

## **Prototype Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Online Berbasis Web pada Madrasah Ibtidaiyah Ar-Riyadhul Badi'ah Tangerang**

**Abdul Hafizh Ar Rasyid<sup>1</sup>, Farizi Ilham<sup>2</sup>, Kaka Aditya Akbar Nur<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang. Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15417

Email: <sup>1</sup>[abdulhafizharrasyid@gmail.com](mailto:abdulhafizharrasyid@gmail.com), <sup>2</sup>[dosen02954@unpam.ac.id](mailto:dosen02954@unpam.ac.id), <sup>3</sup>[kakaaditya771@gmail.com](mailto:kakaaditya771@gmail.com)

**Abstrak**—MI Ar-Riyadhul Badi'ah Tangerang merupakan lembaga pendidikan Islam tingkat dasar dengan kapasitas 30 siswa per tahun dan berstatus Terakreditasi A. Saat ini, seluruh proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) masih dilakukan secara manual menggunakan formulir fisik dan pengumuman melalui WhatsApp, yang menyebabkan antrian pendaftaran, kesalahan rekap data, dan komunikasi yang tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun prototype Aplikasi PPDB Online berbasis web guna mendigitalisasi proses penerimaan siswa baru di MI Ar-Riyadhul Badi'ah. Metode pengembangan yang digunakan adalah SDLC Waterfall, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi menggunakan Laravel 10 dan MySQL, serta pengujian Black Box. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi yang melibatkan Kepala Tata Usaha selaku admin, satu operator, dan wali murid sebagai pengguna. Ruang lingkup penelitian mencakup 13 fitur yang terbagi dalam dua modul, yaitu modul wali murid (registrasi akun, formulir pendaftaran 38 field, upload berkas termasuk Ijazah TK yang wajib, konfirmasi pembayaran dengan bukti transfer, cetak kartu pendaftaran dalam format PDF, dan dashboard status) serta modul admin (verifikasi berkas, seleksi, pengumuman, konfirmasi pembayaran, ekspor data ke Excel, dan laporan rekapitulasi dalam format PDF). Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah proses pendaftaran dapat dilakukan dari rumah melalui smartphone tanpa antrian, kesalahan data dapat berkurang, proses verifikasi berkas menjadi lebih cepat, dan laporan rekapitulasi menjadi lebih akurat bagi Yayasan dan Kementerian Agama.

**Kata kunci:** PPDB Online, Madrasah Ibtidaiyah, Laravel, Sistem Informasi, Digitalisasi Pendidikan

**Abstract** –MI Ar-Riyadhul Badi'ah Tangerang is an elementary Islamic educational institution with a capacity of 30 students per year and an A Accreditation status. Currently, the entire student admission (PPDB) process is still carried out manually using physical forms and announcements via WhatsApp, which causes registration queues, data recap errors, and inefficient communication. This research aims to design and build a prototype of a web-based Online PPDB Application to digitize the new student admission process at MI Ar-Riyadhul Badi'ah. The development method used is the Waterfall SDLC, consisting of requirement analysis, system design, implementation using Laravel 10 and MySQL, and Black Box testing. Data was collected through interviews, observations, and documentation studies involving the Head of Administration, one operator, and parents as users. The scope covers 13 features divided into two modules: the parent module (account registration, a 38-field registration form, document upload including a mandatory Kindergarten Diploma, payment confirmation via transfer proof, printable PDF registration cards, and a status dashboard) and the admin module (document verification, selection, announcements, payment confirmation, Excel export, and PDF reports). The expected results are that registration can be done from home via smartphone without queues, data errors are reduced, document verification is faster, and recapitulation reports for the Foundation and the Ministry of Religious Affairs become more accurate.

**Keywords:** Online PPDB, Madrasah Ibtidaiyah, Laravel, Information System, Education Digitalization

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi yang pesat saat ini memberikan dampak signifikan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Lembaga pendidikan formal dituntut untuk mampu mengikuti perkembangan teknologi guna menunjang efisiensi dan efektivitas proses administrasi serta pelayanan informasi kepada masyarakat. Salah satu tahapan penting dalam siklus tahun ajaran adalah Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), yang menjadi pintu masuk utama bagi calon siswa untuk bergabung dengan suatu lembaga pendidikan.

Madrasah Ibtidaiyah (MI) Ar-Riyadhul Badi'ah merupakan lembaga pendidikan Islam tingkat dasar yang berlokasi di Jl. KH. Hasyim Ashari, Kelurahan Pinang, Kecamatan Pinang, Kota Tangerang, dengan status Terakreditasi A dan kapasitas penerimaan 30 siswa per tahun ajaran. Dalam kegiatan operasionalnya, khususnya pada proses PPDB, madrasah ini masih menggunakan

cara manual berupa pengisian formulir fisik, pengumpulan berkas dokumen secara langsung ke sekolah, pembayaran tunai, serta pengumuman penerimaan melalui pesan WhatsApp kepada wali murid satu per satu.

Proses manual tersebut memiliki beberapa kelemahan, antara lain terjadinya antrian panjang saat pendaftaran, risiko kesalahan rekap data akibat pemindahan data dari formulir fisik ke Excel, potensi kehilangan dokumen fisik milik calon siswa, serta proses komunikasi pengumuman yang tidak efisien karena dilakukan satu per satu. Selain itu, mulai tahun ajaran 2025/2026, MI Ar-Riyadhul Badi'ah mewajibkan calon siswa untuk melampirkan Ijazah Taman Kanak-Kanak (TK) sebagai syarat pendaftaran, sehingga pengelolaan berkas menjadi semakin kompleks apabila masih dilakukan secara manual.

Dengan memanfaatkan teknologi berbasis web, proses PPDB dapat dilakukan secara lebih cepat, efisien, dan akurat. Oleh karena itu, diperlukan suatu prototype sistem informasi PPDB Online berbasis web yang dapat membantu pihak madrasah dalam mengelola data pendaftar, memverifikasi berkas secara digital, serta mempermudah orang tua/wali murid dalam melakukan pendaftaran dari mana saja tanpa harus datang langsung ke sekolah.

Penelitian terdahulu telah banyak membahas pengembangan sistem PPDB berbasis web dengan berbagai metode dan framework. Fadhillah & Purnamasari (2021) merancang sistem informasi PPDB online pada TK Islam Unggulan Al-Hikmah Depok menggunakan metode Waterfall dengan PHP, CodeIgniter, dan Bootstrap. Illahi et al. (2023) menerapkan sistem PPDB online berbasis PHP Native pada TK Negeri Pasar Rebo 01 Jakarta yang dapat meminimalisir kesalahan data dan memungkinkan calon siswa melihat hasil seleksi tanpa datang ke sekolah. Sementara itu, Agusta & Mulyati (2024) merancang UI/UX PPDB untuk TK Darussalam Plus Yogyakarta menggunakan metode Design Thinking dan pengujian System Usability Scale (SUS), yang menghasilkan skor rata-rata 71 atau termasuk kategori C (OK), menunjukkan bahwa desain sudah dapat digunakan namun masih memerlukan beberapa perbaikan pada sisi usability.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membangun prototype Aplikasi PPDB Online berbasis web pada MI Ar-Riyadhul Badi'ah Tangerang dengan menggunakan metode pengembangan SDLC Waterfall, framework Laravel 10, dan basis data MySQL, yang diharapkan dapat menjadi solusi atas permasalahan pendaftaran manual yang selama ini berjalan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Profil Mitra

MI Ar-Riyadhul Badi'ah merupakan lembaga pendidikan Islam setingkat Sekolah Dasar yang berada di bawah naungan Yayasan Pendidikan Islam Ar-Riyadhul Badi'ah, berdiri sejak tahun 1992 dan beralamat di Jl. KH. Hasyim Ashari Gg. KH. Muhammad Kup RT 05 RW 02, Kelurahan Pinang, Kecamatan Pinang, Kota Tangerang, Provinsi Banten. Madrasah ini berada di bawah pengawasan Kementerian Agama Republik Indonesia dengan Nomor Statistik Madrasah (NSM) 111236710078 dan Nomor Pokok Sekolah Nasional (NPSN) 69755396, serta telah meraih status Terakreditasi A berdasarkan SK No. 755/BAN-SM/SK/2019. Hingga saat ini, madrasah menerima 30 siswa baru setiap tahun ajaran dalam satu rombongan belajar.

### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan terstruktur, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai. Tahapan yang dilakukan meliputi:

1. Analisis Kebutuhan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak madrasah.
2. Perancangan Sistem, meliputi pembuatan Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, serta perancangan basis data dan antarmuka (wireframe/mock-up).
3. Implementasi/Pengkodean, yaitu penerapan rancangan ke dalam kode program menggunakan framework Laravel 10 dan basis data MySQL.
4. Pengujian, dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memvalidasi fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna.

5. Pemeliharaan, yaitu tahap pemeliharaan sistem setelah implementasi agar sistem tetap berjalan sesuai kebutuhan.

### 2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode sebagai berikut:

1. Observasi, yaitu mengamati secara langsung proses PPDB yang sedang berjalan di MI Ar-Riyadhul Badi'ah, meliputi alur pendaftaran, pengumpulan berkas, dan pengumuman hasil seleksi.
2. Wawancara, yaitu berkomunikasi langsung dengan Kepala Tata Usaha selaku koordinator panitia PPDB untuk memperoleh data, informasi kebutuhan sistem, dan kendala yang dihadapi.
3. Studi Pustaka, yaitu mengkaji literatur, jurnal, dan referensi terkait sistem informasi, pengembangan aplikasi web, dan teknologi pendidikan.

Hasil wawancara dengan Kepala Sekolah MI Ar-Riyadhul Badi'ah menunjukkan bahwa proses PPDB selama ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pengambilan formulir fisik, pengisian dan pengumpulan berkas persyaratan, pembayaran tunai di loket sekolah, pemindahan data ke Microsoft Excel secara manual, serta pengumuman hasil seleksi melalui WhatsApp satu per satu. Kendala utama yang dihadapi panitia adalah ketidakpastian data karena pendaftar sering menumpuk di akhir periode pendaftaran, sehingga sulit memprediksi jumlah kelas yang harus dibuka.

### 2.4 Alat dan Bahan

Pengembangan prototype ini menggunakan framework Laravel 10 yang berbasis arsitektur Model-View-Controller (MVC) untuk pengembangan sisi backend dan frontend, serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional. Laravel dipilih karena menyediakan fitur bawaan seperti routing, Eloquent ORM, Blade templating engine, dan sistem autentikasi yang memudahkan pengembang dalam membangun aplikasi web yang terstruktur, aman, dan mudah dipelihara.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses PPDB yang berjalan di MI Ar-Riyadhul Badi'ah saat ini masih dilakukan secara manual dengan alur sebagai berikut: (1) calon siswa atau wali murid datang ke madrasah untuk mengambil formulir pendaftaran fisik; (2) wali murid mengisi formulir dan mengumpulkan berkas persyaratan berupa foto, akte kelahiran, Kartu Keluarga, dan Ijazah TK; (3) pembayaran biaya pendaftaran dilakukan secara tunai di loket madrasah; (4) petugas memindahkan data dari formulir fisik ke Microsoft Excel secara manual; (5) hasil seleksi diumumkan melalui pesan WhatsApp satu per satu kepada wali murid; serta (6) seluruh dokumen fisik disimpan dalam map arsip di lemari Tata Usaha.

Dari proses tersebut, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Identifikasi Permasalahan Sistem Berjalan

No	Permasalahan	Deskripsi
1	Antrian panjang	Wali murid harus datang langsung ke madrasah, sering terjadi penumpukan pendaftar di awal periode PPDB
2	Kesalahan rekap data	Pemindahan data dari formulir fisik ke Excel sering terjadi kesalahan ketik, duplikasi, atau data tidak lengkap
3	Kehilangan dokumen fisik	Berkas fisik milik calon siswa rawan tercecer, basah, atau rusak karena penyimpanan masih manual
4	Komunikasi tidak efisien	Pengumuman hasil seleksi dilakukan satu per satu via WhatsApp, membutuhkan waktu berhari-hari

5	Pelacakan status sulit	Wali murid tidak dapat memantau status pendaftaran secara mandiri; harus menanyakan langsung ke panitia
6	Laporan tidak akurat	Rekapitulasi data pendaftar untuk Yayasan dan Kementerian Agama sering memerlukan waktu berminggu-minggu karena masih manual

Permasalahan-permasalahan tersebut memberikan dampak signifikan terhadap kualitas layanan PPDB, antara lain proses yang berbelit dan memakan waktu, calon siswa yang orang tuanya sibuk cenderung beralih ke sekolah lain yang telah memiliki sistem pendaftaran online, panitia kesulitan membagi waktu antara pelayanan pendaftaran dan tugas administrasi lainnya, serta wali murid tidak memiliki akses untuk memantau status pendaftaran mereka secara mandiri.

### 3.2 Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, dirumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan dibangun. Kebutuhan fungsional terdiri dari 13 fitur yang terbagi ke dalam dua modul, yaitu modul wali murid dan modul admin, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kebutuhan Fungsional Sistem

Kode	Kebutuhan	Aktor
FR-01	Wali murid dapat mendaftar akun	Wali Murid
FR-02	Wali murid dapat login ke system	Wali Murid
FR-03	Wali murid dapat mengisi formulir pendaftaran (38 field)	Wali Murid
FR-04	Wali murid dapat mengupload berkas persyaratan (termasuk Ijazah TK)	Wali Murid
FR-05	Wali murid dapat mengupload bukti transfer pembayaran	Wali Murid
FR-06	Wali murid dapat mencetak kartu pendaftaran (PDF)	Wali Murid
FR-07	Wali murid dapat melihat status pendaftaran	Wali Murid
FR-08	Admin dapat login ke system	Admin
FR-09	Admin dapat memverifikasi berkas calon siswa	Admin
FR-10	Admin dapat mengkonfirmasi pembayaran	Admin
FR-11	Admin dapat melakukan seleksi dan mengumumkan hasil	Admin
FR-12	Admin dapat mengekspor data pendaftar ke Excel	Admin
FR-13	Admin dapat mencetak laporan rekapitulasi (PDF)	Admin

Selain kebutuhan fungsional, sistem juga harus memenuhi kebutuhan non-fungsional sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

Kode	Kebutuhan	Deskripsi
NFR-01	Berbasis web	Sistem dapat diakses melalui browser (Chrome, Firefox, Edge)
NFR-02	Responsif	Sistem dapat diakses dengan nyaman melalui smartphone (mobile-friendly)
NFR-03	Keamanan	Password tersimpan dalam bentuk hash (bcrypt)
NFR-04	Ketersediaan	Sistem dapat diakses 24/7 selama periode PPDB
NFR-05	Kinerja	Waktu muat halaman kurang dari 3 detik

### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan membuat beberapa diagram pemodelan, yaitu Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram, sebagai gambaran proses bisnis dan interaksi antara pengguna dengan sistem.

#### 1. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur proses utama dalam sistem, meliputi proses registrasi akun, login, dan pendaftaran. Pada proses registrasi, wali murid mengisi nama, email, dan password melalui form register; sistem akan memvalidasi data, melakukan hashing password, dan menyimpan data pengguna ke dalam basis data. Pada proses login, sistem akan memeriksa kecocokan email dan password, kemudian mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai dengan peran (role) masing-masing, yaitu wali murid atau admin. Pada proses pendaftaran, wali murid mengisi formulir pendaftaran sebanyak 38 field, mengunggah berkas digital berupa akta kelahiran, Kartu Keluarga, KTP orang tua, foto, dan Ijazah TK, kemudian mengirimkan pendaftaran untuk diverifikasi oleh admin.

#### 2. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu Wali Murid dan Admin, dengan sistem PPDB Online. Wali murid dapat melakukan registrasi akun, login, mengisi formulir pendaftaran, mengunggah berkas digital dan bukti pembayaran, memantau status pendaftaran, mencetak kartu pendaftaran, serta mengedit formulir yang masih berstatus draft. Admin dapat melihat dashboard statistik, mengelola data pendaftar, melakukan verifikasi berkas digital, mengonfirmasi pembayaran, memperbarui status pendaftaran, mengelola pengumuman, mengeksport data ke Excel, mencetak laporan rekapitulasi dalam format PDF, serta mengelola pengaturan PPDB.

#### 3. Sequence Diagram

Sequence diagram dirancang untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem pada empat proses utama, yaitu (1) login dan registrasi wali murid, (2) pengisian formulir pendaftaran dan upload berkas, (3) verifikasi berkas serta konfirmasi pembayaran oleh admin, dan (4) pencetakan kartu pendaftaran dalam format PDF. Pada proses verifikasi, admin memeriksa setiap berkas yang diunggah wali murid dan dapat menyetujui atau menolak berkas tersebut beserta alasannya; apabila seluruh berkas telah disetujui, status pendaftaran akan diperbarui menjadi "menunggu bayar". Setelah wali murid mengunggah bukti transfer, admin dapat melakukan konfirmasi pembayaran sehingga status pendaftaran berubah menjadi "dalam seleksi".

#### 4. Class Diagram dan Perancangan Basis Data

Class diagram menggambarkan struktur entitas utama dalam sistem beserta relasinya, yaitu User, PpdbSetting, Pendaftaran, DataSiswa, DataTempatTinggal, DataOrangTua, DataKesehatan, Berkas, dan Pengumuman. Berdasarkan class diagram tersebut, dirancang sembilan tabel basis data, yaitu tabel users yang menyimpan data akun pengguna dengan peran admin, operator, atau wali; tabel ppdb\_settings yang menyimpan konfigurasi periode pendaftaran, kuota, dan biaya; tabel pendaftaran sebagai tabel inti yang menyimpan status proses pendaftaran setiap calon siswa; tabel data\_siswa, data\_tempat\_tinggal, data\_orang\_tua, dan data\_kesehatan yang menyimpan data lengkap calon siswa sesuai 38 field formulir; tabel berkas yang menyimpan metadata dan status verifikasi setiap dokumen yang diunggah; serta tabel pengumuman yang menyimpan hasil seleksi setiap pendaftar.

### 3.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka (user interface) bertujuan untuk memberikan gambaran tampilan sistem yang akan dibangun agar mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Rancangan antarmuka pada modul wali murid terdiri dari halaman landing page sekolah, halaman registrasi, halaman login, dashboard wali murid, halaman formulir pendaftaran multi-step, halaman upload berkas persyaratan, halaman pembayaran biaya pendaftaran, dan halaman cetak kartu pendaftaran. Sementara itu, rancangan antarmuka pada modul admin terdiri dari dashboard admin yang

menampilkan statistik total pendaftar, jumlah yang diterima, jumlah berkas yang menunggu verifikasi, dan sisa kuota; halaman data pendaftar yang dilengkapi fitur pencarian, filter status, export ke Excel, dan cetak laporan PDF; halaman verifikasi berkas; serta halaman pengumuman dan seleksi hasil PPDB.

Tampilan antarmuka dirancang dengan memperhatikan aspek layout yang rapi dan responsif sehingga dapat menyesuaikan ukuran layar pengguna, pemilihan warna yang konsisten dan tidak berlebihan agar nyaman dilihat, serta penggunaan tipografi yang jelas dan mudah dibaca, sejalan dengan prinsip perancangan UI/UX yang baik sebagaimana dikemukakan dalam penelitian sebelumnya mengenai perancangan UI/UX PPDB.

### 3.5 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan menggunakan framework Laravel 10 dengan basis data MySQL. Sistem dibagi menjadi dua modul utama, yaitu modul wali murid dan modul admin. Pada modul wali murid, pengguna dapat melakukan registrasi dan login ke dalam sistem, mengisi formulir pendaftaran sebanyak 38 field yang terbagi dalam beberapa tahap (data siswa, tempat tinggal, kesehatan, dan data orang tua), mengunggah lima jenis berkas digital yaitu akta kelahiran, Kartu Keluarga, KTP orang tua/wali, pas foto, dan Ijazah TK, mengunggah bukti transfer pembayaran biaya pendaftaran, memantau status pendaftaran secara real-time melalui dashboard, serta mencetak kartu pendaftaran dalam format PDF setelah status pendaftaran tidak berstatus draft.

Pada modul admin, pengguna dapat memverifikasi setiap berkas yang diunggah wali murid dengan opsi setuju atau tolak beserta catatan alasan, mengonfirmasi pembayaran berdasarkan bukti transfer yang diunggah, melakukan seleksi dan menetapkan hasil pengumuman untuk setiap pendaftar, mengekspor data pendaftar ke dalam format Excel, serta mencetak laporan rekapitulasi dalam format PDF untuk keperluan pelaporan kepada Yayasan dan Kementerian Agama.

### 3.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Pengujian dilakukan dengan memberikan input tertentu pada setiap fitur dan memverifikasi apakah output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian dilakukan pada seluruh fitur utama sistem, di antaranya proses registrasi dan login wali murid serta admin, pengisian dan penyimpanan formulir pendaftaran multi-step, validasi format dan ukuran berkas pada proses upload dokumen, proses verifikasi berkas oleh admin (setuju/tolak), proses konfirmasi pembayaran, proses penetapan hasil seleksi dan pengumuman, proses cetak kartu pendaftaran dalam format PDF, serta proses export data pendaftar ke Excel dan cetak laporan rekapitulasi PDF. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario pengujian pada fitur-fitur tersebut berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan, sehingga prototype dinyatakan layak untuk dilanjutkan ke tahap pengembangan dan implementasi lebih lanjut.

### 3.7 Pembahasan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian, prototype Aplikasi PPDB Online berbasis web yang dibangun mampu menjawab permasalahan utama yang dihadapi MI Ar-Riyadhul Badi'ah, yaitu antrian pendaftaran, kesalahan rekap data, kehilangan dokumen fisik, komunikasi pengumuman yang tidak efisien, kesulitan pelacakan status pendaftaran, serta lambatnya proses pembuatan laporan rekapitulasi.

Dengan adanya sistem ini, wali murid dapat melakukan pendaftaran dari rumah melalui smartphone tanpa harus datang ke sekolah maupun mengantre, pengelolaan data pendaftar dan berkas persyaratan dilakukan secara digital dan terstruktur sehingga mengurangi risiko kesalahan input dan kehilangan dokumen, verifikasi berkas dapat dilakukan lebih cepat oleh admin melalui dashboard khusus, serta proses pengumuman hasil seleksi dapat dilakukan secara terpusat melalui sistem tanpa harus mengirimkan pesan satu per satu kepada setiap wali murid. Selain itu, fitur export data ke Excel dan cetak laporan rekapitulasi dalam format PDF memungkinkan pihak madrasah menyusun laporan untuk Yayasan dan Kementerian Agama dengan lebih cepat dan akurat dibandingkan proses manual sebelumnya.

Hal ini sejalan dengan temuan penelitian-penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa sistem PPDB berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pengumpulan data, mengurangi kesalahan entri data, serta memberikan kemudahan akses bagi pengguna dibandingkan dengan sistem manual maupun aplikasi desktop yang memerlukan instalasi khusus.

#### 4. KESIMPULAN

##### Kesimpulan

1. Prototype Aplikasi PPDB Online berbasis web pada MI Ar-Riyadhul Badi'ah Tangerang berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode SDLC Waterfall dengan framework Laravel 10 dan basis data MySQL.
2. Sistem yang dibangun mencakup 13 fitur dalam dua modul, yaitu modul wali murid (registrasi, login, formulir pendaftaran 38 field, upload berkas digital termasuk Ijazah TK, upload bukti pembayaran, cetak kartu pendaftaran PDF, dan pemantauan status pendaftaran) serta modul admin (verifikasi berkas, konfirmasi pembayaran, seleksi dan pengumuman hasil, export data ke Excel, dan cetak laporan rekapitulasi PDF).
3. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan.
4. Sistem ini diharapkan dapat menggantikan proses PPDB manual yang selama ini berjalan, sehingga dapat mengurangi antrian pendaftaran, meminimalkan kesalahan rekap data, mempercepat proses verifikasi berkas, serta menghasilkan laporan rekapitulasi yang lebih akurat bagi Yayasan dan Kementerian Agama.

##### Saran

1. Pengembangan selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan sistem dengan payment gateway eksternal agar proses konfirmasi pembayaran dapat dilakukan secara otomatis.
2. Perlu dilakukan pengujian usability menggunakan metode seperti System Usability Scale (SUS) untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap antarmuka sistem yang telah dibangun.
3. Perlu dipertimbangkan integrasi data pendaftar dengan sistem eksternal milik pemerintah seperti Dapodik atau EMIS untuk mempermudah proses pelaporan kepada Kementerian Agama.
4. Diperlukan pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkala agar sistem tetap dapat memenuhi kebutuhan pengguna pada periode PPDB berikutnya.

#### REFERENCES

- Abdillah, M. T., Kurniastuti, I., Susanto, F. A., & Yudianto, F. (2023). Implementasi Black box Testing dan Usability Testing pada Website Sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya. *Jurnal Ilmu Komputer dan Desain Komunikasi Visual*, 8(1), 234–242.
- Agusta, B. F., & Mulyati, S. (2024). Perancangan UI/UX PPDB Studi Kasus TK Darussalam Plus Yogyakarta Metode Design Thinking. *Jurnal Media Infotama*, 20(2), 660–667.
- Anissa, R. N., & Prasetyo, R. T. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Responsif*, 3(1), 122–128.
- Fadhillah, M. H., & Purnamasari, I. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Online Pada TK Islam Unggulan Al-Hikmah Depok. *Jurnal INSAN (Journal of Information Systems Management Innovation)*, 1(2), 70–78.
- Illahi, A., Ramdan, J., Handayana, F., & Rahayu, S. (2023). Penerapan Sistem Informasi PPDB Online Pada TK Negeri Pasar Rebo 01 Jakarta. *Jurnal Komputer Antartika*, 1(3), 94–100.
- Santi, J., Windasari, I. P., & Prasetyo, A. B. (2023). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web dalam Upaya Mewujudkan Digitalisasi Sistem Administrasi Perpustakaan di SD Negeri 1 Tambak. *Jurnal Teknik Komputer*, 1(4), 192–198.
- Suwarno, J., Saputri, G., & Aldiansyah. (2024). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SDN Paku Jaya 02 Berbasis Web. *Spectrum: Multidisciplinary Journal*, 1(3), 171–182.