

Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Santri Berbasis Website Dan Whatsapp Gateway

Ahmad Maulana Ikman^{*1}, Achmad Baijuri², Zaehol Fatah³

^{1,2}) Sistem Informasi, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Ibrahimy Sukorejo

³)Teknologi Informasi, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Ibrahimy Sukorejo

Email: ^{*1} ahmadmaulanaikman@gmail.com, ² bayubai@gmail.com, ³ zaeholfatah@gmail.com

(Naskah masuk: 11 Juni 2025, diterima untuk diterbitkan: 20 Oktober 2025)

Abstrak: Pondok pesantren memegang peranan penting dalam pembinaan rohani dan pembentukan akhlak masyarakat. Banyak pondok pesantren, seperti Pondok Pesantren Nurul Iman di Situbondo, yang masih menggunakan Microsoft Excel untuk mengelola pembayaran uang pesantren. Hal ini menunjukkan bahwa kemajuan teknologi belum sepenuhnya terintegrasi dalam pengelolaan administrasi. Prosedur administrasi yang digunakan masih lamban, tidak efektif, dan rentan terhadap ketidakakuratan data. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perlunya suatu sistem informasi terpadu yang dapat meningkatkan kualitas dan transparansi data keuangan sekaligus mempercepat administrasi pembayaran uang pesantren. Pengumpulan data secara langsung melalui wawancara dan observasi merupakan salah satu pendekatan penelitian yang digunakan untuk menciptakan suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan pondok pesantren. Dengan adanya sistem informasi yang efisien, diharapkan proses administrasi Pondok Pesantren Nurul Iman dapat berjalan lebih efisien, memudahkan wali santri dalam mengakses informasi, dan memudahkan pengelolaan keuangan yang lebih profesional. Diharapkan dengan penerapan sistem ini mampu mengatasi tantangan yang ada saat ini dan meningkatkan mutu pelayanan administrasi di pondok pesantren.

Kata Kunci – Pondok Pesantren;Sistem Informasi; Administrasi Pembayaran;Efisiensi Pengelolaan;Akurasi Data.

Design and Construction of a Website and Whatsapp Gateway Based Information System for Student Payment Administration

Abstract: Islamic boarding schools play a crucial part in the community's spiritual development and moral character formation. Many Islamic boarding schools, such as the Nurul Iman Islamic Boarding School in Situbondo, still use Microsoft Excel to handle student payments, demonstrating how technological advancements have not yet been fully integrated into administrative management. The administration procedure is sluggish, ineffective, and prone to data inaccuracies when this traditional method is used. The purpose of this study is to determine the necessity of an integrated information system that may improve the quality and transparency of financial data while streamlining and expediting the administration of student payments. Direct data collecting through interviews and observation is one of the research approaches used to create a system that meets the requirements of the Islamic boarding school. It is envisaged that the Nurul Iman Islamic Boarding School's administration process will function more efficiently, give guardians of students simple access to information, and facilitate more professional financial management with the installation of an efficient information system. It is anticipated that this system's deployment will be able to get beyond the current challenges and raise the standard of administrative services provided in Islamic boarding schools.

Keywords – Islamic Boarding School;Information System;Payment Administration;Management Efficiency;Data Accuracy.

1. PENDAHULUAN

Kehadiran Pesantren di tengah-tengah masyarakat memiliki dampak besar sebagai pusat gerakan moral untuk pengembangan karakter manusia dalam konteks kehidupan Ukrawi. Pada titik ini, semua aspek kehidupan hampir tidak dapat dipisahkan dari teknologi, termasuk sistem informasi. Ini didasarkan pada berbagai sektor termasuk sektor bisnis, pendidikan dan sektor lainnya. Kehadiran teknologi memungkinkan hampir setiap hari tugas untuk mengoptimalkan

pekerjaan, waktu, energi, atau biaya. Di sektor pendidikan, salah satunya adalah pondok pesantren. Saat ini, suatu sistem diharuskan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan memberikan informasi. Salah satunya adalah pengelolaan pembayaran Santri yang saat ini dilaksanakan oleh pondok pesantren.[1]

Pondok pesantren merupakan institusi pendidikan Islam yang memiliki tradisi yang kuat, di mana para siswa tinggal di kamar asrama pesantren, di lingkungan masyarakat. Para siswa, yang biasanya disebut Santri, menjalani berbagai aktivitas setiap harinya di asrama, seperti menimbah ilmu, membaca, makan, dan tidur. Semua kegiatan ini dilakukan di bawah bimbingan seorang pemandu yang dikenal dengan sebutan Kiai.

Salah satu pesantren yang berada di Jawa adalah Pondok Pesantren Nurul Iman. Lembaga ini merupakan institusi pendidikan Islam yang mengedepankan pembelajaran agama bagi para siswa serta pengembangan sifat. Pesantren ini berlokasi di dusun Setonggak, desa Seletreng, Kecamatan Kapongan, Kabupaten Situbondo.

Sejauh ini, pengelolaan di pesantren Nurul Iman tetap ada dari pembayaran seperti seragam Santri, listrik, d'kost makanan santri, Kesehatan dan banyak lagi. Masih menarik perhatian di Microsoft Excel. Ada beberapa kelemahan, seperti kurangnya akurasi data, data sering hilang, sulit untuk menemukan informasi, proses lambat diperlukan, dan waktu yang lama diperlukan.[2]

Bagi beberapa wali santri, memperoleh informasi yang akurat dan cepat mengenai pembayaran santri pada pondok pesantren bisa menjadi sulit. Karena tidak adanya sistem pesantren kesulitan untuk memberikan informasi yang jelas dan mudah diakses wali santri, serta kesulitan memberikan pemberitahuan terkait pembayaran secara regular dan teratur.

Tidak adanya sistem juga menyebabkan pihak pengurus pesantren dan pihak berkepentingan lainnya dalam mengelola dan menghasilkan laporan keuangan. Pengelolaan data keuangan secara konvensional memerlukan waktu yang lebih panjang dan memerlukan lebih banyak tenaga, sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan manusia dalam pengelolaan data tersebut. Sistem informasi yang terintegrasi dan efisien sangatlah penting untuk menghasilkan laporan keuangan yang akurat dan mudah diakses.

Di Sekolah Islam Paudqu al Kariim, salah satu masalah yang muncul adalah pengarsipan pemrosesan data siswa. Saat ini, sebagian besar tugas pemrosesan data dilakukan dengan mencatat data siswa dalam buku umum dan dokumen fisik, yang memerlukan waktu yang lama.[3] Sistem Informasi Pembayaran Syahriah yang diterapkan di Sekolah Asrama Islam Koran Daarul Ibnu Ammr tetap menggunakan sistem konvensional atau tradisional yang berfokus pada pengumpulan data pembayaran Syahriah. Hal ini menyulitkan penyimpanan data karena banyaknya informasi yang terus menumpuk.[4] Penyimpanan data rentan terhadap kerusakan atau kehilangan. Pengajuan laporan mengenai pembayaran yang terlambat menjadi masalah di SMK PGRI 11 Ciledug, disebabkan oleh langkah-langkah yang tidak terdefinisi dengan baik, sehingga langkah-langkah yang ada dapat diabaikan.[5] Berdasarkan pengujian yang dilakukan, kami menemukan bahwa sistem informasi dapat digunakan untuk mengatasi banyak kompleksitas dalam manajemen manual. Penggunaan metode manual dalam manajemen data dan manajemen lainnya sering mengakibatkan kesalahan, kehilangan data, dan efisiensi yang rendah.

Keterbatasan sistem memerlukan adanya sistem informasi untuk memfasilitasi manajemen pembayaran dan pengelolaan biaya kuliah melalui WhatsApp Gateway, sehingga perlu dipastikan bahwa manajemen data biaya pembayaran kuliah tidak efektif.[6] Sistem yang mempromosikan pemeriksa dan pengguna saat mengirim kasbon. Sistem manajemen kasbon berbasis situs web dikembangkan dengan Laravel Framework versi 8 menggunakan bahasa pemrograman PHP dan

database MySQL.[7] Sistem Informasi Manajemen Desa bertujuan untuk mendukung dan mempromosikan pemerintah di Desa Korongan Attas II. Metode yang digunakan untuk membuat situs web ini adalah model waterfall.[8] Sistem informasi merupakan elemen dan solusi utama yang memberikan informasi dengan cepat, akurat, dan efektif.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah tahap di mana peneliti dapat merekam informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan penelitiannya. Dalam studi ini, peneliti menerapkan metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan pengumpulan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi merupakan metode untuk mencatat informasi dengan mengamati kegiatan yang terjadi di daerah dalam suatu daerah untuk menentukan aliran sistem, dan dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi tentang subjek penelitian.

2. Dokumentasi

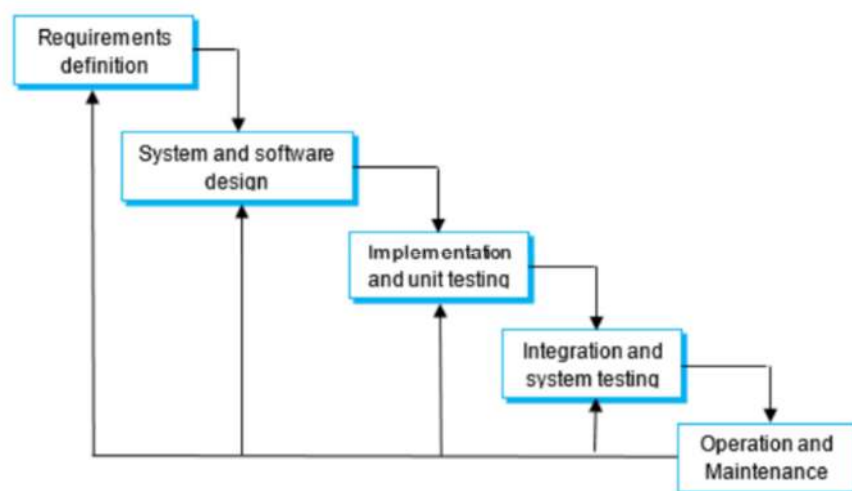
Pengumpulan data ini dilakukan dengan mengumpulkan atau meminta dokumen atau file

3. Wawancara

Wawancara merupakan metode untuk mengumpulkan informasi yang melibatkan percakapan langsung antara peneliti dan individu yang relevan melalui pertanyaan yang telah disusun sebelumnya. Tujuan dari wawancara adalah untuk memastikan bahwa proses dan regulasi bisnis yang berkaitan dengan sistem yang sedang dikembangkan dipahami, sehingga sistem informasi yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan dan memberikan solusi yang sesuai.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Model *waterfall* adalah metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini. Model ini secara sistematis mendekati tingkat analisis sistem, satu demi satu, untuk analisis sistem, dan melanjutkan ke tingkat desain sistem di mana kode program, testing, dan pemeliharaan ditulis. Itu berjalan satu demi satu. Ini digunakan secara teratur sebagai bagian dari peningkatan pemrograman.[9] Di bawah ini adalah metode *waterfall* yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Tahapan *Waterfall*

1. Requirement Analysis
Analisis sistem, atau persyaratan sistem, didefinisikan sebagai dekomposisi dari seluruh sistem menjadi komponen atau bagian, untuk menentukan dan mengharapakan persyaratan yang akan diusulkan untuk perbaikan.
2. Sistem and Software Desain (Perancangan)
Analisis data digunakan untuk mengumpulkan informasi desain sistem yang dibutuhkan untuk alur kerja aplikasi. Mendesain sistem merupakan tahap selanjutnya. Untuk membuat basis data yang tepat, desain sistem ini menggunakan diagram hubungan entitas (ERD), diagram konteks, dan diagram aliran data (DFD).
3. Implementasi and Unit Testing (implementasi)
Program atau unit program yang lengkap yang telah disahkan dan diubah dalam bentuk kode program berfungsi sebagai dasar perancangan perangkat lunak. Kode program yang dihasilkan masih dalam tahap modul pada tahap ini. Pada akhir tahap ini, setiap modul belum memiliki citra yang terintegrasi.
4. Integration and System Testing (Testing)
Sistem yang dikembangkan sebelumnya akan diuji setelah pengodean selesai. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengatasi kelemahan sistem.
5. Operation and Maintenance (Pemeliharaan)
Fase pemeliharaan terjadi setelah pengguna menggunakan aplikasi, terutama jika terdapat masalah yang belum ditemukan oleh sistem selama proses pengujian. Periode yang diperlukan untuk melakukan pemeliharaan adalah sekitar satu bulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Aplikasi

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui spesifikasi aplikasi yang dibuat untuk memenuhi kebutuhan perangkat lunak informasi mengenai rincian pembayaran siswa di Pondok Pesantren Nurul Iman Seletreng. Persyaratan Pondok Pesantren Nurul Iman untuk sistem informasi pembayaran siswa diuraikan di bawah ini:

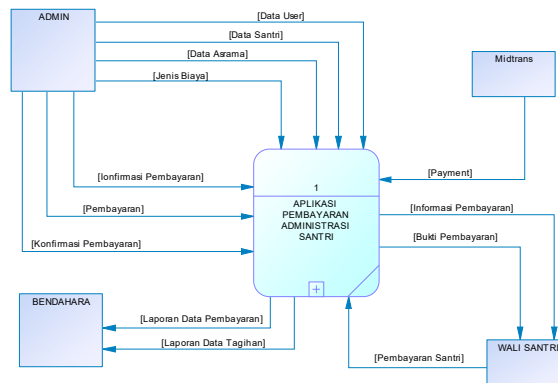
- A. *Wali Santri*
 - Wali santri dapat melakukan registrasi
 - Wali santri dapat melihat jenis biaya
 - Wali santri dapat melakukan transaksi pembayaran
 - Wali santri dapat melakukan konfirmasi pembayaran
 - Wali santri dapat melihat bukti pembayaran
- B. *Admin*
 - Admin dapat menginput data user
 - Admin dapat menginput data santri
 - Admin dapat menginput data asrama
 - Admin dapat menginput jenis biaya
 - Admin dapat menginput informasi pembayaran
 - Admin dapat mengkonfirmasi pembayaran
- C. *Bendahara*
 - Bendahara melihat laporan data pembayaran
 - Bendahara melihat laporan tagihan

3.2. Desain Aplikasi

- A. *Perancangan Sistem*

1. Context Diagram

Context Diagram (Diagram Contex) adalah gambaran logis dari sistem. Gambar ini tidak bergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, atau organisasi berkas. Diagram konteks selalu memuat hanya satu proses (proses nomor 0). Proses ini mewakili keseluruhan sistem dalam diagram konteks. Diagram ini menjelaskan hubungan masukan/keluaran antara sistem dan lingkungan luar.[10] Di bawah ini adalah context diagram Sistem Informasi yang akan dibuat.

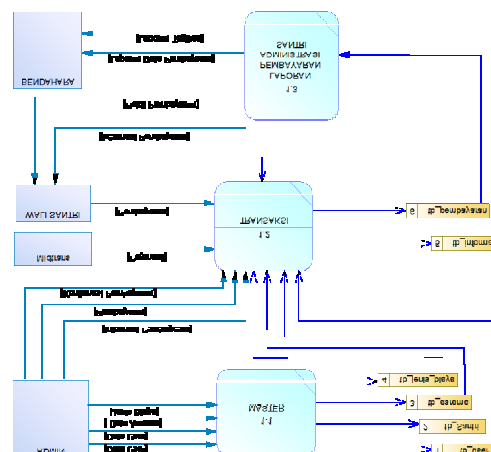


Gambar 2. Context Diagram

Administrator, bendahara, dan wali siswa adalah orang-orang yang memiliki akses ke sistem dalam diagram konteks ini. Administrator dapat masuk dan memasukkan informasi tentang pengguna, siswa, asrama, biaya, metode pembayaran, dan konfirmasi pembayaran. Setelah masuk, bendahara dapat mengakses laporan data penagihan dan pembayaran. Wali santri dapat melakukan login setelah terlebih dahulu melakukan registrasi. Selanjutnya, wali santri dapat melihat tagihan yang harus dibayarkan. Setelah mengetahui jumlah tagihan, wali santri dapat melakukan pembayaran secara online melalui Midtrans. Setelah pembayaran berhasil dilakukan, sistem akan mengirimkan konfirmasi pembayaran ke nomor WhatsApp wali santri.

2. Data Flow Diagram

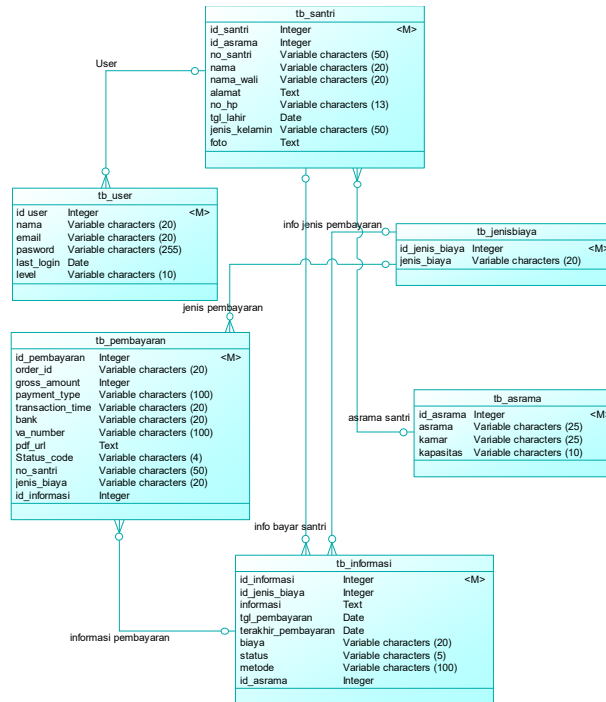
Data Flow Diagram merupakan penjelasan lebih detail tentang aktivitas entitas setelah dilakukan decompose dari level 0 dalam rancang bangun aplikasi pembayaran santri berbasis web pada Pondok Pesantren Nurul Iman Seletreng.



Gambar 3. Data Flow Diagram

3. Context Data Model

Model data konseptual, atau CDM, dikembangkan berdasarkan premis bahwa dunia nyata terdiri dari sejumlah item fundamental yang dikenal sebagai entitas dan koneksi di antara mereka. Model ini membantu dalam memahami hubungan konseptual antar data dalam lingkup yang lebih luas, tanpa terlalu terikat pada detail teknis maupun implementasi fisik. Tujuan utama dari Conceptual Data Model adalah untuk menyajikan gambaran yang jelas mengenai bagaimana data diorganisasi dan saling berhubungan dalam konteks bisnis atau aplikasi.

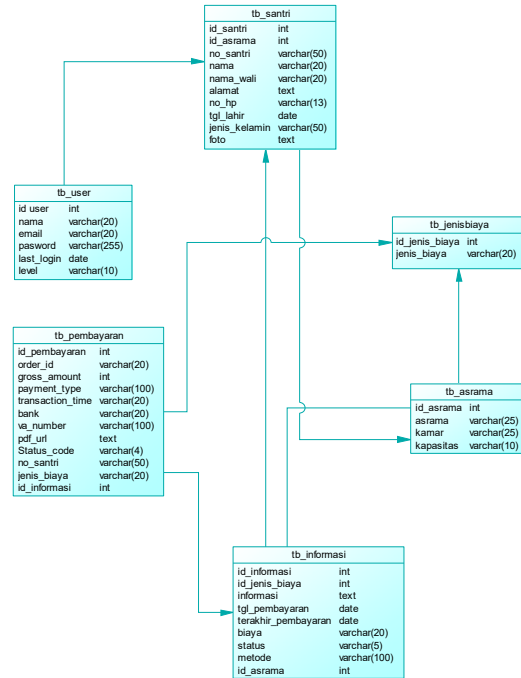


Gambar 4. Context Data Model

Hubungan antar database dapat dilihat pada gambar di atas, terdapat enam tabel yang saling terhubung. Tabel user akan menampung informasi seperti level, login terakhir, email, password, nama, dan id_user. Data seperti id_santri, id asrama, nomor santri, nama, nama wali santri, alamat, nomor HP, tanggal lahir, jenis kelamin, dan foto semuanya akan tersimpan di database santri. Data asrama, kamar, kapasitas, dan id_dormitory akan tersimpan di tabel asrama. Informasi yang terdapat di database jenis biaya adalah id_jenis_biaya, jenis_biaya. Informasi, tanggal pembayaran, pembayaran terakhir, biaya, status, metode, id asrama, id_informasi, id_jenis_biaya, dan informasi semuanya tercatat di tabel informasi. ID_pembayaran, id_pesanan, jumlah_kotor, jenis_pembayaran, waktu_transaksi, bank, nomor_va, url_pdf, kode_status, nomor_santri, jenis_biaya, dan id_informasi merupakan beberapa data yang tersimpan dalam basis data pembayaran.

4. Physical Data Model

PDM atau Physical Data Model merupakan suatu bentuk ERD (Entity Relationship Diagram) yang sudah di generate atau menghasilkan bentuk relasi lain dari CDM (Conceptual Data Model), berikut ini yang menggambarkan PDM yang mempunyai hubungan antar tabel yang akan di inputkan ke dalam sistem.

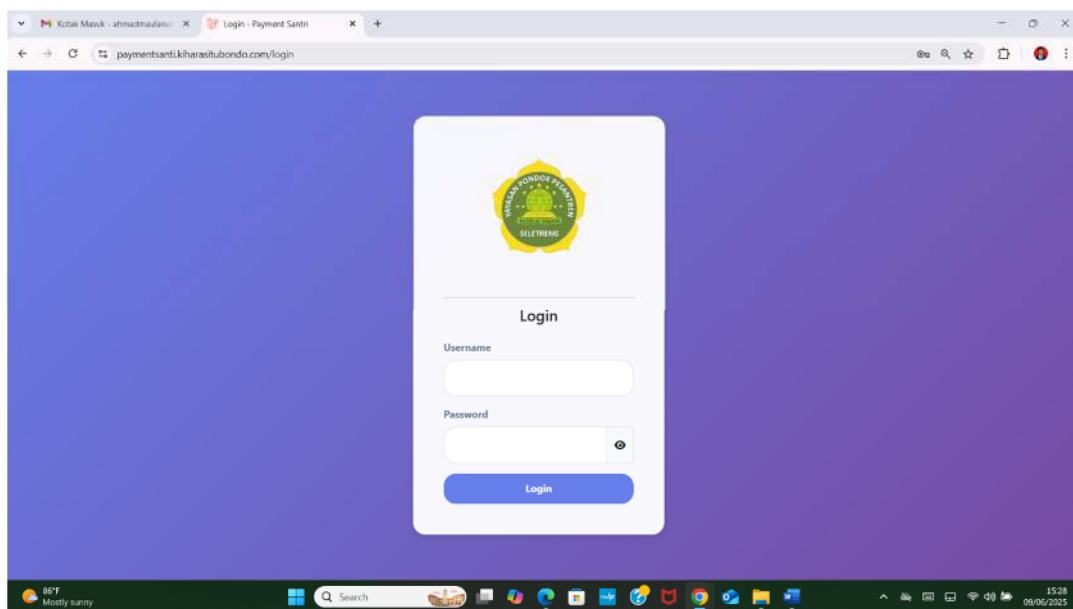


Gambar 5. Physical Data Model

Hubungan antara beberapa tabel dijelaskan dalam grafik di atas. Tabel santri, asrama, biaya, informasi, dan pembayaran merupakan tabel pertama dalam setiap kelompok. Tabel pengguna berfungsi sebagai hub untuk semuanya. Informasi tentang siapa yang memiliki akses ke sistem disimpan dalam tabel pengguna. Oleh karena itu, tabel pengguna ditautkan ke masing-masing tabel ini.

B. Desain Tampilan

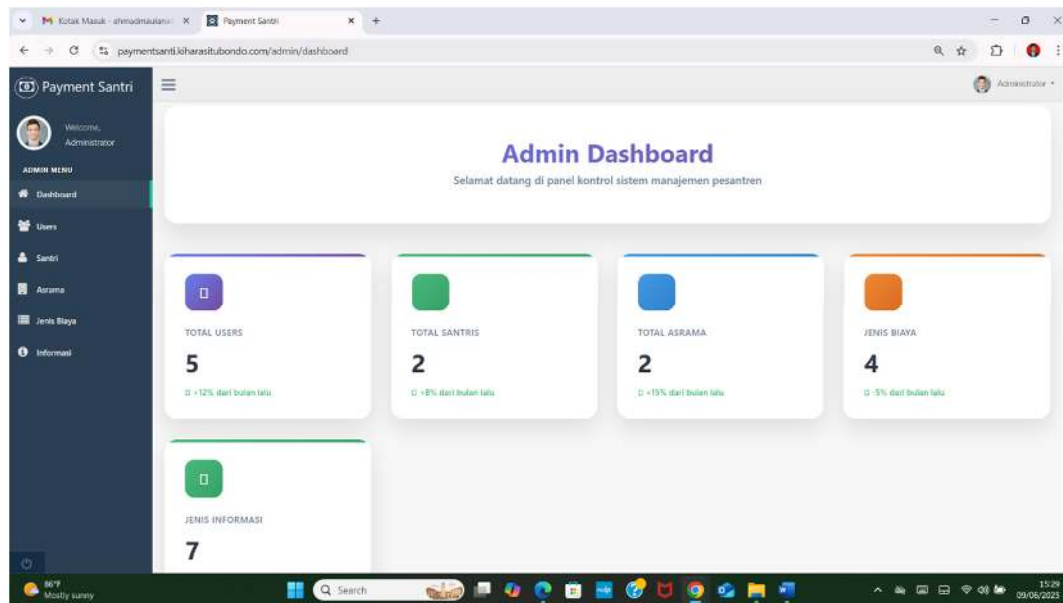
1. Tampilan Halaman Login



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

Halaman login ini merupakan awal untuk masuk ke dalam sistem atau aplikasi. Desain halaman login pada Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Santri Pada Pondok Pesantren Nurul Iman Seletreng.

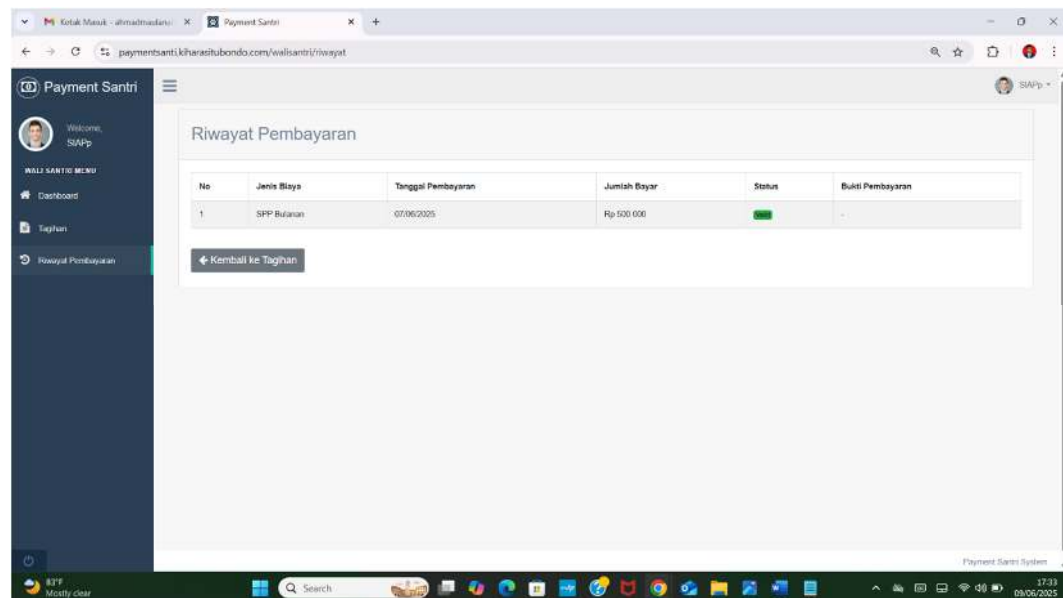
2. Tampilan Halaman Admin



Gambar 7. Tampilan Halaman Admin

Halaman ini memberikan akses administrator untuk mengelola data pengguna, master, transaksi, laporan, dan sistem.

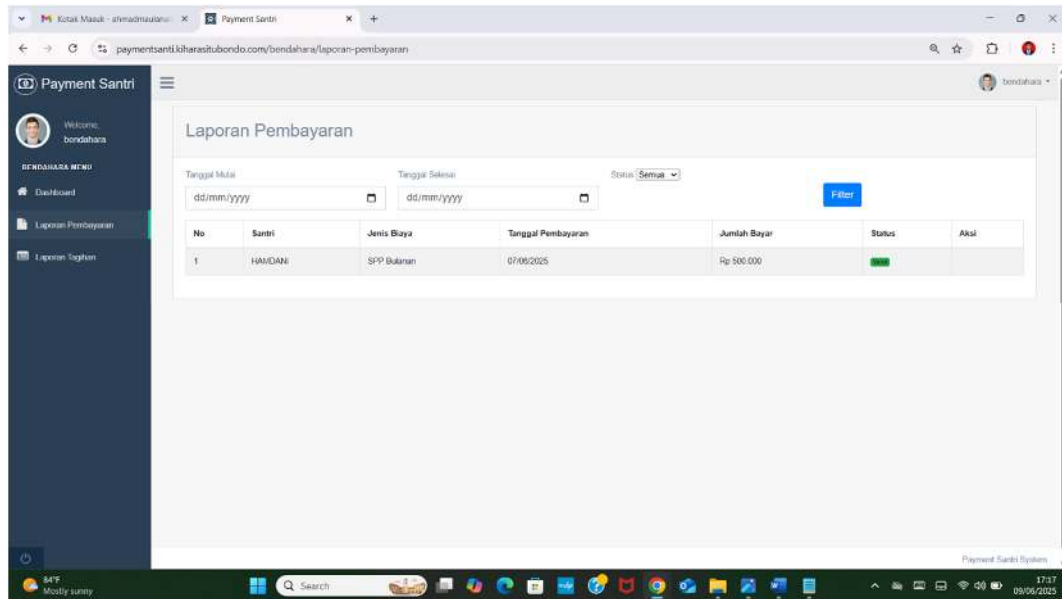
3. Tampilan Halaman Data Pembayaran



Gambar 8. Halaman Data Pembayaran

Santri dapat memeriksa informasi pembayaran yang telah diselesaikan di halaman ini.

4. Tampilan Halaman Laporan Data Pembayaran



Gambar 9. Halaman Laporan Data Pembayaran

Halaman laporan kekerasan ini merupakan tampilan atau view laporan dari pendataan laporan kekerasan yang hak aksesnya untuk kepala dinas atau pimpinan.

4. KESIMPULAN

Sistem informasi pembayaran santri berbasis website dan whatsApp Gateway telah berhasil dibuat dan diuji. Sistem ini mempermudah admin dalam mencatat dan mengelolah data pembayaran secara otomatis, cepat, dan rapi. Notifikasi melalui WhatsApp juga membantu wali santri mendapatkan informasi pembayaran secara langsung dan tepat waktu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan. Sistem ini layak digunakan di lingkungan pesantren untuk mendukung administrasi yang lebih efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Ibrahimy yang telah memberikan dukungan, fasilitas, dan bimbingan selama proses penyusunan ini. Berkat lingkungan akademik yang kondusif serta arahan dari para dosen dan staf kampus, penulis dapat menyelesaikan proyek ini dengan baik. Semoga ilmu dan pengalaman yang diperoleh selama proses ini dapat memberikan manfaat di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. H. Agustin, S. Rahayu, and Y. A. Fatah, "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Keuangan di Pondok Pesantren Miftahul Hidayah Berbasis Web," pp. 65-75.
- [2] M. Sukur, "DESIGN AND DEVELOPMENT WEB-BASED STUDENT ADMINISTRATION," vol. 6, 2023.
- [3] S. Hidayatullah, S. Lina, and M. Sitio, "Sistem Informasi Administrasi Berbasis Website

- Pada PAUDQu Al Kariim Islamic School," *Log. J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 4, pp. 770-775, 2023.
- [4] A. Purwanto, S. Lutfi, and A. Imam Shofwan, "Sistem Informasi Pembayaran Syahriah Pondok Pesantren Daarul Qur'an Ammr Tlogosari Kulon Semarang Berbasis Web Dan Notifikasi Email," *J. Inf. Syst. Comput.*, vol. 1, no. 1, pp. 16-21, 2021, doi: 10.34001/jister.v1i1.41.
- [5] S. Maryam, "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Spp dan Administrasi Sekolah Pada Smk Pgri 11 Ciledug menggunakan Metodologi Berorientasi Obyek," *Unistek*, vol. 6, no. 1, pp. 7-10, 2019, doi: 10.33592/unistek.v6i1.165.
- [6] Nur Aliandi Irawan, Yosita Lianawati, and Adhi Wibowo, "Sistem Informasi Pembayaran Biaya Sekolah Berbasis Website Dengan Whatsapp Gateway," *J. Penelit. Rumpun Ilmu Tek.*, vol. 2, no. 1, pp. 33-44, 2023, doi: 10.55606/juprit.v2i1.1093.
- [7] N. P. J. Maharani, Agussalim, and Rizka Hadiwiyanti, "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Kasbon Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: Pt Inka Multi Solusi Trading)," *Pros. Semin. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 309-317, 2023, doi: 10.33005/sitasi.v3i1.598.
- [8] A. Robot, F. Najoan, N. Setiyawati, F. Teknologi, I. Universitas, and K. Satya, "DESA BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN," no. 6, pp. 212-221, 2023.
- [9] B. Website and D. Wahana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Wifi," pp. 537-546, 2022.
- [10] J. H. P. Sitorus, M. Sakban, M. Informatika, and A. P. Nusantara, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar," vol. 5, no. 2, 2021.