

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen TPA Binaan UNIDA Gontor Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel

Gusti Ahmad Muttahid Bilhaq¹, Muhammad Galang Fachrezy², Fadel Aliy Dzulqornain³, Eko Prasetio Widhi⁴

^{1,2,3,4}Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Darussalam Gontor

E-mail: *¹gustimuttahidbilhaq73@student.cs.unida.gontor.ac.id,

²muhammadgalangfachrezy22@student.cs.unida.gontor.ac.id,

³fadelaliydzulqornain19@student.cs.unida.gontor.ac.id, ⁴ekoprasetiowidhi@unida.gontor.ac.id

Abstrak – Perkembangan teknologi informasi mendorong perlunya digitalisasi administrasi pada lembaga pendidikan Islam, termasuk Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA), guna meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas pengelolaan. Pengelolaan TPA binaan UNIDA Gontor yang masih dilakukan secara manual menimbulkan permasalahan berupa tingginya beban administratif pengajar serta keterbatasan akses informasi bagi wali santri. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen TPA (SIM TPA) berbasis web menggunakan framework Laravel pada 19 TPA binaan UNIDA Gontor. Metode penelitian yang digunakan meliputi studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan, pengujian black box, serta implementasi dan pelatihan pengguna. Sistem dikembangkan dengan arsitektur Model–View–Controller (MVC) dan dilengkapi fitur bulk input untuk mempercepat pencatatan absensi dan hafalan santri, serta fitur monitoring real-time bagi wali santri. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan memenuhi aspek keamanan data. Implementasi sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi administrasi, memperkuat transparansi informasi, serta mengurangi kesenjangan komunikasi antara pengajar dan wali santri, sehingga mendukung pengelolaan TPA yang lebih profesional dan berkelanjutan.

Kata Kunci — Laravel, Sistem Informasi Manajemen, Taman Pendidikan Al-Qur'an, Transparansi Informasi, Web Application

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai lembaga pendidikan untuk mulai beradaptasi dengan sistem digital, termasuk lembaga pendidikan Islam seperti Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA). Di tengah tuntutan efisiensi dan akuntabilitas, pengelolaan administrasi TPA binaan UNIDA Gontor saat ini masih banyak dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai kendala, seperti proses pencatatan yang memakan waktu, potensi kehilangan data, serta kesulitan dalam memantau perkembangan hafalan santri secara akurat dan berkelanjutan [1]. Permasalahan lain yang sering muncul adalah tumpang tindih data, rendahnya keterlacakan arsip akademik, serta keterbatasan sistem pelaporan, sehingga transparansi pengelolaan belum dapat berjalan secara optimal sesuai dengan prinsip tata kelola pendidikan Islam yang profesional dan akuntabel [2], [3].

Seiring dengan hal tersebut, digitalisasi administrasi dipandang sebagai langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pengelolaan lembaga pendidikan Islam. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu memperbaiki alur administrasi, meningkatkan akurasi data, serta memperkuat akuntabilitas kelembagaan, tidak hanya pada institusi formal, tetapi juga pada unit pendidikan nonformal dan komunitas berbasis masyarakat [4], [5]. Sebagai contoh, implementasi sistem informasi desa dalam konsep *smart village* terbukti membantu pengelolaan data administrasi secara lebih terstruktur dan transparan melalui pemanfaatan basis data terpusat [6]. Temuan tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital memiliki relevansi kuat untuk diterapkan pada lembaga pendidikan nonformal seperti TPA yang memiliki keterbatasan sumber daya administratif.

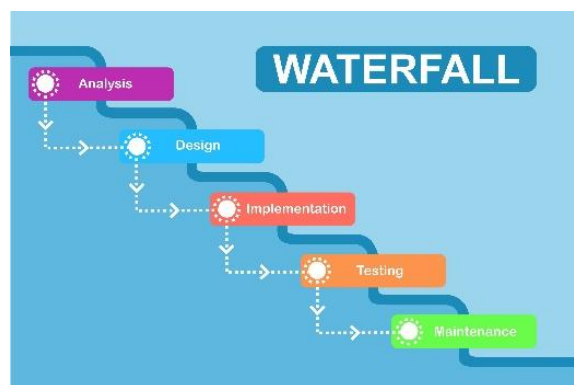
Dalam konteks pengembangan sistem informasi pendidikan, penggunaan *framework* Laravel dengan arsitektur *Model–View–Controller* (MVC) banyak dipilih karena mampu menghasilkan sistem yang terstruktur, aman, serta mudah dikembangkan dan dipelihara [7]. Laravel juga mendukung penerapan manajemen hak akses pengguna dan integrasi fitur monitoring secara *real-time*, sebagaimana dibutuhkan pada lingkungan pesantren dan TPA [8], [9]. Selain itu, metode pengembangan berbasis *prototyping* sering diterapkan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna, khususnya pengelola dan tenaga pendidik pada lembaga pendidikan Islam [10].

Pengembangan sistem informasi pendidikan yang melibatkan peran guru dan wali santri melalui platform digital juga mulai mendapat perhatian sebagai upaya memperkuat komunikasi, transparansi, dan keterlibatan orang tua dalam proses pendidikan anak [11]. Namun demikian, implementasi sistem digital pada lingkungan TPA masih menyisakan sejumlah permasalahan. Salah satu kesenjangan yang cukup nyata adalah keterbatasan akses informasi secara real-time bagi wali santri. Pada beberapa TPA, termasuk di lingkungan UNIDA Gontor, wali santri sering mengalami kesulitan dalam memantau perkembangan harian anak karena informasi masih disampaikan secara manual dan tidak terintegrasi dalam satu sistem yang utuh [12], [13].

Di sisi lain, pengajar juga menghadapi beban administratif yang cukup tinggi, terutama dalam pencatatan presensi dan setoran hafalan santri yang dilakukan satu per satu secara manual. Kondisi ini tidak hanya mengurangi efisiensi kerja, tetapi juga berpotensi mengalihkan fokus pengajar dari proses pembinaan spiritual dan akademik santri. Penelitian sebelumnya pada sistem informasi pesantren dan TPQ menunjukkan bahwa digitalisasi mampu menurunkan beban administratif, namun masih sedikit yang secara khusus menyoroti kebutuhan pencatatan massal (*bulk input*) yang relevan dengan karakteristik TPA dengan jumlah santri yang dinamis [8], [14].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan dan implementasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) TPA UNIDA Gontor. Sistem yang dikembangkan dirancang untuk memfasilitasi kebutuhan administrasi secara terintegrasi, menyediakan fitur pemantauan perkembangan santri bagi wali santri, serta mendukung fitur *bulk input* bagi pengajar untuk mempercepat proses pencatatan presensi dan hafalan. Dengan memanfaatkan arsitektur MVC berbasis Laravel, sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan TPA, memperkuat sinergi antara pihak pesantren dan wali santri, serta mendukung tata kelola pendidikan Al-Qur'an yang lebih tertib, aman, dan berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode Penelitian.

2.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memahami SIM lembaga pendidikan Islam dan teknologi Laravel MVC. Peneliti menganalisis beberapa artikel jurnal terakreditasi seperti SIM Yayasan An-Nawawi, monitoring Pesantren Manba'ul Ihsan, dan aplikasi Pesantren Al-Mukhlis. Literatur ini menjadi landasan teoritis untuk kebutuhan multi-role, ERD *database*, dan pengujian UAT SIM TPA UNIDA.

2.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan sistem dalam pengelolaan administrasi TPA binaan UNIDA Gontor sebagai dasar perancangan Sistem Informasi Manajemen. Analisis ini didasarkan pada pengalaman penulis yang pernah menjadi pengajar TPA serta keterlibatan sebagai staf Pengabdian Masyarakat UNIDA Gontor yang mengelola 19 TPA. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengajar menghabiskan waktu sekitar 2–3 jam per hari untuk melakukan pencatatan manual absensi dan capaian pembelajaran santri, sementara wali santri menerima laporan perkembangan secara terlambat sehingga kurang informatif.

Selain itu, *Super Admin* mengalami kesulitan dalam melakukan konsolidasi data antar-TPA karena sistem administrasi yang belum terintegrasi. Observasi selama enam bulan menunjukkan bahwa kondisi tersebut belum efisien dari segi waktu dan belum mendukung transparansi informasi, sehingga dibutuhkan sistem dengan pembagian peran yang jelas, meliputi Super Admin untuk pengelolaan data induk, Pengajar dengan fitur bulk input untuk pencatatan, serta Wali Santri untuk memantau perkembangan santri secara berkelanjutan.

2.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem meliputi penyusunan arsitektur MVC berbasis Laravel, perancangan antarmuka pengguna (UI/UX) menggunakan Tailwind CSS yang responsif, serta pemodelan basis data melalui ERD yang mencakup entitas *users*, *tpas*, *santris*, *absensis*, dan *nilais*. Selain itu, dibuat *use case diagram* untuk menggambarkan interaksi antar aktor sistem dan skema basis data relasional dengan penerapan *foreign key* guna menjaga integritas data. *Mockup dashboard multi-role* dirancang menggunakan Figma untuk memastikan kemudahan penggunaan dan kesesuaian dengan kebutuhan operasional TPA, sebagaimana direkomendasikan dalam pengembangan sistem informasi pendidikan Islam berbasis web [5], [15].

2.4 Pengembangan Sistem

Pengembangan menggunakan Laravel 12, PHP 8.3, MySQL 8.0. Implementasi model Eloquent ORM, *controller resource RBAC*, *Blade template view*, *bulk input absensi via queued job*, dan Livewire untuk *dashboard real-time*. Pengujian internal verifikasi semua fungsi sesuai spesifikasi teknis.

2.5 Pengujian dan Evaluasi

Pengujian *blackbox testing* validasi CRUD *multi-role*, UAT melibatkan 10 pengajar dan 15 wali santri. Evaluasi fokus kecepatan *query cross-TPA*, keamanan JWT, dan reliabilitas data. Hasil pengujian dan masukan digunakan untuk perbaikan akhir sebelum deployment produksi.

2.6 Implementasi dan Pelatihan

Implementasi pada VPS Ubuntu 22.04 dengan Nginx & Laravel Forge. Pelatihan Super Admin dan pengajar UNIDA tentang *dashboard*, *bulk input*, manajemen *user*, serta *backup database*. Panduan pemeliharaan dasar diserahkan untuk keberlanjutan operasional 19 TPA.

2.7 Perancangan Sistem

Perancangan sistem mencakup rencana pemeliharaan berkala melalui pembaruan *framework* Laravel serta pemantauan kinerja aplikasi menggunakan Laravel Telescope. Selain itu, dilakukan evaluasi kepuasan pengguna setiap tiga bulan melalui kuesioner untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan fitur lanjutan, serta melakukan optimasi performa sistem berdasarkan umpan balik dari pengajar dan wali santri.

2.8 Pengembangan Sistem

Penyusunan laporan lengkap berisi temuan implementasi, analisis efektivitas SIM TPA, metrik penghematan waktu administrasi, dan rekomendasi pengembangan lanjutan untuk program pengabdian UNIDA Gontor.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Antarmuka dan Dasbor Sistem

Implementasi fitur utama pada SIM TPA UNIDA Gontor berfokus pada penerapan *dashboard multi-role* dengan mekanisme *Role-Based Access Control (RBAC)* untuk menjamin keamanan dan ketepatan hak akses pengguna. Sistem membagi pengguna ke dalam tiga peran utama, yaitu Admin, Pengajar, dan Wali Santri. Admin memiliki akses penuh dalam mengelola *master data* TPA binaan, pengguna sistem, serta konfigurasi dan *monitoring* data secara global. Pengajar diberikan akses terbatas pada pengelolaan santri di TPA masing-masing, pengaturan jadwal mengajar, serta pengisian data akademik. Sementara itu, Wali Santri hanya memiliki akses bersifat *read-only* untuk memantau kehadiran dan perkembangan hafalan anak secara transparan tanpa dapat melakukan perubahan data.

Keterpaduan antar modul sistem diwujudkan melalui penerapan *auto-generation trigger* pada modul jadwal. Setiap pembuatan satu jadwal mengajar secara otomatis menghasilkan serangkaian pertemuan pembelajaran dalam satu periode akademik. Mekanisme ini menghilangkan kebutuhan input manual berulang untuk setiap pertemuan, sekaligus memastikan konsistensi struktur jadwal pada seluruh TPA binaan.

Efisiensi kerja pengajar juga ditingkatkan melalui penerapan fitur *bulk input* pada modul absensi dan penilaian. Sistem memungkinkan pengisian data kehadiran dan nilai santri dilakukan secara kolektif dalam satu kali proses, sehingga beban administratif pengajar dapat diminimalkan. Pendekatan ini terbukti mampu menghemat waktu *input* secara signifikan dibandingkan metode pengisian individual, serta mengurangi potensi kesalahan pencatatan data.



Gambar 2. Homepage SIM TPA UNIDA Gontor

Gambar 2 menunjukkan tampilan antarmuka halaman utama publik yang menyajikan profil 19 TPA binaan serta statistik jumlah pengajar dan santri aktif secara dinamis. Halaman ini berfungsi sebagai etalase informasi yang selalu mutakhir bagi masyarakat karena seluruh datanya tersinkronisasi secara otomatis dengan basis data pusat melalui mekanisme *Single Source of Truth*.

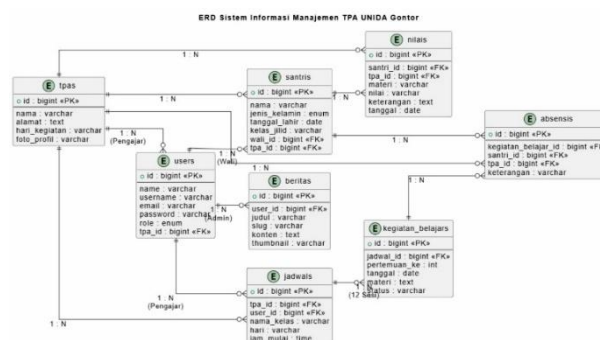
3.2 Pengembangan Sistem

Implementasi SIM TPA UNIDA Gontor menerapkan arsitektur Model–View–Controller (MVC) sebagai fondasi utama pengelolaan alur kerja sistem. Arsitektur ini digunakan untuk memastikan keterlacakan (*traceability*) proses dari sisi antarmuka pengguna hingga penyimpanan data di basis data. Setiap permintaan (*request*) yang dikirimkan pengguna terlebih dahulu dipetakan melalui *routing* Laravel, kemudian melewati lapisan *middleware* untuk validasi autentikasi dan otorisasi berbasis peran (*RoleCheck*). Setelah dinyatakan valid, permintaan diteruskan ke *controller* yang bertugas mengelola logika bisnis sebelum berinteraksi dengan *model* *Eloquent* dan akhirnya disajikan kembali ke pengguna melalui *view* berbasis Blade.

Sebagai contoh pada proses penyimpanan data absensi, permintaan dari antarmuka pengajar diproses melalui *route* yang dilindungi oleh *middleware* peran pengajar. *Controller* kemudian melakukan validasi data, mengelola logika penyimpanan, dan memanggil model absensi untuk melakukan operasi *create* atau *update* ke basis data. Data yang telah tersimpan selanjutnya dapat diakses kembali oleh wali santri melalui *view monitoring* tanpa duplikasi proses bisnis. Alur ini menunjukkan pemisahan tanggung jawab yang jelas antara tampilan, logika aplikasi, dan data, sehingga sistem lebih terstruktur, mudah dipelihara, serta minim kesalahan implementasi.

Dari sisi basis data, integritas data dijaga melalui penerapan *foreign key constraint* dengan kebijakan *on delete cascade* pada relasi antar tabel. Pendekatan ini memastikan bahwa ketika data induk, seperti santri atau TPA, dihapus, seluruh data turunan yang terkait, termasuk absensi dan nilai, akan terhapus secara otomatis. Dengan demikian, sistem terhindar dari keberadaan data yatim (*orphan data*) yang berpotensi menurunkan konsistensi dan validitas informasi.

Perancangan basis data SIM TPA UNIDA Gontor juga telah memenuhi prinsip normalisasi hingga *Third Normal Form* (3NF). Setiap tabel dirancang untuk menyimpan satu jenis entitas utama dengan ketergantungan atribut yang jelas, sehingga redundansi data dapat diminimalkan. Normalisasi ini berkontribusi pada efisiensi penggunaan memori serta meningkatkan kinerja operasi *query*, khususnya pada proses *join* antar tabel yang sering digunakan dalam pelaporan dan monitoring data. Hubungan antar entitas utama seperti pengguna, TPA, santri, dan absensi divisualisasikan dalam skema relasi basis data yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Skema Relasi Database

Skema relasi basis data di atas menggambarkan struktur hubungan antar entitas utama seperti *users*, *tpas*, *santris*, dan *absensis* yang telah memenuhi standar normalisasi *Third Normal Form* (3NF). Implementasi *foreign key* pada skema ini memastikan integritas data tetap terjaga, di mana setiap perubahan atau penghapusan pada data induk akan tersinkronisasi secara otomatis ke seluruh tabel turunan terkait.

3.3 Kinerja, Keamanan, dan Pengalaman Pengguna

Kualitas teknis SIM TPA UNIDA Gontor ditunjukkan melalui optimalisasi kinerja sistem, penerapan mekanisme keamanan berlapis, serta peningkatan pengalaman pengguna (*user experience*). Ketiga aspek ini dirancang secara terpadu untuk memastikan sistem tidak hanya fungsional, tetapi juga andal dan nyaman digunakan dalam lingkungan TPA dengan keterbatasan perangkat dan jaringan.

Dari sisi kinerja, sistem menerapkan pendekatan *Server-Side Rendering* (SSR) menggunakan Blade Engine Laravel. Seluruh proses komputasi antarmuka dilakukan di sisi server, sehingga klien hanya menerima hasil akhir berupa HTML statis. Pendekatan ini secara signifikan menurunkan beban pemrosesan pada perangkat pengguna dan berdampak pada penurunan metrik *Largest Contentful Paint* (LCP). Strategi SSR ini dinilai tepat untuk konteks TPA UNIDA Gontor, di mana sebagian besar pengguna mengakses sistem melalui perangkat berspesifikasi rendah dengan koneksi internet yang tidak selalu stabil. Dengan demikian, waktu muat halaman menjadi lebih cepat dan konsisten, baik bagi pengajar maupun wali santri.

Aspek keamanan sistem dirancang menggunakan pendekatan berlapis (*defense in depth*). Perlindungan terhadap serangan *Cross-Site Request Forgery* (CSRF) diterapkan melalui penyertaan token unik pada setiap permintaan *POST* yang diverifikasi oleh *middleware* *VerifyCsrfToken*. Selain itu, data kredensial pengguna disimpan menggunakan algoritma *hashing* Bcrypt dengan *work factor* sebesar 12, yang menerapkan mekanisme *key stretching* untuk meningkatkan ketahanan terhadap serangan *brute force* dan *rainbow table*. Pengamanan akses juga diperkuat melalui *Role-Based Access Control* (RBAC) berbasis *middleware*, di mana setiap rute sensitif divalidasi berdasarkan peran pengguna, seperti admin, pengajar, atau wali santri, sebelum diizinkan mengakses fungsi tertentu.

Dari sisi pengalaman pengguna, sistem berhasil mentransformasikan proses administrasi yang sebelumnya bersifat manual dan asinkron menjadi terintegrasi secara sinkron melalui basis data terpusat. Pengajar tidak lagi melakukan pencatatan terpisah, melainkan cukup melakukan satu kali input yang langsung tersimpan dan dapat diakses secara *real-time*. Wali santri memperoleh kemudahan dalam memantau perkembangan anak tanpa harus menunggu laporan manual dari pengajar. Integrasi ini tidak hanya mengurangi beban administratif, tetapi juga meningkatkan transparansi dan kepercayaan antar pihak yang terlibat dalam proses pendidikan di TPA UNIDA Gontor.

Tabel 1. Skenario Uji Coba

Aspek Pengujian	Skenario Uji	Hasil
Kinerja	Akses halaman dashboard pada jaringan terbatas	Halaman termuat < 3 detik
Keamanan CSRF	Pengiriman request tanpa token	Request ditolak
Keamanan Password	Uji hashing kredensial pengguna	Password terenkripsi Bcrypt
RBAC	Akses halaman admin oleh non-admin	Akses ditolak
UX	Monitoring wali santri setelah input pengajar	Data tampil real-time

3.4 Analisis terhadap Tujuan dan Urgensi Penelitian

Analisis terhadap hasil implementasi sistem menunjukkan bahwa SIM TPA UNIDA Gontor secara langsung menjawab permasalahan utama yang diidentifikasi pada bagian pendahuluan, khususnya terkait inefisiensi administrasi, kesenjangan informasi, serta lemahnya akuntabilitas pengelolaan program TPA binaan.

Dari sisi efisiensi administrasi, penerapan mekanisme *bulk input* memberikan dampak teknis yang signifikan terhadap beban sistem dan waktu kerja pengajar. Pada sistem manual maupun input konvensional, pencatatan absensi dan nilai dilakukan melalui siklus *request–response* berulang untuk setiap santri, sehingga menghasilkan N kali permintaan ke *server* dalam satu sesi pembelajaran. Melalui *array processing*, sistem mereduksi proses tersebut menjadi satu kali *request* yang memuat seluruh data santri dalam satu payload. Pendekatan ini secara teknis menurunkan konsumsi *CPU time* pada server karena eksekusi *query* dilakukan dalam satu konteks transaksi,

serta mengurangi penggunaan bandwidth jaringan akibat berkurangnya *overhead* HTTP. Hasilnya, proses input menjadi lebih cepat, stabil, dan tidak bergantung pada kualitas koneksi internet secara berlebihan.

Selanjutnya, sistem ini secara strategis memutus kesenjangan informasi antara pihak TPA dan wali santri. Portal wali santri dirancang untuk melakukan pengambilan data langsung dari basis data terpusat berdasarkan relasi *wali_id* dan *santri_id*. Mekanisme ini menghilangkan ketergantungan pada laporan manual atau komunikasi informal yang bersifat tertunda. Dengan model akses *read-only* yang selalu sinkron dengan data pengajar, wali santri memperoleh informasi akademik dan kehadiran secara aktual. Secara konseptual, pendekatan ini menghapus asimetri informasi secara permanen karena seluruh aktor mengacu pada sumber data yang sama (*single source of truth*).

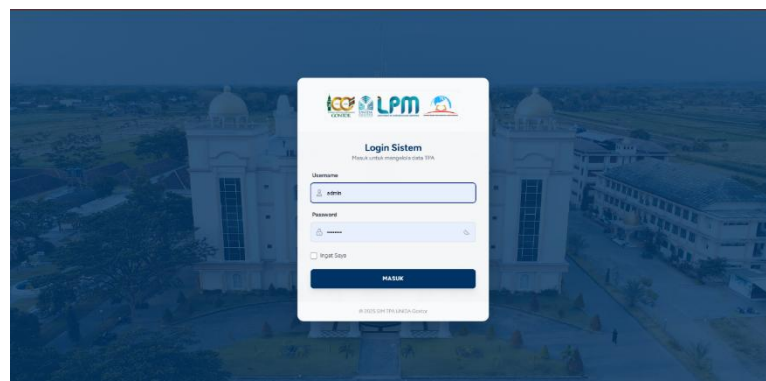
Dalam konteks kontribusi kelembagaan, implementasi SIM TPA UNIDA Gontor meningkatkan akuntabilitas dan profesionalitas pengelolaan program TPA binaan. Setiap aktivitas administratif dan akademik terekam secara sistematis dan dapat ditelusuri kembali, sehingga mendukung transparansi pelaporan kepada pihak internal maupun wali santri. Digitalisasi proses ini juga mencerminkan transformasi tata kelola TPA menuju model yang lebih terstruktur, modern, dan bertanggung jawab, sejalan dengan visi UNIDA Gontor dalam mengintegrasikan nilai-nilai Islam dengan pemanfaatan teknologi informasi. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan tidak hanya menyelesaikan persoalan teknis, tetapi juga memiliki urgensi strategis dalam meningkatkan kualitas layanan pendidikan Al-Qur'an secara berkelanjutan.

3.5 Desain Menu Sistem

Perancangan desain menu pada SIM TPA UNIDA Gontor dilakukan untuk memastikan kemudahan akses, kejelasan alur penggunaan, serta kesesuaian hak akses bagi setiap aktor sistem. Setiap halaman dirancang berdasarkan kebutuhan fungsional masing-masing peran, dengan tampilan antarmuka yang konsisten dan terintegrasi.

3.5.1 Halaman Login

Halaman Login berfungsi sebagai gerbang autentikasi utama bagi tiga aktor sistem, yaitu Admin, Pengajar, dan Wali Santri. Proses autentikasi dilakukan melalui validasi *username* dan *password* yang dienkripsi, dilengkapi fitur *toggle show password* untuk meningkatkan kenyamanan pengguna saat memasukkan kredensial. Setelah proses login berhasil, sistem secara otomatis mengarahkan pengguna ke *dashboard* sesuai perannya melalui mekanisme *middleware Role-Based Access Control* (RBAC). Desain halaman *login* ditunjukkan pada Gambar 4.

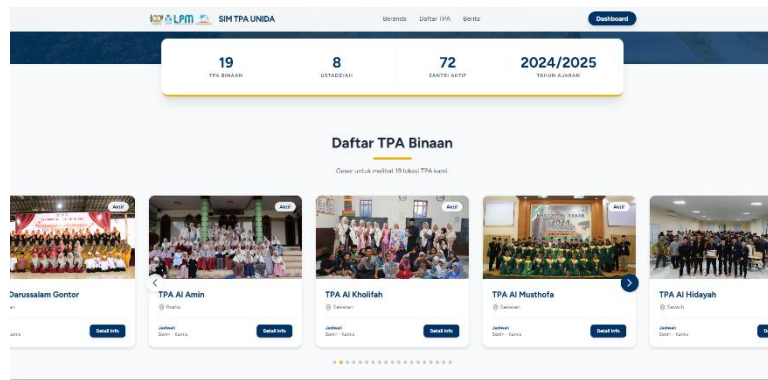


Gambar 4. Halaman Login

Gambar 4 menampilkan antarmuka halaman login yang berfungsi sebagai gerbang utama autentikasi bagi Admin, Pengajar, dan Wali Santri. Tampilan ini menyediakan kolom input kredensial yang aman dengan fitur *toggle show password* dan terintegrasi dengan mekanisme *middleware* RBAC untuk mengarahkan pengguna secara otomatis ke *dashboard* yang sesuai dengan peran masing-masing.

3.5.2 Halaman Homepage Publik

Halaman Homepage Publik dapat diakses tanpa autentikasi (*guest access*) dan berfungsi sebagai etalase informasi TPA Binaan UNIDA Gontor. Halaman ini menampilkan profil 19 TPA binaan secara dinamis, termasuk nama TPA, lokasi, dan jumlah santri, yang diambil langsung dari basis data. Selain itu, *homepage* juga menyajikan berita dan informasi kegiatan terbaru sebagai media publikasi program TPA. Dengan pendekatan ini, *homepage* menjadi *single source of truth* bagi informasi publik. Tampilan halaman homepage publik ditunjukkan pada Gambar 5.

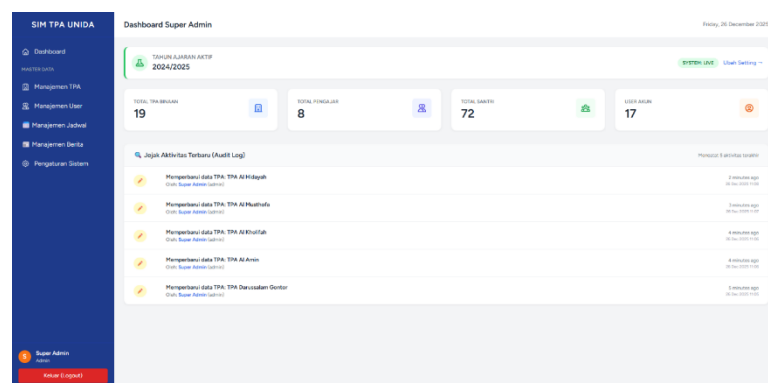


Gambar 5. Halaman Homepage Publik

Gambar 5 menyajikan antarmuka halaman publik yang dapat diakses melalui *guest access* untuk menampilkan profil 19 TPA binaan secara dinamis. Tampilan ini mencakup kartu informasi tiap TPA beserta statistik agregat jumlah pengajar dan santri aktif yang bersumber langsung dari basis data pusat, sehingga berfungsi sebagai media publikasi yang transparan dan akurat bagi masyarakat luas.

3.5.3 Halaman Dashboard Admin

Dashboard Admin dirancang untuk mendukung kebutuhan manajerial dan pengawasan sistem secara menyeluruh. Pada halaman ini ditampilkan statistik agregat secara *real-time*, seperti jumlah TPA aktif, total santri, dan aktivitas akademik. Admin memiliki akses penuh terhadap manajemen master data, termasuk data TPA, pengguna, dan berita. Penerapan RBAC memastikan hanya admin yang dapat mengakses fitur sensitif, sedangkan *audit log* digunakan untuk merekam aktivitas penting sebagai bentuk akuntabilitas sistem. Tampilan dashboard admin ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Dashboard Admin

Gambar 6 menampilkan antarmuka *Dashboard Admin* yang menyajikan statistik agregat secara *real-time*, mencakup jumlah TPA binaan, pengajar, dan santri aktif. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur *audit log* (jejak aktivitas terbaru) yang merekam setiap perubahan data oleh admin untuk menjamin akuntabilitas dan transparansi pengelolaan sistem.

3.5.4 Halaman Dashboard Pengajar (*Bulk Input*)

Dashboard Pengajar difokuskan pada aktivitas operasional akademik harian. Halaman ini menyediakan fitur *bulk input* yang memungkinkan pengajar mengisi absensi, materi, dan capaian hafalan santri secara massal dalam satu kali proses. Implementasi fitur ini memanfaatkan pemrosesan *looping array* di sisi *controller*, sehingga input data menjadi lebih cepat dan efisien dibandingkan metode satu per satu. Dengan desain ini, beban administratif

pengajar dapat diminimalkan dan waktu pembelajaran dapat dimaksimalkan. Tampilan input absensi oleh pengajar ditunjukkan pada Gambar 7.

Gambar 7. Halaman Input Absensi

Gambar 7 menunjukkan antarmuka fitur *bulk input* pada modul absensi yang memungkinkan pengajar mencatat kehadiran banyak santri secara massal dalam satu kali proses. Melalui halaman ini, pengajar dapat mengisi tanggal pertemuan, materi pembelajaran, serta status kehadiran santri secara kolektif, sehingga beban administratif dapat diminimalkan guna memaksimalkan waktu kegiatan belajar mengajar.

3.5.5 Halaman Dashboard Monitoring Wali

Dashboard Monitoring Wali dirancang sebagai sarana pemantauan perkembangan akademik santri secara transparan. Halaman ini menyajikan laporan kehadiran dan capaian hafalan dalam bentuk visualisasi linimasa yang mudah dipahami. Sistem juga mendukung fitur multi-anak dalam satu akun wali, sehingga wali santri dengan lebih dari satu anak dapat memantau seluruh data secara terpusat. Desain ini memperkuat komunikasi informasi antara TPA dan wali santri. Tampilan dashboard monitoring wali ditunjukkan pada Gambar 8.

Gambar 8. Halaman Monitoring Wali

Gambar 8 menunjukkan antarmuka *dashboard monitoring* wali yang menyajikan laporan kehadiran, jadwal kegiatan, dan capaian hafalan santri dalam satu tampilan terpusat. Halaman ini memungkinkan wali santri untuk memantau riwayat materi harian serta perkembangan akademik anak secara transparan, yang bertujuan untuk memperkuat sinergi komunikasi antara pengelola TPA dan wali santri.

3.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem pada SIM TPA UNIDA Gontor dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi sistem. Metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, dengan fokus pada pengujian fungsionalitas menu dan validasi hak akses berdasarkan *Role-Based Access Control* (RBAC).

Pengujian mencakup seluruh fitur utama sistem, seperti proses login, pengelolaan data (CRUD), serta implementasi fitur *bulk input* pada *dashboard* pengajar. Setiap skenario pengujian dilakukan dengan memperhatikan kesesuaian input dan output yang dihasilkan oleh sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa

seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan, tanpa ditemukan kesalahan validasi data maupun *downtime* selama proses pengujian.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa SIM TPA UNIDA Gontor telah memenuhi aspek fungsionalitas dan keandalan sistem, sehingga siap untuk diimplementasikan dalam mendukung peningkatan profesionalitas dan efektivitas pengelolaan TPA Binaan UNIDA Gontor.

4. SIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen TPA (SIM TPA) berbasis web menggunakan framework Laravel pada 19 TPA binaan UNIDA Gontor. Sistem yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data pengajar dan santri melalui fitur *Bulk Input*, serta memperkuat transparansi informasi kepada wali santri melalui monitoring kehadiran secara *real-time*. Berdasarkan hasil pengujian *Black Box*, seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan memenuhi aspek keamanan data. Dengan demikian, sistem ini terbukti mampu mengurangi kesenjangan informasi antara pengajar dan wali santri secara efektif.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan fitur notifikasi, sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan notifikasi otomatis, seperti integrasi *WhatsApp Gateway*, agar informasi kehadiran santri dapat diterima wali santri secara langsung dan tepat waktu.
2. Pengembangan *platform mobile* untuk meningkatkan kemudahan akses, sistem disarankan dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis Android atau iOS sehingga dapat digunakan secara lebih praktis.
3. Sistem dapat diintegrasikan dengan layanan pembayaran atau keuangan syariah guna mendukung pengelolaan administrasi SPP santri secara digital dan terpusat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. I. Mulyana, Sodik, A. S. Zidane, R. Hidayat, dan F. Rochman, "Implementation of Academic Information System at Al-Inayah Pamulang Quran House, South Tangerang," *ijsecs*, vol. 4, no. 1, hlm. 121–132, Apr 2024, doi: 10.35870/ijsecs.v4i1.2201.
- [2] Hendra Kurniawan, Ira Damayanti Hasibuan, Sallima Nur Alaina Rambe, Maulana Hakim, dan Rafli Pasha, "Optimalisasi Sistem Informasi Manajemen dalam Penguatan Tata Kelola Lembaga Pendidikan Islam di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0," *PAJAMKEU*, vol. 2, no. 3, hlm. 01–12, Jun 2025, doi: 10.61132/pajamkeu.v2i3.1122.
- [3] Ika Merdeka Wati Siregar dan Lamsari Lubis, "Pemerataan Akses Pendidikan Sistem Informasi Manajemen pada Lembaga Pendidikan Islam," *jmpai*, vol. 3, no. 5, hlm. 135–143, Sep 2025, doi: 10.61132/jmpai.v3i5.1453.
- [4] M. Yusuf, "DIGITALISASI ADMINISTRASI PENDIDIKAN ISLAM DI ERA 5.0," *CERMIN: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Berbasis Islam Nusantara*, vol. 4, no. 2, Mei 2025, [Daring]. Tersedia pada: <https://ejournal.staidapondokkrempyang.ac.id/index.php/cjmp/article/view/836>
- [5] G. I. Zulfa, "Implementasi Sistem Informasi dalam Manajemen Pendidikan Di SDIT Indra Bangsa," *intifa*, vol. 1, no. 1, hlm. 41–52, Jan 2024, doi: 10.62083/p08av427.
- [6] A. Choirun, "Implementasi Sistem Informasi Desa dalam Konsep Smart Village," *Stains*, vol. 4, no. 1, hlm. 11–24, 20 2025, doi: 10.29407/stains.v4i1.5780.
- [7] Lutfi Yahya dan Ahmad Aftah Syukron, "Implementasi Sistem Informasi Monitoring Berbasis Website pada Pondok Pesantren Manba'ul Ihsan Al-Baedlowi," *jutiti*, vol. 5, no. 1, hlm. 260–275, Apr 2025, doi: 10.55606/jutiti.v5i1.5212.
- [8] S. Suleman, P. Widodo, dan S. Dwi A, "SIBARU: Sistem Informasi Penerimaan Santri Baru Pondok Pesantren AlQur'an Zaenuddin," *BI*, vol. 10, no. 1, hlm. 36–41, Mar 2022, doi: 10.31294/bi.v10i1.12336.

-
- [9] I. K. P. Afifah, A. S. Yazid, D. P. Wijaya, dan D. Danianti, “Sistem Monitoring Madrasah Diniyah Pondok Pesantren Attaujeh Al Islamy 2 Andalalusia Berbasis Web,” *JNKTI*, vol. 8, no. 3, hlm. 1567–1575, Jun 2025, doi: 10.32672/jnkti.v8i3.9192.
- [10] G. P. Ekaputra, R. Afwani, dan D. Ratnasari, “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN AKADEMIK DAN KEUANGAN YAYASAN AN-NAWAWI AL-HAKIIMIY MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING,” *JTIKA*, vol. 7, no. 1, hlm. 78–89, Mar 2025, doi: 10.29303/jtika.v7i1.449.
- [11] G. E. Aniegwu, M. O. Onyesolu, I. E. Onyenwe, dan D. Ugoh, “A Web-Based Parent-Teacher Collaborative System for Monitoring Students’ Academic Performances in Nigerian Schools,” *OALib*, vol. 09, no. 06, hlm. 1–16, 2022, doi: 10.4236/oalib.1108764.
- [12] I. Saifudin dan A. Arifin, “SISTEM INFORMASI PONDOK PESANTREN AL-MUKHLIS KALIREJO LAMPUNG TENGAH BERBASIS WEB MOBILE,” *JELTec*, vol. 1, no. 2, hlm. 53–60, Sep 2023, doi: 10.56327/jeltec.v1i2.41.
- [13] E. Supriyono, Muh. S. P. Sudirman, A. Karim, dan S. Maryati, “PENDAMPINGAN DIGITALISASI PROFIL TPQ AL-MUHAJIRIN MELALUI PEMBUATAN WEBSITE OLEH MAHASISWA KKN,” *J.Community Empowerment*, vol. 4, no. 2, hlm. 652, Okt 2025, doi: 10.31764/jce.v4i2.34464.
- [14] Rita Irawati, Zaehol Fatah, dan Ach. Zubairi, “Perancangan Sistem Informasi Analisis Faktor Penyebab dan Penanganan Pelanggaran Ubudiyah berbasis Web di Pesantren,” *JAMASTIKA*, vol. 4, no. 1, hlm. 20–24, Apr 2025, doi: 10.35473/jamastika.v4i1.3555.
- [15] A. R. Annisa, R. Y. Adhitya, E. N. Sholikhah, P. N. Rahayu, Y. Andika, dan M. Ardiana, “DIGITALISASI SISTEM KEUANGAN DI YAYASAN PENDIDIKAN AL-ISLAH MELALUI PEMBUATAN SISTEM INFORMASI KEUANGAN BERBASIS WEBSITE,” *JCES*, vol. 8, no. 1, hlm. 136, Jan 2025, doi: 10.31764/jces.v8i1.29123.