

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE *WATERFALL*

Alber Derry Asher^{1*}, Syarif Hidayat²

^{1,2} Universitas Islam Indonesia, Indonesia

E-mail: alberdr19@gmail.com

Abstract: This research focuses on the development of a New Student Admission Information System (PPDB) in a pesantren, utilizing the Waterfall methodology. This systematic approach involves stages of needs analysis, system design, coding, testing, and implementation. The system, designed with PHP, HTML, and JavaScript programming languages, and a MySQL database, aims to enhance efficiency and accuracy in the new student admission process. To support the registration process, the Bootstrap framework and additional libraries are used. The findings indicate that the system not only improves the efficiency of the admission process in pesantren but also demonstrates flexibility for application in various other educational contexts.

Keywords: Information System, PHP, HTML, JavaScript, Bootstrap Framework, Registration Process, New Student Admission, System Adaptability.

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di pesantren dengan menggunakan metodologi *Waterfall*. Latar belakang pengembangan sistem ini didasari oleh kebutuhan akan peningkatan efisiensi dan akurasi dalam proses penerimaan peserta didik baru, serta tantangan dalam manajemen data yang kompleks. Melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, pengujian, dan implementasi, sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan *JavaScript*, serta basis data MySQL. Penggunaan *Framework Bootstrap* dan pustaka tambahan menjadi pendukung utama dalam mempercepat proses pendaftaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem ini tidak hanya berhasil meningkatkan efisiensi proses penerimaan di pesantren, tetapi juga menawarkan potensi fleksibilitas yang luas untuk diterapkan dalam konteks pendidikan lainnya. Dengan demikian, sistem ini berperan dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam proses penerimaan peserta didik baru dan memberikan solusi yang dapat diterapkan secara luas.

Kata Kunci: Sistem Informasi, PHP, HTML, *JavaScript*, *Framework Bootstrap*, Proses Pendaftaran, Penerimaan Peserta Didik Baru, Adaptabilitas Sistem.

Copyright (c) 2024 The Authors. This is an open-access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

PENDAHULUAN

Pondok pesantren merupakan institusi pendidikan yang berbasis pada Agama Islam, di mana santrinya mendapat bimbingan dari seorang ulama yang dikenal sebagai kyai. Kelahiran pondok pesantren ini terjadi di tengah-tengah masyarakat, khususnya masyarakat Islam. Pendirian pondok pesantren memiliki tujuan utama, yaitu memberikan pengajaran ilmu agama Islam kepada santrinya agar mereka dapat memiliki bekal untuk kehidupan di dunia dan akhirat. Meskipun beberapa pondok pesantren berusaha menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, terdapat pula yang

memilih untuk menutup diri dari pengaruh perkembangan teknologi yang terjadi saat ini (Setiawan dkk., 2019).

Hampir semua orang di dunia saat ini telah menggunakan internet untuk berkomunikasi karena kecepatan di mana teknologi berkembang dan seberapa jauh peradaban telah dikombinasikan dengan kemajuan teknologi yang cepat. Tidak perlu lagi waktu dan upaya untuk melakukan perjalanan ke lokasi di mana informasi disimpan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Di sisi lain, selama konektivitas internet tersedia, informasi dapat dengan cepat diakses melalui internet kapan saja atau di mana saja. Mereka tidak perlu lagi berkumpul secara langsung untuk berinteraksi atau bertukar informasi karena internet, yang membuatnya sederhana dan cepat bagi mereka untuk melakukannya (Setiawan dkk., 2019). Kemajuan pesat dalam teknologi informasi memiliki dampak signifikan pada proses pengolahan data, memungkinkan pemenuhan kebutuhan dengan lebih cepat dan efisien (Kuswandi dkk., 2018).

Saat ini, proses pendaftaran santri baru di banyak pondok pesantren masih dilakukan secara konvensional dengan mengandalkan formulir kertas. Hal ini rawan menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesulitan dalam membaca tulisan tangan, lambatnya proses entri data, hingga keterlambatan dalam menginformasikan hasil seleksi kepada calon santri. Padahal, kemajuan teknologi informasi saat ini seharusnya dapat dimanfaatkan untuk memberikan layanan yang lebih baik dalam proses pendaftaran santri baru. Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam sistem pendidikan memberikan banyak keuntungan. Misalnya, penggunaan *website* untuk pendaftaran siswa baru terbukti memberikan kemudahan bagi sekolah dalam mengelola data serta kecepatan dalam proses seleksi (Setiawan et al., 2020). Selain itu, *e-government* dalam sistem pendidikan juga terbukti meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan bagi siswa (Mursyidah dkk., 2021). Meski demikian, penerapan teknologi serupa pada konteks pondok pesantren nampaknya masih sangat terbatas.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis *website* khusus untuk pondok pesantren. Akan Tetapi Diharapkan sistem ini dapat memberikan kemudahan bagi pihak pesantren dalam mengelola data calon santri, meningkatkan layanan bagi calon

santri dalam proses pendaftaran serta dapat dijadikan dikembangkan di proses PPDB yang tidak hanya untuk Pendidikan ranah pesantren. Tujuan PPDB *online* adalah memberikan kesempatan sebanyak-banyaknya kepada mahasiswa untuk mengakses layanan terbaik dengan mudah melalui media *online*. Di lembaga pendidikan seperti sekolah, Proses Penerimaan Mahasiswa Baru (PPDB) merupakan fase krusial yang membantu memilih calon siswa berdasarkan standar yang ditetapkan lembaga. Tes seleksi, prosedur pendaftaran, dan rilis hasil penerimaan siswa biasanya termasuk dalam proses penerimaan (Andrian dkk., 2022). Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi berbasis website adalah solusi terbaik yang lebih efisien dan efektif dalam proses pendaftaran, baik bagi pihak sekolah maupun calon peserta didik. Penggunaan website juga memberikan kemudahan bagi pihak sekolah untuk mengelola dan menyimpan data pendaftaran calon peserta didik.

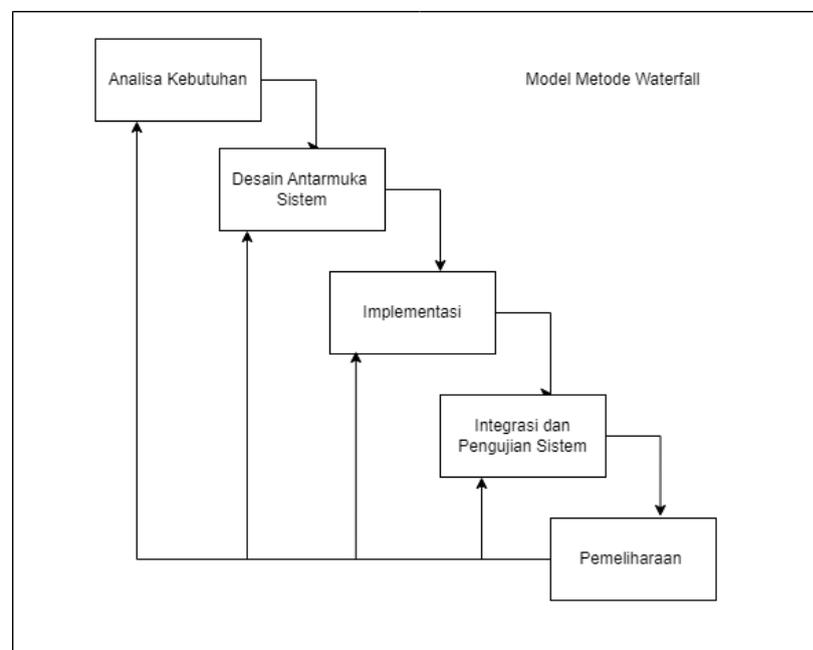
Menurut R. Hidayat (2010), Halaman web yang menyajikan informasi melalui teks, grafik (statis atau bergerak), suara, animasi, dan / atau kombinasi dari ini disebut situs web. Selain itu, situs web dapat bersifat dinamis atau statis dan terdiri dari jaringan bangunan yang terhubung dengan setiap halaman yang terhubung ke yang lain. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi PPDB di pesantren, selain memberikan manfaat langsung bagi pesantren, juga membawa dampak positif pada pengembangan sistem pendidikan secara lebih luas. Dengan adopsi teknologi informasi, pesantren dapat menjadi pionir dalam menciptakan inovasi dalam manajemen pendidikan, yang pada gilirannya dapat diterapkan di berbagai konteks pendidikan di Indonesia. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi positif dalam optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi di pondok pesantren, yang pada gilirannya dapat mendorong inovasi di sektor pendidikan Islam secara luas.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan *waterfall* untuk mengembangkan sistem informasi PPDB berbasis *website* khusus untuk pondok pesantren. Subjek penelitian adalah pondok pesantren MTS Al-Ikhlas Berbah. Menurut Maydiantoro (2021) Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji produk yang diarahkan pada kemajuan dalam sektor pendidikan. Sedangkan untuk metode pengembangan dari sistem ini menggunakan alur *waterfall*, yang juga

dikenal sebagai *classic life cycle*.

Menurut Fachri & Surbakti (2021) Metode *waterfall* merupakan suatu pendekatan dalam pengembangan sistem di mana setiap fase dilaksanakan secara berturut-turut. Prosedur pelaksanaan penelitian meliputi: (1) Analisis kebutuhan, dilakukan melalui studi pustaka dan wawancara dengan pihak pesantren untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan sistem saat ini; (2) Perancangan sistem dengan pemodelan UML; (3) Implementasi sistem dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL; (4) Pengujian sistem informasi menggunakan metode *blackbox testing*; (5) Penerapan dan pemeliharaan sistem pada server web pesantren. Secara umum, tahapan dalam model *waterfall* dapat dilihat dalam gambar berikut.



Gambar 1. Metode Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan pendekatan sistematis dalam pengembangan perangkat lunak yang melibatkan serangkaian tahapan secara berurutan. Setiap tahapan memiliki peran penting dalam memastikan keseluruhan proses pengembangan berjalan dengan lancar dan efektif.

Tahapan-tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: Langkah pertama, yakni analisis kebutuhan. Tahap ini melibatkan identifikasi dan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan sistem. Melalui studi pustaka dan wawancara dengan pihak-pihak terkait, seperti pesantren dan calon santri, diperoleh pemahaman yang jelas tentang permasalahan yang ingin diatasi serta kebutuhan sistem yang dibutuhkan. Kebutuhan

sistem antara lainnya adalah: (1) Analisis kebutuhan input berupa data pendaftaran akun, data formulir, data jawaban tes, data soal, data pengumuman, data jadwal, data akun telegram, data sesi tahun ajaran, dan data pensortiran; (2) Analisis kebutuhan proses meliputi proses pendaftaran akun, proses identifikasi sesi pendaftaran tahun ajaran, proses identifikasi akun, proses verifikasi akun telegram, proses pengisian formulir pendaftaran, proses ujian tes masuk, proses perhitungan nilai tes, proses pembuatan sesi tahun ajaran pendaftaran, proses pemfilteran nilai tes berdasarkan soal, proses pengelolaan database, proses mekanisme crud, dan proses mengakhiri sesi; (3) Analisis kebutuhan output berupa informasi status pendaftaran, informasi status akun, soal ujian tes masuk, informasi pengumuman dan jadwal, nilai tes ujian masuk, grafik data pendaftar, penjumlahan data pendaftar, data pendaftar, file pdf, file xlsx, dan sesi tahun ajaran; (4) Analisis Kebutuhan Tampilan Antarmuka; (5) Analisis Kebutuhan Perangkat keras; (6) Analisis Kebutuhan Perangkat lunak.

Setelah kebutuhan sistem teridentifikasi, tahap selanjutnya adalah merancang struktur dan fungsionalitas sistem secara detail. Pemodelan *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* sering digunakan dalam tahap ini untuk menggambarkan secara visual bagaimana sistem akan berinteraksi dengan pengguna dan komponen lainnya: (1) Implementasi: Tahap implementasi melibatkan pengkodean sistem berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya. Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *website* yang sesuai dengan kebutuhan pesantren; (2) Pengujian Sistem: Setelah implementasi selesai, sistem akan diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Metode pengujian *blackbox testing* digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna akhir; (3) Penerapan dan Pemeliharaan: Setelah melewati tahapan pengujian, sistem siap untuk diterapkan pada server web pesantren. Selain itu, pemeliharaan rutin akan dilakukan untuk memastikan kinerja sistem tetap optimal dan mengatasi masalah yang mungkin muncul di masa depan.

Dengan demikian, melalui pendekatan *Waterfall* ini, pengembangan sistem informasi PPDB berbasis website untuk pondok pesantren dapat dilakukan secara terstruktur dan efisien, memastikan bahwa semua tahapan proses pengembangan dapat dilakukan dengan baik dan menghasilkan sistem yang berkualitas *Top of*

Form.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan uji coba kepada Calon Siswa dan Guru Kesiswaan Di MTS Al Ikhlas Berbah diperoleh data kuisisioner dengan hasil Calon Siswa 100% sangat mudah memahami, dan guru kesiswaan 100% sangat mudah mengoperasikan sistem.

Kemudian berikut ini merupakan hasil dari pengujian *black box* testing terhadap fungsi – fungsi yang ada di sistem untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.

Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian *Login User*

Tabel 1. Hasil Pengujian *Login User*

Fitur	Skenario	Ekspetasi hasil	Kesimpulan
<i>Login</i>	Menginput <i>email field</i>	Berhasil menginput didalam <i>field</i>	SUCCESS
	Menginput <i>password field</i>	Berhasil menginput didalam <i>field</i>	SUCCESS
	Fungsi Tombol <i>login</i>	Berhasil melakukan verifikasi hak akses <i>login</i>	SUCCESS

Pengujian *Login Admin*

Tabel 2. Hasil Pengujian *Login Admin*

Fitur	Skenario	Ekspetasi hasil	Kesimpulan
<i>Login</i>	Menginput <i>email field</i>	Berhasil menginput didalam <i>field</i>	SUCCESS
	Menginput <i>password field</i>	Berhasil menginput didalam <i>field</i>	SUCCESS
	Fungsi Tombol <i>login</i>	Berhasil melakukan verifikasi hak akses <i>login</i>	SUCCESS

Pengujian *Register*

Tabel 3. Hasil Pengujian *Register*

Fitur	Skenario	Ekspetasi hasil	Kesimpulan
<i>Register</i>	Menginput <i>usernmae field</i>	Berhasil menginput didalam <i>field</i>	SUCCESS
	Menginput <i>email field</i>	Berhasil menginput didalam <i>field</i>	SUCCESS
	Menginput <i>password field</i>	Berhasil menginput didalam <i>field</i>	SUCCESS

Fungsi Tombol <i>login</i>	Berhasil melakukan verifikasi hak akses <i>login</i>	SUCCESS
-------------------------------	---	----------------

Pengujian Metode CRUD Kedalam database

Tabel 4. Hasil Pengujian Metode CRUD Kedalam database

Fitur	Skenario	Ekspetasi hasil	Kesimpulan
<i>Create</i>	Menambahkan / Membuat Isi Formulir <i>User</i>	Berhasil menginput didalam <i>field</i> dan mengirimkan ke dalam database	SUCCESS
<i>Read</i>	Menampilkan Status pendaftaran	Berhasil menampilkan status pendaftaran yang sesuai	SUCCESS
<i>Update</i>	Mengedit Data soal	Berhasil Mengedit data soal dan mengirimkan Kembali kedalam database	SUCCESS
<i>Delete</i>	Menghapus data sesi pendaftaran	Berhasil menghapus data sesi pendaftaran	SUCCESS

Pengujian Fitur *Download*

Tabel 5. Hasil Pengujian Fitur *Download*

Fitur	Skenario	Ekspetasi hasil	Kesimpulan
<i>Download</i>	Mendownload surat pernyataan pendaftaran	Berhasil Mengunduh <i>file</i> yang sesuai	SUCCESS

Pengujian Fitur *Import*

Tabel 6. Hasil Pengujian Fitur *Import*

Fitur	Skenario	Ekspetasi hasil	Kesimpulan
<i>Import</i>	Mengupload gambar di formular pendaftaran	Berhasil mengimport gambar dan menyimpannya	SUCCESS

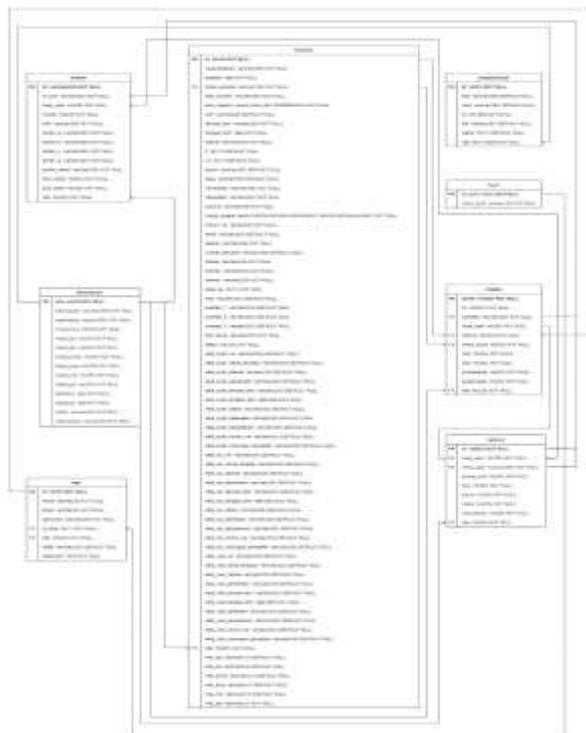
Pengujian Fitur *Export*

Tabel 7. Hasil Pengujian Fitur *Export*

Fitur	Skenario	Ekspetasi hasil	Kesimpulan
<i>Export</i>	Mengexport data pendaftar menjadi <i>file excel</i>	Berhasil mengexport menjadi <i>file excel</i>	SUCCESS

Tabel 9. Deskripsi setiap aktor

No	Aktor	Use Case	Deskripsi Keterangan
1.	Admin	Mengelola Sesi Tahun Ajaran	Admin Sekolah Membuat dan mengelola sesi tahun ajaran. Sesi tahun ajaran mempengaruhi setiap sesi pendaftaran siswa, bobot nilai, kuota siswa, dan tahun ajaran pendaftaran.
		Mengelola Soal Ujian	Admin Sekolah Membuat dan mengelola soal ujian yang akan di berikan kepada calon siswa.
		Mengelola Jadwal dan pengumuman	Admin Sekolah Membuat dan mengelola jadwal dan pengumuman yang akan ditampilkan di dashboard calon siswa.
		Melihat Filter Nilai Siswa	Admin Sekolah dapat melihat semua nilai siswa berdasarkan soal yang telah dikerjakan calon siswa.
		Menyeleksi Pendaftar	Admin Sekolah dapat menyeleksi calon siswa dengan seleksi passing grade, nilai rapor, dan berdasarkan jumlah siswa yang ingin diterima. Data Siswa yang diterima dapat diubah menjadi data excel yang dapat disimpan di penyimpanan pribadi admin sekolah.
		Mengirimkan Notif Lulus	Admin Sekolah melakukan pengiriman notifikasi lulus melalui telegram masing – masing calon siswa yang akun telegram nya telah terverifikasi oleh API Telegram.
2.	Calon Siswa	Isi Formulir Pendaftaran	Calon siswa mengisi formulir pendaftaran untuk lanjut ke tahap tes ujian masuk.
		Melihat Jadwal	Calon Siswa dapat melihat jadwal yang sudah ditetapkan oleh admin sekolah.
		Melihat Pengumuman	Calon Siswa dapat melihat pengumuman yang sudah ditetapkan oleh admin sekolah.
		Mengerjakan soal tes ujian masuk	Calon Siswa dapat mengerjakan soal tes yang telah dibuat oleh admin sekolah. Hasil nilai dari soal yang dikerjakan oleh calon siswa juga dapat dilihat langsung setelah dikerjakan.
		Melihat Status Akun	Calon siswa dapat melihat dan melakukan verifikasi akun telegram mereka langsung dengan admin sekolah.
		Menerima Notifikasi Hasil Pendaftaran	Calon Siswa dapat menerima notifikasi hasil pendaftaran dengan syarat sudah melakukan verifikasi akun telegram kepada admin sekolah.
		Melihat Satus Pendaftaran	Calon siswa dapat langsung melihat status pendaftaran serta hasil akhir dari proses pendaftaran. Calon siswa juga dapat mencetak surat pernyataan hasil akhir pendaftaran untuk dibawa saat ke sekolah.



Gambar 3. ERD Sistem PPDB

Secara garis besar *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu pendekatan pemodelan data atau sistem yang digunakan untuk merepresentasikan keterkaitan antara data dalam suatu basis data, berfokus pada objek-objek dasar data yang saling terhubung melalui relasi (Permana dkk., 2022). ERD dari sistem informasi ini memuat relasi antar tabel, penjelasannya sebagai berikut ini.

Penjelasan relasi antar tabel :

- a. Tabel Tahun ajaran yang memiliki atribut 'idta' sebagai *primary key* yang berelasi terhadap tabel ujianantes, formulir, dan nilaites yang menentukan diterbitkan id tersebut.
- b. Tabel *User* yang memiliki atribut id sebagai *primary key* yang berelasi terhadap table formulir, soal tes, ujian tes, nilai tes, pengumuman, yang menentukan kepemilikan *user*. Table ini memiliki atribut id_level sebagai *foreign key* yang bertujuan untuk menentukan status dari akun *user* tersebut dan idta yang menentukan kapan akun *user* ini diterbitkan.
- c. Tabel Formulir memiliki atribut id sebagai *primary key* yang berelasi terhadap tabel user, soal tes, nilai tes yang menentukan sinkronisasi input data yang dimiliki setiap akun *user* yang mendaftarkan formulir. Tabel ini memiliki atribut nama_lengkap

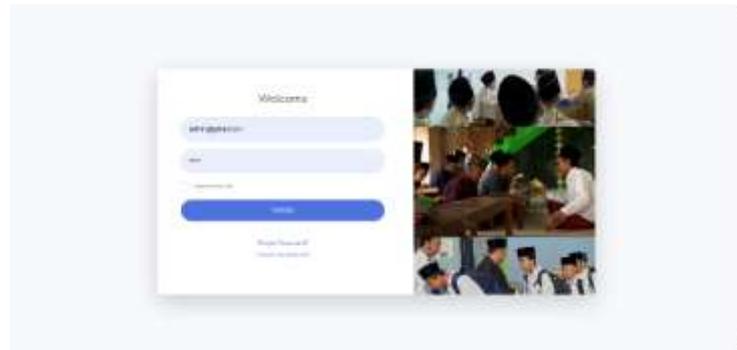
sebagai *foreign key* yang bertujuan untuk mengidentifikasi nama dari setiap akun user yang telah mendaftarkan formulir dan atribut idta sebagai *foreign key* yang bertujuan untuk mengidentifikasi terbitnya data formulir setiap akun *user*.

- d. Tabel Soal tes memiliki atribut id sebagai *primary key*. Tabel ini memiliki atribut id_soal sebagai *foreign key* berelasi dengan tabel nilaites yang bertujuan untuk mengidentifikasi nilai dari setiap soal dan atribut kode_ujian sebagai *foreign key* bertujuan untuk mengidentifikasi dari setiap soal ujian berdasarkan kode yang telah diterbitkan sesuai atribut idta.
- e. Tabel Pengumuman memiliki atribut id sebagai *primary key*. Tabel ini memiliki atribut idta sebagai *foreign key* yang bertujuan untuk mengidentifikasi kapan diterbitkannya pengumuman
- f. Tabel Level memiliki atribut id_level sebagai *primary key* yang berelasi dengan tabel *user* yang bertujuan untuk mengidentifikasi status setiap akun yang telah terdaftar.
- g. Tabel nilai tes memiliki idnilai sebagai *primary key*. Tabel ini memiliki atribut namates sebagai *foreign key* yang bertujuan untuk mengidentifikasi nilai berdasarkan nama tes yang telah dibuat, atribut idsiswa sebagai *foreign key* yang bertujuan untuk mengidentifikasi nilai berdasarkan id siswa yang telah didaftarkan di tabel *user* serta atribut nama_siswa, dan atribut idta sebagai *foreign key* untuk mengidentifikasi kapan diterbitkan nilai tes tersebut yang berelasi dengan tabel tahunajaran.
- h. Tabel ujian tes memiliki atribut id yang berelasi dengan tabel soal tes yang bertujuan untuk mengidentifikasi soal berdasarkan nama ujian dengan atribut nama_ujian dan kode ujian sebagai *foreign key*.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem merujuk pada serangkaian prosedur yang dilakukan untuk menerapkan desain sistem yang telah disetujui, yang meliputi pengkodean, penyesuaian, dan penggunaan awal sistem yang baru. Tahap ini menandai langkah di mana sistem dipersiapkan agar siap untuk digunakan secara efektif.

Tampilan Login User dan Login Admin



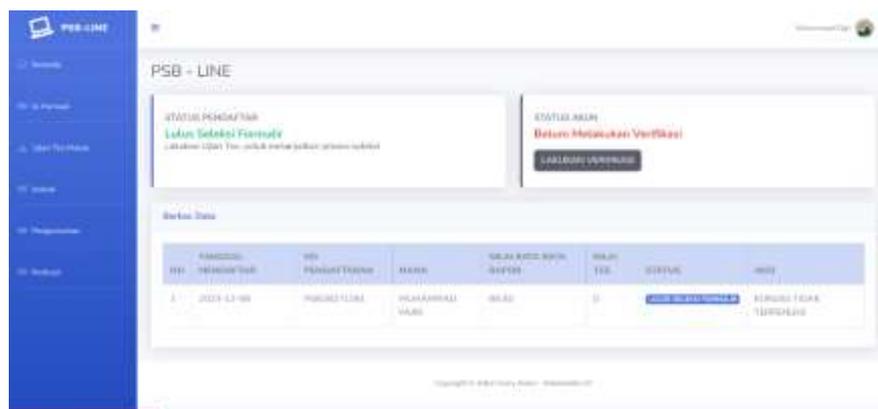
Gambar 4. Menu *Login User*



Gambar 5. Menu *Login Admin*

Halaman *login* ini sebagai halaman utama yang akan ditampilkan saat *user* mengakses *website* PPDB. Halaman ini terdapat 2 input *field* untuk verifikasi hak akses.

Tampilan *Home User* dan Admin



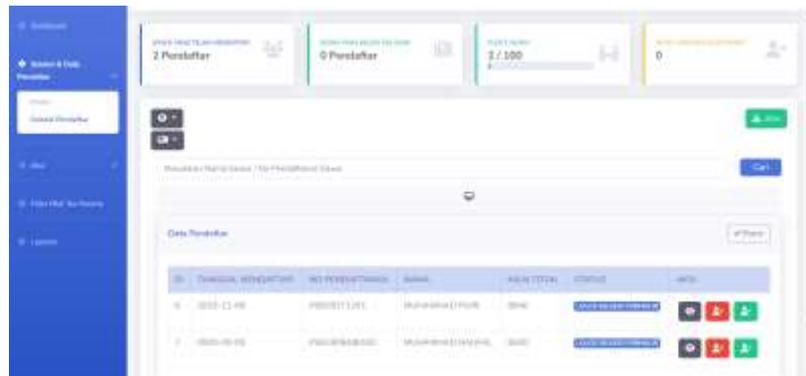
Gambar 6. Tampilan *Home User*



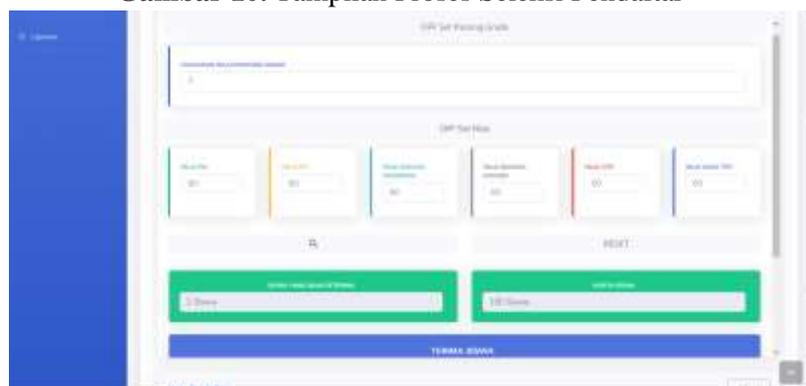
Gambar 9. Tampilan Hasil Pendaftaran

Beberapa halaman proses pendaftaran bagi *user* ini sebagai halaman mengisi formulir, ujian tes, dan melihat status pendaftaran setelah dilakukannya seleksi oleh admin.

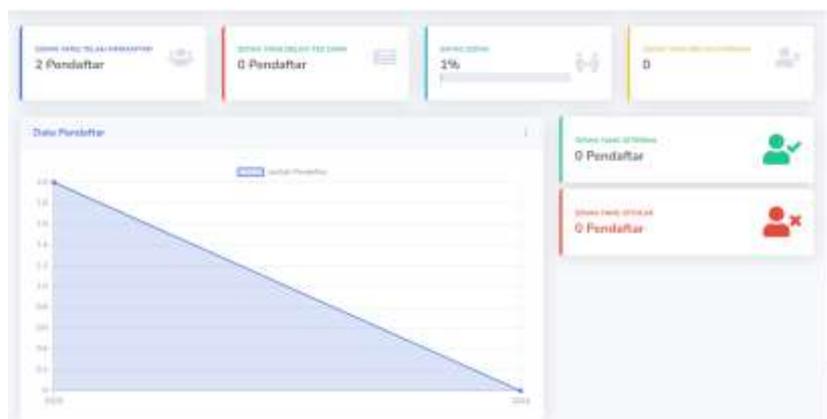
Tampilan Proses Seleksi Oleh Admin



Gambar 10. Tampilan Proses Seleksi Pendaftar



Gambar 11. Tampilan Fitur Seleksi



Gambar 12. Tampilan grafik pendaftar setiap tahun

No	Thangor/Date	Nama Pendaftaran	Status Lulusan	Nilai RPA	Nilai RPI	Nilai Bahasa Indonesia	Nilai Bahasa Inggris	Nilai Matematika	Nilai Pen.	Status
1	2023-11-08	PR2021101	Muhammad Fadi	80	81	80	80	80	80	0 Lulus
2	2023-11-08	PR10004163	Muhammad Husnul	80	80	80	80	80	80	0 Lulus

Gambar 13. Tampilan *File Export Excel* Hasil Data Siswa Lulus

Beberapa halaman proses seleksi oleh *user* ini sebagai halaman menyeleksi calon siswa hingga melihat data siswa yang berhasil lulus terseleksi.

Pengembangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *website* dengan metode *waterfall* adalah suatu pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam menyusun dan mengimplementasikan proyek pengembangan perangkat lunak. Metode *waterfall* ini terdiri dari beberapa tahap, seperti perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Daha et al., 2023). Dalam pengembangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru, metode *waterfall* memiliki manfaat dan kelebihan yang patut diperhatikan.

Salah satu manfaat penggunaan metode *waterfall* adalah adanya tahapan yang jelas dan terstruktur, sehingga memudahkan para pengembang dalam memahami langkah-langkah yang harus dilakukan (Aji & Chotijah, 2022). Dalam konteks pengembangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru, hal ini sangat penting karena melibatkan berbagai aspek dan proses yang kompleks. Dengan metode ini, tim pengembang dapat mengatur waktu, anggaran, dan sumber daya dengan lebih efisien (Hidayat et al., 2020).

Kelebihan lainnya adalah adanya dokumentasi yang lengkap dari setiap tahap dalam pengembangan sistem (M. O. D. Putra & Dapiokta, 2020). Hal ini memudahkan dalam tracking dan pengelolaan proyek, serta memungkinkan perbaikan dan

pengembangan di masa mendatang. Selain itu, metode *waterfall* juga cukup *flexible* dan dapat diterapkan pada berbagai jenis proyek pengembangan *software*, termasuk dalam pengembangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru (D. Putra et al., 2022).

Dengan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *website*, manfaat yang dapat diperoleh antara lain adalah terciptanya sistem yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik, sehingga memudahkan dalam pemeliharaan dan pengembangan di masa depan (Rosmiati, 2020). Selain itu, metode ini juga memudahkan dalam pengelolaan proyek secara efisien, termasuk pengaturan waktu dan sumber daya. Kemampuan untuk melakukan perencanaan yang baik juga merupakan kelebihan yang signifikan dalam metode *waterfall* ini (M. Y. Putra & Shadiq, 2020).

Mengimplementasikan sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *website* dengan metode *waterfall* dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam pengembangan proyek ini. Kelebihan metode ini, seperti tahapan yang terstruktur, dokumentasi yang lengkap, dan kemampuan untuk melakukan perencanaan yang baik, akan membantu memastikan kesuksesan proyek dan kualitas sistem informasi yang dihasilkan (Ariadi et al., 2022). Oleh karena itu, sangat disarankan untuk mempertimbangkan penggunaan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *website*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan ini, sistem informasi PPDB berbasis *website* ini yang dirancang menggunakan model UML yang terdiri dari *use case diagram*, *entity relationship diagram*, *activity diagram*. Semua rancangan tersebut berhasil di implementasikan dan menghasilkan Sistem Informasi PPDB Di pesantren yang dapat diakses oleh 2 aktor yaitu user dan admin. Sistem Informasi PPDB memiliki tampilan user yang meliputi tampilan sistem autentifikasi akun, pendaftaran formulir, verifikasi akun, ujian tes, pengumuman, dan jadwal. Sedangkan tampilan admin meliputi tampilan sistem autentifikasi akun, *dashboard*, seleksi data pendaftar, set sesi pendaftaran, set soal ujian tes, set pengumuman, set jadwal, dan filter nilai. Sistem tersebut berhasil melalui tahap uji coba dan pengujian. Sistem Informasi Ini dapat mengelola PPDB Siswa Pesantren dengan optimal.

Dalam pengembangan selanjutnya, penelitian ini dapat mengarah pada peningkatan fitur dan fungsionalitas sistem informasi PPDB berbasis *website*, seperti integrasi dengan sistem pembayaran *online* atau pengembangan fitur pelaporan yang lebih komprehensif. Selain itu, sistem ini juga dapat diadaptasi untuk digunakan dalam berbagai konteks pendidikan lainnya, termasuk sekolah formal atau lembaga pendidikan non-formal. Dengan mengembangkan kemampuan dan fleksibilitas sistem, potensi aplikasi penelitian ini di berbagai sektor pendidikan dapat lebih maksimal. Berdasarkan Perbandingan dengan Penelitian pengembangan yang sama, *Website* PPDB ini dapat dikembangkan lagi untuk ranah pendidikan lain tidak hanya untuk pesantren.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih untuk kepala sekolah dan Staff PPDB di MTS Al Ikhlas Berbah telah membantu proses pengembangan sistem ini. Semoga Website ini dapat berguna dan melancarkan proses PPDB Di MTS Al Ikhlas Berbah dan juga dapat dikembangkan atau digunakan untuk ranah Pendidikan lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Aji, G. W., & Chotijah, U. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru berbasis Web (Studi Kasus: SLB Muhammadiyah Golokan Kecamatan Sidayu). *Jurnal Teknologi Terpadu*.
<https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JTT/article/view/530>
- Ariadi, F., Handayani, D., & Faozi, K. (2022). Perancangan Sistem Informasi Forum Paud Berbasis WEB dengan Metode Waterfall. *JURIKOM (Jurnal ...*
<http://www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/5125>
- Andrian, T., Kristianto, I., & Santoso, M. (2022). Penerapan Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Online: (Studi Kasus: SMK Cahaya Bangsa Tangerang). *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi Dan Masyarakat*, 2(2), Article 2.
- Daha, G. K., Faizah, N. M., & Nurcahyo, W. (2023). Rancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru SMP Swasta Generasi Kedde Wali Berbasis Web dengan Metode Waterfall. *Computer Journal*.
<http://journal.ypmma.org/index.php/cj/article/view/31>
- Fachri, B., & Surbakti, R. W. (2021). Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya). *Journal Of Science And Social Research*, 4(3), Article 3.
<https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.692>
- Hidayat, A. (2012, Oktober 19). Analisis Deskriptif. *Uji Statistik*.
<https://www.statistikian.com/2012/10/analisis-deskriptif-dengan-excel.html>

- Hidayat, R. (2010). *Cara Praktis Membangun Website Gratis* (Edisi 1). Elex Media Komputindo.
- Hidayat, T., Muttaqin, M., & Djamaludin, D. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Online Berbasis Website di Yayasan Pendidikan Arya Jaya Sentika. *Komputika: Jurnal Sistem*
<http://ojs.unikom.ac.id/index.php/komputika/article/view/2750>
- Kuswandi, W. Y., Ichsan, N., Ermawati, E., & Wahyuni, T. (2018). Sistem Informasi Pelayanan Karier Siswa Dan Alumni Berbasis Framework Codeigniter. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.35969/interkom.v13i2.25>
- Maydiantoro, A. (2021). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal pengembangan profesi pendidik indonesia (JPPPI)*.
<http://repository.lppm.unila.ac.id/43959/1/ARTICLE%20JPPPI.pdf>
- Mursyidah, L., Rodyah, I., & Ramadhan, H. A. (2021). PPDB Online As Innovation of Education Services. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1), 012074.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012074>
- Permana, J. E., Gunawan, E., & Abdussalaam, F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Formulir Waktu Penyediaan Dokumen Rekam Medis Rawat Inap Menggunakan Visual Studio 2010. *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 6(3), 453–458. <https://doi.org/10.35870/jtik.v6i3.481>
- Putra, D., Mahendra, G. S., & ... (2022). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru pada SMP Negeri 3 Cibal Berbasis Web. ...: *Information System*
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/insert/article/view/50513>
- Putra, M. O. D., & Dapiokta, J. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sd Negeri 43 Oku. *INTECH (Informatika Dan Teknologi)*.
<https://www.journal.unbara.ac.id/index.php/INTECH/article/view/629>
- Putra, M. Y., & Shadiq, J. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru pada SMK Bekasi Berbasis Website. *Bina Insani Ict Journal*.
<http://101.255.92.196/index.php/BIICT/article/view/1335>
- Rosmiati, M. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*.
<https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/view/9003>
- Setiawan, A. B., Sulaksono, J., & Wulanningrum, R. (2019). Penerapan sistem informasi berbasis website di pondok pesantren Kota Kediri. *Generation Journal*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.29407/gj.v3i1.12707>
- Setiawan, A., Saraswati, S. D., & Bismi, W. (2020). Aplikasi Perhitungan Komponen Pasif Elektronika Berbasis Android. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(2), 347. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i2.2135>
- Waidah, D. F., & Fatmala, R. I. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Pada Pondok Pesantren Ahlussunah Walijama'ah Nurul Hijrah Yayasan Ustman Muharam Berbasis Website Di Kabupaten Karimun. *Jurnal Tikar*, 3(1), Article 1. https://doi.org/10.51742/teknik_informatika.v3i1.522