



Implementasi Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Website pada PAUD Ar-Rafiq Duren Mekar Bojongsari Depok

Muhammad Yunus Rangkuti¹, Chitra Charisma², Najwa Chantika Aryo Putri³, Rafika Himmatul Aliyah⁴

¹⁻⁴ Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹dosen03156@unpam.ac.id, ²charismachitra369@gmail.com, ³chantikanajwa17@gmail.com,
⁴rafikaaliyah30@gmail.com

Abstrak—PPDB merupakan proses administrasi penting pada satuan pendidikan anak usia dini karena berkaitan dengan pendataan calon peserta didik, verifikasi persyaratan, dan rekap pelaporan. KB/PAUD AR-RAFIQ Duren Mekar Bojongsari Depok memerlukan sistem PPDB yang mampu mengurangi ketergantungan pada proses manual, meningkatkan akurasi data, serta memudahkan pengelolaan dokumen persyaratan. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan sistem PPDB berbasis website untuk Tahun Ajaran 2025/2026 dengan dua peran utama, yaitu pendaftar Pendaftar, Login Admin), pembuatan akun pendaftar dengan isian Nama Orang Tua, Email, dan Password, autentikasi pendaftar, serta panel admin yang memuat ringkasan PPDB, pengelolaan data pendaftar, akses dokumen pendaftar, dan aksi verifikasi yang mengubah status (termasuk status “Diterima”). Pengembangan dilakukan secara terstruktur dan dimodelkan menggunakan UML (use case, activity, sequence). Validasi fungsional dilakukan dengan pengujian black-box untuk memastikan fitur inti berjalan sesuai kebutuhan. Hasil implementasi menunjukkan sistem PPDB mampu mendukung proses pendaftaran daring dan pengelolaan data terpusat, serta mempertimbangkan aspek keamanan aplikasi web seperti kontrol akses dan proteksi CSRF.

Kata kunci: PPDB, sistem informasi berbasis web, Laravel, UML, pengujian black-box

Abstract – *The New Student Admission System (PPDB) is a critical administrative process in early childhood education institutions. KB/PAUD AR-RAFIQ Duren Mekar Bojongsari Depok requires an online registration mechanism that reduces manual data handling, improves document verification, and accelerates reporting. This study implements a website-based PPDB system for the 2025/2026 academic year with two main roles: applicants (parents/guardians) and PPDB administrators. The implemented system provides a public landing page with three entry points (New Registration, Applicant Login, and Admin Login), applicant account registration (parent name, email, password), applicant authentication, and an admin panel that includes a PPDB summary dashboard, applicant data management, document viewing, and verification actions with status updates (including “Accepted/ Diterima”). The development follows a structured SDLC approach and models system behavior using UML diagrams (use case, activity, sequence). Functional validation uses black-box testing to confirm each core feature works as expected. The results indicate that the implemented PPDB website supports end-to-end online registration and centralized administration, while security considerations such as CSRF protection and access control align with common web security guidance.*

Keywords: PPDB, web-based information system, Laravel, UML, black-box testing

1. PENDAHULUAN

Transformasi layanan pendidikan mendorong satuan pendidikan untuk menyediakan proses administrasi yang lebih efektif, akurat, dan mudah diakses. PPDB menjadi salah satu layanan krusial karena berperan sebagai pintu awal pendataan peserta didik, pengumpulan berkas persyaratan, serta penentuan status kelulusan seleksi. Regulasi PPDB pada jenjang yang mencakup taman kanak-kanak menempatkan penerimaan peserta didik sebagai bagian dari layanan pendidikan yang tertib dan berkeadilan. (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2021)

Pada praktiknya, proses pendaftaran manual berisiko menimbulkan keterlambatan rekap, duplikasi data, kesalahan input, dan kesulitan pelacakan berkas. Sejumlah penelitian terkini menunjukkan bahwa implementasi PPDB berbasis web dapat mempercepat pendaftaran, memudahkan akses informasi, serta memperbaiki manajemen data dan pelaporan dibanding pendekatan manual. (Wahyudi et al., 2022; Farhan et al., 2022)

KB/PAUD AR-RAFIQ Duren Mekar Bojongsari Depok mengimplementasikan sistem PPDB berbasis website untuk Tahun Ajaran 2025/2026. Berdasarkan tampilan sistem yang telah



dibangun, alur pengguna difokuskan pada kesederhanaan: pengguna memulai dari halaman awal, memilih jalur pendaftaran atau login, lalu admin memusatkan pengelolaan pada panel admin (dashboard ringkasan dan data pendaftar) yang menyediakan akses dokumen dan aksi verifikasi status. Sistem juga menampilkan pengingat operasional admin agar verifikasi dilakukan pada jam kerja tertentu dan status “Diterima” diberikan hanya pada berkas yang valid, sehingga membantu konsistensi proses verifikasi.

Selain aspek fungsional, sistem PPDB memproses data anak dan wali sehingga perlindungan data pribadi perlu menjadi pertimbangan. Undang-Undang Pelindungan Data Pribadi menegaskan urgensi landasan hukum untuk “memberikan keamanan atas data pribadi” (Republik Indonesia, 2022). Oleh karena itu, implementasi sistem perlu memperhatikan praktik keamanan aplikasi web dan kontrol akses agar data pendaftar tidak mudah disalahgunakan (OWASP, 2021). (OWASP Foundation, 2021)

Tujuan penelitian ini adalah: (1) mengimplementasikan sistem PPDB berbasis website KB/PAUD AR-RAFIQ; (2) memformalkan fitur, field, status, dan flow sesuai implementasi; (3) memodelkan sistem menggunakan UML; dan (4) memvalidasi fungsi inti melalui pengujian black-box.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan

Pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur mengikuti tahapan SDLC yang umum digunakan pada penelitian sistem informasi pendidikan. Pendekatan Waterfall sering digunakan karena menyediakan alur berurutan mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, hingga pemeliharaan (Nasution & Rahman Syahputra, 2024)

Tahapan yang diterapkan:

1. Analisis kebutuhan, identifikasi aktor (pendaftar dan admin), kebutuhan data, kebutuhan tampilan, serta aturan status dan verifikasi.
2. Perancangan, rancangan antarmuka (UI), perancangan database, dan pemodelan UML (use case, activity, sequence).
3. Implementasi, pembangunan aplikasi web menggunakan framework Laravel (PHP) dan konsep MVC agar pengembangan terstruktur.
4. Pengujian, uji fungsional black-box pada fitur utama. Black-box menguji fungsionalitas berdasarkan input-output tanpa menilai detail implementasi internal.
5. Pemeliharaan, perbaikan bug serta penyesuaian kebutuhan operasional PPDB.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian disusun dari:

1. Observasi kebutuhan layanan PPDB (alur pendaftaran dan verifikasi).
2. Dokumentasi tampilan sistem yang telah diimplementasikan (screenshot halaman dan menu).
3. Studi pustaka terkait PPDB berbasis web, UML, pengujian black-box, dan keamanan aplikasi web.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Implementasi Sistem (Fitur, Field, Status, Flow Dikunci)

Berdasarkan implementasi yang ditunjukkan pada screenshot, sistem PPDB KB/PAUD AR-RAFIQ Tahun Ajaran 2025/2026 memiliki komponen berikut:

A. Halaman Utama (Landing Page)

Halaman awal menampilkan identitas “KB AR RAFIQ – Penerimaan Peserta Didik Baru – Tahun Ajaran 2025/2026” dan kutipan visi layanan: “*Membentuk karakter dan potensi anak melalui pengalaman belajar yang menyenangkan*”. Halaman ini menyediakan tiga jalur akses yang dikunci sebagai:

1. Pendaftaran Baru



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2655-2666

2. Login Pendaftar
3. Login Admin

Desain ini menegaskan pemisahan peran dan meminimalkan kebingungan pengguna karena setiap kebutuhan diarahkan melalui tombol yang spesifik.

- B. Pendaftaran Akun Pendaftar (Daftar Akun Baru) – Field Dikunci
Saat memilih Pendaftaran Baru, pengguna diarahkan ke halaman Daftar Akun Baru. Field yang tersedia dan dikunci sesuai tampilan adalah:

1. Nama Orang Tua (placeholder: “Nama Lengkap Ayah / Bunda”)
2. Email (placeholder: “nama@email.com”)
3. Password (placeholder: “Buat password baru”)

Aksi utama: tombol “Daftar Sekarang” dan tautan “Masuk di sini” untuk pengguna yang sudah memiliki akun.

- C. Login Pendaftar – Field Dikunci

Halaman Masuk Pendaftar menyediakan:

1. Email
2. Password

Aksi utama: tombol “Masuk Sekarang”, tautan “Daftar Baru”, dan navigasi “Kembali ke Beranda”.

- D. Login Admin – Field Dikunci

Halaman Panel Admin (Khusus Pengelola PPDB) menyediakan:

1. Email Admin
2. Password

Aksi utama: tombol “Masuk ke Sistem” dan navigasi “Kembali ke Halaman Utama”.

- E. Dashboard Admin – Menu & Konten Dikunci

Setelah autentikasi admin, sistem menampilkan Admin Panel dengan menu samping yang dikunci:

1. Dashboard
2. Data Pendaftar
3. Logout

Pada halaman Ringkasan PPDB 2025/2026, ditampilkan:

1. Kartu ringkasan Total Pendaftar (contoh pada tampilan: 0 siswa)
2. Modul Kelola Data Siswa Baru dengan deskripsi “Verifikasi berkas Akta & KK pendaftar” dan tombol “Buka Data”
3. Komponen Pengingat Admin berisi aturan operasional verifikasi, termasuk penekanan bahwa status “Diterima” hanya diberikan pada berkas yang valid.

- F. Data Pendaftar PPDB – Struktur Tabel Dikunci

Halaman Data Pendaftar PPDB memuat tabel dengan kolom yang dikunci:

1. Orang Tua
2. Nama Anak
3. Dokumen
4. Status
5. Aksi Verifikasi

Terdapat petunjuk bahwa admin dapat mengklik nama dokumen untuk melihat file yang diunggah pendaftar. Dengan demikian, fungsi verifikasi berkas terpusat pada halaman ini melalui akses dokumen dan aksi verifikasi yang berdampak pada perubahan status pendaftar, termasuk status kunci “Diterima”.

Temuan implementasi di atas konsisten dengan literatur PPDB berbasis web yang menekankan pentingnya (1) registrasi daring, (2) pengelolaan data pendaftar, dan (3) pelaporan/rekap untuk mengurangi risiko kesalahan input serta mempercepat proses administrasi (Jurnal et al., 2022b)



3.2 Analisis Proses Bisnis (Flow Sistem)

Flow sistem yang dikunci dari implementasi dapat dirangkum:

1. Pengguna membuka Landing Page → memilih Pendaftaran Baru / Login Pendaftar / Login Admin.
2. Jika Pendaftaran Baru → pengguna mengisi Nama Orang Tua, Email, Password → klik Daftar Sekarang.
3. Jika Login Pendaftar → pengguna mengisi Email, Password → klik Masuk Sekarang → melanjutkan proses pendaftaran (mengisi data anak minimal “Nama Anak” dan mengunggah dokumen persyaratan yang diverifikasi admin, yaitu Akta & KK sebagaimana tercantum di dashboard admin).
4. Jika Login Admin → admin masuk Panel Admin → memantau ringkasan → membuka Data Pendaftar → melihat dokumen → melakukan aksi verifikasi → memperbarui status (termasuk “Diterima”).

Model pengelolaan ini sejalan dengan penelitian PPDB web yang mengurangi ketergantungan pada proses manual dan mengalihkan kontrol verifikasi ke admin melalui modul terpusat. (Alfian & Marsal, 2025)

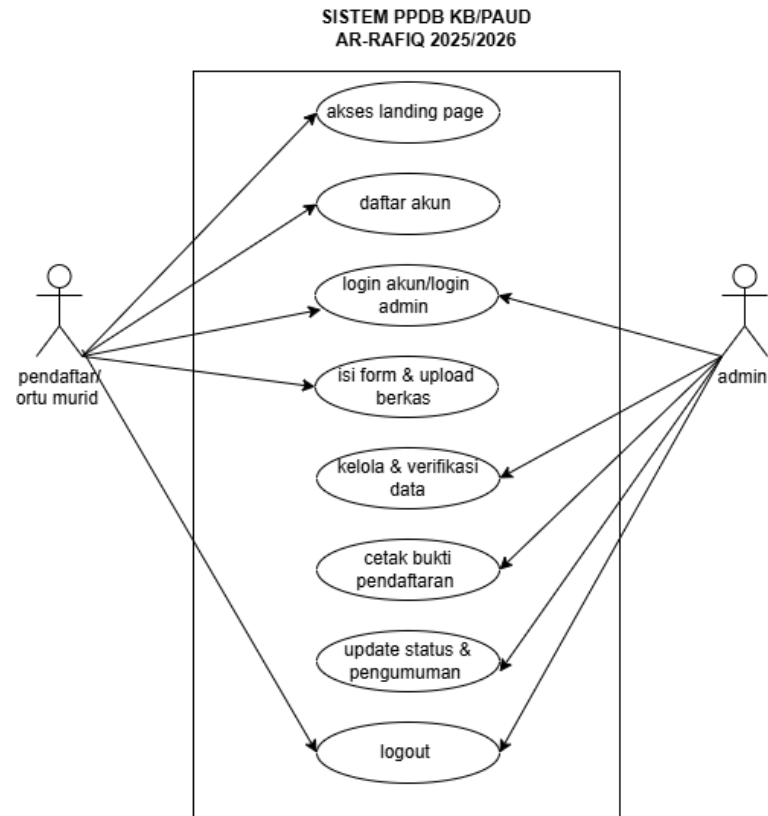
3.3 Kebutuhan Fungsional

Table 1. Kebutuhan Fungsional

Kode	Kebutuhan Fungsional	Kesesuaian Implementasi
F-01	Menampilkan landing page PPDB 2025/2026	Ada (Pendaftaran Baru, Login Pendaftar, Login Admin)
F-02	Pendaftaran akun pendaftar	Ada (Nama Orang Tua, Email, Password, Daftar Sekarang)
F-03	Login pendaftar	Ada (Email, Password, Masuk Sekarang)
F-04	Login admin	Ada (Email Admin, Password, Masuk ke Sistem)
F-05	Dashboard ringkasan PPDB	Ada (Ringkasan PPDB 2025/2026, Total Pendaftar)
F-06	Menu Data Pendaftar	Ada (tabel: Orang Tua, Nama Anak, Dokumen, Status, Aksi Verifikasi)
F-07	Akses dokumen pendaftar	Ada (klik nama dokumen)
F-08	Verifikasi & update status	Ada (Aksi Verifikasi, status termasuk “Diterima”)
F-09	Logout admin	Ada (menu Logout)

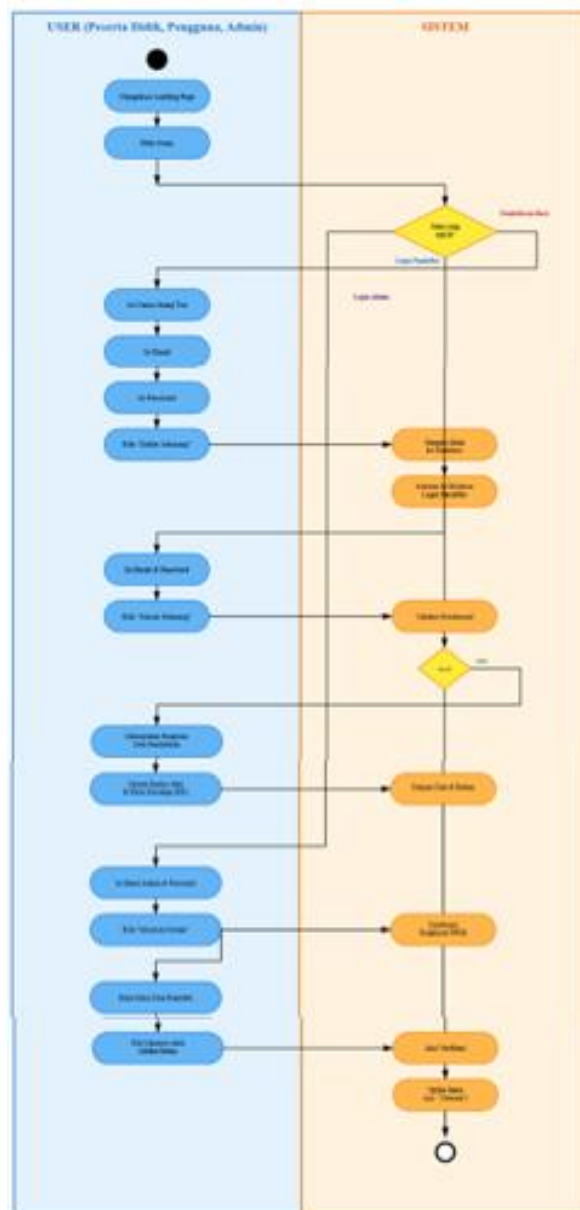
3.4 Perancangan UML (Use Case, Activity, Sequence)

3.4.1 Use Case Diagram (PlantUML)



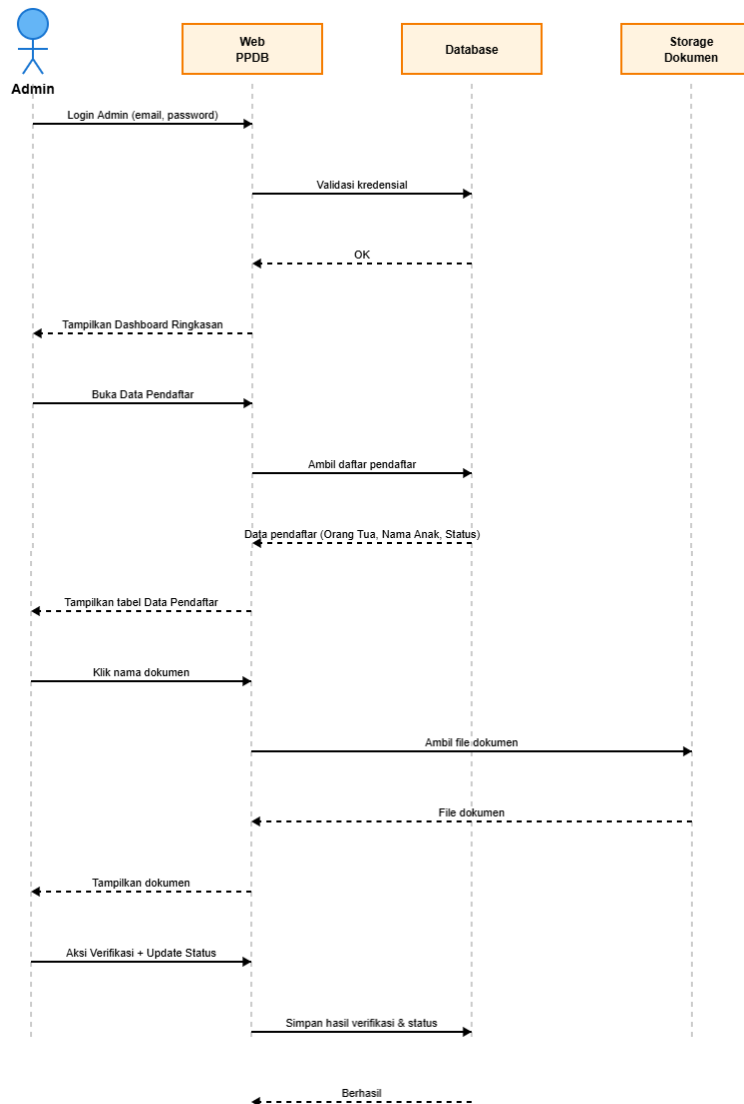
Gambar 1. Use Case Diagram

3.4.2 Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram

3.4.3 Activity Diagram



Gambar 3. Sequence Diagram

3.5 Pengujian Black-Box

Pengujian dilakukan dengan black-box testing untuk memverifikasi fungsi berdasarkan input dan output yang dihasilkan. Pendekatan ini umum digunakan untuk memastikan fungsionalitas perangkat lunak berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

Table 2. Pengujian Black-Box

No	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Akses Landing Page	URL sistem	Muncul tombol: Pendaftaran Baru, Login Pendaftar, Login Admin	Valid
2	Daftar Akun Baru	Nama Orang Tua, Email, Password	Akun tersimpan, bisa login	Valid



3	Login Pendaftar	Email & Password valid	Masuk sistem pendaftar	Valid
4	Login Admin	Email Admin & Password valid	Masuk dashboard admin	Valid
5	Lihat Dashboard	—	Ringkasan PPDB 2025/2026 tampil	Valid
6	Buka Data Pendaftar	Klik menu Data Pendaftar	Tabel kolom: Orang Tua, Nama Anak, Dokumen, Status, Aksi Verifikasi	Valid
7	Lihat Dokumen	Klik nama dokumen	Dokumen tampil	Valid
8	Aksi Verifikasi	Klik aksi verifikasi	Status berubah (termasuk “Diterima” bila valid)	Valid
9	Logout	Klik Logout	Keluar dari panel admin	Valid

3.6 Pembahasan

Implementasi sistem PPDB KB/PAUD AR-RAFIQ menonjol pada penguncian alur yang sederhana namun operasional: landing page memisahkan jalur pendaftar dan admin, pendaftaran akun pendaftar hanya meminta tiga field utama (Nama Orang Tua, Email, Password), dan panel admin memusatkan proses verifikasi melalui halaman Data Pendaftar yang menyediakan akses dokumen dan aksi verifikasi status.

Desain ini selaras dengan temuan penelitian PPDB web berbasis Laravel yang menekankan efisiensi pendaftaran, kerapian pengelolaan data, serta kemudahan rekap oleh admin dibanding metode manual (Jurnal et al., 2022a).

Selain itu, penerapan pengujian black-box mendukung verifikasi fungsi inti agar sistem siap digunakan pada operasional PPDB (Ayuningtyas et al., 2023).

Pada aspek keamanan dan data, adopsi proteksi CSRF dan praktik keamanan dasar aplikasi web sejalan dengan rekomendasi dokumentasi Laravel dan kerangka risiko OWASP Top 10 2021 (Laravel, 2025)

Sementara itu, pengelolaan data pendaftar perlu memperhatikan prinsip perlindungan data pribadi sesuai UU PDP, terutama karena sistem memuat data anak. (Republik Indonesia, 2022)

3.7 Implementasi Antar Muka Sistem

Antarmuka sistem PPDB KB AR-RAFIQ Tahun Ajaran 2025/2026 dirancang sederhana dan terstruktur berdasarkan peran pengguna, yaitu pendaftar (orang tua/wali) dan admin. Pada halaman utama, sistem menyediakan tiga akses utama: Pendaftaran Baru, Login Pendaftar, dan Login Admin untuk memudahkan pengguna memilih proses sesuai kebutuhan.

Pada sisi pendaftar, sistem menyediakan halaman Daftar Akun Baru dengan field Nama Orang Tua, Email, dan Password, serta halaman Login Pendaftar yang memuat input Email dan Password. Pada sisi admin, sistem menyediakan Login Admin menuju Dashboard Ringkasan PPDB yang menampilkan total pendaftar, pengingat verifikasi, serta tombol akses ke pengelolaan data.

Menu admin dibuat ringkas melalui sidebar Dashboard, Data Pendaftar, dan Logout. Halaman Data Pendaftar PPDB menampilkan tabel berisi Orang Tua, Nama Anak, Dokumen, Status, dan Aksi Verifikasi, sehingga admin dapat melihat dokumen yang diunggah dan melakukan verifikasi serta pembaruan status secara terpusat.

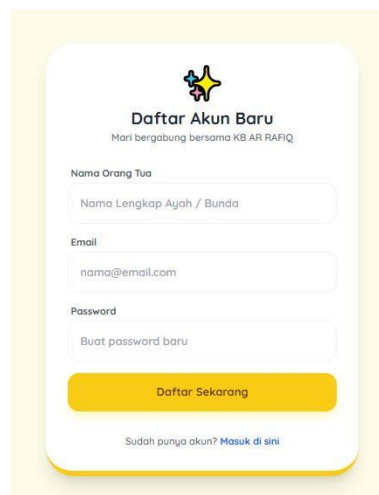


JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2655-2666



Gambar 4. Halaman Utama (Landing Page) PPDB

Halaman ini merupakan tampilan awal sistem PPDB KB AR RAFIQ Tahun Ajaran 2025/2026. Pada bagian kiri ditampilkan identitas sekolah (logo dan nama KB AR RAFIQ) serta informasi PPDB. Di bagian kanan terdapat pesan sambutan dan tiga tombol navigasi utama, yaitu Pendaftaran Baru, Login Pendaftar, dan Login Admin. Halaman ini berfungsi sebagai titik masuk utama yang mengarahkan pengguna sesuai kebutuhan dan perannya (pendaftar atau admin).



Gambar 5. Halaman Pendaftaran Akun Baru (Daftar Akun Baru)

Tampilan ini digunakan untuk pembuatan akun pendaftar (orang tua/wali). Sistem menyediakan tiga field input utama, yaitu:

1. Nama Orang Tua (Nama lengkap ayah/bunda),
2. Email, dan
3. Password.

Tombol “Daftar Sekarang” berfungsi untuk menyimpan akun baru. Di bagian bawah juga tersedia tautan “Masuk di sini” untuk pengguna yang sudah memiliki akun. Halaman ini memastikan proses registrasi sederhana dan terstruktur.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2655-2666

Gambar 6. Halaman Login Pendaftar (Masuk Pendaftar)

Halaman ini digunakan oleh pendaftar untuk masuk ke sistem menggunakan akun yang telah dibuat. Terdapat dua field input, yaitu Email dan Password, serta tombol “Masuk Sekarang” sebagai aksi utama. Selain itu, disediakan tautan “Daftar Baru” bagi pengguna yang belum memiliki akun, serta tombol navigasi kembali ke beranda. Halaman ini mendukung autentikasi pendaftar sebelum melanjutkan proses pendaftaran.

Gambar 7. Halaman Login Admin (Panel Admin)

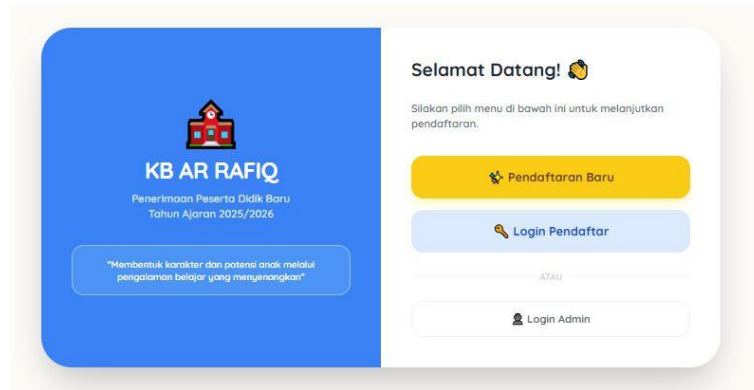
Tampilan Panel Admin ditujukan khusus untuk pengelola PPDB. Halaman ini menyediakan dua field input, yaitu Email Admin dan Password, serta tombol “Masuk ke Sistem” untuk melakukan autentikasi. Di bagian bawah terdapat opsi kembali ke halaman utama. Halaman ini membedakan akses admin dari akses pendaftar demi menjaga keamanan serta pemisahan hak akses.

Gambar 8. Dashboard Admin (Ringkasan PPDB 2025/2026)



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2655-2666

Setelah admin berhasil login, sistem menampilkan halaman Dashboard yang berisi ringkasan PPDB. Pada halaman ini ditampilkan informasi Total Pendaftar dan modul Kelola Data Siswa Baru yang mengarah ke proses verifikasi berkas. Selain itu, terdapat bagian Pengingat Admin yang memuat arahan operasional, misalnya jadwal pemeriksaan berkas dan ketentuan pemberian status “Diterima” hanya pada berkas yang valid. Dashboard berfungsi sebagai pusat kontrol dan ringkasan aktivitas PPDB.

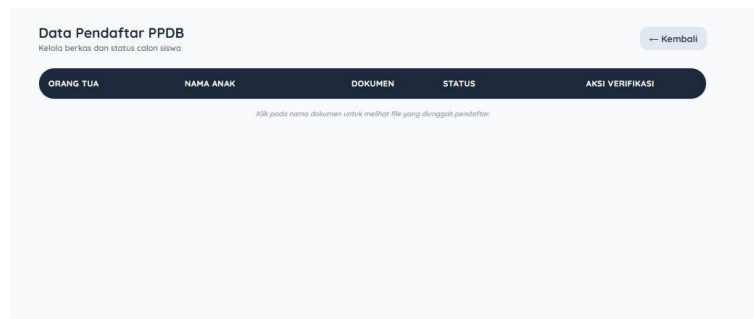


Gambar 9. Menu Navigasi Admin Panel (Dashboard, Data Pendaftar, Logout)

Pada sisi kiri halaman admin ditampilkan sidebar navigasi yang memuat menu:

1. Dashboard (ringkasan PPDB),
2. Data Pendaftar (pengelolaan pendaftar dan verifikasi),
3. Logout (keluar dari sistem).

Struktur menu ini menunjukkan sistem admin dirancang ringkas agar pengelola dapat berpindah halaman dengan cepat serta fokus pada proses inti PPDB.



Gambar 10. Halaman Data Pendaftar PPDB (Verifikasi Berkas dan Status)

Halaman ini menampilkan tabel Data Pendaftar PPDB yang digunakan admin untuk mengelola pendaftar, dokumen, dan status. Kolom tabel terdiri dari:

1. Orang Tua,
2. Nama Anak,
3. Dokumen,
4. Status, dan
5. Aksi Verifikasi.

Pada tampilan juga terdapat petunjuk bahwa admin dapat mengklik nama dokumen untuk melihat file yang diunggah pendaftar. Halaman ini berfungsi sebagai pusat verifikasi dokumen sekaligus pengambilan keputusan status pendaftaran, termasuk penetapan status akhir seperti “Diterima”.

4. KESIMPULAN

Sistem PPDB berbasis website pada KB/PAUD AR-RAFIQ Duren Mekar Bojongsari Depok untuk Tahun Ajaran 2025/2026 berhasil diimplementasikan dengan fitur yang dikunci sesuai tampilan: landing page tiga jalur akses, pendaftaran akun pendaftar (Nama Orang Tua, Email,



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2655-2666

Password), login pendaftar, login admin, dashboard ringkasan PPDB, dan halaman Data Pendaftar dengan kolom Orang Tua, Nama Anak, Dokumen, Status, serta Aksi Verifikasi yang mendukung perubahan status termasuk “Diterima”. Pengujian black-box menunjukkan sistem dapat divalidasi secara fungsional untuk mendukung operasional PPDB. Pertimbangan keamanan aplikasi web dan perlindungan data pribadi diperhatikan melalui praktik umum seperti proteksi CSRF dan kontrol akses, mengacu pada pedoman keamanan yang relevan.

REFERENCES

- Alfian, Z., & Marsal, A. (2025). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) BERBASIS WEB (STUDI KASUS: SMA NEGERI 2 BANGKINANG KOTA). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 11(1).
- Ayuningtyas, P. K., Atmodjo, D., & Rachmadi, P. (2023). Performance And Functional Testing With The Black Box Testing Method. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 39(2), 212–218. <http://portal.perbanas.id>.
- Jurnal, H., Wahyudi, F., & Fadliana, A. (2022a). *Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Framework Laravel di MA Nurul Hidayah Bantur*. 1(1).
- Laravel. (2025). *CSRF Protection - Laravel 12.x - The PHP Framework For Web Artisans*. Laravel Documentation. <https://laravel.com/docs/12.x/csrf>
- Nasution, F., & Rahman Syahputra, E. (2024). PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM MEMBANGUN SISTEM PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK BM SWASTA TELADAN MEDAN. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5, 1. <https://doi.org/10.46576/djtechno>
- OWASP Foundation. (2021). *OWASP Top 10:2021 The Next Generation of Application Security Risk*. OWASP Foundation. [https://owasp.org/Top10/PERMENDIKBUD NOMOR 1 TAHUN 2021](https://owasp.org/Top10/PERMENDIKBUD%20NOMOR%201%20TAHUN%202021). (n.d.).
- Persetujuan Bersama, D. (n.d.-a). *FRESIDEN REPUBLIK INDONESIA 2-DEWAN PERWAKILAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA dan PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA*.