seperti dashboard analitik untuk memberikan gambaran visual data, pengingat pembayaran otomatis melalui email atau SMS, dan kemampuan membuat laporan terstruktur (Aditia et al., 2019). Fitur-fitur ini dirancang untuk mengatasi permasalahan seperti keterlambatan pembayaran dan memudahkan staf administrasi dalam mengelola data keuangan. Aspek keamanan data juga menjadi prioritas utama dalam pengembangan sistem ini. Informasi transaksi pembayaran dan data siswa akan dilindungi dengan teknologi enkripsi untuk meminimalkan risiko kebocoran data (Badrul, 2021). Selain itu, sistem ini dirancang agar fleksibel dan dapat diakses melalui

perangkat apa pun, seperti komputer, tablet, atau ponsel pintar. Hal ini memungkinkan pengguna dengan mudah mengelola datanya kapan saja, di mana saja tanpa terhalang oleh perangkat tertentu (Natasuwarna & Trends, 2020).

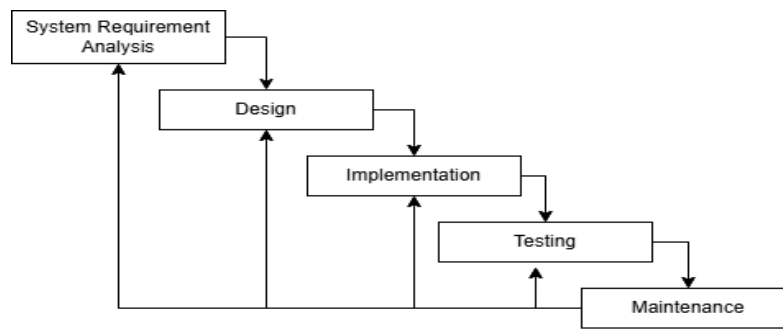
Penerapan sistem ini diharapkan dapat memberikan dampak positif jangka panjang, antara lain meningkatkan efisiensi operasional PKBM Atree serta meningkatkan kepercayaan siswa dan orang tua terhadap transparansi organisasi (Ilham & Lusiani, 2022). Selain itu, sistem ini dapat memberikan model yang dapat diterapkan pada institusi pendidikan lain yang menghadapi tantangan serupa, terutama di daerah yang kekurangan sumber daya (Muriyatmoko et al., 2021). Kajian juga akan melakukan tinjauan berkala terhadap implementasi sistem untuk memastikan bahwa sistem tetap relevan dengan kebutuhan pengguna dan dapat mengikuti perkembangan teknologi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pembayaran berbasis web menggunakan PHP dan MySQL serta mengintegrasikan analisis data untuk mengoptimalkan proses transaksi di PKBM Atree. Melalui pendekatan praktis dan hemat biaya, sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi dan modernisasi manajemen pendidikan di PKBM Atree. Tonggak penting ini juga mendukung upaya organisasi untuk memberikan layanan pendidikan yang lebih berkualitas kepada masyarakat dan membuka jalan bagi transformasi digital yang lebih luas di sektor pendidikan.

METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem pembayaran SPP ini menggunakan kerangka kerja *Software Development Life Cycle* (SDLC) sebagai panduan dalam proses pengembangan sistem. SDLC merupakan rangkaian proses yang melibatkan pembuatan, modifikasi, dan pengelolaan sistem secara terstruktur dengan menggunakan metodologi tertentu untuk memastikan pengembangannya berjalan sistematis (Faisal & Kisman, 2020). SDLC terdiri dari beberapa tahapan, yaitu perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Dalam pengembangan ini, digunakan model Waterfall sebagai metode SDLC. Model Waterfall merupakan salah satu pendekatan yang paling umum digunakan dalam bidang *Software Engineering* (SE). Disebut *Waterfall* karena setiap tahap dalam proses pengembangan dilakukan secara berurutan, di mana penyelesaian satu tahap menjadi syarat untuk melanjutkan ke tahap berikutnya;



Gambar 1 Metode Pengembangan

2.1 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis melibatkan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara di PKBM Athree Palembang untuk memahami proses pembayaran SPP yang berjalan. Data ini dianalisis guna mengidentifikasi kebutuhan pengguna, termasuk kebutuhan teknis, efisiensi, dan kemampuan sistem yang diperlukan.

2.2 Perancangan

Tahap desain sistem bertujuan memberikan solusi atas permasalahan yang teridentifikasi, meliputi:

a. Perancangan Proses Sistem

Membuat flowchart dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan alur kerja dan integrasi data pada sistem pembayaran SPP. Hal ini bertujuan untuk memastikan alur data terdefinisi dengan baik.

b. Perancangan Basis Data

Merancang database terintegrasi yang meminimalkan redundansi data. Desain database dirancang untuk mendukung efisiensi dan kebutuhan operasional sistem.

c. Perancangan Antarmuka

Merancang antarmuka website agar pengguna dapat dengan mudah memasukkan data pembayaran, mengakses informasi, serta menghasilkan output yang jelas. Fokus utama adalah kemudahan interaksi antara pengguna dan sistem.

2.3 Implementasi

Setelah desain selesai, sistem diterjemahkan ke dalam kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan JavaScript. Tahap ini memastikan desain sistem yang telah dirancang dapat diimplementasikan secara fungsional.

2.4 Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan metode black box untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem berdasarkan output yang dihasilkan. Fokusnya adalah memastikan setiap fitur berjalan sesuai spesifikasi tanpa memeriksa proses internal. Pengujian ini bertujuan memastikan sistem bebas dari kesalahan sebelum digunakan secara resmi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi sistem pembayaran berbasis web untuk PKBM Atree disajikan dalam bagian ini, yang mencakup penjelasan mengenai pengembangan sistem, pengujian fungsi, dan evaluasi terhadap keberhasilan implementasinya. Pembahasan dimulai dengan deskripsi teknis sistem, analisis data untuk mendukung optimalisasi transaksi, serta evaluasi terkait dampak dan manfaat sistem terhadap efisiensi operasional lembaga.

3.1 Analisis dan Rancangan Program

Berikut merupakan pembahasan tahapan-tahapan yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi pembayaran spp siswa berbasis web di PKBM Athree.

3.1.1 Analisis Kebutuhan

1. Kebutuhan Fungsional

- a. Sistem dapat melakukan proses login untuk admin / Petugas
- b. Sistem dapat mengelola data siswa (tambah, edit, hapus, detail, pembayaran spp)
- c. Sistem dapat mengelola data kelas (tambah, edit, hapus)
- d. Sistem dapat mengelola data biaya (tambah, edit, hapus)
- e. Sistem dapat melakukan proses pembayaran (tambah pembayaran)
- f. Sistem dapat melihat history pembayaran setiap siswa
- g. Sistem dapat mencetak nota pembayaran

2. Kebutuhan Non-Fungsional

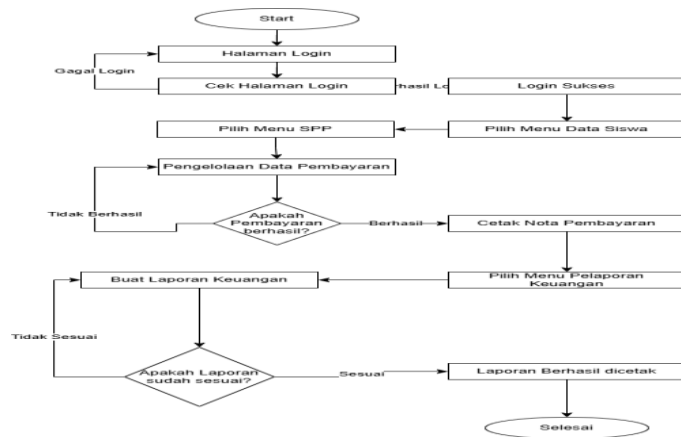
- a. Sistem memiliki antarmuka yang user-friendly
- b. Sistem dapat diakses 24jam
- c. Sistem memiliki keamanan dengan enkripsi password
- d. Sistem dapat diakses melalui web browser

3.1.2 Design

3.1.2.1 Perancangan Alur

a. Flowchart Program

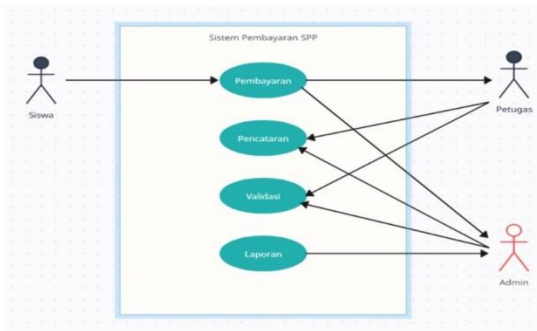
Flowchart berikut menunjukkan proses penggunaan sistem pembayaran SPP, dimulai dari tahap login hingga pelaporan data keuangan. Diagram ini memvisualisasikan langkah-langkah yang perlu dilakukan oleh pengguna dalam menjalankan sistem, mencakup pengelolaan data siswa, pembayaran, hingga pencetakan nota dan pelaporan akhir. Setiap tahapan dirancang untuk memberikan kemudahan dan memastikan alur kerja yang efisien.



Gambar 2 Flowchart Alur Program

b. Use Case Diagram

Diagram ini menunjukkan interaksi antara aktor pengguna (seperti admin dan siswa) dengan sistem pembayaran SPP. Setiap aktor memiliki peran spesifik, seperti memasukkan data pembayaran, mengelola informasi siswa, dan mencetak bukti pembayaran (Kawohan et al., 2021). Use case ini menggambarkan alur dasar yang terjadi dalam sistem untuk memfasilitasi proses pembayaran SPP.



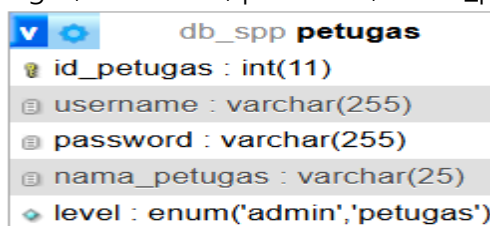
Gambar 3 Use Case Diagram

3.1.2.2 Perancangan Database

Perancangan database ini menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) adalah menggambarkan hubungan antar entitas dalam database sistem. Berikut adalah komponen-komponen ERD sistem Pembayaran SPP:

a. Entitas Petugas

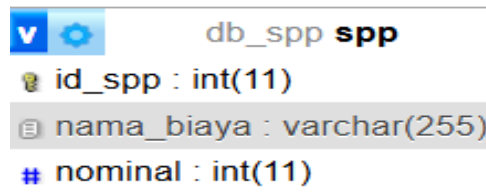
1. Merupakan entitas yang menyimpan data petugas
2. Memiliki Primary Key berupa field id_petugas
3. Berisi atribut : id_petugas, username, password, nama_petugas, level



Gambar 4 Entitas Petugas

b. Entitas SPP

1. Merupakan entitas yang menyimpan data SPP
2. Memiliki Primary Key berupa field id_spp
3. Berisi atribut : id_spp, nama_biaya, nomina



Gambar 5 Entitas SPP

c. Entitas Kelas

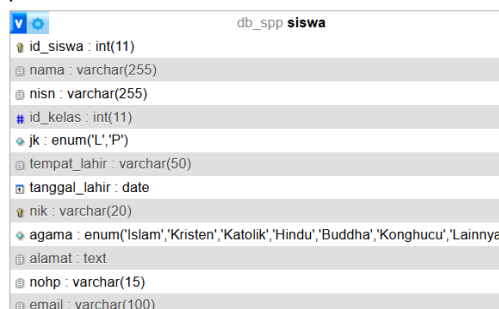
1. Merupakan entitas yang menyimpan data SPP
2. Memiliki Primary Key berupa field id_kelas
3. Berisi atribut : id_kelas, paket, kelas



Gambar 6 Entitas Kelas

d. Entitas Siswa

1. Merupakan entitas yang menyimpan data SPP
2. Memiliki Primary Key berupa field id_siswa
3. Berisi atribut : id_siswa, nama, nsn, id_kelas, jk, tempat_lahir, tanggal_lahir, nik, agama, alamat, nohp, email



Gambar 7 Entitas Siswa

e. Entitas Pembayaran

1. Merupakan entitas yang menyimpan data SPP
2. Memiliki Primary Key berupa field id_pembayaran
3. Berisi atribut : id_pembayaran, id_petugas, nsn, tanggal_bayar, tahun, status, id_spp, jumlah_bayar

db_spp pembayaran	
id_pembayaran	: int(11)
# id_petugas	: int(11)
nisn	: varchar(20)
tanggal_bayar	: date
# tahun	: int(11)
status	: enum("Belum Lunas","Lunas","")
# id_spp	: int(11)
# jumlah_bayar	: int(11)

Gambar 8 Entitas Pembayaran

3.1.2.3 Perancangan Antarmuka

Untuk merancang antarmuka pengguna (UI) yang efektif dan inovatif, digunakan metode Crazy 8 Design. Metode ini merupakan teknik brainstorming visual yang membantu tim menghasilkan banyak ide desain dalam waktu singkat.



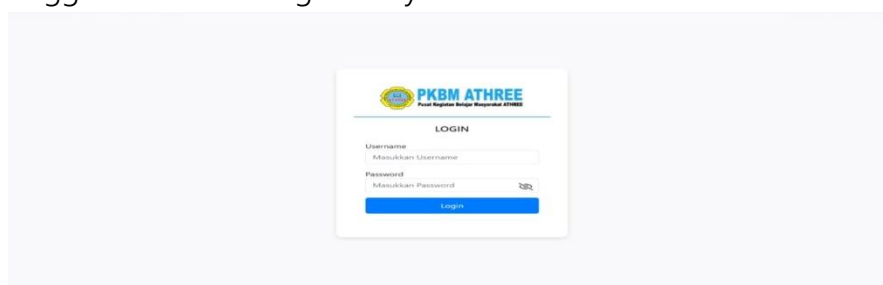
Gambar 9 Crazy 8 Design

3.1.3 Implementasi

Hasil pengembangan program Website Pembayaran SPP terdiri dari beberapa tampilan yang dirancang untuk memudahkan proses pembayaran. Berikut adalah penjelasan masing-masing tampilan :

A. Halaman Login

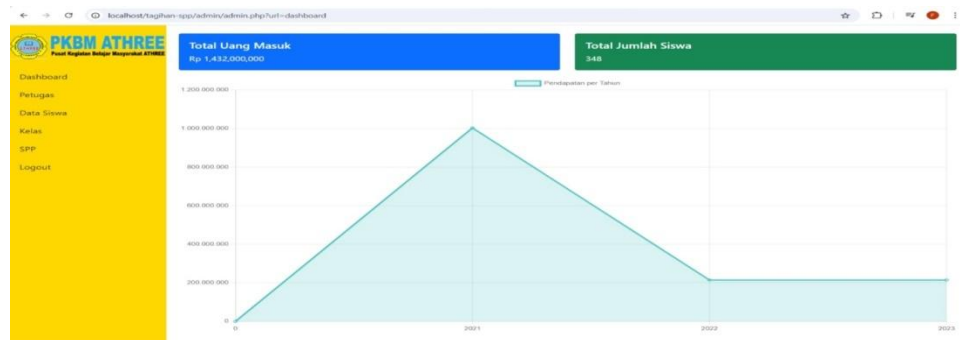
Halaman login menjadi gerbang awal bagi pengguna untuk mengakses sistem. Pada halaman ini, pengguna yang terdiri dari admin dan petugas memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Sistem memastikan keamanan dengan memverifikasi data yang diinput, sehingga hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat melanjutkan ke halaman utama. Desain halaman login dibuat sederhana dan responsif untuk memudahkan pengguna dalam mengaksesnya.



Gambar 10 Halaman Login

B. Halaman Dashboard

Dashboard berfungsi sebagai pusat kontrol utama dan navigasi setelah pengguna berhasil login. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi penting, seperti jumlah siswa yang terdaftar, total pembayaran yang diterima, serta statistik pembayaran dalam bentuk grafik. Pada tahun 2022 dan 2023, terjadi penurunan jumlah pembayaran yang diterima karena adanya pembayaran awal untuk pendaftaran dan uang paket yang harus dibayarkan pada tahun pertama.



Gambar 11 Halaman Dashboard

C. Halaman Data Siswa

Halaman data siswa digunakan untuk mengelola informasi siswa yang menjadi peserta pembayaran SPP. Admin dapat menambahkan data siswa baru, memperbarui data yang sudah ada, atau menghapus data siswa yang tidak aktif. Informasi seperti nama siswa, nisn, kelas, jenis kelamin, dan nomor hp menjadi data utama yang dicatat di halaman ini.

The screenshot shows the 'HALAMAN DATA SISWA' page. It features a search bar for 'Cari Nama atau NISN...' and a table with columns for No, Nama, NISN, Kelas, Jenis Kelamin, No Hp, Detail, Pembayaran SPP, Edit, and Hapus. The table lists 8 students with their respective details and action buttons.

No	Nama	NISN	Kelas	Jenis Kelamin	No Hp	Detail	Pembayaran SPP	Edit	Hapus
1	A. ARIF ALFAREZA	0050377584		L	081379517541	DETAIL	SPP	EDIT	HAPUS
2	A. Faiz kemal	0040835913		L	082267524136	DETAIL	SPP	EDIT	HAPUS
3	A. RAHIM	0039783185		L	082240128357	DETAIL	SPP	EDIT	HAPUS
4	Abdul Basith	0040835956		L	0895636471102	DETAIL	SPP	EDIT	HAPUS
5	Abella Cortesa	0031968012		P	082123639189	DETAIL	SPP	EDIT	HAPUS
6	ADE SAPUTRA	0041237034		L	0895323671600	DETAIL	SPP	EDIT	HAPUS
7	Adib Anwar	0051751160		L	082180697540	DETAIL	SPP	EDIT	HAPUS
8	ADINDA FALSIVAH	0040098168		P	083163928232	DETAIL	SPP	EDIT	HAPUS

Gambar 12 Halaman Data Siswa

D. Halaman Data SPP

Halaman ini digunakan untuk mengelola jenis pembayaran SPP, termasuk nominal dan periode pembayaran. Admin dan staf dapat menambahkan jenis pembayaran baru, seperti biaya bulanan, semester, atau lainnya. Sistem ini dirancang untuk fleksibel, sehingga setiap sekolah dapat menyesuaikan data SPP sesuai kebutuhan mereka dan memiliki fitur untuk menghapus dan mengedit data.

No	Nama Biaya	Nominal	Edit	Hapus
1	Uang Ujian Modul Semester 2	Rp. 200.000	EDIT	HAPUS
2	Uang Raport	Rp. 300.000	EDIT	HAPUS
3	Uang Perpindahan	Rp. 300.000	EDIT	HAPUS
4	Uang Pemberdayaan	Rp. 500.000	EDIT	HAPUS
5	Uang Sampul Raport	Rp. 100.000	EDIT	HAPUS
6	Uang Uji Kesetaraan	Rp. 500.000	EDIT	HAPUS
7	Uang Ujian Modul Semester 1	Rp. 200.000	EDIT	HAPUS
8	Uang Ujian Kompetensi	Rp. 500.000	EDIT	HAPUS

Gambar 13 Halaman SPP

E. Halaman Data Pembayaran

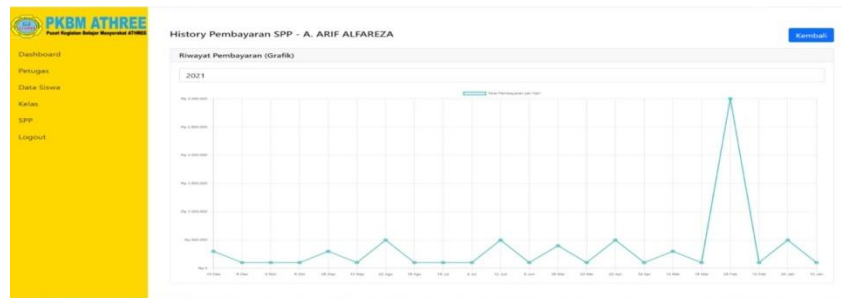
Halaman pembayaran ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan transaksi pembayaran siswa. Fitur utama yang tersedia meliputi penambahan pembayaran, baik secara individu maupun secara massal. Pembayaran individu memungkinkan pengguna untuk mencatat satu transaksi pembayaran berdasarkan data siswa, bulan, dan tahun tertentu. Selain itu, tersedia opsi untuk menginput pembayaran massal, misalnya, untuk semua siswa dalam satu tahun ajaran.

No	Nama Biaya	Nominal	Sudah Dibayar	Kekurangan	Tahun	Pilih	Status
1	SPP Agustus	100.000,00	100.000,00	0,00	2023	<input type="checkbox"/>	Lunas
2	SPP April	100.000,00	100.000,00	0,00	2023	<input type="checkbox"/>	Lunas
3	SPP Desember	100.000,00	100.000,00	0,00	2023	<input type="checkbox"/>	Lunas
4	SPP Februari	100.000,00	100.000,00	0,00	2023	<input type="checkbox"/>	Lunas
5	SPP Januari	100.000,00	100.000,00	0,00	2023	<input type="checkbox"/>	Lunas
6	SPP Juli	100.000,00	100.000,00	0,00	2023	<input type="checkbox"/>	Lunas
7	SPP Juni	100.000,00	100.000,00	0,00	2023	<input type="checkbox"/>	Lunas

Gambar 14 Halaman Data Pembayaran

F. Halaman History Pembayaran

Halaman ini dirancang untuk menampilkan riwayat pembayaran siswa secara rinci, dengan fitur yang mempermudah analisis data pembayaran. Riwayat pembayaran ditampilkan dalam bentuk grafik yang dibagi berdasarkan tahun, sehingga setiap tahun memiliki grafik tersendiri untuk menggambarkan tren pembayaran bulanan. Misalnya, untuk tahun 2021, grafik akan menunjukkan jumlah pembayaran yang diterima setiap bulan sepanjang tahun tersebut.



Gambar 15 Halaman History Pembayaran

G. Nota Pembayaran

Halaman nota pembayaran dirancang agar fleksibel dan memungkinkan pengguna untuk memilih beberapa transaksi pembayaran yang akan dicetak dalam satu nota. Melalui halaman pembayaran, pengguna dapat melihat daftar pembayaran yang sudah tercatat. Dari daftar tersebut, pengguna dapat memilih satu atau beberapa pembayaran, misalnya hingga 10 pembayaran, sesuai kebutuhan.

Nota Pembayaran

Tanggal: 13-12-2024

Nama	A. ARIF ALFAREZA			
NISN	0050377584			
Nama Biaya	Nominal	Total Dibayar	Tanggal Bayar	Status
SPP Februari	100.000,00	100.000,00	2023-02-12	Lunas
SPP April	100.000,00	100.000,00	2023-04-18	Lunas
SPP Agustus	100.000,00	100.000,00	2023-08-15	Lunas
SPP Desember	100.000,00	100.000,00	2023-12-05	Lunas
Total Pembayaran:			400.000,00	

Gambar 16 Nota Pembayaran

3.1.4 Testing

Testing sistem pada website ini dilakukan dengan menggunakan metode black box testing. Dalam pendekatan ini, pengujian dilakukan tanpa melibatkan akses ke struktur internal atau kode sumber aplikasi. Fokus utama pengujian adalah pada masukan dan keluaran untuk memastikan sistem bekerja seperti yang diharapkan (Purbolaksono et al., 2021). Berikut adalah hasil pengujian yang telah dilakukan:

Table 1. Pengujian Sistem Metode Black Box Testing

No	Poin Uji	Data Input/Kondisi	Hasil Sistem	Validasi
1	Fitur Login	Memasukkan username dan password	Berhasil login	Valid
2	Fitur Logout	Memilih tombol keluar	Berhasil logout	Valid
3	Fitur Pengelolaan Data	Memasukkan data siswa, kelas, jenis kelamin, alamat, dan no-hp	Berhasil disimpan	Valid
		Mengubah data siswa, kelas, jenis kelamin, alamat, dan no-hp	Berhasil diubah	Valid
		Menghapus data siswa, kelas, jenis kelamin, alamat, dan no-hp	Berhasil dihapus	Valid

	Fitur	Memasukan Nama	Berhasil	Valid
	Pengelolaan		ditampilkan	
4	Transaksi	Pilih tombol SPP, terus nanti	Berhasil dibayar	Valid
	Pembayaran	masuk ke tagihan spp terus bisa untuk di bayar		
		Pilih tombol cetak nota pembayaran	Berhasil dicetak	Valid
5	Fitur	Memasukkan periode laporan	Berhasil	Valid
	Pengelolaan	pembayaran	ditampilkan	
	Laporan	Mencetak laporan pembayaran	Berhasil dicetak	Valid
	Pembayaran	SPP		
6	Fitur Melihat	Memilih informasi pembayaran	Berhasil	Valid
	Informasi	SPP	ditampilkan	
	Transaksi			

SIMPULAN

Berdasarkan kajian dan implementasi sistem pembayaran online di PKBM ATHREE, dapat disimpulkan bahwa sistem tersebut efektif dalam mengatasi berbagai kendala yang sebelumnya ditemui pada proses pembayaran SPP manual. Kendala seperti pencatatan transaksi yang tidak terorganisir, risiko kehilangan data, dan terbatasnya akses pengguna untuk melakukan pembayaran telah berhasil diatasi melalui sistem berbasis web ini. Sistem yang telah dirancang dengan menggunakan teknologi PHP, MySQL dan JavaScript ini memberikan solusi terintegrasi terhadap kebutuhan pengguna, termasuk fungsionalitas pencatatan pembayaran online, kemampuan membayar beberapa invoice sekaligus serta mencetak bukti pembayaran secara otomatis dalam format yang dapat diakses kapan saja.

Selain itu, penerapan data analitik pada sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi transaksi tetapi juga mendukung terciptanya laporan keuangan yang lebih akurat, terstruktur dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan manajemen. Fitur analitik ini membantu mengelola data pembayaran secara real-time, memberikan wawasan yang dapat ditindaklanjuti bagi pengambil keputusan untuk melacak arus kas dan merencanakan keuangan organisasi mereka dengan lebih efektif.

Keberhasilan penerapan sistem ini juga jelas menunjukkan bahwa teknologi digital dapat menjadi solusi efektif terhadap berbagai tantangan operasional di lembaga pendidikan nonformal. Hal ini membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut, seperti integrasi dengan sistem manajemen pendidikan yang lebih luas, serta penerapan metode pembayaran berbasis e-wallet untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang terus

meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PKBM ATHREE yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan observasi dan wawancara serta kepada semua pihak yang turut berkontribusi mendukung penelitian ini. Penulis juga mengapresiasi dukungan keluarga, sahabat, dan dosen yang membimbing, mendukung, dan memotivasi sepanjang proses penelitian hingga sistem berhasil dikembangkan. Bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sangat berperan dalam keberhasilan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, D. R., Widyanto, R. A., & Primadewi, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Situs Bersejarah Berbasis Web. *Jurnal Komtika (Komputasi Dan Informatika)*, 3(1), 28–33.
- Ammarnurhandyka, M., Sains, F., & Diponegoro, U. (2023). Peran Teknologi Hijau dalam Mencapai Pembangunan Berkelanjutan di Masa Depan. *JECTH: Journal Economy, Technology, Social and Humanities*, 1(1), 1–7.
- Badrul, M. (2021). Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang. *Prosisko: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), 52–57.
- Bani, A. U., Wjaya, F. K., & Sudarsono, B. G. (2022). *Jurnal Information System Sistem Informasi Perbaikan Mobil Berbasis Web Pada Honda Mitra Lenteng Agung*. 2, 47–50.
- Faisal, P., & Kisman, Z. (2020). Information and communication technology utilization effectiveness in distance education systems. *International Journal of Engineering Business Management*, 12, 1–9. <https://doi.org/10.1177/1847979020911872>
- Hadi, A. A., & Sujatmiko, B. (2020). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Bekas Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Web. *J. Manaj. Inform*, 11(1), 1–8.
- Haliya, H. Z., Setyaningsih, W., & Winarto, Y. (2020). Konsep Zero Waste Pada Desain Environmental Learning Park Di Batu, Jawa Timur. *Januari*, 3(1), 57–68.
- Ilham, S., & Lusiani, K. E. (2022). Analisis Penerapan Aplikasi Sistem Keuangan Desa (Siskeudes) dalam Pengelolaan Keuangan Desa pada Desa Kukutio Kabupaten Kolaka. *Jurnal Akuntansi Kompetif*, 5(2), 180–192.
- Kawohan, A. Y., Tumbel, T. M., & Walangitan, O. (2021). Strategi Pemasaran Café & Resto D'Talaga Desa Wioi pada Masa Pandemi Covid-19. *Productivity*, 2(3), 176–181.
- Muhtarom, A. (2019). Participation Action Research dalam Membangun Kesadaran

- Pendidikan Anak di Lingkungan Perkampungan Transisi Kota. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama Untuk Pemberdayaan*, 18(2), 259. <https://doi.org/10.21580/dms.2018.182.3261>
- Muriyatmoko, D., Pradhana, F. R., & Adnan, M. S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Absensi dan Setoran Tahfidz di Zona Al-Quran Universitas Darusalam Gontor. *Prosiding Penelitian Pendidikan Dan Pengabdian 2021*, 1(1), 1173–1181.
- Muslihkah, & Kismini, E. (2022). Peran Rumah Terasi sebagai Modal Sosial dalam Meningkatkan Sosial Ekonomi dalam pengembangan usaha terasi , akan tetapi terdapat masalah yang dihadapi masyarakat . yang masih sederhana belum ditunjang dengan teknologi atau alat-alat produksi sehingga. *Solidarity*, 11(1), 65–76.
- Natasuwarna, A. P., & Trends, G. (2020). Workshop Web Analytic dan Google Bisnisku Sebagai Perangkat Digital Marketing Workshop of Web Analytics and Google My Business as Digital Marketing Tools. *JUDIMAS J. Inov. Pengabd. Kpd. Masy*, 1(1), 50–61.
- Nita, S., Andria, A., & Lukas, F. M. (2022). Pelatihan e-Learning Berbasis Multiplatform sebagai Wujud Digitalisasi Program MBKM di SMKN 2 Madiun. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 3(2), 491–500. <https://doi.org/10.37680/amalee.v3i2.1725>
- Oktavia, R., Hardinata, J. T., & Irawan. (2020). Penerapan Metode Algoritma K-means Dalam Pengelompokan Angka Harapan Hidup Saat Lahir Menurut Provinsi. *Kesatria: Jurnal Penerapan Sistem Informasi*, 1(4), 154–161.
- Purbolaksono, M. D., Irvan Tantowi, M., Imam Hidayat, A., & Adiwijaya, A. (2021). Perbandingan Support Vector Machine dan Modified Balanced Random Forest dalam Deteksi Pasien Penyakit Diabetes. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(2), 393–399. <https://doi.org/10.29207/resti.v5i2.3008>
- Purwaningsih, M. R. (2022). Pelaksanaan Musrenbang Daerah Dalam Proses Perencanaan Dan Penganggaran Partisipatif. *Jurnal Litbang Sukowati: Media Penelitian Dan Pengembangan*, 6(1), 151–164. <https://doi.org/10.32630/sukowati.v6i1.346>
- Santosa, A. T., Suwondo, A., & Baihaqy, M. A. M. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Berbasis Web Menggunakan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process). *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(3), 6–19.
- Sari, S., Hayati, H., Dzaki, A., Juliansyah, W., & Safaat, A. R. (2023). Analisis Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Pabrik Tahu Bapak Paimin Dengan Metode Hira. *JIS: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.24853/jisi.10.1.1-8>
- Zamrodah, Y. (2016). Asesmen pembelajaran bahasa inggris: Model dan pengukurannya. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran: Intelegensia*, 15(2), 1–23.