

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Rancang Bangun Sistem Informasi Perizinan Santri Berbasis *Web* di Pesantren Muhammadiyah Al-Furqon

Faisal Egi Putra Sumpena^{1*}, Alfadl Habibie², Taofik Muhammad³

^{1*,2,3} Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, Indonesia.

*Correspondence email:
isalclown@gmail.com.

Received: 18 July 2026.
Revised: 8 July 2026.
Accepted: 10 August 2026.
Published: 30 August 2026.

Full list of author information is
available at the end of the article.

Abstract

Advances in information technology have had a positive impact on various fields, including administrative management in the educational sector. At the Muhammadiyah Al-Furqon Islamic Boarding School in Tasikmalaya—the subject of this study—the process of issuing student leave permits was previously conducted manually, often leading to challenges such as delays in record-keeping, data errors, and inefficiency. Additionally, parents had to visit the boarding school in person to request a permit, which did not always guarantee approval. As a solution, this study designed and developed a web-based student leave permit information system that can assist administrators in automatically recording and printing permission letters, as well as make it easier for parents to submit permission requests online. This study employed the Research and Development (R&D) method using the Waterfall development model. Data collection was conducted through observations, interviews, literature reviews, and questionnaires. The feasibility study results, using the TELOS method, were as follows: Technical (96.7%), Economic (100%), Legal (100%), Operational (90.1%), and Schedule (88.5%), resulting in an overall score of 95.1%. These results fall into the "Highly Feasible" category, indicating that this website is highly effective in facilitating student permission requests for both parents and boarding school administrators.

Keywords: Information System; Student Permits; Website; TELOS; Waterfall.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak positif dalam berbagai bidang, termasuk pengelolaan administrasi di lingkungan pendidikan. Pondok Pesantren Muhammadiyah Al-Furqon Tasikmalaya, yang menjadi subjek penelitian ini, sebelumnya masih menjalankan proses perizinan santri secara manual sehingga sering menimbulkan kendala seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan data, dan rendahnya efisiensi. Selain itu, orang tua santri harus datang langsung ke pesantren untuk mengajukan izin, yang tidak selalu menjamin izin akan disetujui. Sebagai solusi, penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi perizinan santri berbasis *web* yang membantu pengurus dalam mencatat dan mencetak surat izin secara otomatis, serta memudahkan orang tua santri dalam mengajukan izin secara daring. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Waterfall*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan kuesioner. Hasil uji kelayakan menggunakan metode TELOS menunjukkan nilai *Technical* 96,7%, *Economic* 100%, *Legal* 100%, *Operational* 90,1%, dan *Schedule* 88,5%, dengan nilai keseluruhan sebesar 95,1%. Hasil tersebut termasuk kategori "Sangat Layak", sehingga *website* ini dinilai sangat efektif dalam membantu proses perizinan santri, baik bagi orang tua maupun pengurus pondok pesantren.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Perizinan Santri; *Web*; TELOS; *Waterfall*.



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor, terutama dalam bidang pendidikan. Salah satu dampak positif dari perkembangan ini adalah meningkatnya efisiensi dalam pengelolaan administrasi, seperti pencatatan data, pelaporan, dan dokumentasi yang sebelumnya dilakukan secara manual. Dalam konteks lembaga pendidikan berbasis pesantren, proses administrasi seperti perizinan santri menjadi salah satu aspek penting yang perlu dikelola dengan baik (Yanto *et al.*, 2023). Namun, berdasarkan penuturan salah seorang pengurus di Pondok Pesantren Muhammadiyah Al-Furqon, proses perizinan santri saat ini masih dilakukan secara manual dan hanya dapat diajukan oleh orang tua santri ke bagian pengasuhan santri. Kondisi ini menjadi kendala tersendiri, terutama ketika pengajuan izin tidak diterima, sehingga orang tua harus datang kembali pada hari lain. Situasi tersebut dinilai kurang efisien karena membebani waktu, biaya, dan tenaga orang tua santri.

Pemanfaatan sistem digital semestinya mampu memangkas kendala birokrasi ruang dan waktu semacam ini. Sebagaimana dikemukakan oleh Fitriani *et al.* (2024), implementasi sistem informasi pesantren berbasis *web* terbukti mampu menyederhanakan proses administratif secara signifikan, memberikan akses informasi secara *real-time*, serta meningkatkan efisiensi layanan bagi pengurus perizinan maupun orang tua santri. Jika disandingkan dengan kondisi di Pondok Pesantren Muhammadiyah Al-Furqon, terlihat jelas adanya kesenjangan antara kondisi ideal tersebut dengan realitas di lapangan. Lambatnya birokrasi manual dan besarnya beban mobilitas orang tua bertolak belakang dengan prinsip efisiensi operasional yang seharusnya ditawarkan oleh sistem informasi. Oleh karena itu, peralihan dari perizinan manual menuju perizinan berbasis *web* bukan lagi sekadar pembaruan teknologi, melainkan solusi untuk mengatasi ketidakefisienan prosedur perizinan yang telah berlangsung selama ini.

Meskipun sistem perizinan berbasis *web* sudah banyak dikembangkan, sebagian besar sistem yang ada belum menyediakan fitur pelacakan status secara detail dan akurat. Berangkat dari celah tersebut, penelitian ini difokuskan pada pengembangan sistem perizinan santri yang menempatkan orang tua/wali sebagai inisiator utama dalam proses pengajuan izin secara daring. Kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada ketersediaan fitur pelacakan status perizinan secara *real-time* dengan tahapan yang jelas, mulai dari menunggu verifikasi, sedang izin, izin selesai, hingga izin ditolak. Sebagai bentuk legalitas administrasi, sistem ini juga dilengkapi fitur cetak surat izin resmi yang secara otomatis menyertakan tanda tangan dan cap lembaga ke dalam berkas surat izin digital yang dapat diunduh apabila pengajuan telah disetujui oleh pihak pesantren.

Berdasarkan permasalahan dan kebaruan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi sekaligus memberikan kenyamanan lebih bagi orang tua santri, baik dari segi waktu, tenaga, maupun biaya; memudahkan pengurus dalam proses verifikasi; serta mengetahui tingkat kelayakan fungsionalitas dan antarmuka Sistem Informasi Perizinan Santri berdasarkan pengujian pengguna. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Waterfall* untuk merancang sistem informasi perizinan berbasis *web* yang terintegrasi dan mudah digunakan oleh pengurus maupun orang tua santri. Dengan demikian, pesantren diharapkan dapat mewujudkan tata kelola administrasi yang lebih modern, responsif, dan selaras dengan perkembangan teknologi informasi.

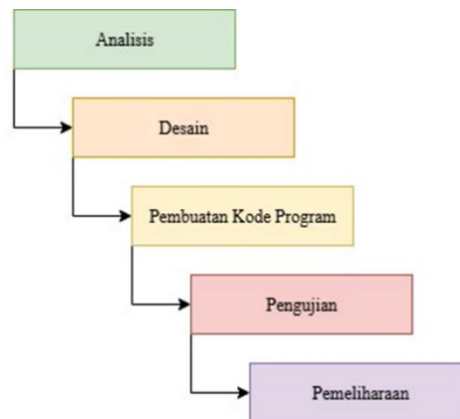
Pengembangan sistem ini dilandasi oleh konsep dasar sistem informasi yang, menurut Arifin *et al.* (2022), merupakan sistem buatan manusia yang meliputi berbagai komponen dalam organisasi untuk menghasilkan suatu informasi. Terkait dengan objek sistem, perizinan pada dasarnya merupakan bentuk legalitas atau persetujuan tertulis dari pihak berwenang agar seseorang dapat menjalankan aktivitas tertentu, sekaligus berfungsi sebagai alat untuk mengatur perilaku warga agar tetap berada pada koridor aturan (Ardiansyah, 2023). Untuk memastikan kualitas sistem perizinan yang dibangun, diperlukan evaluasi fungsional. Sebagaimana dijelaskan oleh Putra *et al.* (2020), pengujian *black box* merupakan metode penting yang berfokus pada validasi kesesuaian *output* aplikasi terhadap *input* yang diberikan, tanpa perlu menguji struktur internal atau kode programnya.

Dalam pengembangan (R&D) ini, variabel yang dievaluasi difokuskan pada kualitas produk, yakni kelayakan fungsional sistem dan penerimaan antarmuka oleh pengguna. Argumen yang mendasari penelitian ini adalah bahwa perancangan terstruktur menggunakan model *Waterfall* akan menghasilkan alur aplikasi yang sistematis dan meminimalkan *error*. Pengujian *black box* menjamin bahwa seluruh fitur perizinan, mulai dari *input* data oleh orang tua hingga verifikasi oleh pengurus, berjalan sesuai logika fungsionalnya. Selanjutnya, antarmuka yang dirancang berdasarkan kebutuhan spesifik *user* diharapkan mampu menekan ketidakefisienan yang selama ini terjadi akibat prosedur manual.

Berdasarkan argumen-argumen tersebut, hipotesis kelayakan produk dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut. Pertama, Sistem Informasi Perizinan Santri berbasis *web* diasumsikan layak dan valid secara fungsional, mengingat sistem dibangun melalui tahapan analisis kebutuhan yang menyeluruh dan diuji fungsionalitas *input-output*-nya menggunakan *black box testing*. Kedua, antarmuka sistem diasumsikan mencapai tingkat kelayakan tinggi dan dapat diterima oleh pengguna (orang tua dan pengurus), dengan argumen bahwa digitalisasi prosedur perizinan ini secara langsung menawarkan solusi yang lebih praktis serta memangkas kendala mobilitas waktu, tenaga, dan biaya dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya.

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Metode ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas suatu produk ketika digunakan. Menurut Sugiyono (2020), "*Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut". Metode ini sangat sesuai untuk pengembangan perangkat lunak karena melibatkan tahapan berulang, mulai dari identifikasi kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga evaluasi secara menyeluruh. Model pengembangan yang digunakan adalah pendekatan *Waterfall*, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang berjalan secara bertahap dan berurutan (Murdiani & Sobirin, 2022). Adapun tahapan-tahapan dalam model *Waterfall* adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Model *Waterfall*

Model *Waterfall* yang digunakan dalam pengembangan sistem ini (Gambar 1), yang terdiri atas lima tahapan berurutan, yaitu analisis, desain, pembuatan kode program, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahapan dijalankan secara bertahap, di mana tahap berikutnya baru dapat dimulai setelah tahap sebelumnya selesai dilaksanakan. Penjelasan rinci masing-masing tahapan diuraikan sebagai berikut:

- 1) Tahap Analisis (*Analysis*)
Pada tahap awal ini dilakukan pengumpulan data dan informasi mengenai kebutuhan sistem dari pihak pengguna. Informasi yang dikumpulkan kemudian dirangkum ke dalam dokumen spesifikasi kebutuhan sebagai acuan pada tahap pengembangan selanjutnya.
- 2) Tahap Desain (*Design*)
Tahap ini mencakup desain arsitektur aplikasi, tampilan antarmuka, struktur basis data, serta pembuatan diagram teknis seperti UML dan ERD untuk memvisualisasikan rancangan secara lebih rinci.
- 3) Tahap Pembuatan Kode Program (*Coding*)
Tahap ini merupakan proses mengubah desain sistem menjadi aplikasi nyata. Pengembangan dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel, dikombinasikan dengan basis data MariaDB untuk pengelolaan data. Pemilihan *framework* ini tidak hanya mempercepat proses pembuatan kode berkat struktur *Model-View-Controller* (MVC) yang dimilikinya, tetapi juga memastikan sistem memiliki lapisan keamanan data yang baik serta mudah dikembangkan untuk jangka panjang (Angel *et al.*, 2025).
- 4) Tahap Pengujian (*Testing*)
Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai rancangan dan tidak terdapat kesalahan atau *bug*. Pengujian ini menggunakan metode *black box*

testing yang berfokus pada hasil keluaran berdasarkan *input* yang diberikan, tanpa meninjau kode program secara langsung. Pendekatan *black box testing* ini sangat efisien untuk memvalidasi fungsionalitas sistem secara keseluruhan, sehingga menjamin bahwa aplikasi telah memenuhi spesifikasi kebutuhan awal dan nyaman digunakan oleh pengguna akhir (*end-user*) sebelum dirilis (Binangkit *et al.*, 2023).

5) Tahap Pemeliharaan (*Maintenance*)

Setelah sistem berhasil diuji, dilakukan proses *deployment*, yaitu penerapan sistem, serta pemeliharaan atau perbaikan apabila ditemukan masalah saat sistem dijalankan, termasuk penyesuaian bila terdapat perubahan atau penambahan kebutuhan dari pihak pengguna.

Selain menguji fungsionalitas *website* perizinan, perlu dilakukan uji kelayakan menggunakan metode TELOS (*Technical, Economic, Legal, Operational, Schedule*). Evaluasi menggunakan TELOS dapat secara objektif mengukur tingkat keberhasilan dan kelayakan aplikasi berbasis *web* dari sudut pandang teknis, biaya, hingga operasional lapangan (Afilla, 2024). Data diperoleh dari hasil pengisian kuesioner yang disusun berdasarkan dimensi TELOS dengan menggunakan skala Likert. Penyebaran kuesioner disesuaikan dengan karakteristik responden, dengan pembagian butir soal sebagai berikut: (1) ahli rekayasa perangkat lunak berjumlah 1 orang menguji aspek *Technical* dengan 6 butir kuesioner dan aspek *Legal* dengan 4 butir kuesioner; (2) pengurus perizinan pesantren berjumlah 5 orang menguji aspek *Operational* dengan 5 butir kuesioner dan aspek *Economic* dengan 5 butir kuesioner; serta (3) orang tua santri berjumlah 37 orang menguji aspek *Operational* dengan 6 butir kuesioner dan aspek *Schedule* dengan 4 butir kuesioner. Skala Likert yang digunakan adalah skala 1 sampai 5. Penggunaan skala Likert merupakan teknik yang valid dan terstruktur untuk mengukur sikap, pendapat, serta persepsi responden dalam menilai kelayakan sistem informasi berbasis *website* (Syarif & Risdiansyah, 2024). Sebelum instrumen dibagikan kepada responden, kuesioner ini telah melalui prosedur validasi oleh ahli (dosen Bahasa Indonesia) untuk memastikan tata bahasa pada setiap butir pertanyaan relevan, tidak ambigu, dan dapat dipahami dengan baik oleh seluruh responden. Data yang diperoleh dari skala Likert tersebut selanjutnya dianalisis dengan menghitung nilai persentase untuk mengetahui nilai rata-rata setiap aspek, menggunakan rumus berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor total yang diperoleh}}{\text{Jumlah pernyataan} \times 5 \times \text{Jumlah responden}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan rata-rata setiap aspek tersebut kemudian digunakan untuk memperoleh nilai rata-rata TELOS, yang merupakan nilai akhir kelayakan sistem, menggunakan rumus berikut.

$$\text{Nilai TELOS} = \frac{T + E + L + O + S}{5}$$

Nilai TELOS kemudian diklasifikasikan berdasarkan kategori kelayakan berikut.

Tabel 1. Kriteria Penilaian TELOS

Persentase	Kelayakan
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Tidak Layak
0% - 20%	Sangat Tidak Layak

Interpretasi hasil analisis ini memberikan gambaran mengenai sejauh mana kelayakan sistem informasi perizinan santri berbasis *web* yang dikembangkan dapat diterima dan difungsikan dengan baik oleh pengguna. Sistem dinyatakan layak apabila memperoleh hasil penilaian minimal berada pada kategori "Layak".

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Hasil penelitian ini merupakan hasil dari proses pengembangan dan pengujian Sistem Informasi Perizinan Santri Berbasis *Web* di Pesantren Muhammadiyah Al-Furqon. Hasil dari pengembangan ini

mencakup pengujian fungsional sistem menggunakan metode *black box testing*, serta pengujian tingkat kelayakan terhadap fungsional dan antarmuka sistem menggunakan pendekatan TELOS. Serangkaian pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat beroperasi dengan baik sesuai kebutuhan, bebas dari kendala teknis, dan siap diimplementasikan untuk mempermudah tata kelola perizinan di pesantren.

3.1.1 Hasil Implementasi Sistem (Antarmuka)

Gambar 1 menunjukkan antarmuka halaman utama yang juga berfungsi sebagai portal *login* pada sistem perizinan santri. Seluruh pengguna, baik orang tua maupun pengurus, diwajibkan untuk masuk terlebih dahulu, dan sistem akan memverifikasi hak akses (*role*) pengguna sebelum mengarahkannya ke halaman *dashboard* masing-masing. Gambar 2 menunjukkan halaman Pengajuan Izin yang memuat formulir untuk diisi oleh orang tua dalam memproses permohonan izin santri secara daring (*online*). Gambar 3 menunjukkan halaman cetak surat izin secara otomatis. Gambar 4 memperlihatkan tata letak tab navigasi pada halaman Pengelolaan Izin Santri.

Gambar 1. Form Login

Gambar 3. Cetak Surat Izin

Gambar 2. Form Ajukan Izin Baru

Gambar 4. Kelola Izin Santri (Admin)

3.1.2 Hasil Pengembangan Fungsional (*Black Box Testing*)

Sistem Informasi Perizinan Santri Berbasis *Web* ini dievaluasi menggunakan metode pengujian *black box*. Pendekatan ini berfokus pada pengujian fungsionalitas antarmuka sistem tanpa meninjau struktur kode internalnya. Tujuan utama pengujian ini adalah untuk memvalidasi bahwa seluruh fitur di dalam aplikasi telah berjalan dengan baik dan sesuai spesifikasi yang diharapkan. Hasil pengujian *black box*

disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Black Box Testing*

No	Pengujian	Hasil	Kesimpulan
1	Login Pengguna	Sistem menampilkan halaman <i>login</i> dan dapat memvalidasi pengguna <i>web</i> , kemudian mengarahkannya ke <i>dashboard</i> masing-masing berdasarkan <i>role</i> -nya.	Valid
2	Pengajuan Izin Santri	Sistem menampilkan formulir pengajuan izin yang dapat diisi dengan data untuk keperluan pengajuan izin sehingga permohonan dapat dikirim.	Valid
3	Verifikasi Izin	Sistem pada <i>role</i> pengurus dapat memverifikasi perizinan, baik diterima maupun ditolak.	Valid
4	Status Permohonan	Sistem menampilkan status permohonan; jika diterima statusnya "sedang izin", jika ditolak statusnya "ditolak".	Valid
5	Pembuatan Surat Izin	Ketika orang tua mengeklik cetak, sistem langsung membuat surat izin secara otomatis.	Valid
6	Cetak Surat Izin	Sistem menampilkan pilihan cetak, dapat dijadikan berkas PDF maupun dicetak langsung jika tersedia <i>printer</i> .	Valid
7	Riwayat Perizinan	Sistem menampilkan riwayat perizinan setelah izin selesai dilaksanakan.	Valid

3.1.3 Hasil Pengujian Kelayakan TELOS

Guna mengukur tingkat kelayakan Sistem Informasi Perizinan Santri, pengujian kelayakan dilakukan dengan melibatkan tiga pihak utama, yaitu ahli rekayasa perangkat lunak berjumlah 1 orang dengan fokus pengujian pada aspek *Technical* dan *Legal*; pengurus perizinan pesantren berjumlah 5 orang dengan fokus pengujian pada aspek *Operational* dan *Economic*; serta orang tua santri berjumlah 37 orang dengan fokus pengujian pada aspek *Operational* dan *Schedule*. Pengujian kelayakan ini diukur menggunakan skala Likert dengan pendekatan TELOS yang mencakup lima aspek, yaitu *Technical*, *Economic*, *Legal*, *Operational*, dan *Schedule*. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai Rata-Rata TELOS

Aspek	Nilai Persentase (%)
<i>Technical</i>	96,7
<i>Economic</i>	100
<i>Legal</i>	100
<i>Operational</i>	90,1
<i>Schedule</i>	88,5

Berdasarkan hasil pada Tabel 3, Web Perizinan Santri yang dikembangkan berada pada kategori "Sangat Layak". Hal ini menunjukkan bahwa web perizinan santri ini memenuhi kriteria kelayakan dan dapat digunakan dalam kegiatan perizinan.

3.2 Pembahasan

Tahap implementasi dan pengujian sistem dalam penelitian ini difokuskan pada dua aspek utama, yakni pengujian fungsionalitas perangkat lunak dan pengujian kelayakan sistem oleh pengguna akhir. Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan metode *black box* terhadap tujuh skenario fitur utama aplikasi, meliputi validasi *login* pengguna, kelancaran pengisian formulir pengajuan izin santri, proses verifikasi oleh pengurus, pembaruan status permohonan, otomatisasi pembuatan surat izin, pencetakan surat izin dalam format PDF, serta perekaman riwayat perizinan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketujuh skenario tersebut berstatus valid, yang mengindikasikan bahwa sistem mampu memproses setiap *input* menjadi *output* sesuai rancangan awal tanpa kendala operasional. Keberhasilan uji fungsional ini sejalan dengan penelitian Putra *et al.* (2020) yang menegaskan bahwa pengujian *output* penting untuk menjamin kelancaran interaksi pengguna dengan sebuah sistem informasi. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Agung dan Ikhwan (2024), yang membuktikan bahwa pengujian pada aplikasi perizinan santri berbasis *web* berhasil meminimalkan kendala teknis dan memastikan fungsi pengolahan data berjalan optimal.

Selanjutnya, guna mengukur tingkat penerimaan dan kelayakan sistem, evaluasi dilakukan dengan

melibatkan tiga pihak, yaitu ahli rekayasa perangkat lunak, pengurus perizinan Pondok Pesantren Muhammadiyah Al-Furqon, dan orang tua santri. Pengujian ini menggunakan kuesioner berskala Likert yang dianalisis melalui pendekatan kelayakan TELOS (*Technical, Economic, Legal, Operational, dan Schedule*). Pemilihan metode TELOS dipandang tepat dan relevan karena evaluasi terhadap kelima aspek ini mampu mengukur kelayakan secara objektif sekaligus menekan risiko kegagalan implementasi sistem. Hasil rekapitulasi penilaian menunjukkan persentase yang sangat positif pada kelima aspek tersebut: aspek *Technical* memperoleh nilai 96,7%, aspek *Economic* mencapai angka sempurna 100%, aspek *Legal* juga mencapai 100%, aspek *Operational* sebesar 90,1%, dan aspek *Schedule* memperoleh nilai 88,5%.

Berdasarkan penjabaran nilai tersebut, rata-rata keseluruhan kelayakan Sistem Informasi Perizinan Santri mencapai 95,1%, yang menempatkannya pada kategori "Sangat Layak". Skor sempurna pada aspek *Economic* (100%) mencerminkan persepsi pengurus terhadap efisiensi biaya pengelolaan sistem, sementara skor tinggi pada aspek *Operational* (90,1%), yang turut dinilai oleh orang tua santri, mengindikasikan bahwa permasalahan ketidakefisienan waktu dan tenaga orang tua akibat keharusan hadir secara fisik pada proses manual sebelumnya dapat diatasi dengan cukup baik oleh sistem yang dikembangkan.

Meskipun sistem ini dinyatakan "Sangat Layak" berdasarkan pengujian TELOS, penelitian ini tidak lepas dari sejumlah keterbatasan yang perlu menjadi catatan. Pertama, dari segi kesiapan pengguna (*user readiness*), tidak semua orang tua santri memiliki tingkat literasi digital yang sama. Kondisi ini kemungkinan turut berkontribusi pada skor aspek *Schedule* yang relatif menjadi capaian terendah (88,5%) dibandingkan aspek lain, yang mengindikasikan bahwa sebagian orang tua santri membutuhkan waktu adaptasi untuk beralih dari kebiasaan perizinan manual. Oleh karena itu, penerapan sistem ini menuntut adanya sosialisasi dan pendampingan dari pihak pesantren pada tahap awal implementasi. Kedua, sebagai aplikasi berbasis *web*, operasional sistem ini bergantung penuh pada stabilitas koneksi internet (*internet dependency*). Aksesibilitas pengajuan maupun verifikasi izin dapat terhambat apabila orang tua atau pengurus berada di wilayah dengan infrastruktur jaringan yang kurang memadai (*blank spot*), sehingga berpotensi menyebabkan jeda (*delay*) dalam proses perizinan.

Kondisi sistem perizinan konvensional yang belum terkomputerisasi, dengan pencatatan yang masih bertumpu pada lembaran kertas, kerap menjadi sumber inefisiensi, sehingga peralihan ke sistem basis data berbasis *web* menjadi solusi operasional yang mendesak. Capaian ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Fitriani *et al.* (2024), yang menyatakan bahwa digitalisasi administrasi pesantren mampu menyederhanakan proses administratif dan memberikan kemudahan akses informasi secara *real-time*. Argumen ini diperkuat oleh temuan Fattachil'Izza *et al.* (2025), yang menyoroti bahwa pemanfaatan aplikasi santri terintegrasi mempermudah pelaporan kelembagaan serta memungkinkan pemantauan aktivitas oleh wali santri secara lebih transparan.

Capaian 100% pada aspek *Legal* menunjukkan bahwa, dari sudut pandang teknis sistem, mekanisme cetak surat izin digital yang dilengkapi tanda tangan dan cap lembaga secara otomatis telah dirancang sesuai prinsip legalitas administrasi. Hal ini selaras dengan konsep perizinan menurut Ardiansyah (2023), yang menyatakan bahwa izin tertulis berfungsi sebagai alat untuk mengatur tata tertib. Dengan demikian, transisi dari metode perizinan manual menuju sistem berbasis *web* di Pondok Pesantren Muhammadiyah Al-Furqon Tasikmalaya terbukti menjadi solusi operasional yang layak untuk mewujudkan tata kelola administrasi pesantren yang lebih modern, responsif, dan efisien. Pencapaian ini selaras dengan kesimpulan Aedi dan Amaludin (2022), yang menegaskan bahwa modernisasi manajemen melalui sistem informasi administrasi merupakan langkah strategis yang penting untuk meningkatkan mutu dan tata kelola di lingkungan pondok pesantren.

4. Kesimpulan dan Saran

Sistem Informasi Perizinan Santri Berbasis *Web* di Pesantren Muhammadiyah Al-Furqon Tasikmalaya berhasil dibangun dan diuji kelayakannya menggunakan model *Waterfall*, yang meliputi tahapan analisis, desain, pembuatan kode program, pengujian, dan pemeliharaan. Dalam pengembangannya, sistem ini menggunakan *framework* Laravel berbasis bahasa pemrograman PHP karena kemampuannya mempercepat proses pembuatan *website*. Pengujian fungsional sistem dilakukan dengan metode *black box* oleh ahli rekayasa perangkat lunak dan pengguna *web*, yang meliputi pengurus perizinan dan orang tua santri. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini memperoleh nilai kelayakan yang baik, meliputi aspek *Technical* 96,7%, *Economic* 100%, *Legal* 100%, *Operational* 90,1%, dan *Schedule* 88,5%, dengan

nilai keseluruhan sebesar 95,1%. Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa sistem perizinan santri berbasis *web* ini sangat layak digunakan.

Sistem Perizinan Santri Berbasis *Web* ini memiliki kelebihan berupa kemudahan layanan bagi orang tua santri serta keringanan beban kerja pengurus perizinan dari proses administrasi manual, karena seluruh riwayat pengajuan dan pemberian izin terekam secara sistematis dalam basis data digital. Dengan demikian, setiap surat izin yang dikeluarkan dapat terpantau dan dipertanggungjawabkan.

Meskipun demikian, sistem ini memiliki sejumlah kekurangan, seperti orang tua santri yang belum terbiasa menggunakan perangkat teknologi atau aplikasi berbasis *web* sehingga memerlukan waktu untuk beradaptasi, serta ketergantungan sistem terhadap jaringan internet. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan pembuatan versi *mobile* atau integrasi notifikasi melalui WhatsApp/SMS Gateway, sehingga orang tua dapat menerima informasi persetujuan izin secara langsung dan *real-time*.

Referensi

- Aedi, U., & Amaludin, A. (2022). Modernisasi sistem manajemen pesantren dengan SIAP (Sistem Informasi Administrasi Pesantren) pada Pondok Pesantren Sirojuth Tholibin. *Journal of Islamic Management*, 2(2), 96–106.
- Afilla, D. (2024). Analisa studi kelayakan sistem informasi penjualan pada CV. Mitra Restu Jaya menggunakan metode TELOS. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 7(3), 1–27.
- Agung, A. P., & Ikhwan, A. (2024). Sistem informasi perizinan santri online pada Pondok Pesantren Modern Darul Ihsan berbasis web. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, 8(2), 322–329. <https://doi.org/10.47080/saintek.v8i2.3177>
- Angel, R., Agustina, W., Nurhasanah, N., Mauluddin, A. C., & Handayani, R. N. (2025). Pengembangan platform e-commerce UMKM berbasis Laravel dengan blackbox testing dan metode Waterfall. *Jurnal Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.52436/1.jpti.684>
- Ardiansyah. (2023). *Hukum perizinan*. Deepublish.
- Arifin, N. Y., Tyas, S. S., Sulistiani, H., et al. (2022). *Analisa perancangan sistem informasi*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Binangkit, C. A. A., Voutama, A., & Heryana, N. (2023). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) dalam perencanaan sistem pengelolaan sewa alat musik berbasis website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1429–1436. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6858>
- Fattachil'Isa, A., Nabila, P. A. D., & Zuhriyah, I. A. (2025). Pemanfaatan digitalisasi pesantren melalui sistem administrasi dan pelaporan pendidikan berbasis aplikasi Santri App. *Tarlim: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 8(1), 83–98. <https://doi.org/10.32528/tarlim.v8i1.2967>
- Fitriani, I., Ardiani, F., & Nurhadi, F. (2024). Sistem monitoring santri pada Pondok Pesantren As-salam Naga Beralih menggunakan metode Waterfall: Monitoring system for students of As-salam Naga Beralih Islamic boarding school using the Waterfall method. *Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering (IJIRSE)*, 4(2), 127–138. <https://doi.org/10.57152/ijirse.v4i2.1817>
- Murdiani, D., & Sobirin, M. (2022). Perbandingan metodologi Waterfall dan RAD (Rapid Application Development) dalam pengembangan sistem informasi. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 4(4), 302–306.
- Prambayun, A., & Maharani, P. (2020). Analisis kelayakan pengembangan sistem informasi akademik STMIK Lembah Dempo menggunakan TELOS framework. *SISKOMTI: Jurnal Sistem Informasi Komputer dan Teknologi Informasi*, 2(1), 17–30. <https://doi.org/10.54342/rky55424>

- Putra, A. P., Andriyanto, F., Karisman, K., & Harti, T. D. M. (2020). Pengujian aplikasi point of sale menggunakan blackbox testing. *Jurnal Bina Komputer*, 2(1), 74–78. <https://doi.org/10.33557/binakomputer.v2i1.757>
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syarif, M., & Risdiansyah, D. (2024). Pemanfaatan metode prototype dalam perancangan sistem informasi penjualan berbasis website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4). <https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.10467>
- Yanto, A. N., Abdullah, W., & Zulfiqui, M. (2023). Digitalisasi pesantren Darul Mustafa Lebak Banten. *Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 16(2), 131–144. <https://doi.org/10.54471/tarbiyatuna.v16i2.2601>.

How Cites

Sumpena, F. E. P., Habibie, A., & Muhammad, T. (2026). Rancang Bangun Sistem Informasi Perizinan Santri Berbasis Web di Pesantren Muhammadiyah Al-Furqon. *Computer Journal*, 4(2), 93-101. <https://doi.org/10.58477/cj.v4i2.448>.

Publisher's Note

Yayasan Pendidikan Mitra Mandiri Aceh (YPPMA) remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations. Submit your manuscript to YPMMA Journal and *benefit* from: <https://journal.ypmma.org/index.php/cj>.