JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 11, No. 1, March 2026, Pp.509-519

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI BERBASIS WEB UNTUK TRANSFORMASI DIGITAL PENGELOLAAN SANTRI DAN KEUANGAN DI TPQ AN-NIHAYATUS SAIDAH

Kurnia Putri Gita Ikromi*[1)], Kemal Farouq Mauladi[2)], M. Hasan Wahyudi[3)]
1. Teknik Informatika, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Islam Lamongan, Indonesia
2. Teknik Informatika, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Islam Lamongan, Indonesia
3. Teknik Informatika, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Islam Lamongan, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Sistem Informasi, TPQ, Digitalisasi, Web-Based, Evaluasi Pengguna

Keywords: Information System, TPQ, Digitalization, Web-Based, User Evaluation

Article history:
Received 23 May 2025
Revised 26 June 2025
Accepted 29 July 2025
Available online 1 March 2026

DOI :
https://doi.org/10.29100/jipi.v11i1.7999

* Corresponding author.
Kurnia Putri Gita Ikromi
E-mail address:
gitaikromi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengevaluasi sistem informasi berbasis web pada TPQ An-Nihayatus Saidah guna mempermudah proses administrasi dan pemantauan data santri, guru, serta kegiatan pembelajaran. Permasalahan utama yang dihadapi adalah kurangnya efisiensi dalam pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual, serta terbatasnya akses informasi bagi wali santri. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Evaluasi sistem dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 31 responden yang terdiri dari admin, guru, dan wali santri untuk mengetahui tingkat kepuasan dan efektivitas sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mendapatkan penilaian sangat baik dari semua kelompok pengguna dengan rata-rata skor di atas 4,5 pada skala Likert. Fitur-fitur seperti manajemen absensi, nilai, jadwal, serta monitoring perkembangan santri dinilai sangat membantu dalam mendukung proses pembelajaran dan pelaporan. Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem informasi yang dikembangkan telah berhasil meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan kemudahan akses informasi bagi seluruh pihak yang terlibat di TPQ. Sistem ini juga dinilai layak digunakan sebagai media digitalisasi pendidikan di lingkungan TPQ dan memiliki potensi untuk terus dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna.

ABSTRACT

This research aims to design and evaluate a web-based information system at TPQ An-Nihayatus Saidah to facilitate administrative processes and the monitoring of students, teachers, and learning activities. The main issue addressed is the inefficiency in managing data manually and the limited access to information for students' guardians. The system was developed using the waterfall method, including requirement analysis, system design, implementation, and testing phases. System evaluation was carried out through questionnaires distributed to 31 respondents, including admin, teachers, and student guardians, to measure satisfaction and system effectiveness. The testing results indicate that the system received very positive ratings from all user groups, with an average Likert scale score above 4.5. Features such as attendance management, grades, schedules, and student progress monitoring were considered highly supportive of learning and reporting activities. The conclusion of this study is that the developed information system successfully enhances operational efficiency and provides easier access to information for all stakeholders at TPQ. The system is deemed feasible for use as a digital education platform in TPQ settings and has potential for further development based on user needs.

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 11, No. 1, March 2026, Pp.509-519

I. PENDAHULUAN

Perkembangan lembaga pendidikan keagamaan di Indonesia, khususnya Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ), mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Seiring bertambahnya jumlah santri, guru, serta kompleksitas kegiatan belajar dan administrasi, kebutuhan akan pengelolaan data yang lebih efisien dan transparan semakin mendesak. TPQ An-Nihayatus Saidah Lamongan merupakan salah satu lembaga yang sedang berkembang, namun pengelolaan administrasi dan keuangan di TPQ ini masih dilakukan secara manual. Hal ini mengakibatkan proses pendataan santri, pencatatan absensi, nilai, hingga pembayaran SPP memakan waktu, kurang akurat, serta tidak dapat diakses secara real-time oleh wali santri maupun pihak internal lainnya.

Di era digital seperti saat ini, pemanfaatan teknologi informasi menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu bentuk pemanfaatan tersebut adalah dengan mengembangkan sistem informasi berbasis web. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data santri, guru, jadwal, nilai, serta transaksi keuangan secara terintegrasi. Dengan adanya fitur seperti manajemen pembayaran SPP, laporan keuangan otomatis, dan akses wali santri terhadap data perkembangan anak, sistem informasi ini dinilai dapat meningkatkan efisiensi kerja serta transparansi informasi.

Berbeda dengan aplikasi yang hanya mencakup salah satu aspek, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini mengintegrasikan seluruh kebutuhan administrasi dan keuangan TPQ dalam satu platform terpadu. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wijanarko dan Pangestuti (2021), yang menunjukkan bahwa sistem informasi pembayaran berbasis web dapat membantu admin sekolah dalam mengelola data dan akun secara mandiri, sekaligus mempercepat proses administrasi [1]. Penelitian lain oleh Isnain et al. (2022) menyimpulkan bahwa penggunaan sistem informasi pembayaran pendidikan memudahkan staf tata usaha dalam mengelola data transaksi dan menghasilkan laporan yang akurat [2].

Selain itu, sistem informasi keuangan berbasis web yang diterapkan di TPQ Nurul Huda Kr. Tapen berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan dan memberikan akses data real-time bagi pihak internal dan eksternal, serta memudahkan pelaporan bulanan dan tahunan [3]. Temuan serupa juga dijelaskan oleh Setiadi (2023), bahwa sistem pengelolaan ZIS berbasis website mampu mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan meningkatkan partisipasi jamaah dalam pengawasan keuangan [4].

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2024), pengguna internet di Indonesia telah mencapai lebih dari 221 juta orang. Fakta ini memperkuat bahwa penerapan sistem informasi berbasis web memiliki potensi tinggi untuk diterima dan digunakan secara luas, termasuk di lembaga pendidikan seperti TPQ [5].

Dalam penelitian ini, penulis merancang sistem informasi manajemen berbasis web yang ditujukan untuk TPQ An-Nihayatus Saidah Lamongan. Sistem ini dibangun menggunakan metode *Waterfall* dengan tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Teknologi yang digunakan meliputi PHP, MySQL, HTML, CSS, JavaScript, dan framework CodeIgniter. Penilaian terhadap sistem dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna utama, yakni admin, guru, dan wali santri.

Penelitian ini memberikan inovasi dalam bentuk digitalisasi total proses administrasi dan keuangan di TPQ, yang selama ini masih dilakukan manual. Tidak hanya itu, sistem ini juga memberikan akses langsung bagi wali santri untuk memantau perkembangan anak mereka. Hal ini membuat sistem informasi ini bukan sekadar alat bantu administrasi, melainkan juga jembatan komunikasi dan transparansi antara lembaga dan orang tua.

Kemudian, Hakiki et al. (2021) merancang sistem informasi manajemen sekolah berbasis web yang menghasilkan fitur manajemen guru, siswa, dan jadwal pembelajaran. Meskipun belum terintegrasi dengan platform mobile dan minim fitur kolaboratif, sistem ini tetap memberikan kemudahan dalam pengelolaan manajemen sekolah secara daring [6]. Penelitian serupa di TPQ Nurul Iman oleh Aditiyawarman dan Vahlevi (2023) menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi menggantikan penggunaan Excel dan meningkatkan efektivitas pengelolaan data santri dan keuangan [7]. Di sisi lain, Fathoni dan Alwan (2023) membuktikan bahwa sistem informasi berbasis web di pesantren dapat meningkatkan transparansi dan mengurangi penggunaan kertas dalam administrasi [8]. Bahkan, studi terbaru oleh Ameylea et al. (2024) menemukan bahwa sistem monitoring santri berbasis web di TPQ Awwalul Huda membantu mengurangi risiko kehilangan data dan meningkatkan struktur pengarsipan [9].

Sementara itu, Pratama dan Firdaus (2024) menekankan bahwa implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMDIK) di berbagai institusi seperti MI Muhammadiyah Paremono dan MAN 2 Ponorogo berkontribusi pada peningkatan mutu pendidikan. Penggunaan aplikasi seperti SIMPATIKA, e-learning, dan sistem fingerprint mempercepat administrasi serta mendukung efisiensi pembelajaran. Meski demikian, mereka juga mengidentifikasi tantangan seperti hambatan teknis dan rendahnya literasi digital yang memerlukan pendampingan dan pelatihan berkelanjutan [10].

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 11, No. 1, March 2026, Pp.509-519

Namun demikian, diperlukan penjelasan yang lebih mendalam mengenai bagaimana sistem informasi berbasis web ini secara spesifik mengatasi tantangan-tantangan administrasi di TPQ An-Nihayatus Saidah. Berbeda dengan penggunaan Excel atau pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan, sistem ini menawarkan otomasi pencatatan, validasi input data, serta pelaporan real-time yang tidak dimungkinkan oleh pendekatan teknologi konvensional. Dengan proses digital, beban kerja administrasi berkurang signifikan, dan ketergantungan pada dokumentasi fisik yang rawan hilang atau rusak dapat dihilangkan.

Penelitian ini juga melengkapi literatur yang ada dengan memberikan pembandingan sistem serupa dari lembaga lain. Misalnya, penelitian oleh Afif Maulana Isman (2023) di Masjid Nurul Ikhlas menunjukkan bahwa sistem informasi terintegrasi yang dikembangkan dapat mengatasi keterbatasan sistem sebelumnya yang hanya fokus pada pencatatan keuangan [11]. Dibandingkan dengan sistem pada TPQ Awwalul Huda yang fokus pada monitoring aktivitas santri [9], penelitian ini menawarkan solusi lebih komprehensif karena mencakup fungsi akademik, keuangan, dan komunikasi orang tua secara menyeluruh.

Lebih lanjut, implementasi sistem ini berdampak signifikan terhadap efisiensi kerja admin TPQ. Proses seperti pencatatan kehadiran, input nilai, dan validasi pembayaran kini dapat dilakukan hanya dalam beberapa klik, menghemat waktu dan mengurangi risiko kesalahan input. Di sisi lain, keterlibatan wali santri juga meningkat karena mereka dapat memantau perkembangan anak secara mandiri melalui fitur dashboard yang ramah pengguna. Dengan demikian, sistem ini berperan sebagai penguat hubungan antara lembaga dan wali santri dalam bentuk digital yang efisien dan transparan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, yaitu salah satu model yang mengadopsi pendekatan linier dan berurutan dalam proses pengembangan sistem. Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Winston W. Royce pada tahun 1970 dan dikenal sebagai model "cascade" karena alurnya yang mengalir ke bawah seperti air terjun [12]. Setiap tahapan dalam metode ini harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, menjadikannya sangat terstruktur dan sistematis. Metode Waterfall dijelaskan secara umum sebagai model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linier dan berurutan [13]. Setiap tahapan dalam metode ini harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini sangat cocok diterapkan pada proyek yang memiliki kebutuhan yang jelas dan stabil, serta menghasilkan dokumentasi yang terperinci di setiap tahapnya. Dokumentasi ini sangat berguna sebagai referensi untuk pengembangan lanjutan dan proses pemeliharaan sistem di masa mendatang [14].



Gambar 1. Metode Waterfall Secara Umum

Gambar 1 menampilkan tahapan dalam metode Waterfall secara umum, yang mencakup lima tahap utama yaitu Analisis Kebutuhan, Desain Sistem, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan. Masing-masing tahap digambarkan sebagai proses yang berkesinambungan, dimulai dari analisis kebutuhan pengguna hingga ke tahap pemeliharaan sistem, yang menunjukkan sifat berurutan dan sistematis dari pendekatan ini.

Dalam konteks pengembangan aplikasi berbasis web untuk Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) An-Nihayatus Saidah, metode Waterfall diterapkan dengan cara yang lebih spesifik, menyesuaikan dengan tahapan yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi ini. Proses pengembangan aplikasi dilakukan secara terstruktur melalui empat tahap utama, yaitu Analisis Kebutuhan, Perencanaan dan Desain Sistem, Implementasi, dan Pengujian. Setiap tahap dilaksanakan dengan output yang jelas dan digunakan sebagai dasar untuk tahap berikutnya, sehingga alur pengembangan sistem berjalan secara sistematis.

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 11, No. 1, March 2026, Pp.509-519



Gambar 2. Metode Waterfall Dalam Pengembangan Aplikasi

Gambar 2 menggambarkan tahapan metode Waterfall dalam konteks pengembangan aplikasi, dimulai dari tahap Analisis, dilanjutkan dengan Perencanaan dan Perancangan, kemudian Pengembangan dan Implementasi, dan diakhiri dengan tahap Pengujian. Visualisasi ini menunjukkan alur kerja yang sistematis dan berurutan dalam setiap tahap pengembangan sistem, yang menjadi ciri khas dari pendekatan Waterfall.

Tahap pertama adalah Analisis Kebutuhan Sistem, yaitu langkah awal dalam proses pengembangan aplikasi berbasis web. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data dan identifikasi kebutuhan dari pihak-pihak yang akan menggunakan sistem, seperti administrator TPQ, pengajar, dan santri. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk memahami proses bisnis yang ada dan merumuskan kebutuhan sistem yang tepat, agar sistem yang dikembangkan mampu menjawab kebutuhan nyata di lapangan secara efektif.

Metode Pengumpulan Kebutuhan dilakukan melalui pendekatan langsung kepada pihak terkait untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem secara mendalam. Metode yang digunakan dalam pengumpulan kebutuhan adalah sebagai berikut: (1) Wawancara, yaitu dilakukan dengan pihak administrator, guru, dan beberapa santri untuk memperoleh gambaran umum tentang proses yang berjalan di TPQ, serta masalah yang dihadapi dalam kegiatan administrasi dan pembelajaran; (2) Observasi, yaitu pengamatan langsung terhadap aktivitas operasional di lingkungan TPQ guna melihat alur kerja, interaksi antara pengguna, serta potensi digitalisasi proses yang selama ini masih dilakukan secara manual. Setelah data diperoleh, dilakukan analisis kebutuhan untuk merumuskan sistem yang ideal. Berdasarkan data hasil wawancara dan observasi, dilakukan analisis untuk mengidentifikasi fitur dan fungsi utama yang harus tersedia dalam aplikasi. Misalnya, kebutuhan untuk mengelola data santri, jadwal kegiatan, laporan pembayaran, hingga fitur cetak laporan secara otomatis [15]. Hasil analisis ini kemudian dituangkan dalam dokumen kebutuhan sistem sebagai acuan dalam tahap perancangan.

Tahap berikutnya adalah Desain Sistem (system design), yang dilakukan berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan. Desain ini mencakup desain arsitektur sistem secara umum (desain tingkat tinggi) dan desain teknis secara rinci (desain tingkat rendah). Desain tingkat tinggi menjelaskan struktur modul dan relasi antar komponen sistem, sedangkan desain tingkat rendah mencakup struktur database, alur proses, serta rancangan antarmuka pengguna [16]. Desain yang baik bertujuan untuk memudahkan proses implementasi serta menjamin sistem yang dibangun bersifat user-friendly dan mudah dipelihara [17].

Tahap selanjutnya adalah Implementasi, yaitu proses mengubah rancangan menjadi kode program nyata. Pada tahap ini, aplikasi mulai dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP untuk sisi server, MySQL untuk manajemen database, dan HTML, CSS, serta JavaScript untuk tampilan antarmuka. Setiap modul sistem dikembangkan secara bertahap dan dilakukan uji coba secara lokal untuk memastikan bahwa fungsionalitasnya berjalan sesuai dengan desain. Implementasi dilakukan dengan pendekatan modular agar mempermudah pengujian dan pemeliharaan sistem. Setelah implementasi selesai, dilakukan Pengujian Sistem untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah sesuai dengan spesifikasi dan bebas dari kesalahan (bug). Pengujian dilakukan dalam beberapa tahap, dimulai dari pengujian unit, pengujian integrasi antar modul, hingga pengujian sistem secara menyeluruh. Selain itu, dilakukan pengujian validasi oleh pengguna untuk mengevaluasi apakah sistem sudah menjawab kebutuhan mereka. Umpan balik dari pengguna menjadi dasar untuk melakukan perbaikan sebelum sistem digunakan secara penuh.

Untuk memastikan bahwa pengujian sistem merefleksikan kebutuhan pengguna secara adil dan menyeluruh, pemilihan responden dilakukan secara selektif dan proporsional dari tiga kelompok utama: admin, guru, dan wali santri. Jumlah responden dari setiap kelompok ditentukan berdasarkan keterlibatan langsung mereka dalam penggunaan sistem yang dikembangkan. Misalnya, admin dipilih berdasarkan tanggung jawab mereka dalam input dan manajemen data, guru dari peran mereka dalam pengisian nilai dan absensi, sedangkan wali santri dipilih berdasarkan keterlibatan mereka dalam pemantauan informasi santri dan pembayaran SPP. Pemilihan ini dilakukan dengan mempertimbangkan perbandingan jumlah pengguna sebenarnya di TPQ, agar hasil evaluasi lebih

representatif. Dengan pendekatan ini, diperoleh umpan balik dari berbagai perspektif yang saling melengkapi dan memberikan gambaran menyeluruh terhadap efektivitas dan kenyamanan penggunaan sistem.

Tahap terakhir adalah Pemeliharaan (maintenance), yaitu proses yang berkelanjutan setelah sistem digunakan oleh pengguna. Pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan yang mungkin ditemukan setelah sistem digunakan, peningkatan performa sistem, serta penambahan fitur baru sesuai kebutuhan pengguna di masa depan. Karena metode Waterfall menghasilkan dokumentasi yang lengkap dari setiap tahap, proses pemeliharaan dapat dilakukan dengan lebih mudah dan terarah. Secara keseluruhan, metode Waterfall memberikan pendekatan yang jelas dan terstruktur dalam pengembangan sistem informasi TPQ. Model ini sangat sesuai diterapkan pada pengembangan aplikasi TPQ An-Nihayatus Saidah karena kebutuhan pengguna sudah dapat didefinisikan dengan baik sejak awal, serta proses kerja TPQ bersifat stabil. Dengan dokumentasi yang lengkap dan tahapan yang sistematis, metode ini memungkinkan proses pengembangan berjalan secara efisien dan dapat dipertanggungjawabkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

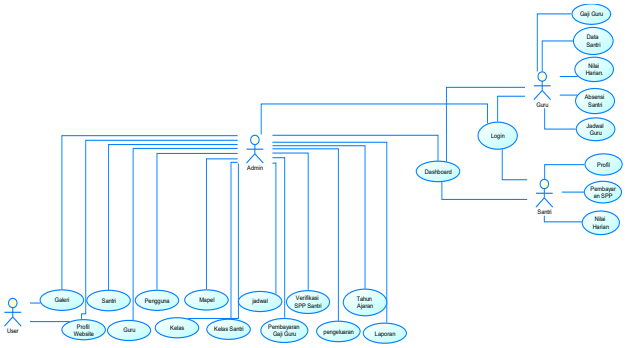
Sistem informasi manajemen TPQ berbasis web telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan framework CodeIgniter yang mengadopsi pola arsitektur Model View Controller (MVC) [18]. Dengan pendekatan ini, proses pengembangan menjadi lebih terstruktur karena memisahkan antara logika, tampilan, dan kontrol aplikasi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem dapat mengelola data santri, guru, nilai, absensi, dan laporan dengan efektif melalui antarmuka yang sederhana dan responsif.

Pengujian sistem dilakukan secara manual dan langsung oleh pengguna akhir, yaitu pengelola TPQ dan guru. Pengujian mencakup fungsi login, input data santri, pengolahan nilai dan absensi, serta pencetakan laporan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fungsi berjalan dengan baik tanpa error, baik di perangkat desktop maupun mobile. Selain itu, pengguna juga memberikan respon positif terhadap kemudahan dan kecepatan sistem dalam membantu proses administrasi. Secara umum, sistem ini memberikan solusi digital yang efektif bagi pengelolaan data di TPQ. Proses yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dijalankan secara terintegrasi, cepat, dan akurat. Selain mempercepat pekerjaan, sistem ini juga mengurangi potensi kesalahan input dan meningkatkan transparansi data bagi pengelola dan guru. Implementasi sistem juga telah diuji dalam skenario nyata dan menunjukkan kinerja yang stabil.

Untuk mengevaluasi keberhasilan implementasi sistem informasi manajemen ini secara lebih menyeluruh, perlu dilakukan perbandingan dengan standar keberhasilan yang telah diterapkan di institusi pendidikan lain. Menurut Pratama dan Firdaus (2024), keberhasilan implementasi sistem informasi di bidang pendidikan umumnya dinilai berdasarkan beberapa indikator utama, yaitu kemudahan akses informasi, efisiensi proses administrasi, serta tingkat partisipasi aktif dari pengguna [10]. Jika dibandingkan, sistem informasi TPQ An-Nihayatus Saidah menunjukkan kesesuaian terhadap indikator tersebut, terutama pada aspek kemudahan navigasi, kecepatan akses, dan kenyamanan penggunaan antarmuka, yang seluruhnya memperoleh nilai rata-rata tinggi dalam hasil evaluasi pengguna.

A. Use Case Sistem

Use case dalam sistem informasi manajemen TPQ ini menggambarkan berbagai skenario interaksi antara pengguna dan sistem yang dikembangkan. Aktor utama yang terlibat meliputi administrator, guru, dan wali santri, masing-masing dengan peran dan akses berbeda sesuai kebutuhan. Administrator memiliki akses penuh untuk mengelola data pengguna, jadwal, nilai, dan laporan. Guru dapat melakukan input dan pemantauan nilai serta absensi santri, sementara wali santri dapat melihat informasi perkembangan anak mereka melalui sistem. Setiap use case dirancang untuk menggambarkan tujuan interaksi, alur tindakan, serta hasil yang diharapkan, sehingga memastikan bahwa sistem ini memenuhi kebutuhan pengelolaan administrasi secara efisien dan mudah digunakan oleh seluruh pengguna.



Gambar 3. Use Case Sistem

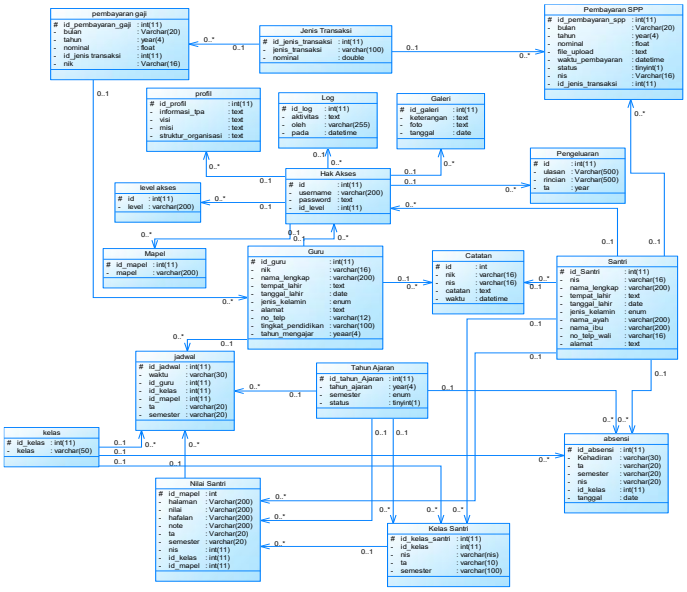
JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 11, No. 1, March 2026, Pp.509-519

Gambar 3 menunjukkan diagram *use case* sistem yang menggambarkan hubungan antara aktor dan fungsi utama dalam sistem informasi manajemen TPQ. Terdapat dua aktor utama yang terlibat dalam sistem ini, yaitu User (orang tua santri atau pengguna umum) dan Admin (petugas atau pengelola sistem di TPQ). Aktor User memiliki akses terbatas, terutama untuk melihat data santri dan status keuangan, serta melakukan login ke dalam sistem. Sementara itu, Admin memiliki akses penuh terhadap berbagai fungsi manajemen sistem, antara lain: mengelola data santri, guru, pengajar, kelas, mata pelajaran, nilai, pembayaran, jadwal, dan laporan. Admin juga memiliki akses untuk melakukan login dan logout, serta bertanggung jawab terhadap pendaftaran akun dan manajemen pengguna.

Diagram ini menggambarkan bahwa sistem dirancang untuk mendukung pengelolaan data secara menyeluruh dan terintegrasi, serta menyediakan kemudahan akses bagi pengguna berbeda sesuai dengan peran dan hak akses masing-masing. Hal ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya terfokus pada efisiensi internal TPQ, tetapi juga meningkatkan transparansi dan interaksi dengan wali santri melalui fitur yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing aktor.

B. *Class Diagram*

Class Diagram adalah diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang memodelkan struktur statis sistem [19]. Diagram ini menggambarkan kelas, atribut, operasi, dan hubungan antar kelas, seperti asosiasi, pewarisan, atau agregasi, untuk menunjukkan interaksi antar objek. Class Diagram membantu desainer sistem memvisualisasikan struktur dan hubungan komponen secara jelas dan terstruktur.



Gambar 4. Class Diagram

Gambar 4 menunjukkan class diagram sistem informasi akademik yang memuat entitas utama seperti Santri, Guru, Mapel, Nilai Santri, Kelas, dan Tahun Ajaran. Entitas Santri berelasi langsung dengan Nilai Santri, Kelas Santri, dan Catatan. Data nilai santri disimpan dalam Nilai Santri, yang mencakup nilai untuk berbagai aspek dan semester, serta mengacu pada entitas Mapel, Santri, dan Tahun Ajaran. Entitas Kelas Santri menghubungkan data santri dengan entitas Kelas dan Tahun Ajaran. Data pengajaran dikelola Admin, yang terhubung dengan Mapel serta Nilai Akademik. Penilaian akademik berada di Nilai Akademik, dengan referensi ke Guru, Mapel, dan Tahun Ajaran.

Sistem juga mencakup entitas pendukung seperti Profil, Log, Galeri, dan Jenis Transaksi, serta pengelolaan pembayaran melalui Pembayaran Santri dan Pembayaran SPP. Setiap relasi antar class dilengkapi dengan arah dan kardinalitas, menggambarkan hubungan antar data dalam sistem secara menyeluruh dan terstruktur.

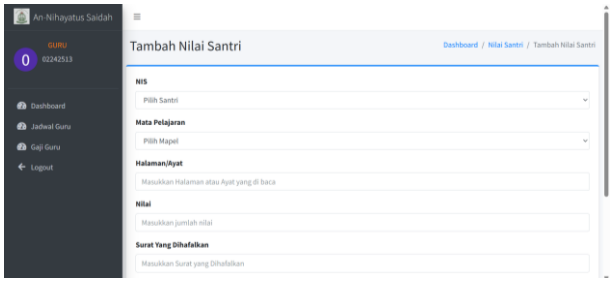
C. *Tampilan dan Penjelasan Antarmuka*

Sistem informasi ini memiliki antarmuka web berbasis HTML, CSS, dan didesain secara responsif agar dapat diakses dari perangkat desktop maupun mobile. Setiap pengguna diarahkan ke tampilan dashboard sesuai dengan peran masing-masing setelah berhasil login.

1. Tampilan Halalaman Input Nilai

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 11, No. 1, March 2026, Pp.509-519

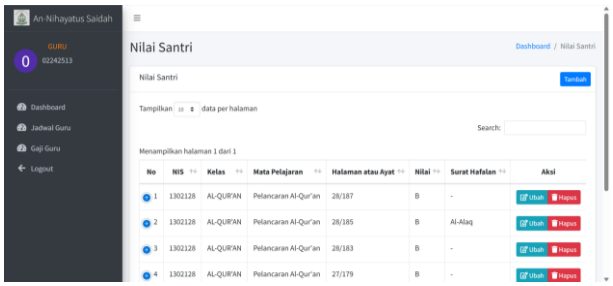
Tampilan Form Nilai Santri dirancang khusus untuk memudahkan guru dalam menginput nilai berdasarkan kelas, mata pelajaran, dan jenis penilaian. Form ini dilengkapi dengan fitur validasi yang ketat untuk mencegah kesalahan input dan memastikan integritas data tetap terjaga. Selain itu, proses penyimpanan data dilakukan secara otomatis sehingga pencatatan nilai menjadi lebih cepat, efisien, dan meminimalkan risiko kehilangan data selama pengisian. Halaman form nilai santri dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Tampilan Form Nilai

2. Tampilan Nilai

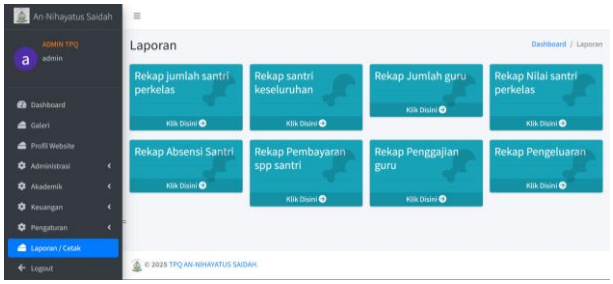
Halaman Nilai Santri menyajikan rekapitulasi nilai seluruh santri berdasarkan kelas dan mata pelajaran dalam bentuk tabel yang mudah dipahami. Rekapitulasi ini mencakup penilaian seperti nilai jilid dan hafalan, sehingga memberikan gambaran menyeluruh mengenai perkembangan akademik santri. Halaman ini memudahkan guru dan admin memantau kemajuan belajar setiap santri secara objektif.Data nilai dapat difilter berdasarkan semester atau periode tertentu untuk analisis yang lebih spesifik, dan hasilnya dapat diekspor dalam format laporan akademik resmi untuk memudahkan dokumentasi. Halaman nilai dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6. Tampilan Nilai

3. Tampilan Laporan

Halaman Laporan menyajikan berbagai laporan penting seperti kehadiran, nilai, pembayaran SPP, dan data lainnya yang dapat difilter berdasarkan periode, kelas, atau kategori. Laporan-laporan ini dapat diunduh dalam format Excel untuk keperluan administrasi dan pelaporan resmi. Halaman laporan dapat dilihat pada gambar 7 dibawah ini.

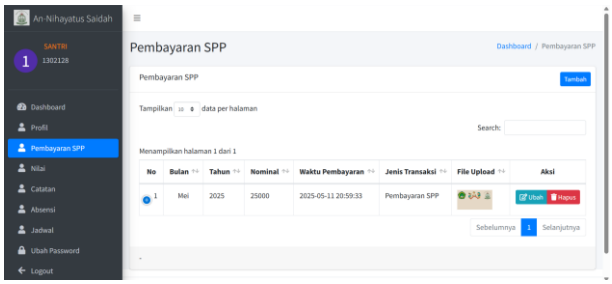


Gambar 7. Tampilan Laporan

4. Halaman SPP

Halaman ini memungkinkan santri atau wali santri melihat status pembayaran SPP, mengunggah bukti, dan memantau verifikasi secara real-time untuk proses yang lebih efisien dan transparan. Riwayat pembayaran tersimpan sebagai referensi, sementara admin dapat dengan mudah memvalidasi dan mengelola data. Desain responsif memastikan akses lancar di berbagai perangkat, termasuk smartphone dan tablet. Halaman Pembayaran SPP dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini.

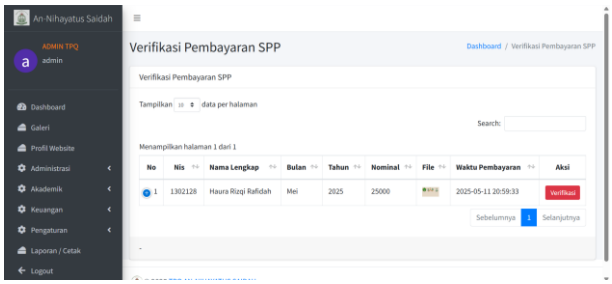
JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 11, No. 1, March 2026, Pp.509-519



Gambar 8. Halaman Pembayaran SPP

5. Halaman Verifikasi SPP

Halaman Verifikasi SPP Santri digunakan admin untuk meninjau dan memverifikasi pembayaran SPP yang diunggah oleh santri atau wali, serta mengubah status transaksi menjadi "terverifikasi". Halaman ini memastikan keakuratan data pembayaran dan mendukung kelancaran administrasi keuangan dengan proses verifikasi berkala. Sistem ini juga membantu meminimalkan kesalahan atau kecurangan dalam pelaporan pembayaran.



Gambar 9. Halaman Verifikasi SPP

D. Pembahasan Aplikasi (di berikan kuesioner)

Subbab ini membahas hasil evaluasi terhadap Sistem Informasi TPQ An-Nihayatus Saidah berbasis web, yang dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem, seperti pengelola TPQ dan staf administrasi. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana sistem mendukung kegiatan operasional TPQ secara digital, terutama dalam pengelolaan data santri, manajemen keuangan, serta pencatatan dan pelaporan kegiatan. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner berbasis skala Likert untuk mengukur tingkat kepuasan dan penerimaan pengguna, dengan rentang nilai sebagai berikut:

- 1 = Tidak Setuju
- 2 = Kurang Setuju
- 3 = Netral
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju.

Kuesioner mencakup aspek-aspek penting seperti kemudahan penggunaan, kecepatan akses informasi, keakuratan data, dan dukungan terhadap kebutuhan administrasi TPQ. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk mengidentifikasi kelebihan sistem serta area yang masih perlu ditingkatkan. Feedback yang diperoleh akan digunakan untuk melakukan perbaikan berkelanjutan pada sistem.

Hasil evaluasi tampilan sistem menunjukkan skor tinggi pada seluruh aspek yang dinilai. Navigasi menu memperoleh nilai tertinggi (4,57), menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan. Disusul kemudahan menemukan informasi (4,55) dan konsistensi tampilan (4,48), yang berarti sistem telah memberikan pengalaman pengguna yang solid dan profesional. Namun, kenyamanan visual seperti warna, ikon, dan teks (4,33) sedikit lebih rendah, menandakan adanya peluang untuk penyempurnaan aspek estetika. Rata-rata keseluruhan menunjukkan bahwa desain visual sistem sudah baik, namun perlu beberapa sentuhan agar lebih menarik secara visual.

TABEL I.
EVALUASI TAMPILAN SISTEM

No	Pernyataan	Rata-Rata
1	Tampilan halaman utama menarik	4,39
2	Navigasi antar menu mudah dipahami dan digunakan	4,57
3	Informasi penting mudah ditemukan	4,55
4	Warna, ikon, dan teks nyaman dilihat	4,33
5	Tampilan konsisten di semua halaman dan perangkat	4,48

Dapat dilihat pada tabel 1, tingkat kemudahan login sangat tinggi (4,58), menunjukkan bahwa pengguna tidak mengalami hambatan saat masuk ke sistem. Penilaian terhadap kecocokan hak akses (4,48) dan kemudahan penggunaan bagi pemula (4,45) juga sangat baik. Ini membuktikan bahwa sistem telah dirancang secara inklusif, baik untuk pengguna berpengalaman maupun awam. Hak akses yang sesuai juga mencerminkan keamanan dan keteraturan dalam penggunaan sistem. Hasil ini menunjukkan sistem mampu memberikan pengalaman akses yang cepat, mudah, dan aman bagi seluruh pengguna.

TABEL II.
KEMUDAHAN LOGIN DAN AKSES

No	Pernyataan	Rata-Rata
1	Proses login mudah dan cepat	4,58
2	Fitur sesuai hak akses pengguna	4,48
3	Sistem mudah digunakan oleh pengguna awam	4,45

Dapat dilihat pada tabel 2, admin memberikan penilaian sempurna (5,00) pada seluruh aspek, mulai dari pengelolaan data hingga dashboard monitoring. Ini menunjukkan bahwa fitur yang tersedia telah sepenuhnya mendukung kebutuhan administratif TPQ, termasuk manajemen data santri, guru, kelas, keuangan, serta pelaporan absensi dan nilai. Fitur dashboard dianggap sangat membantu dalam pemantauan operasional harian. Evaluasi ini menunjukkan bahwa sistem efektif dalam mendukung fungsi manajerial.

TABEL III.
EVALUASI ADMIN

No	Pernyataan	Rata-Rata
1	Pengelolaan data santri, guru, kelas, dan keuangan	5,00
2	Dashboard admin sangat membantu monitoring aktivitas	5,00
3	Fitur absensi, nilai, dan laporan mendukung pekerjaan	5,00

Dapat dilihat pada tabel 3, guru juga memberikan skor sempurna (5,00) pada seluruh aspek, termasuk kemudahan dalam mengelola absensi, nilai, jadwal, catatan santri, dan fitur pendukung mengajar. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem benar-benar fungsional untuk kegiatan pengajaran dan administrasi harian guru. Keberhasilan ini mencerminkan kesesuaian sistem dengan kebutuhan proses belajar-mengajar di lingkungan TPQ.

TABEL IV.
EVALUASI GURU

No	Pernyataan	Rata-Rata
1	Dashboard memudahkan akses informasi	5,00
2	Mudah mengelola absensi, nilai, jadwal	5,00
3	Catatan santri dapat dibuat dengan mudah	5,00
4	Fitur mendukung kegiatan mengajar dan administrasi	5,00

Dapat dilihat pada tabel 4, santri dan wali santri memberikan skor tinggi, dengan rata-rata 4,52 pada kemudahan akses nilai, absensi, dan informasi SPP. Namun, untuk fitur pemantauan perkembangan belajar hanya mendapat 4,33, mengindikasikan adanya ruang untuk peningkatan pada fitur tersebut agar memberikan insight yang lebih detail. Meski demikian, skor secara keseluruhan menunjukkan bahwa sistem sudah cukup membantu dalam mendukung komunikasi dan transparansi antara TPQ dan wali santri.

TABEL V.
EVALUASI WALI SANTRI ATAU SANTRI

No	Pernyataan	Rata-Rata
1	Mudah melihat nilai, absensi, jadwal	4,52
2	Bisa mengakses catatan guru dan info SPP	4,52
3	Membantu memantau perkembangan belajar	4,33

Dapat dilihat pada tabel 5, pengguna memberikan skor tinggi terhadap kepuasan penggunaan sistem (4,52) dan efektivitas dibandingkan sistem manual (4,45). Ini menunjukkan bahwa sistem berbasis web ini telah berhasil meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan pengalaman yang lebih baik dibandingkan metode sebelumnya. Pengguna merasakan manfaat langsung dari digitalisasi, baik dari sisi kecepatan, transparansi, maupun aksesibilitas informasi.

Meskipun secara umum tingkat kepuasan pengguna tergolong tinggi, terdapat beberapa aspek yang memperoleh nilai sedikit lebih rendah dibandingkan aspek lainnya. Misalnya, kenyamanan visual (warna, ikon, dan teks) serta fitur pemantauan perkembangan belajar masing-masing memperoleh nilai 4,33. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat ruang untuk peningkatan dalam hal estetika tampilan dan penyajian data perkembangan akademik santri. Implikasi dari temuan ini adalah pentingnya pengembangan fitur visualisasi seperti grafik nilai atau ringkasan

performa belajar yang lebih informatif. Penyempurnaan aspek ini akan meningkatkan kualitas interaksi pengguna dengan sistem serta memperkaya pengalaman wali santri dalam memahami perkembangan anak secara lebih komprehensif.

TABEL VI. KEPUASAN PENGGUNA

No	Pernyataan	Rata-Rata
1	Kepuasan menggunakan sistem	4,52
2	Sistem lebih efektif dibanding cara manual	4,45

Dapat dilihat pada tabel 6, secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa Sistem Informasi TPQ An-Nihayatus Saidah berbasis web telah berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dari berbagai kalangan. Fitur-fitur utama telah bekerja dengan sangat baik, terutama untuk peran admin dan guru. Beberapa aspek seperti estetika tampilan dan fitur pemantauan perkembangan belajar masih bisa ditingkatkan. Namun demikian, tingkat kepuasan yang tinggi menunjukkan bahwa sistem ini telah memberikan kontribusi positif dalam mendukung kegiatan operasional dan administrasi TPQ secara digital.

Sistem informasi ini memiliki potensi untuk diadaptasi dan dikembangkan lebih lanjut pada lembaga pendidikan yang memiliki kebutuhan administrasi yang lebih kompleks, seperti madrasah atau sekolah berbasis kurikulum agama lainnya. Struktur modular sistem memungkinkan fleksibilitas dalam penyesuaian fitur sesuai karakteristik institusi yang berbeda [20]. Hal ini diperkuat oleh penelitian Isnain, Prasticha, dan Yasin (2022), yang menunjukkan bahwa sistem serupa berhasil diterapkan di SMK berbasis Islam dengan hasil yang signifikan dalam mendukung efisiensi pengelolaan keuangan dan pelaporan administrasi [2]. Dengan demikian, sistem ini memiliki prospek untuk dikembangkan menjadi solusi digital yang dapat diterapkan secara luas dalam konteks pendidikan keagamaan.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, seperti pengembangan sistem “My-Santri” di TPQ Nurul Iman oleh Aditiyawarman dan Vahlevi (2023), sistem informasi yang dikembangkan dalam penelitian ini menunjukkan keunggulan dalam hal pendekatan evaluasi dan cakupan fitur. Penelitian terdahulu lebih menitikberatkan pada transisi dari pengelolaan manual ke digital tanpa menyertakan evaluasi pengguna secara sistematis [7]. Sementara itu, penelitian ini mengintegrasikan pendekatan evaluasi berbasis kuesioner dengan melibatkan berbagai jenis pengguna yaitu admin, guru, santri, dan wali santri yang memberikan data kuantitatif mengenai tingkat kepuasan dan penerimaan sistem. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghadirkan solusi teknis, tetapi juga memberikan kontribusi metodologis terhadap pengembangan sistem informasi pendidikan yang berorientasi pada kebutuhan nyata pengguna.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari proses analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian terhadap sistem informasi manajemen data santri dan keuangan berbasis web di TPQ An-Nihayatus Sai'idah Lamongan, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun telah mampu menjawab kebutuhan utama lembaga secara efektif. Sistem ini memberikan kemudahan dalam pengelolaan data santri, mulai dari pencatatan identitas, pembagian kelas, hingga pemantauan status akademik, sehingga mempermudah pekerjaan admin dan mempercepat proses administrasi secara lebih terstruktur dan terorganisir. Selain itu, fitur pengelolaan keuangan yang terintegrasi dalam sistem, khususnya terkait pencatatan dan pelaporan pembayaran SPP, terbukti meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan transaksi. Fungsi verifikasi dan pelaporan keuangan yang bersifat otomatis membantu bendahara dalam melakukan tugasnya secara lebih cepat dan transparan, serta memberikan kemudahan akses informasi pembayaran dan status keuangan santri secara real-time kepada orang tua. Penggunaan teknologi berbasis web membuat sistem ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat yang terhubung ke internet, dengan antarmuka yang sederhana dan responsif sehingga mudah digunakan oleh berbagai kalangan, termasuk guru dan wali santri yang memiliki keterbatasan dalam penggunaan teknologi. Penerapan metode pengembangan Waterfall juga berperan penting dalam keberhasilan sistem ini karena setiap tahapannya dilaksanakan secara sistematis dan berurutan, memastikan bahwa hasil akhir benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, sistem ini memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan efisiensi operasional dan transparansi di lingkungan TPQ An-Nihayatus Sai'idah Lamongan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penelitian ini. Apresiasi juga diberikan kepada keluarga serta rekan-rekan yang telah memberikan dukungan moral dan semangat. Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah menyediakan data, referensi, serta fasilitas yang sangat membantu dalam

pengembangan sistem prediksi harga saham berbasis web ini. Segala kontribusi dan dukungan yang diberikan diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan penelitian serta inovasi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. S. Pangestuti and R. Wijanarko, "Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis WEB pada SMK Muhammadiyah 11 Jakarta Pusat," *Jurnal Teknologi Informasi,* vol. 10, no. 1, pp. 50-59, 2021.

[2] D. A. Prasticha, A. R. Isnain and I. Yasin, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN BIAYA PENDIDIKAN (STUDI KASUS : SMK PANGUDI LUHUR LAMPUNG TENGAH)," *Jurnal Teknologi dan Informasi Pendidikan,* vol. 9, no. 2, pp. 102-110, 2022.

[3] N. Nurhayati, S. E. Anjarwani and A. Zubaidi, "SISTEM INFORMASI KEUANGAN TAMAN PENDIDIKAN AL-QUR'AN (TPQ) NURUL HUDA KR.TAPEN BERBASIS WEB," *Jurnal Teknologi dan Komputer,* vol. 8, no. 3, pp. 145-152, 20222.

[4] F. Setiadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Zakat, Infaq, dan Shodaqoh (ZIS) Masjid Berbasis Website dengan Metode ASAP," Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta, 2023.

[5] A. T. Haryanto, "Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang," *detikInet,* 31 Januari 2024.

[6] M. Hakiki, R. Fadli, Y. I. Putra and I. P. Pertiwi, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Sekolah SMA Negeri 1 Muara Bungo," *Jurnal Muara Pendidikan,* vol. 6, no. 1, pp. 50-57, 2021.

[7] D. Aditiyawarman and R. Vahlevi, "Penerapan Sistem My-Santri Untuk Efisiensi Manajemen Data di TPQ Nurul Iman," *JIMPS,* vol. 8, no. 4, pp. 5288-5295, 2023.

[8] K. Fathoni and A. Z. Alwan, "Sistem Informasi Pencatatan Keuangan di Pondok Pesantren Durrotu Aswaja Semarang Dalam Rangka Penerapan Nirkertas," *Indonesian Journal of Conservation,* vol. 2, no. 1, pp. 135-139, 2023.

[9] A. B. Ameylea, F. F. Kurniawan, B. Suciatmojo and A. R. Yusuf, "Pemanfaatan sistem informasi berbasis web untuk monitoring kegiatan santri di TPQ Awwalul Huda," *JCSIT,* vol. 1, no. 3, pp. 88-96, 2024.

[10] J. A. Pratama and R. Firdaus, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan," *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika,* vol. 2, no. 4, pp. 149-160, 2024.

[11] A. M. Isman, "PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MASJID NURUL IKHLAS KECAMATAN PADANG UTARA BERBASIS WEB," Universitas Andalas, 2023.

[12] W. R. Winston, "NAGING THE DEVELOPMENT OF LARGE SOFTWARE SYSTEMS," in *IEEE WESCON (Western Electronic Show and Convention)*, Los Angeles, California, USA, 1970.

[13] P. R. S, Software Engineering: A Practitioner's Approach, New York: McGraw-Hill Education, 2020.

[14] A. Ardiansyah, S. Suleman and . E. Suryanti, "Pelatihan Pengelolaan Laporan Keuangan dan Manajemen Data Pada Rumah Qur'an Tegal dengan Menggunakan Sistem Informasi Berbasis Website," *JURNAL ABDIMAS BSI,* vol. 6, no. 2, pp. 341-353, 2023.

[15] N. Azizah, M. Warid and A. Hidayatulloh, "Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web (Studi Kasus : SMK Arrahman Tangerang)," *CICES (Cyberpreneurship Innovative and Creative Exact and Social Science),* vol. 6, no. 1, pp. 100-110, 2020.

[16] R. Fadli, Y. I. Putra and I. P. Pertiwi , "Design of Management Information System Based on Public High School 1 Muara Bungo," *Jurnal Muara Pendidikan,* vol. 6, no. 1, pp. 50-57, 2021.

[17] Y. A. Pratiwi, R. U. Ginting, H. Situmorang and R. Sitanggang, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DI SMP RAHMAT ISLAMIYAH," *JURNAL TEKNOLOGI, KESEHATAN DAN ILMU SOSIAL (TEKESNOS),* vol. 2, no. 1, pp. 2270-8907, 2020.

[18] M. T. Murtiningsih and F. Fatmasari, "Implementation of the Framework CodeIgniter in the Schedules Management Information System of Video Conference (VICON) Polrestabes Palembang," *SMATIKA Jurnal: STIKI Informatika Jurnal,* vol. 13, no. 1, pp. 83-92, 2023.

[19] M. Fowler, UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, Boston, MA (Massachusetts), USA: Addison-Wesley Professional, 2003.

[20] L. Bass, P. Clements and R. Kazman, Software Architecture in Practice, Boston, MA (Massachusetts), USA: Addison-Wesley Professional, 2021.