Sistematis (Jurnal Ilmiah Sistem Informasi)
Vol. 3,No. 1, Oktober 2026
E-ISSN : 3063-041X
Website : https://ejournal.rizaniamedia.com/index.php/sistematis

Pengembangan dan Implementasi Sistem Informasi Keuangan Berbasis Website Untuk Pengelolaan Pembayaran Santri dan Pelaporan Keuangan Menggunakan Metode Waterfall

Zainul Arifin[1*], Tri Haryanti[2], Yuniar Laeli Nur Faizah[3]
[*1,2,3]STIMIK Tunas Bangsa , Parakancanggah, Jl. Sokayasa Banjarnegara No.Kalisemi, Parakancanggah, Sokayasa, Kec. Banjarnegara, Kab. Banjarnegara, Jawa Tengah 53412
zainuliffin@gmail.com[1]
haryantitri@gmail.com[2]
yuniarlaeli@gmail.com[3]
*Corresponding Author

Riwayat Artikel	Diterima : 13 Agustus 2026;	Direvisi : 11 September 2026;	Disetujui : 20 September 2026;	Diterbitkan : 1 Oktober 2026;

Abstrak

Seiring perkembangan zaman, pondok pesantren tidak hanya berfungsi sebagai tempat menuntut ilmu agama, tetapi juga sebagai lembaga pendidikan yang memiliki manajemen tersendiri, termasuk pengelolaan keuangan. Pengelolaan keuangan yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku kas dan lembar kerja sederhana menimbulkan kendala, seperti kesulitan pencarian data transaksi, kesalahan perhitungan, ketidaksesuaian catatan kas, dan lambatnya penyusunan laporan keuangan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi keuangan berbasis website untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas pengelolaan keuangan. Sistem mencakup pengelolaan data santri, tahun ajaran, jenis pembayaran, tagihan, pembayaran, kas masuk, kas keluar, serta laporan keuangan harian, bulanan, dan tahunan dengan tiga hak akses, yaitu admin, bendahara, dan staf administrasi. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, studi literatur, dan kuesioner. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall dengan PHP framework CodeIgniter, HTML, CSS, JavaScript, dan database MySQL. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box dan kuesioner skala Likert terhadap delapan responden. Hasil evaluasi memperoleh skor 342 dari skor maksimal 400, dengan persentase 85,5% dalam kategori Sangat Baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai fungsinya dan diharapkan dapat membantu pengelolaan keuangan secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur serta mendukung pengambilan keputusan melalui penyajian laporan keuangan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Keuaungan; Website; Pondok Pesantren; Waterfall; CodeIgniter.

Development And Implementation Of A Web-Based Financial Information System For Student Payment Management And Financial Reporting Using The Waterfall Method

Abstract

As times have changed, Islamic boarding schools (pondok pesantren) no longer serve merely as places to study religion but also as educational institutions with their own management systems, including financial management. Financial management that is still conducted manually using cash books and simple spreadsheets poses challenges, such as difficulty retrieving transaction data, calculation errors, discrepancies in cash records, and delays in preparing financial reports. This study aims to develop and implement a web-based financial information system to improve the effectiveness, efficiency, transparency, and accountability of financial management. The system covers the management of student data, academic years, payment types, invoices, payments, cash receipts, cash disbursements, as well as daily, monthly, and annual financial reports with three access levels: administrator, treasurer, and administrative staff. Data collection methods included observation, interviews, documentation, literature review, and questionnaires. System development utilized the Waterfall method with the CodeIgniter PHP

doi: http://dx.doi.org/ 10.69533
Copyright © 2025 Author(s). This is an open access article under the CC BY-SA license

framework, HTML, CSS, JavaScript, and a MySQL database. Testing was conducted using the Black Box method and a Likert-scale questionnaire administered to eight respondents. The evaluation results yielded a score of 342 out of a maximum of 400, representing 85.5% in the "Very Good" category. The test results indicate that the system functions as intended and is expected to facilitate faster, more accurate, and more structured financial management, as well as support decision-making through the presentation of financial reports..

Keywords: Financial Information System; Website; Islamic Boarding School; Waterfall; CodeIgniter.

PENDAHULUAN

Pondok pesantren merupakan salah satu lembaga pendidikan Islam yang memiliki peran penting dalam mencetak generasi berilmu, berakhlak, dan berdaya guna. Seiring perkembangan zaman, pondok pesantren tidak hanya berfungsi sebagai tempat menuntut ilmu agama, tetapi juga sebagai lembaga pendidikan dan pembinaan yang memiliki manajemen tersendiri, termasuk dalam pengelolaan keuangan (Syahida N., 2021). Pengelolaan keuangan yang baik diperlukan agar pencatatan pemasukan dan pengeluaran berjalan secara teratur. Pemanfaatan teknologi informasi dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan keuangan melalui proses pencatatan dan penyajian informasi yang lebih terstruktur.

Permasalahan pengelolaan keuangan masih ditemukan pada lembaga pendidikan yang menggunakan pencatatan secara manual. Penggunaan buku kas dan lembar kerja sederhana dapat menimbulkan kendala, seperti kesulitan mencari data transaksi lama, kesalahan pencatatan dan perhitungan, serta ketidaksesuaian antara catatan dengan kondisi kas sebenarnya. Selain itu, penyusunan laporan keuangan membutuhkan waktu karena data pemasukan dan pengeluaran harus direkapitulasi terlebih dahulu. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sistem informasi yang mampu mengintegrasikan pencatatan transaksi dan penyusunan laporan keuangan secara lebih terstruktur.

Pondok Pesantren Al Mubarok yang berlokasi di Desa Kalisat Kidul, Kecamatan Kalibening, Kabupaten Banjarnegara, merupakan lembaga pendidikan yang memiliki kegiatan operasional dan administrasi keuangan untuk mendukung kebutuhan pesantren. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, pengelolaan keuangan masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis dan lembar kerja sederhana. Proses tersebut menghadapi kendala dalam pencarian data transaksi, pencocokan catatan dengan kondisi kas, perhitungan transaksi, serta penyusunan laporan keuangan bulanan dan tahunan. Permasalahan tersebut berpotensi memperlambat pekerjaan administrasi dan meningkatkan risiko kesalahan pengelolaan data keuangan. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang dapat mendukung proses pengelolaan keuangan sesuai dengan kebutuhan pesantren.

Penelitian terdahulu telah membahas penerapan sistem informasi berbasis website dalam pengelolaan keuangan dan administrasi. Hamzah dan Irwansyah (2021) mengembangkan sistem informasi keuangan berbasis web pada PT Riau Samudera Mandiri yang berfokus pada pencatatan transaksi, pengelolaan data keuangan, dan penyusunan laporan. Sawitri et al. (2024) membahas pengembangan sistem informasi manajemen keuangan berbasis website untuk mendukung pengelolaan transaksi dan pelaporan keuangan. Sementara itu, Pari et al. (2023) mengembangkan sistem informasi berbasis web menggunakan framework CodeIgniter untuk mendukung pengelolaan administrasi Pondok Pesantren Al-Qur'an Bany Salim. Penelitian tersebut menunjukkan pemanfaatan teknologi website dalam mendukung pengelolaan informasi keuangan dan administrasi. Namun, berdasarkan ruang lingkup yang dijelaskan dalam penelitian-penelitian tersebut, masih terdapat kebutuhan pengembangan sistem yang secara khusus mengintegrasikan proses pembayaran santri, pengelolaan tagihan, pencatatan kas

masuk, kas keluar, dan pelaporan keuangan dalam satu sistem yang disesuaikan dengan alur administrasi pondok pesantren.

Berdasarkan perbandingan tersebut, kesenjangan penelitian ini terletak pada kebutuhan integrasi pengelolaan keuangan pesantren yang mencakup proses administrasi pembayaran santri hingga penyusunan laporan keuangan. Penelitian ini tidak hanya mengembangkan sistem untuk pencatatan transaksi, tetapi juga menghubungkan data santri, tahun ajaran, jenis pembayaran, tagihan, pembayaran, kas masuk, dan kas keluar sehingga dapat digunakan untuk menghasilkan laporan keuangan harian, bulanan, dan tahunan. Selain itu, sistem menerapkan pembagian hak akses berdasarkan tugas pengguna, yaitu admin, bendahara, dan staf administrasi. Integrasi tersebut menjadi kontribusi pengembangan sistem dalam mendukung pengelolaan keuangan pesantren secara lebih terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan operasional lembaga.

Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Implementasi dilakukan menggunakan PHP dengan framework CodeIgniter, HTML, CSS, JavaScript, dan database MySQL. Pengujian sistem menggunakan metode Black Box untuk mengetahui kesesuaian fungsi berdasarkan kebutuhan yang telah ditentukan. Selain itu, kuesioner dengan skala Likert digunakan untuk memperoleh penilaian pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi keuangan berbasis website pada Pondok Pesantren Al Mubarok. Sistem diharapkan dapat membantu pengelolaan pembayaran santri, pencatatan kas masuk dan kas keluar, serta penyusunan laporan keuangan secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur. Penelitian ini juga mengevaluasi fungsionalitas sistem melalui pengujian Black Box dan tingkat penilaian pengguna melalui kuesioner untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengelolaan keuangan pesantren.

METODE PENELITAN

Penelitian ini merupakan penelitian terapan yang bertujuan menghasilkan solusi praktis berupa Sistem Informasi Keuangan Berbasis Website pada Pondok Pesantren Al Mubarok. Sistem dikembangkan untuk membantu pengelolaan data santri, tahun ajaran, jenis pembayaran, tagihan, pembayaran santri, kas masuk, kas keluar, serta penyusunan laporan keuangan. Penelitian dilaksanakan di Pondok Pesantren Al Mubarok yang berlokasi di Desa Kalisat Kidul, Kecamatan Kalibening, Kabupaten Banjarnegara. Kegiatan penelitian meliputi pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem.

Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi, studi pustaka, kuesioner. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses pengelolaan keuangan yang berjalan di Pondok Pesantren Al Mubarok, khususnya pencatatan pemasukan, pengeluaran, pembayaran santri, dan penyusunan laporan keuangan. Wawancara dilakukan dengan pihak yang terlibat dalam pengelolaan keuangan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan sistem berjalan dan kebutuhan pengguna. Dokumentasi digunakan untuk mempelajari dokumen yang berkaitan dengan transaksi dan administrasi keuangan pesantren. Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji buku, jurnal, dan sumber ilmiah yang relevan dengan sistem informasi keuangan, pengembangan perangkat lunak, basis data, metode Waterfall, dan pengujian sistem.

Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall karena proses pengembangan dilakukan secara sistematis dan berurutan berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis. Tahapan pengembangan meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode, pengujian,

dan pemeliharaan (Rizaldi et al., 2025; Saravanos, 2025) Tahapan pengembangan sistem ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall

Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengolah hasil observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan pada proses pengelolaan keuangan yang sedang berjalan. Hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa pencatatan transaksi masih menggunakan buku tulis dan lembar kerja sederhana. Kondisi tersebut menyebabkan kesulitan dalam pencarian data transaksi, pencocokan saldo kas, perhitungan pembayaran, serta penyusunan laporan keuangan. Berdasarkan permasalahan tersebut, kebutuhan sistem dikelompokkan menjadi kebutuhan fungsional dan nonfungsional.

Kebutuhan fungsional merupakan fungsi yang harus tersedia dalam sistem untuk mendukung aktivitas pengguna. Kebutuhan tersebut meliputi pengelolaan data santri, kelas, asrama, tahun ajaran, jenis pembayaran, tagihan, pembayaran santri, kas masuk, kas keluar, serta penyajian laporan keuangan harian, bulanan, dan tahunan. Sistem juga menyediakan pengelolaan hak akses berdasarkan peran pengguna, yaitu admin, bendahara, dan staf administrasi.

Kebutuhan nonfungsional berkaitan dengan karakteristik sistem dalam mendukung operasional pengguna. Kebutuhan tersebut meliputi sistem berbasis website yang dapat diakses melalui browser, penggunaan autentikasi untuk membatasi akses pengguna, pembagian hak akses berdasarkan peran, serta penggunaan basis data MySQL untuk menyimpan dan mengelola data transaksi secara terstruktur. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam menentukan rancangan dan fungsi sistem yang dikembangkan.

Desain Sistem

Pada tahap desain sistem, kebutuhan yang telah dianalisis diterjemahkan ke dalam rancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan perancangan basis data. Rancangan meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, struktur tabel basis data, dan rancangan antarmuka. Penggunaan beberapa diagram UML tersebut juga diterapkan dalam pemodelan sistem oleh Wayahdi dan Ruziq (2023).

Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan rancangan sistem ke dalam bentuk program menggunakan PHP dengan framework CodeIgniter, MySQL, HTML, CSS, dan JavaScript. Implementasi mencakup pembuatan fitur pengelolaan data, transaksi keuangan, pengaturan hak akses, dan penyajian laporan keuangan. Penggunaan PHP dan MySQL dalam pengembangan sistem berbasis website juga diterapkan oleh Putra dan Muflih (2024).

Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian, fungsi sistem diperiksa menggunakan metode Black Box Testing untuk mengetahui kesesuaian antara masukan, proses, dan keluaran berdasarkan skenario yang telah ditentukan (Abdillah et al., 2023). Pengujian dilakukan terhadap fungsi utama sistem, meliputi pengelolaan data, transaksi pembayaran, kas masuk, kas keluar, dan laporan keuangan untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan.

Pemeliharaan Sistem

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem selesai diuji dan digunakan. Tahap ini mencakup perbaikan kesalahan yang ditemukan serta penyesuaian sistem apabila terdapat kebutuhan baru dalam pengelolaan keuangan pesantren.

Evaluasi Pengguna

Evaluasi pengguna dilakukan menggunakan skala Likert lima tingkat. Instrumen terdiri atas 10 pernyataan yang mencakup aspek kemudahan penggunaan, pengelolaan data, monitoring, penyajian laporan, dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Penilaian melibatkan delapan responden yang terdiri atas pihak pengelola dan pengguna sistem. Skor setiap jawaban dijumlahkan untuk memperoleh skor total.

Persentase hasil evaluasi dihitung menggunakan persamaan:

$$P = \frac{S}{S_{Maks}} x100\%$$

Keterangan:

P = persentase hasil evaluasi;

S = total skor yang diperoleh;

S maks = skor maksimum.

Dengan jumlah 8 responden, 10 pernyataan, dan skor tertinggi 5, skor maksimum dalam penelitian ini adalah:

8 Responden x 10 Pertanyaan x 5 Skor Maksimal = 400 Point

Hasil persentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori penilaian. Persentase 81–100% dikategorikan sangat baik, sehingga dapat digunakan sebagai indikator tingkat penerimaan dan kesesuaian sistem berdasarkan penilaian pengguna.

Tabel 1. Instrumen dan teknik pengumpulan data

Teknik	Instrumen	Data yang Diperoleh
Observasi	Lembar observasi dan pengamatan langsung	Proses pencatatan pemasukan, pengeluaran, pembayaran santri, dan penyusunan laporan keuangan
Wawancara	Pedoman wawancara	Permasalahan sistem berjalan dan kebutuhan pengguna dalam pengelolaan keuangan
Dokumentasi	Dokumen administrasi dan keuangan yang tersedia	Informasi terkait data transaksi dan administrasi keuangan pesantren
Studi pustaka	Buku, jurnal, dan sumber ilmiah	Landasan teori mengenai sistem informasi keuangan, metode Waterfall, basis data, dan pengujian sistem
Kuesioner	Lembar pernyataan dengan skala Likert	Penilaian delapan responden terhadap sistem yang dikembangkan

Sumber: Hasil penelitian, 2026

Tabel 2. Tahapan pengembangan sistem

Tahap	Kegiatan
Analisis kebutuhan	Mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan pengguna, dan fungsi sistem keuangan
Desain sistem	Membuat rancangan proses, basis data, dan antarmuka sistem
Implementasi	Mengembangkan sistem menggunakan PHP dengan framework CodeIgniter, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL

Tahap	Kegiatan
Pengujian	Menguji fungsi sistem menggunakan Black Box Testing serta mengevaluasi penilaian pengguna melalui kuesioner

Sumber: Hasil penelitian, 2026

HASIL DAN PEMBAHASAN

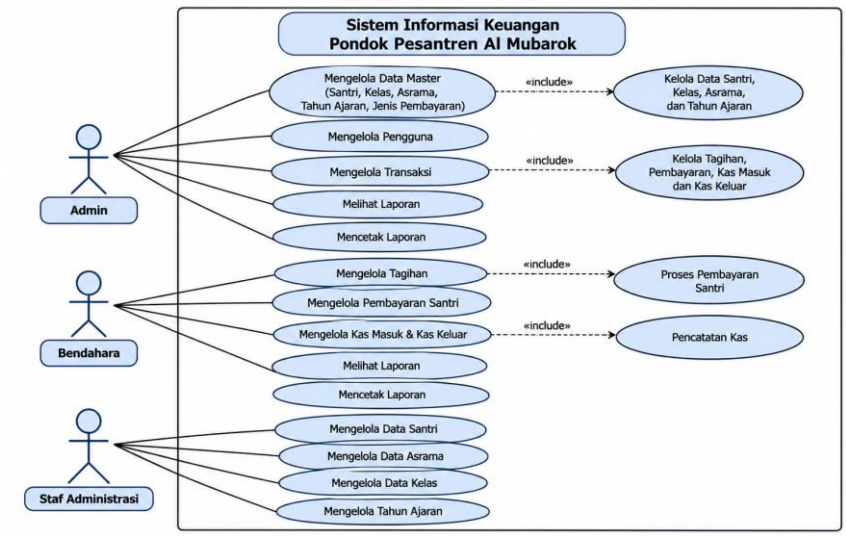
Pondok Pesantren Al Mubarok berlokasi di Desa Kalisat Kidul, Kecamatan Kalibening, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, pengelolaan keuangan pesantren masih dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan dan lembar kerja sederhana. Proses tersebut meliputi pencatatan pemasukan, pengeluaran, pembayaran santri, serta penyusunan laporan keuangan. Pengelolaan secara manual menimbulkan beberapa kendala, seperti kesulitan mencari transaksi lama, potensi kesalahan pencatatan dan perhitungan, ketidaksesuaian catatan dengan kondisi kas, serta lamanya proses penyusunan laporan keuangan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengelolaan keuangan membutuhkan sistem yang dapat mengintegrasikan data santri, jenis pembayaran, tagihan, pembayaran, kas masuk, kas keluar, dan laporan keuangan. Sistem yang dikembangkan ditujukan untuk membantu pengelola melakukan pencatatan transaksi secara terstruktur, mempermudah pencarian data, serta mempercepat penyusunan laporan keuangan harian, bulanan, dan tahunan.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem berdasarkan hak akses masing-masing. Pengguna sistem terdiri atas tiga peran, yaitu admin, bendahara, dan staf administrasi. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data pengguna, transaksi, serta melihat dan mencetak laporan keuangan. Bendahara bertugas mengelola tagihan, pembayaran santri, kas masuk, kas keluar, serta melihat laporan keuangan. Sementara itu, staf administrasi bertugas mengelola data santri, data asrama, data kelas, dan tahun ajaran sesuai dengan kewenangannya.

Berikut merupakan Use Case Diagram Sistem Informasi Keuangan Berbasis Website di Pondok Pesantren Al Mubarok yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan fungsi-fungsi yang tersedia pada sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Keuangan Pondok Pesantren Al Mubarok
Sumber: Hasil penelitian, 2026

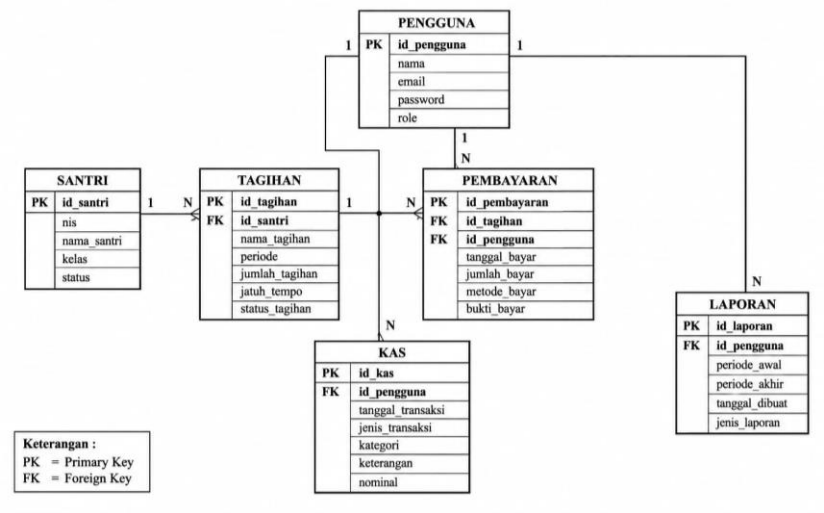
Hasil Pemodelan Basis Data

Pemodelan basis data digunakan untuk menggambarkan hubungan antardata yang digunakan dalam proses pengelolaan keuangan pesantren. Secara konseptual, data sistem terdiri atas data santri, kelas, asrama, tahun ajaran, jenis pembayaran, tagihan, pembayaran, kas masuk, kas keluar, dan pengguna. Setiap data memiliki keterkaitan yang mendukung proses administrasi dan pencatatan transaksi keuangan. Berikut tabel hubungan data antar tabel dalam sistem

Tabel 3. Hubungan antartabel dalam sistem

Entitas/tabel	Hubungan	Fungsi
Santri	Kelas dan asrama	Menghubungkan data santri dengan kelas dan asrama
Santri	Tagihan	Menghubungkan santri dengan kewajiban pembayaran
Jenis pembayaran	Tagihan	Menentukan kategori pembayaran yang ditagihkan
Tahun ajaran	Tagihan	Menghubungkan tagihan dengan periode tahun ajaran
Tagihan	Pembayaran	Menghubungkan kewajiban pembayaran dengan transaksi pelunasan
Pengguna	Transaksi	Mencatat pengguna yang melakukan pengelolaan transaksi, jika diterapkan dalam database
Kas masuk	Laporan keuangan	Menjadi sumber data pemasukan
Kas keluar	Laporan keuangan	Menjadi sumber data pengeluaran

Sumber: Hasil penelitian, 2026



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Keuangan
Sumber: Hasil penelitian, 2026.

Pada gambar ERD, tampilkan nama tabel, atribut, primary key, foreign key, dan kardinalitas hubungan. Pemodelan basis data menunjukkan bahwa data santri menjadi salah satu data utama dalam proses pengelolaan pembayaran. Data jenis pembayaran digunakan untuk menentukan kategori tagihan, sedangkan data tahun ajaran digunakan untuk mengelompokkan tagihan berdasarkan periode. Data tagihan selanjutnya dihubungkan dengan transaksi pembayaran sehingga riwayat pembayaran dan sisa kewajiban santri dapat ditelusuri. Pencatatan kas masuk dan kas keluar digunakan sebagai sumber informasi dalam penyusunan laporan keuangan.

Hasil Alur Proses Transaksi Keuangan

Alur transaksi menggambarkan bagaimana data yang tersimpan dalam sistem digunakan dalam proses pengelolaan keuangan pesantren.



Gambar 4. Alur Penelitian

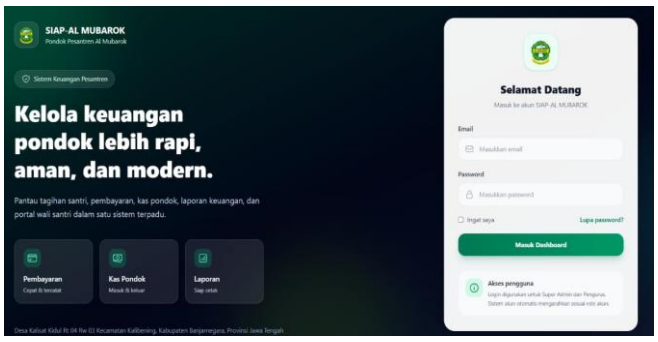
Berdasarkan alur tersebut, proses dimulai dari pengelolaan data santri dan jenis pembayaran. Data tersebut digunakan dalam pembuatan tagihan sesuai kewajiban pembayaran. Ketika santri melakukan pembayaran, bendahara atau staf yang memiliki kewenangan mencatat transaksi ke dalam sistem. Data pembayaran selanjutnya digunakan dalam pencatatan pemasukan. Selain itu, pengeluaran dicatat melalui fitur kas keluar. Seluruh transaksi yang tersimpan menjadi dasar penyajian laporan keuangan berdasarkan periode yang dipilih.

Implementasi Sistem

Bagian ini merupakan tahap penerapan dari sistem informasi keuangan Pondok Pesantren Al Mubarok berbasis website yang telah dirancang dan dibangun sebelumnya. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter pada sisi backend, serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk membangun tampilan antarmuka. Database sistem menggunakan MySQL yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data santri, kelas, asrama, tahun ajaran, jenis pembayaran, tagihan, pembayaran, serta laporan keuangan

a. Halaman Login

Halaman login merupakan tampilan awal yang digunakan pengguna untuk mengakses Sistem Informasi Keuangan Pondok Pesantren Al Mubarok. Halaman ini menampilkan identitas sistem berupa logo dan informasi singkat mengenai fungsi sistem, serta form login yang terdiri dari kolom email dan password sebagai proses autentikasi pengguna. Selain form login, halaman ini juga dilengkapi dengan fitur Ingat Saya, Lupa Password, dan tombol Masuk Dashboard untuk memudahkan proses masuk ke dalam sistem.

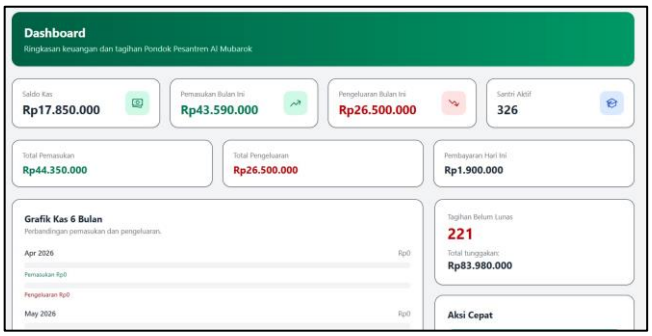


Gambar 5. Implementasi halaman login
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

b. Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan halaman utama setelah pengguna berhasil login ke dalam sistem. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi keuangan, seperti saldo kas, pemasukan, pengeluaran, jumlah santri aktif, pembayaran hari ini, dan tagihan yang belum lunas. Selain itu,

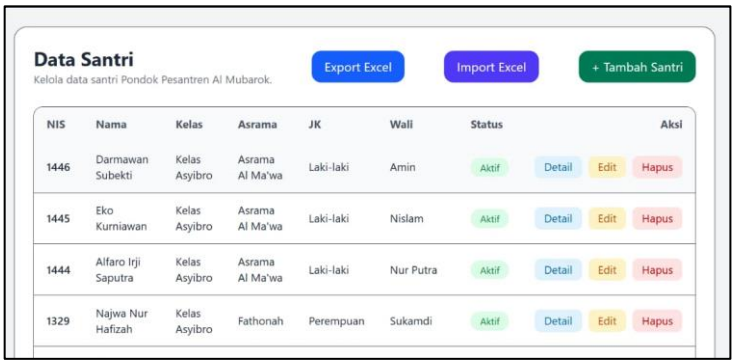
dashboard juga menampilkan grafik pemasukan dan pengeluaran selama enam bulan terakhir serta menu aksi cepat untuk memudahkan pengguna mengakses fitur utama.



Gambar 6. Implementasi halaman dashboard
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

c. Halaman Data Santri

Halaman Data Santri digunakan untuk mengelola seluruh data santri Pondok Pesantren Al Mubarok. Halaman ini menampilkan informasi santri seperti NIS, nama, kelas, asrama, jenis kelamin, wali santri, dan status dalam bentuk tabel. Selain itu, tersedia fitur Tambah Santri, Import Excel, Export Excel, serta tombol Detail, Edit, dan Hapus untuk memudahkan pengelolaan data santri.



Gambar 7. Implementasi halaman data santri
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

d. Halaman Data Kelas

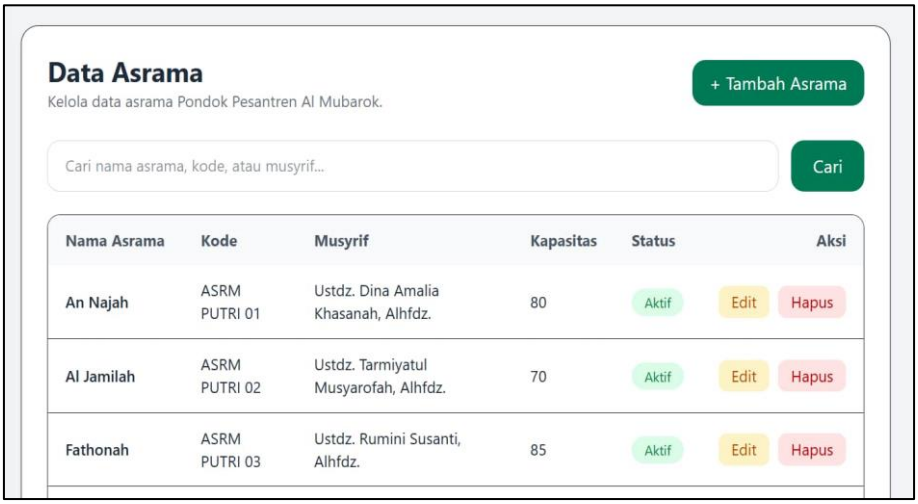
Halaman Data Kelas digunakan untuk mengelola data kelas yang terdapat di Pondok Pesantren Al Mubarok. Halaman ini menampilkan informasi berupa nama kelas, tingkat, wali kelas, dan status dalam bentuk tabel sehingga memudahkan pengguna melihat data kelas yang tersedia. Pada halaman ini juga tersedia fitur Tambah Kelas, pencarian data kelas, serta tombol Edit dan Hapus untuk mengelola data kelas.



Gambar 8. Implementasi halaman data kelas
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

e. Halaman Data Asrama

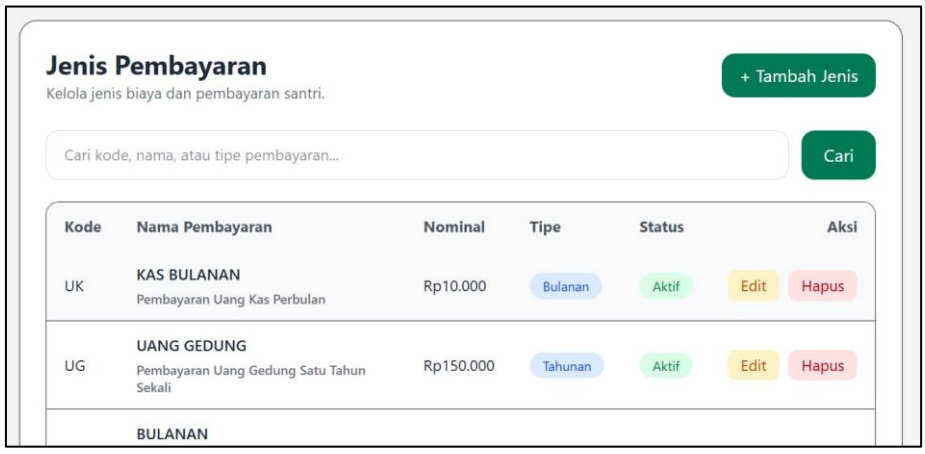
Halaman Data Asrama digunakan untuk mengelola data asrama yang ada di Pondok Pesantren Al Mubarok. Halaman ini menampilkan informasi berupa nama asrama, kode asrama, musyrif, kapasitas asrama, dan status dalam bentuk tabel sehingga memudahkan pengguna dalam melihat dan mengelola data asrama. Pada halaman ini juga tersedia fitur Tambah Asrama dan pencarian data asrama untuk mempermudah proses pengelolaan data. Selain itu, setiap data asrama dilengkapi dengan tombol Edit dan Hapus yang digunakan untuk memperbarui atau menghapus data asrama.



Gambar 9. Implementasi halaman data asrama
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

f. Halaman Tahun Ajaran

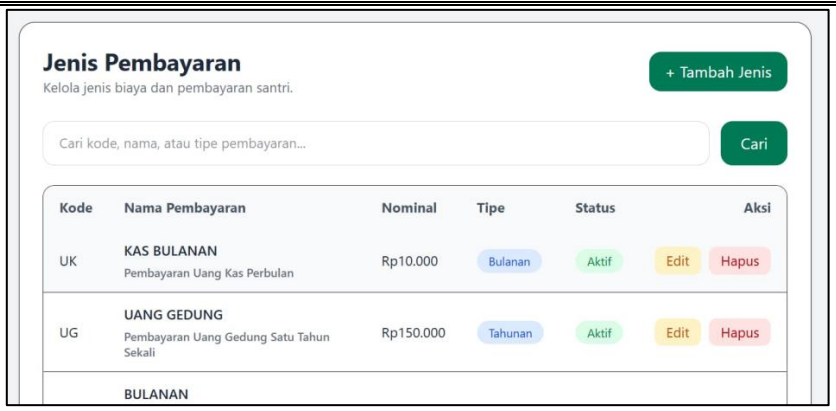
Halaman Tahun Ajaran digunakan untuk mengelola periode tahun ajaran yang digunakan dalam sistem. Halaman ini menampilkan informasi tahun ajaran, semester, tanggal mulai, tanggal selesai, status aktif, dan status dalam bentuk tabel sehingga pengguna dapat mengetahui periode yang sedang digunakan.



Gambar 10. Implementasi halaman tahun ajaran
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

g. Halaman Jenis Pembayaran

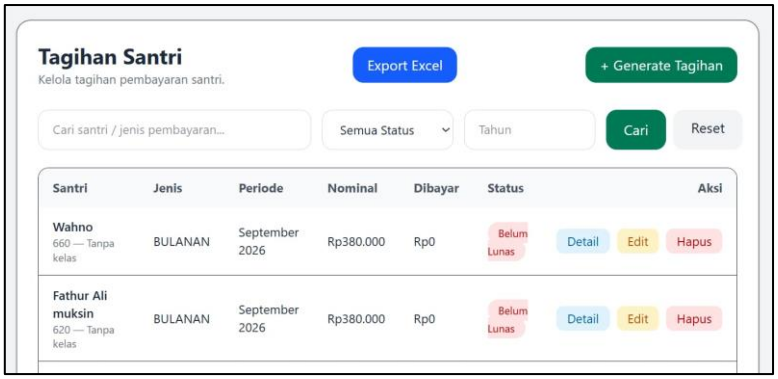
Halaman Jenis Pembayaran digunakan untuk mengelola seluruh jenis pembayaran yang berlaku di Pondok Pesantren Al Mubarok. Halaman ini menampilkan informasi berupa kode pembayaran, nama pembayaran, nominal, tipe pembayaran, dan status dalam bentuk tabel sehingga pengguna dapat melihat daftar pembayaran yang tersedia.



Gambar 11. Implementasi halaman jenis pembayaran
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

h. Halaman Tagihan Santri

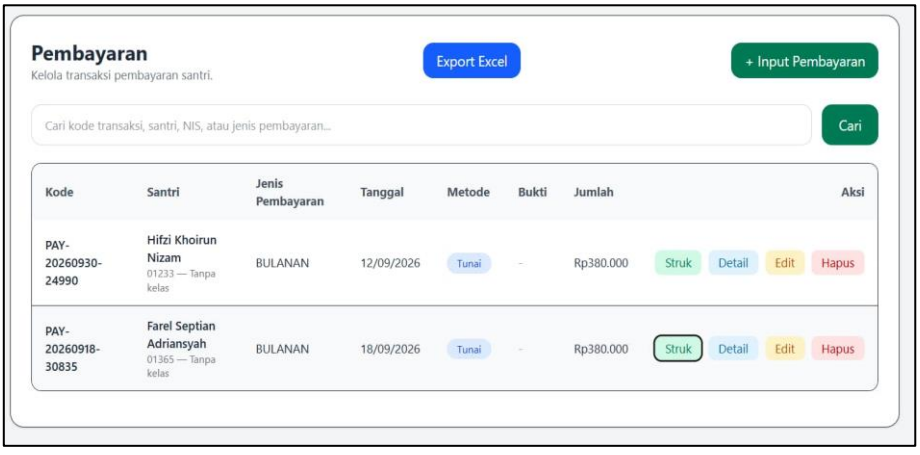
Halaman Tagihan Santri digunakan untuk mengelola data tagihan pembayaran setiap santri di Pondok Pesantren Al Mubarok. Halaman ini menampilkan informasi berupa nama santri, jenis pembayaran, periode tagihan, nominal tagihan, jumlah pembayaran, dan status pembayaran dalam bentuk tabel sehingga pengguna dapat memantau tagihan setiap santri dengan mudah



Gambar 12. Implementasi halaman tagihan santri
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

i. Halaman Pembayaran

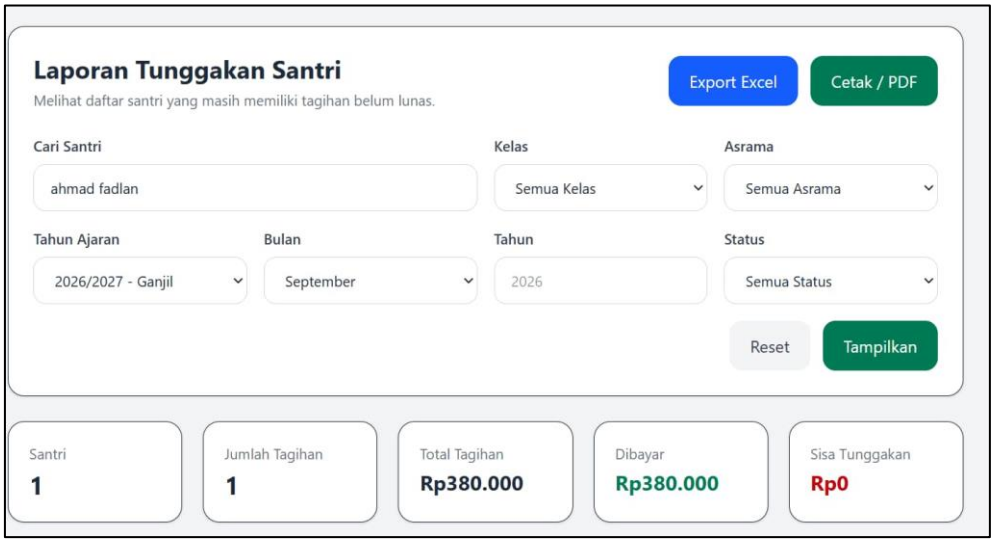
Halaman ini menampilkan informasi berupa kode transaksi, nama santri, jenis pembayaran, tanggal pembayaran, metode pembayaran, bukti pembayaran, dan jumlah pembayaran dalam bentuk tabel sehingga pengguna dapat memantau transaksi yang telah dilakukan.



Gambar 13. Implementasi halaman pembayaran
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

j. Halaman Laporan Tunggakan Santri

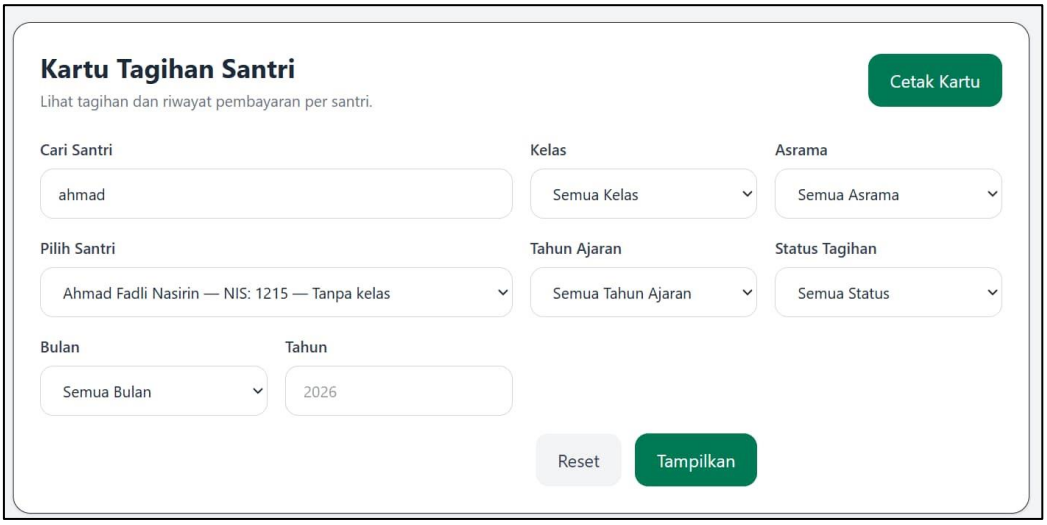
Halaman Laporan Tunggakan Santri digunakan untuk menampilkan laporan santri yang masih memiliki tagihan pembayaran yang belum dilunasi. Halaman ini menyediakan fitur pencarian dan filter berdasarkan nama santri, kelas, asrama, tahun ajaran, bulan, tahun, dan status sehingga pengguna dapat menampilkan data tunggakan sesuai kebutuhan.



Gambar 14. Implementasi halaman laporan tunggakan santri
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

k. Halaman Kartu Tagihan Santri

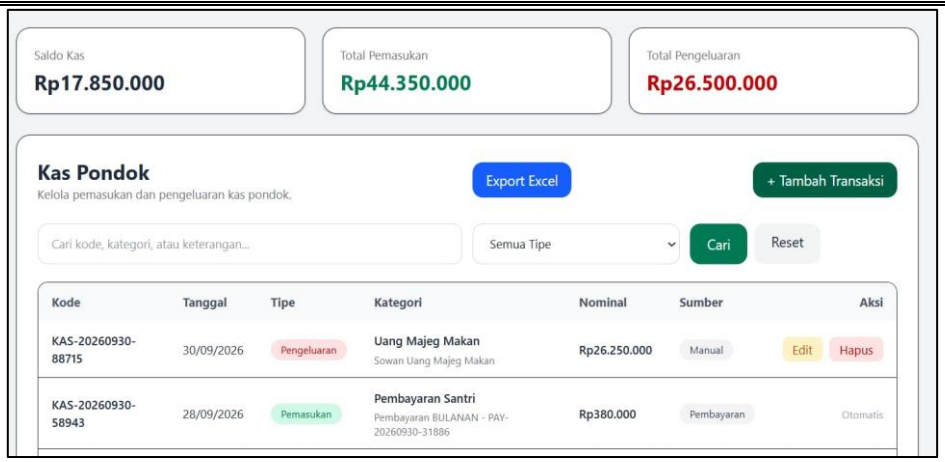
Halaman Kartu Tagihan Santri digunakan untuk menampilkan rincian tagihan dan riwayat pembayaran setiap santri. Pengguna dapat mencari dan memfilter data berdasarkan nama santri, kelas, asrama, tahun ajaran, bulan, tahun, dan status tagihan.



Gambar 15. Implementasi halaman kartu tagihan santri
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

l. Halaman Kas Pondok

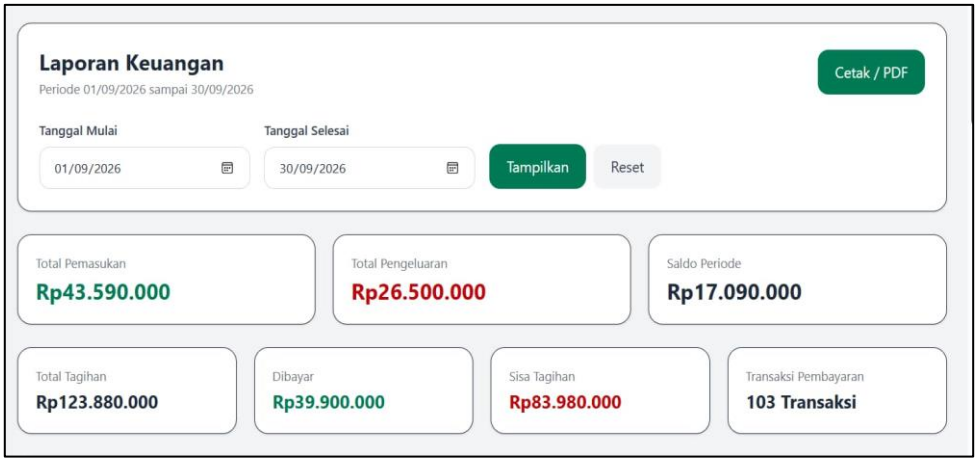
Halaman Kas Pondok digunakan untuk mengelola seluruh transaksi kas masuk dan kas keluar Pondok Pesantren Al Mubarok. Pada halaman ini admin dapat melihat saldo kas, total pemasukan, total pengeluaran, serta daftar transaksi keuangan yang telah tercatat dalam sistem.



Gambar 16. Implementasi halaman kas pondok
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

m. Halaman Laporan

Halaman Laporan digunakan untuk memantau dan mengelola kondisi keuangan Pondok Pesantren Al Mubarok berdasarkan periode tertentu. Pada halaman ini admin dapat melihat total pemasukan, total pengeluaran, saldo periode, total tagihan, jumlah pembayaran, sisa tagihan, serta jumlah transaksi pembayaran yang tercatat dalam sistem. Selain itu, tersedia fitur penentuan tanggal mulai dan tanggal selesai untuk menampilkan laporan berdasarkan periode yang diinginkan, serta tombol Tampilkan, Reset, dan Cetak/PDF untuk memudahkan penyajian laporan.



Gambar 17. Implementasi halaman kas pondok
Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk mengetahui kesesuaian fungsi Sistem Informasi Keuangan Pondok Pesantren Al Mubarok Berbasis Website dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian mencakup fungsi login, pengelolaan data santri, kelas, asrama, tahun ajaran, jenis pembayaran, tagihan, pembayaran, kas masuk, kas keluar, laporan keuangan, serta cetak laporan keuangan. Berdasarkan hasil pengujian pada skripsi, seluruh fungsi yang diuji berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 4. Ringkasan hasil pengujian Black Box

Kelompok Pengujian	Skenario Pengujian	Status
Halaman Login	Memasukkan email dan password yang valid.	Berhasil
Data Santri	Menambahkan data santri baru.	Berhasil
Data Kelas	Menambah, mengubah, dan menghapus data kelas.	Berhasil
Data Asrama	Menambah, mengubah, dan menghapus data asrama.	Berhasil

Tahun Ajaran	Menambahkan tahun ajaran dan mengaktifkan periode.	Berhasil
Jenis Pembayaran	Menambah, mengubah, dan menghapus jenis pembayaran.	Berhasil
Tagihan	Membuat tagihan pembayaran santri.	Berhasil
Pembayaran	Melakukan input pembayaran santri.	Berhasil
Tunggakan	Melihat daftar santri yang memiliki tunggakan.	Berhasil
Kartu Tagihan	Menampilkan kartu tagihan setiap santri.	Berhasil
Laporan Keuangan	Menampilkan laporan harian, bulanan, dan tahunan.	Berhasil
Kas Masuk dan Keluar	Menambahkan, mengubah, dan menghapus data kas masuk serta kas keluar.	Berhasil
Cetak Laporan	Mencetak laporan keuangan dalam format PDF.	Berhasil

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Keuangan Pondok Pesantren Al Mubarok berbasis website dikembangkan untuk membantu mengatasi kendala pengelolaan keuangan yang sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan dan lembar kerja sederhana. Kendala tersebut meliputi kesulitan dalam pencarian data transaksi lama, potensi kesalahan pencatatan dan perhitungan, ketidaksesuaian catatan dengan kondisi kas, serta lamanya proses penyusunan laporan keuangan. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan pengelolaan data santri, kelas, asrama, tahun ajaran, jenis pembayaran, tagihan, pembayaran, kas masuk, kas keluar, dan laporan keuangan dalam satu sistem.

Dari sisi pengelolaan pembayaran, sistem menyediakan fungsi pencatatan tagihan dan transaksi pembayaran santri. Data yang tersimpan dapat digunakan untuk menelusuri riwayat pembayaran dan memeriksa informasi pembayaran berdasarkan data yang tersedia. Fungsi tersebut membantu bendahara dan staf administrasi dalam mengelola transaksi keuangan secara lebih terstruktur dibandingkan dengan pencatatan yang hanya mengandalkan buku dan lembar kerja sederhana.

Pada pengelolaan kas, sistem menyediakan pencatatan kas masuk dan kas keluar yang menjadi dasar penyusunan laporan keuangan. Integrasi data transaksi membantu mengurangi kebutuhan rekapitulasi secara manual dan mempermudah penelusuran informasi keuangan. Sistem juga menyediakan laporan keuangan harian, bulanan, dan tahunan sehingga pengelola dapat memperoleh informasi berdasarkan periode yang dibutuhkan. Dengan demikian, sistem mendukung proses administrasi keuangan yang lebih terorganisasi dan mempermudah penyediaan laporan.

Dari sisi pengembangan perangkat lunak, penelitian ini menggunakan metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Tahapan tersebut digunakan untuk memastikan pengembangan dilakukan secara sistematis berdasarkan kebutuhan pengelolaan keuangan Pondok Pesantren Al Mubarok. Pengujian menggunakan metode Black Box Testing dilakukan untuk memeriksa kesesuaian fungsi sistem dengan skenario yang telah ditentukan.

Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang diuji berjalan sesuai dengan keluaran yang diharapkan. Selain itu, hasil kuesioner terhadap delapan responden memperoleh nilai sebesar 85,5% dengan kategori Sangat Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem memperoleh penilaian positif dari responden yang terlibat dalam evaluasi. Meskipun demikian, hasil pengujian fungsional dan kuesioner memiliki tujuan yang berbeda. Black Box Testing menilai kesesuaian fungsi sistem, sedangkan kuesioner menggambarkan penilaian responden berdasarkan instrumen yang digunakan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi keuangan berbasis website dapat membantu mengintegrasikan pencatatan transaksi dan

penyusunan laporan keuangan Pondok Pesantren Al Mubarok. Sistem ini diharapkan mendukung efektivitas administrasi, mempermudah penelusuran data transaksi, serta meningkatkan keteraturan dokumentasi keuangan. Pengembangan selanjutnya dapat mempertimbangkan penambahan notifikasi pembayaran dan tunggakan, pengembangan aplikasi berbasis Android, serta peningkatan integrasi data sesuai kebutuhan operasional pesantren.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Keuangan Pondok Pesantren Al Mubarok berbasis website yang menyediakan fitur pengelolaan data santri, kelas, asrama, tahun ajaran, jenis pembayaran, tagihan, pembayaran santri, kas masuk, kas keluar, serta laporan keuangan harian, bulanan, dan tahunan. Sistem ini dikembangkan untuk membantu mengatasi kendala pencatatan manual, khususnya dalam pengelolaan transaksi, pencarian data pembayaran, pencatatan pemasukan dan pengeluaran, serta penyusunan laporan keuangan. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi yang diuji berjalan sesuai dengan skenario pengujian. Berdasarkan hasil kuesioner, sistem memperoleh penilaian sebesar 85,5% dengan kategori Sangat Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang diuji dan mendapatkan tanggapan positif dari responden. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yaitu sistem belum terintegrasi dengan layanan perbankan atau pembayaran secara daring dan belum menyediakan notifikasi otomatis mengenai tagihan maupun tunggakan kepada wali santri. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya dapat difokuskan pada penambahan fitur notifikasi, integrasi pembayaran daring, pengembangan aplikasi berbasis Android, serta peningkatan fitur pelaporan sesuai kebutuhan pengelolaan keuangan pesantren.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, M. T., I. Kurniastuti, F. A. Susanto, and F. Yudianto, "Implementasi Black Box Testing dan Usability Testing pada Website Sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya," *Journal of Computer Science and Visual Communication Design*, vol. 8, no. 1, pp. 234–242, 2023, doi: 10.55732/jikdiskomvis.v8i1.897.

Al Azfar, N. A. and S. D. Anggita, "Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi E-Rapor," *Information System Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 45–55, 2024, doi: 10.24076/infosjournal.2024v7i01.1582.

Anas, A., S. Elgamal, and B. Youssef, "Survey on detecting and preventing web application broken access control attacks," *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, vol. 14, no. 1, pp. 772–781, 2024, doi: 10.11591/ijece.v14i1.pp772-781.

Balsam, S. and D. Mishra, "Web application testing—Challenges and opportunities," *Journal of Systems and Software*, vol. 219, Art. no. 112186, 2025, doi: 10.1016/j.jss.2024.112186.

Dragomirescu, O.-A., P.-C. Crăciun, and A. R. Bologa, "Enhancing invoice processing automation through the integration of DevOps methodologies and machine learning," *Systems*, vol. 13, no. 2, Art. no. 87, 2025, doi: 10.3390/systems13020087.

Fadlalla, F. F. and H. T. Elshoush, "Input validation vulnerabilities in web applications: Systematic review, classification, and analysis of the current state-of-the-art," *IEEE Access*, vol. 11, pp. 40128–40161, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3266385.

Farhan, B., Z. Razilu, and S. N. Rifai, "Web-based new student registration system using user-centered design method," *SISTEMASI*, vol. 14, no. 2, Art. no. 658, 2025, doi: 10.32520/stmsi.v14i2.5026.

Hamzah, M. L. and M. D. Irwansyah, "Rancang bangun sistem informasi keuangan berbasis web pada PT. Riau Samudera Mandiri," *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 4, no. 2, pp. 422–434, 2021, doi: 10.31539/intecoms.v4i2.3431.

Hendrawan, N., A. Azlin, and M. S. Mg, "Implementasi framework Laravel pada aplikasi penjualan berbasis website," *Jurnal Informatika*, vol. 13, no. 1, pp. 41–50, 2024, doi: 10.55340/jiu.v13i1.2009.

Kusuma, I. D., I. G. L. A. O. C. Pradipta, and U. L. Yuhana, "Black box testing in the Access by KAI application using boundary value analysis and graph-based testing," *INFOTECH Journal*, vol. 10, no. 1, pp. 122–127, 2024, doi: 10.31949/infotech.v10i1.9577.

Mardika, S. D. and W. Widayat, "Pengembangan sistem informasi kasir pada The King Coffee Karanganyar berbasis website menggunakan metode Waterfall," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 2025, doi: 10.52436/1.jpti.865.

Meliala, R. J., A. Anggraeni, W. Holik, J. S. R. Manik, G. J. P. Hakim, G. P. Mindara, and A. Wicaksono, "Web-based financial information system testing of PT Perta Sakti Abadi using the Black Box Testing method," *International Journal of Computer Technology and Science*, vol. 2, no. 1, pp. 58–66, 2025, doi: 10.62951/ijcts.v2i1.129.

Munandar, F. and H. B. Santoso, "User interface improvement by evaluating usability and user experience: Case study of Indonesia's government financial management information system," *The Indonesian Journal of Computer Science*, vol. 14, no. 1, 2025, doi: 10.33022/ijcs.v14i1.4630.

Nafa, M. et al., "Evaluasi kesesuaian fungsional website Paper.id menggunakan metode Black Box Testing: Studi kasus sistem manajemen invoice berbasis web," *JISEM (Jurnal Informatika, Sistem Informasi, dan Elektro Modern)*, vol. 2, no. 1, doi: 10.33508/jisem.v2i1.8160.

Narulita, S., A. Nugroho, and M. Z. Abdillah, "Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk perancangan sistem informasi manajemen penelitian dan pengabdian masyarakat (SIMLITABMAS)," *Bridge: Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, vol. 2, no. 3, pp. 244–256, 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.174.

Putra, A. N. and G. Z. Muflih, "Perancangan sistem informasi perpustakaan SMA Negeri 1 Gombong berbasis web menggunakan Hypertext Preprocessor (PHP) dan MySQL," *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 522–535, 2024, doi: 10.53863/kst.v6i02.1245.

Putri, D. P. R. and S. W. M. E., "Pengembangan sistem informasi keuangan berbasis web untuk bendahara Dusun Sidawung," *IT-Explore*, 2022.

Putri, S. J., D. Galih, D. Putri, and N. H. W. Putra, "Analisis komparasi pada teknik Black Box Testing (studi kasus: Website Lars)," *Journal of Internet and Software Engineering*, vol. 5, no. 1, 2024.

Sawitri, N. S., N. M. M. R. Desmayani, E. F. Thalib, N. L. W. S. Rahayu, and I. B. G. Sarasvananda, "Rancang bangun sistem informasi manajemen keuangan pada PT. Dwi Eka Bakti berbasis website," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 9, no. 4, pp. 2233–2243, 2024.

Sulistiyaningsih, F., "Rancang bangun sistem informasi akuntansi berbasis web menggunakan metode Waterfall," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 313–320, 2024, doi: 10.30865/klik.v5i1.2069.

Syahida, N. and Y. N. Utama, "Pengelolaan keuangan di Pesantren Mustafawiyah," *MATAAZIR (Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan)*, vol. 2, no. 2, 2021.

Thahir, A. and Lisnawanty, "Sistem informasi pengelolaan laporan keuangan berbasis web pada CV. Damar Abadi," *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 5, no. 1, pp. 67–78, 2024, doi: 10.31294/justian.v5i1.5057.

Wayahdi, M. R. and F. Ruziq, "Pemodelan sistem penerimaan anggota baru dengan Unified Modeling Language (UML) (studi kasus: Programmer Association of Battuta)," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 1514–1521, 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i1.12870.

Wijaya, Y. D. and M. W. Astuti, "Pengujian Blackbox sistem informasi penilaian kinerja karyawan PT INKA (Persero) berbasis equivalence partitions," *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.

Wulandari, A. S., A. Saepudin, M. P. Kinanti, Z. Sudesi, Saifudin, and Y. Yulianti, "Pengujian aplikasi sistem informasi akademik berbasis web menggunakan metode black box testing equivalence partitioning," Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, vol. 5, no. 2, pp. 102–109, 2022, doi: 10.32493/jtsi.v5i2.17561.

Yulianti, Khaidar, A. A. Khaidar, R. Fazriyansyah, S. G. Ramadhan, W. A. Putra, and S. L. Mulani, "Pengujian black box pada website MyUnpam menggunakan teknik equivalence partitioning," Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, vol. 6, no. 2, pp. 154–161, 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i2.25501