

Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan Perkembangan Santri Berbasis *Web* sebagai Media Kolaborasi *Real-Time* Guru dan Orang Tua pada TPA Al-Jami

Mohammad Nurul Ulum ^{1*}, Sri Mulyati ²

^{1*,2} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Indonesia, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

Email: ulumhehe4@gmail.com ^{1*}, mulya@uii.ac.id ²

Histori Artikel:

Dikirim 16 Juni 2026; *Diterima dalam bentuk revisi* 1 Juli 2026; *Diterima* 30 Juli 2026; *Diterbitkan* 10 September 2026. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STM IK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Pengelolaan administrasi di 'Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) Al-Jami' masih dilakukan secara manual menggunakan buku fisik, sehingga rentan terhadap kerusakan dan kehilangan data serta membatasi akses orang tua terhadap perkembangan belajar anak secara langsung. Penelitian ini merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web dengan menggunakan framework. Keunggulan system ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya terletak pada kelengkapan fitur yang terintegrasi meliputi digitalisasi pencatatan kehadiran, progres bacaan tilawah, hafalan tahfidz, dan doa harian bagi tiga aktor pengguna: Admin, Guru, dan Orang Tua. Sistem dibangun menggunakan framework dan basis data MySQL, dimodelkan melalui diagram Unified Modeling Language (UML). Pengembangan menggunakan metode Waterfall, di mana kebutuhan sistem disempurnakan secara iteratif melalui umpan balik dari pemangku kepentingan 'TPA Al-Jami' pada setiap siklus evaluasi. Pengujian fungsional menggunakan Black Box Testing terhadap 10 kasus uji menghasilkan tingkat validitas 100% pada seluruh modul CRUD dan fitur cetak laporan dengan pengujian baru mencakup aspek fungsional, bukan usability. Dashboard wali murid menyediakan akses real-time terhadap data kehadiran dan capaian santri, dilengkapi fasilitas unduh rapor digital berformat PDF. Sistem ini berhasil menggantikan pencatatan manual di 'TPA Al-Jami' sekaligus menjembatani kesenjangan informasi antara guru dan orang tua dalam mendukung pembelajaran Al-Qur'an anak.

Kata Kunci: Black Box Testing; Laravel; MySQL; Perkembangan Santri; TPA.

Abstract

Administrative management at the Al-Jami' Quran Education Center (TPA) is currently conducted manually using physical logbooks, making records vulnerable to damage or loss and limiting parents' direct access to their children's learning progress. This research involved designing and developing a web-based information system using a software framework. The system's advantage over previous studies lies in its comprehensive, integrated features—including digitized attendance tracking, recitation progress, memorization (*tahfidz*) tracking, and daily prayers—designed for three user roles: Admin, Teacher, and Parent. The system was built using a framework and a MySQL database, with its architecture modeled via Unified Modeling Language (UML) diagrams. Development followed the Waterfall method, wherein system requirements were iteratively refined based on feedback from TPA Al-Jami' stakeholders during each evaluation cycle. Functional testing using the Black Box method across 10 test cases yielded a 100% validity rate for all CRUD modules and report-generation features; the testing focused specifically on functional aspects rather than usability. The parent dashboard provides real-time access to student attendance and achievement data, including a feature to download digital report cards in PDF format. The system successfully replaces manual record-keeping at TPA Al-Jami' and bridges the information gap between teachers and parents in supporting children's Quranic education.

Keyword: Black Box Testing; Laravel; MySQL; Student Progress; TPA.

1. Pendahuluan

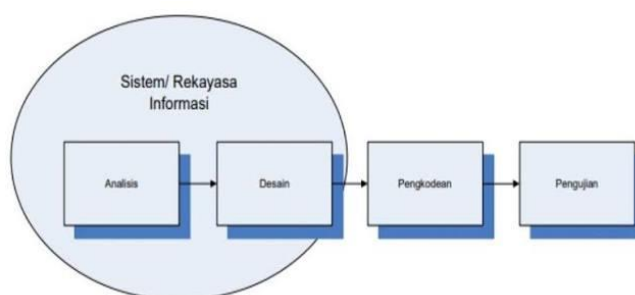
Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) memiliki peran strategis sebagai lembaga pendidikan nonformal yang menjadi fondasi dalam membentuk karakter religius, menanamkan nilai-nilai akhlak, serta meningkatkan kemampuan literasi Al-Qur'an pada anak sejak usia dini (Nurhayati, 2025). Selain mengajarkan kemampuan membaca Al-Qur'an, TPA juga berperan dalam membangun pemahaman dasar mengenai ibadah, adab, dan nilai-nilai Islam yang menjadi bekal kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kualitas pengelolaan pembelajaran dan administrasi TPA perlu terus ditingkatkan agar proses pendidikan dapat berlangsung secara efektif, terukur, dan berkelanjutan (Preecha & Chunchuea, 2025). Sebagian besar TPA di Indonesia masih mengelola administrasi pembelajaran secara konvensional melalui pencatatan manual menggunakan buku fisik. Sistem tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, di antaranya tingginya risiko kehilangan atau kerusakan data, sulitnya melakukan pencarian riwayat perkembangan santri, serta rendahnya efisiensi dalam penyusunan laporan perkembangan belajar (Juliani Okta Farida & Neilcy Tjahja Mooniarsih, 2025). Ketika santri berpindah kelas atau berganti pengajar, informasi mengenai capaian pembelajaran sebelumnya sering kali tidak terdokumentasi secara lengkap, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang efektif akibat pengulangan materi yang tidak diperlukan (Marlina, 2025). Selain itu, penggunaan media pencatatan manual juga menyulitkan proses evaluasi pembelajaran secara berkelanjutan karena data perkembangan santri tidak terdokumentasi secara sistematis dan mudah diakses (Rully Permata, 2025). Permasalahan ini juga berdampak pada terbatasnya komunikasi antara pihak TPA dan orang tua santri. Selama ini, penyampaian informasi mengenai perkembangan santri masih mengandalkan buku penghubung yang rentan hilang, rusak, atau tidak diisi secara rutin. Akibatnya, orang tua mengalami kesulitan dalam memantau perkembangan hafalan, kemampuan membaca Al-Qur'an, kedisiplinan kehadiran, maupun evaluasi pembelajaran anak secara berkelanjutan (Nurul Sari & Edi Harapan, 2025). Padahal, keterlibatan orang tua merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan proses murajaah dan pembinaan karakter santri di lingkungan keluarga (Sholehatus, 2023). Ketiadaan akses informasi yang cepat dan akurat menyebabkan kolaborasi antara guru dan orang tua belum berjalan secara optimal dalam mendukung perkembangan santri (Nawawi & Muhammad, 2024). Perkembangan teknologi informasi membuka peluang untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut melalui penerapan sistem informasi berbasis web. Sistem berbasis web memungkinkan seluruh data kehadiran, penilaian, perkembangan hafalan, dan administrasi santri tersimpan dalam basis data terpusat sehingga lebih aman, mudah diakses, dan terdokumentasi dengan baik (Bilhaq, 2026). Selain meningkatkan efisiensi kerja pengajar, sistem digital juga mampu menyediakan informasi secara real-time kepada orang tua, sehingga tercipta kolaborasi yang lebih efektif antara guru dan wali santri dalam mendukung proses pembelajaran (Razia, 2025).

Meskipun demikian, berbagai penelitian sebelumnya yang mengembangkan sistem informasi untuk Taman Pendidikan Al-Qur'an maupun lembaga pendidikan Islam nonformal umumnya masih berfokus pada aspek administrasi tertentu, seperti pendataan santri, pencatatan kehadiran, pengelolaan nilai, atau pencatatan hafalan secara terpisah (Salunkhe, 2025). Sebagian besar sistem tersebut belum mampu mengintegrasikan seluruh proses administrasi dan perkembangan pembelajaran santri ke dalam satu platform yang komprehensif. Selain itu, akses informasi bagi orang tua masih terbatas, sehingga proses pemantauan perkembangan santri belum dapat dilakukan secara real-time (Saputra & Hidayat, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang telah dikembangkan sebelumnya belum sepenuhnya mendukung kebutuhan pengelolaan TPA yang terintegrasi, efisien, dan kolaboratif. Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat gap penelitian berupa belum tersedianya sistem informasi TPA berbasis web yang mampu mengintegrasikan seluruh aspek perkembangan santri, meliputi pencatatan tilawah, tahfidz, doa harian, kehadiran, penilaian pembelajaran, serta penyampaian laporan perkembangan kepada orang tua dalam satu platform terpadu. Padahal, integrasi seluruh informasi tersebut sangat penting untuk meningkatkan efektivitas administrasi, memudahkan proses evaluasi pembelajaran, serta memperkuat komunikasi antara guru

dan wali santri (Alfany, 2026). Berdasarkan gap penelitian tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem pencatatan administrasi TPA berbasis web yang menawarkan fitur lebih komprehensif dibandingkan sistem yang telah dilaporkan pada penelitian sebelumnya (Ikbal Eka Saputra & R. Wisnu Prio Pamungkas, 2025). Sistem yang dikembangkan tidak hanya mengelola data administrasi santri, tetapi juga mengintegrasikan pencatatan perkembangan tilawah, tahfidz, doa harian, kehadiran, penilaian pembelajaran, pelaporan perkembangan santri secara real-time, serta media komunikasi antara pengajar dan orang tua dalam satu platform yang terpusat. Keunggulan tersebut diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi, mempermudah monitoring perkembangan santri, memperkuat kolaborasi antara TPA dan orang tua, serta meningkatkan kualitas layanan pendidikan Al-Qur'an. Dengan demikian, pengembangan sistem ini tidak hanya merupakan bentuk digitalisasi administrasi, tetapi juga sebagai upaya modernisasi tata kelola TPA yang lebih efektif, transparan, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi serta kebutuhan masyarakat di era digital.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan *model Waterfall* karena kebutuhan pengguna di TPA Al-Jami' telah teridentifikasi secara awal melalui *observation* lapangan dan *interview* dengan pengelola, sehingga perubahan kebutuhan selama proses pengembangan relatif minimal. *Model* ini dipilih karena menyediakan tahapan pengembangan yang *systematic*, terdokumentasi secara baik, serta sesuai untuk pembangunan *information system* administrasi yang memiliki kebutuhan *functional* yang jelas (Muhammad Difa' Khairuddin, 2024). Tahapan penelitian meliputi *Requirement Analysis*, *System Design*, *Implementation*, *Testing*, dan *Deployment*.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

2.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi *problem* nyata yang dihadapi pengguna serta menentukan *specification* sistem yang akan dikembangkan. Data diperoleh melalui tiga teknik, yaitu:

- 1) *Observation* di TPA Al-Jami' dilakukan dengan mencatat aktivitas administrasi untuk mengetahui *workflow*, termasuk alur kehadiran, perkembangan tilawah, serta hafalan surah dan doa (Aprilda & Kusmana, 2021).
- 2) *Interview* dilakukan kepada kepala TPA, guru, dan perwakilan wali santri guna menggali kebutuhan sistem, kendala penggunaan pencatatan manual, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan (Sandi Walangadi, 2025).
- 3) *Studi pustaka* dilakukan melalui kajian jurnal dan penelitian terdahulu mengenai *educational information system*, monitoring perkembangan santri, serta pengembangan aplikasi berbasis web (Siti Fatimah, 2026).

Hasil analisis menunjukkan bahwa *main problem* bukan hanya pencatatan yang masih manual, tetapi juga belum adanya *integration* data perkembangan santri dan keterbatasan *access* informasi bagi orang tua.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Sistem Tabel

Permasalahan	Dampak	Kebutuhan Sistem	Implementasi
Presensi masih menggunakan buku	Rekapitulasi lama dan rentan hilang	Modul presensi digital	Guru dapat menginput presensi secara langsung
Perkembangan tilawah dicatat terpisah	Riwayat sulit ditelusuri	Modul perkembangan tilawah	Seluruh progres tersimpan dalam database
Hafalan surah belum terdokumentasi	Guru kesulitan memonitor peningkatan hafalan	Modul tahfidz	Riwayat hafalan dapat dipantau setiap pertemuan
Orang tua hanya menerima informasi saat pembagian rapor	Monitoring perkembangan kurang optimal	Dashboard wali murid	Orang tua dapat melihat perkembangan secara real-time
Rekap laporan dilakukan secara manual	Membutuhkan waktu lama	Modul laporan PDF	Sistem menghasilkan rapor digital otomatis

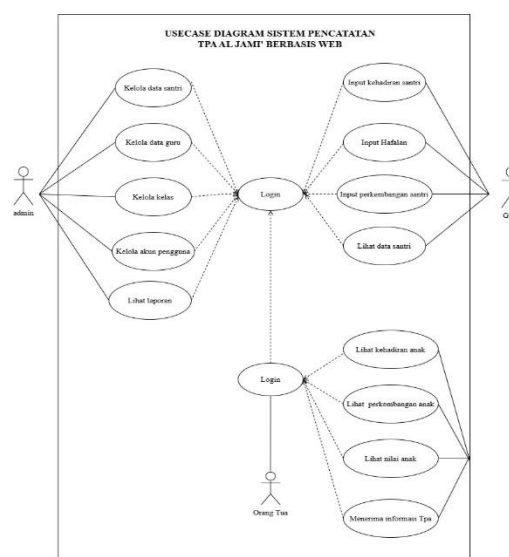
Melalui proses *analysis*, diperoleh lima *main needs* dari sistem, yaitu pengelolaan data santri, pencatatan presensi, pencatatan perkembangan tilawah, pencatatan hafalan, serta penyediaan *reporting* perkembangan yang dapat diakses oleh orang tua secara daring.

2.2 Desain Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari:

1) Use Case Diagram

Use case diagram adalah salah satu jenis diagram UML yang menggambarkan hubungan interaksi antara *system* dan *actors*. *Use case* dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara pengguna sistem dengan sistem tersebut (Siagian, Swandi, Riama Siagian, Laspauduti Panjaita, 2026). Berikut adalah deskripsi visual untuk *Use Case Diagram* pada sistem ini.



Gambar 2. Activity Diagram

2) *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk memvisualisasikan alur kerja (*workflow*) atau aliran aktivitas dalam sebuah sistem secara prosedural. Jika *Use Case* hanya menjelaskan "siapa melakukan apa" (Ekawati, 2026).

Tabel 2. Activity Diagram

Aktor	Use Case (Aksi yang Dilakukan)
Admin	- Login
	- Kelola Data Guru & Santri
	- Kelola Data Kelas
	- Lihat Laporan
	- Logout
Guru	- Login
	- Input Absensi Santri
	- Input Nilai/Progres Bacaan, Hafal surah dan hafalan doa
	- Lihat Daftar Santri per Kelas
	- Logout
Wali Santri	- Login
	- Lihat Progres Belajar Anak
	- Lihat Riwayat Kehadiran Anak
	- Download/Cetak Laporan Capaian (Raport Digital)
	- Logout

3) Pengkodean

Sistem dikembangkan menggunakan:

Tabel 3. Sistem

Komponen	Teknologi
Bahasa Pemrograman	PHP
Framework	Laravel
Database	MySQL
Browser	Google Chrome

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

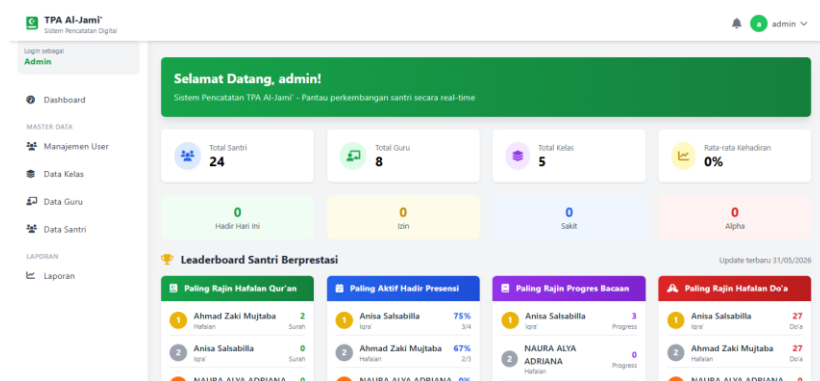
3.1.1 Implementasi Sistem

Sistem informasi yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan seluruh proses administrasi di TPA Al-Jami' ke dalam satu platform berbasis web yang dapat diakses oleh tiga jenis pengguna, yaitu admin, guru, dan wali santri. Berbeda dengan sistem pencatatan manual sebelumnya yang menyebabkan data tersebar di berbagai buku administrasi, sistem ini menyimpan seluruh data dalam satu basis data terpusat. Hal tersebut meningkatkan konsistensi data dan memudahkan proses pencarian informasi.



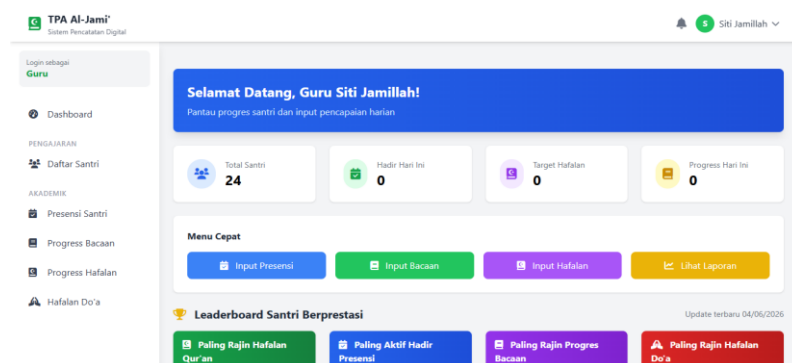
Gambar 3. Halaman Awal Masuk

Halaman beranda (*landing page*) merupakan tampilan awal sistem yang diakses oleh pengguna sebelum melakukan proses *authentication*. Halaman ini berfungsi sebagai media penyampaian informasi awal sekaligus menyediakan akses menuju halaman *login*. Selanjutnya, halaman *login* digunakan sebagai gerbang *authentication* dengan memanfaatkan kombinasi *username* dan *password* yang telah terdaftar dalam sistem, sehingga hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat masuk dan menggunakan fitur-fitur sesuai dengan peran (*role*) masing-masing.



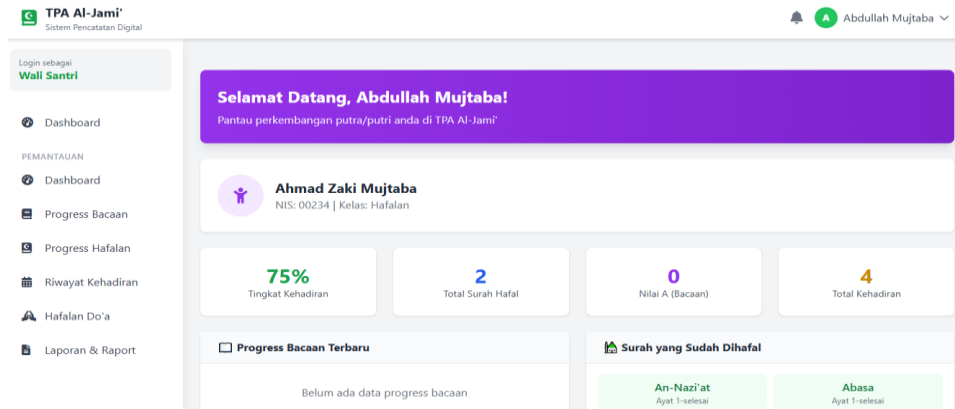
Gambar 4. Halaman Dashboard Admin

Dashboard admin tidak hanya berfungsi sebagai halaman pengelolaan data, tetapi menjadi pusat pengendalian seluruh aktivitas administrasi TPA. Integrasi data guru, santri, kelas, dan akun pengguna mengurangi terjadinya redundansi data serta mempercepat proses administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual.



Gambar 5. Halaman Dashboard Guru

Dashboard guru memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap proses pembelajaran. Guru tidak lagi melakukan pencatatan pada beberapa buku yang berbeda, melainkan cukup melakukan satu kali input untuk setiap perkembangan santri. Dengan demikian beban administratif guru berkurang sehingga waktu pembelajaran dapat lebih difokuskan pada kegiatan pembinaan Al-Qur'an.



Gambar 6. Halaman Wali Murid

Dashboard wali santri menjadi salah satu kontribusi utama penelitian ini karena mampu mengurangi kesenjangan informasi antara guru dan orang tua. Orang tua dapat memonitor kehadiran, perkembangan tilawah, hafalan surah, serta hafalan doa secara *real-time* tanpa harus menunggu pembagian rapor pada akhir semester. Fitur ini memperkuat kolaborasi antara lingkungan TPA dan keluarga dalam mendukung proses murajaah di rumah.

TPA AL-JAMI'
LAPORAN HASIL BELAJAR (RAPORT)
Periode: Mei 2026

Nama Santri	Ahmad Zaki Mujtaba				
NIS	00234				
Kelas	Hafalan				
Jenis Kelamin	Laki-laki				
Nama Orang Tua	Abdullah Mujtaba				

7. REKAP KEHADIRAN					
Hadir	Izin	Sakit	Alpha	Total	Tingkat Kehadiran
2	0	1	0	3	67%

7. PROGRESS BACAAN				
Tanggal	Jenjang	Halaman	Nilai	Catatan
Belum ada data progress bacaan				

7. CAPAIAN HAFALAN			
Tanggal Setoran	Surah	Ayat	Catatan
20/05/2026	An-Nazi'at	1-selasi	sudah lancar kak zaki, semangat ngajinya...
21/05/2026	Abasa	1-selasi	Untuk tajwidnya di tekankan lagi, semangat kak zaki

7. Progress Hafalan Do'a

Mei 2026

Nama Do'a	Nilai	Tanggal	Catatan Guru
Mau tidur	L+	20/05/2026	lancar
Bangun tidur	L	20/05/2026	-
Mau masuk WC	L	20/05/2026	-

Gambar 7. Raport Santri

Fitur Selain itu, fasilitas rapor digital dalam format PDF mempercepat proses penyusunan laporan perkembangan santri. Pada sistem manual, guru harus merekap seluruh data secara berkala, sedangkan pada sistem yang dikembangkan laporan dihasilkan secara otomatis berdasarkan data yang telah tersimpan dalam basis data.

3.1.2 Pengujian Sistem

Pengujian menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional. Hasil ini membuktikan bahwa setiap modul telah berhasil diimplementasikan tanpa ditemukan kesalahan fungsi pada proses CRUD maupun pembuatan laporan. Meskipun demikian, *Black Box Testing* hanya mengevaluasi aspek fungsionalitas sistem dan belum mampu mengukur kualitas pengalaman pengguna, seperti kemudahan penggunaan, efisiensi interaksi, maupun tingkat kepuasan pengguna.

Tabel 4. Pengujian Blackbox Testing

Fitur	Skenario pengujian	Hasil Pengujian	Status
Login	Autentikasi pengguna dan logout (login valid, login tidak valid, validasi input, dan logout)	Seluruh fungsi login dan logout berjalan sesuai kebutuhan sistem	Valid
Data Guru	Pengelolaan data guru (tambah, ubah, hapus, dan pencarian data)	Seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan sistem	Valid
Data Santri	Pengelolaan data santri (tambah, ubah, hapus, dan pencarian data)	Seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan sistem	Valid
Data Kelas	Pengelolaan data kelas (tambah, ubah, dan hapus)	Seluruh fungsi pengelolaan data kelas berjalan sesuai kebutuhan sistem	Valid
Presensi Santri	Pengelolaan presensi santri (input, edit, hapus, dan riwayat presensi)	Seluruh fungsi presensi berjalan sesuai kebutuhan sistem	Valid
Progress Bacaan	Pengelolaan progress bacaan santri (tambah, ubah, dan hapus)	Seluruh fungsi progress bacaan berjalan sesuai kebutuhan sistem	Valid
Progress Hafalan	Pengelolaan progress hafalan santri (tambah, ubah, dan hapus)	Seluruh fungsi progress hafalan berjalan sesuai kebutuhan sistem	Valid
Hafalan Doa	Pengelolaan hafalan doa (tambah, ubah, dan hapus)	Seluruh fungsi pengelolaan hafalan doa berjalan sesuai kebutuhan sistem	Valid
Raport Santri	Menampilkan laporan perkembangan santri	Fungsi menampilkan raport berjalan sesuai kebutuhan sistem	Valid
Raport Santri	Cetak dan download raport PDF	Seluruh fungsi pembuatan dan pengunduhan raport PDF berjalan sesuai kebutuhan sistem	Valid

3.2 Pembahasan

Pengembangan sistem informasi berbasis web untuk 'TPA Al-Jami' merupakan solusi inovatif yang bertujuan untuk mengatasi berbagai permasalahan yang muncul dari pengelolaan administrasi secara manual. Menurut Nurhayati (2025), pengelolaan administrasi di TPA secara konvensional rentan terhadap kehilangan data, sulit diakses, dan tidak terintegrasi, sehingga menghambat efektivitas proses pembelajaran dan komunikasi antara guru dan orang tua. Oleh karena itu, penelitian ini mengusung pendekatan pengembangan sistem yang terintegrasi dan berbasis teknologi informasi, yang mampu menyimpan seluruh data dalam satu basis data terpusat, sehingga meningkatkan konsistensi dan kemudahan pencarian informasi (Bilhaq, 2026). Sistem ini dirancang menggunakan metode Waterfall yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik, serta mengadopsi model UML untuk perancangan visualnya (Muhammad Difa' Khairuddin, 2024). Pada tahap implementasi, sistem ini berhasil mengintegrasikan proses administrasi, pencatatan perkembangan tilawah, hafalan,

kehadiran, serta pelaporan secara real-time yang dapat diakses oleh tiga aktor utama: admin, guru, dan wali santri (Ikbal Eka Saputra & R. Wisnu Prio Pamungkas, 2025). Fitur utama yang dikembangkan meliputi halaman beranda sebagai landing page, halaman login sebagai gerbang autentikasi, serta dashboard yang memudahkan pengelolaan data dan kolaborasi antara pengguna (Sandi Walangadi, 2025). Pengujian sistem menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh modul berjalan sesuai kebutuhan dan mampu memenuhi standar fungsionalitas yang ditetapkan (Nurul Sari & Edi Harapan, 2025). Dengan adanya sistem ini, diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi, memperkuat kolaborasi antara guru dan orang tua, serta menyediakan akses informasi secara real-time, sehingga mendukung keberhasilan proses pembelajaran dan pembinaan karakter santri secara lebih efektif dan transparan.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk 'TPA Al-Jami' dengan menggunakan metode pengembangan Waterfall. Sistem ini mencakup lima modul utama, yaitu manajemen data santri, pencatatan kehadiran, progres tilawah, hafalan tahfidz, dan hafalan doa harian, yang dapat diakses oleh tiga aktor dengan hak akses berbeda: Admin, Guru, dan Orang Tua. Penggunaan model Waterfall memungkinkan kebutuhan sistem disempurnakan secara iteratif melalui evaluasi langsung oleh pengelola, guru, dan perwakilan orang tua 'TPA Al-Jami', sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan ekspektasi dan kemampuan pengguna nyata. Pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing terhadap 10 kasus uji menunjukkan tingkat validitas 100%, membuktikan bahwa seluruh modul CRUD dan fitur cetak laporan berjalan sesuai kebutuhan. Sistem ini berhasil menggantikan pencatatan manual yang sebelumnya rentan terhadap kerusakan dan kehilangan data, serta menyediakan akses real-time bagi orang tua melalui dashboard khusus dan fasilitas unduh rapor digital berformat PDF. Dari aspek akademis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan literatur sistem informasi pendidikan Islam non-formal, khususnya melalui pengembangan model sistem yang mengintegrasikan berbagai aspek perkembangan santri dalam satu platform terpadu. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya hanya berfokus pada satu aspek administrasi, seperti presensi atau monitoring hafalan, penelitian ini menggabungkan pencatatan kehadiran, perkembangan tilawah, hafalan surah, hafalan doa harian, serta pelaporan digital dalam satu sistem berbasis web yang dapat digunakan secara simultan oleh pengelola, guru, dan orang tua. Konsep integrasi tersebut memperkaya referensi mengenai penerapan teknologi informasi pada lembaga pendidikan Al-Qur'an dan menjadi alternatif model digitalisasi administrasi bagi TPA atau lembaga pendidikan Islam non-formal yang memiliki karakteristik serupa. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang menjadi arah pengembangan selanjutnya. Pertama, sistem belum dilengkapi fitur notifikasi otomatis (*push notification* atau SMS) yang dapat meningkatkan keterlibatan orang tua secara lebih proaktif. Kedua, pengujian yang dilakukan baru mencakup aspek fungsional dan belum meliputi pengujian usability secara standar menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna secara komprehensif. Disarankan untuk pengujian lanjutan melibatkan guru dan orang tua santri sebagai responden, serta mengembangkan fitur analitik pembelajaran yang dapat membantu guru dalam mengidentifikasi santri yang memerlukan perhatian khusus.

5. Daftar Pustaka

Alfany, A. N. (2026). Modernisasi pendidikan agama Islam di era revolusi industri 4.0. *The Modernization of Islamic Religious Education in the Era of the Industrial Digital Revolution 4.0*, 14(2), 162–174.

- Aprilda, N. M. M., & Kusmana, R. A. (2021). Pengembangan LKPD berbasis pendekatan CTL pada materi teks hasil laporan observasi kelas X SMA. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(3), 434–442.
- Bilhaq, G. A. M. (2026). Pengembangan sistem informasi manajemen TPA binaan UNIDA Gontor berbasis web menggunakan framework Laravel. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sains*, 5, 988–997.
- Ekawati, S. (2026). Perancangan interface game edukasi belajar berhitung berbasis augmented reality. *Jurnal Ilmu Komputer*, 2(1), 11–20.
- Farida, J. O., & Mooniarsih, N. T. (2025). Penerapan e-rapor berbasis asesmen formatif dan sumatif dalam digitalisasi penilaian hasil belajar di sekolah dasar. *Jurnal Abdi Insani*, 12, 4214–4225.
- Ikbāl Eka Saputra, R., Wisnu Prio Pamungkas, A. A. H. (2025). Teacher salary projections based on student tuition fees and teacher assessments using linear regression algorithms at the Al-Husna Foundation TPA. *International Journal of Education, Information Technology*, 8, 30–36.
- Khairuddin, M. D., & Wibowo, A. F. (2024). Pengembangan sistem informasi pasien berbasis mobile pada RSUD Sunan Kalijaga Demak dengan metode waterfall. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Universitas Rabu*, 9(1), 79–90.
- Marlina, S. (2025). Model pembelajaran mikro (microlearning) berbasis multimedia untuk meningkatkan retensi materi di sekolah menengah. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(1), 8–14.
- Nawawi, R. M., & Muhammad, W. (2024). Sistem informasi buku penghubung orang tua dengan sekolah berbasis website (studi kasus SDIT Tazkiya Kecamatan Ngamprah). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 12(3).
- Nurhayati, P. (2025). Application of Qur'an education methods in increasing understanding of the Qur'an in early childhood. *Proceedings of the International Conference on Religion, Science, and Education*, 4, 99–108.
- Nurul Sari, E., & Harapan, S. W. I. (2025). The development of a digital-based attendance system to enhance the discipline of fifth-grade students at SD Negeri 62 Palembang. *Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, dan Supervisi Pendidikan*, 10(20), 843–855.
- Preecha, P., & Chunchuea, N. (2025). Strategies for improving the quality of educational administration in the digital era: Guidelines for sustainability. *Journal of Religious and Cultural Research*, 8(1), 1–5.
- Razia, B. (2025). Guardians of safety: Assessing awareness and preparedness of teachers along with school initiatives for disaster risk reduction. *International Journal of Disaster Risk Management*, 7(1), 325–338.
- Rully Permata, A. K. M. (2025). Sistem informasi manajemen santri dengan pemanfaatan AppSheet di pondok. *Jurnal Pesantren dan Madrasah*, 4(1), 75–98.
- Salunkhe, A. P. (2025). A review on real-time RFID-based smart attendance systems for efficient record management. *Advance Research in Analog and Digital Communications*, 2(2).

- Sandi Walangadi, E. H. (2025). Analisis peristiwa tutur dalam komunikasi lintas budaya Gorontalo-Jawa di Desa Banuroja (teori speaking Dell Hymes). *Jurnal Bahasa, Sastra, dan Budaya*, 15(2), 129–145.
- Saputra, G. E., & Hidayat, A. T. (2025). Academic system for teacher–parent monitoring of student learning progress. *Journal of Scientific Research, Education, and Technology*, 4(4), 2331–2343.
- Sholehatun, E. (2023). Sistem monitoring hafalan santri rumah tahfidz berbasis web. *Riau Journal Teknik Informatika*, 2(3), 67–71.
- Siagian, I. P., Swandi, R., Riama Siagian, & Panjaita, L. (2026). Perancangan UML untuk sistem informasi perpustakaan pada sekolah SMPS Bakti Bagan Sinembah. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Riset Multidisiplin*, 1(1), 366–373.
- Siti Fatimah, S. P. S. (2026). Kajian teoritis tentang pengertian dan prinsip ekonomi Islam menurut para ahli hingga era modern. *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, 2(3), 736–744.