



APLIKASI PENDAFTARAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL PADA TKS KHALIFAH

Misna Asqia¹, Raihan Daffa Aziz²

^{1,2} Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia 12640
misna@nurulfikri.ac.id, raihandaffaaziz@gmail.com

'Abstract

The development of information technology has encouraged educational institutions to adopt more efficient systems in managing administrative processes, including the admission of new students. TKS Khalifah currently faces problems in the registration process which is still done manually, causing inefficiency and potential data errors. This study aims to design and build a new student registration website using the Laravel framework with the Waterfall method. This system is expected to help address existing problems by facilitating the digital management of prospective student data. The testing methods used include black box testing and User Acceptance Testing (UAT) to ensure the functionality and quality of the system. The results of the study indicate that the developed system successfully meets user needs and increases the efficiency of the registration process at TKS Khalifah. Further development of additional features, further testing with other methods, and long-term evaluation are recommended for future research to ensure system sustainability and stability.

Keywords: Black Box Testing, Laravel 10, PPDB, User Acceptance Testing, Waterfall

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong lembaga pendidikan untuk mengadopsi sistem yang lebih efisien dalam mengelola proses administratif, termasuk penerimaan peserta didik baru. TKS Khalifah saat ini menghadapi masalah dalam proses pendaftaran yang masih dilakukan secara manual, menyebabkan ketidakefisienan dan potensi kesalahan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun *website* pendaftaran peserta didik baru menggunakan framework Laravel dengan metode *Waterfall*. Sistem ini diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan yang ada dengan mempermudah pengelolaan data calon peserta didik secara digital. Metode pengujian yang digunakan meliputi *Black Box testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memastikan fungsionalitas dan kualitas sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dan meningkatkan efisiensi proses pendaftaran di TKS Khalifah. Pengembangan fitur tambahan, pengujian lebih lanjut dengan metode lain, serta evaluasi jangka panjang direkomendasikan untuk penelitian selanjutnya guna memastikan keberlanjutan dan stabilitas sistem.

Kata kunci: Black Box Testing, Laravel 10, PPDB, User Acceptance Testing, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Dalam era perkembangan teknologi yang cepat, lembaga pendidikan perlu meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam komunikasi dan administrasi akademik [1]. Teknologi informasi dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengalaman belajar-mengajar dan administrasi di sekolah. Proses pencatatan data manual sering kali menimbulkan kesalahan dan kehilangan data. Oleh karena itu, diperlukan sistem digital yang mempermudah wali murid dan calon

murid dalam proses pendaftaran, serta membantu sekolah dalam mengelola informasi dengan efisien [2].

TKS Khalifah, yang telah berdiri sejak tahun 1997, masih menggunakan metode manual dalam penerimaan peserta didik baru, menyebabkan masalah seperti kehilangan formulir dan kesalahan *input* data. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan *website* Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis Laravel yang menggunakan

metodologi *Waterfall*. Penggunaan Laravel memungkinkan pengembangan web yang lebih efektif dan efisien dengan dukungan komunitas yang luas [3].

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana rancang bangun *website* pendaftaran peserta didik baru menggunakan *framework* Laravel dengan metode *Waterfall* dapat membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh TKS Khalifah, serta bagaimana pengujian *Black Box* dan UAT dapat digunakan untuk memastikan fungsionalitas dan kualitas *website* pendaftaran peserta didik baru. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pendaftaran peserta didik baru berbasis *website* aplikasi menggunakan Laravel web *framework* dengan metode *Waterfall* pada Sekolah TKS Khalifah yang dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi, serta menerapkan pengujian *Black Box* untuk memastikan fungsionalitas dan kualitas *website* pendaftaran peserta didik baru.

Manfaat penelitian ini bagi TKS Khalifah adalah mempermudah pengurus dalam mengelola data calon peserta didik baru dan memberikan opsi pendaftaran secara *online* kepada calon peserta didik baru yang tidak bisa melakukan pendaftaran secara *offline*. Bagi penulis, penelitian ini dapat menghasilkan karya tulis yang bisa menjadi rujukan bagi pengembangan sistem informasi pendaftaran peserta didik baru berbasis *website* menggunakan Laravel web *framework*. Batasan masalah pada penelitian ini meliputi pengembangan *website* yang hanya berfokus pada fitur pendaftaran dan pengelolaan data murid baru, dibuat khusus untuk TKS Khalifah, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel, serta pengujian yang terbatas pada metode *Black Box*.

Penelitian ini didukung oleh studi sebelumnya yang menunjukkan keberhasilan pengembangan sistem informasi PPDB berbasis web di berbagai sekolah. Misalnya, penelitian di Sekolah MIT Nurul Iman yang menggunakan *Framework* Laravel dan *database* MySQL menunjukkan tingkat kepuasan pengguna mencapai 83,37% [4]. Penelitian lain di SMK Telkom Dua Medan menggunakan *framework* CodeIgniter dan menunjukkan efisiensi dalam pengelolaan data murid [5]. Studi di SMP Negeri 6 Palangka Raya yang menggunakan metodologi *Waterfall* menunjukkan bahwa fitur-fitur situs berjalan sesuai dengan spesifikasi [6]. Penelitian di TKI Unggulan Al-Hikmah Depok juga menunjukkan bahwa sistem informasi PPDB berbasis web dapat meningkatkan efektivitas penyebaran informasi dan mengurangi penggunaan kertas [7]. Penelitian di RA Sirojul Falah dengan *framework* CodeIgniter menunjukkan bahwa perangkat lunak ini dapat digunakan dengan baik dalam proses PPDB [8].

Website

Website merupakan kelompok halaman web yang terinterkoneksi dan dapat diakses melalui jaringan internet.

Fungsinya adalah untuk memberikan informasi, proses pembelajaran, konten multimedia, atau menjalankan aplikasi daring dengan efisiensi, terjangkau, dan keakuratan yang optimal [9]. Pembangunan situs web dilakukan dengan memanfaatkan HTML, CSS, JavaScript, dan PHP, yang digunakan untuk merancang kerangka, estetika, dan interaksi antarmuka dalam situs web [10].

PPDB

PPDB adalah salah satu agenda tahunan penerimaan peserta didik di setiap jenjang sekolah, mulai dari tingkat PAUD, TK, SD, SMP, hingga SMA/SMK. Istilah ini digunakan oleh berbagai sekolah saat ingin menerima peserta didik baru [11].

Framework

Framework merupakan kumpulan perpustakaan yang memiliki kemampuan dan fungsi berbeda. *Framework* ini dikembangkan oleh komunitas pengembang dan dapat mengatasi masalah pada PHP Native, seperti tugas berulang, sehingga pekerjaan menjadi lebih cepat dan mudah [12].

Black Box Testing

Black Box testing adalah teknik pengujian yang berfokus pada hasil *input* dan *output* dari perangkat lunak tanpa memperhatikan struktur kode di dalamnya. Pengujian ini dilakukan pada tahap akhir pengembangan untuk memastikan fungsionalitas perangkat lunak beroperasi dengan baik [13].

2. METODE PENELITIAN

Pada bagian ini berisi penjelasan tentang metode penelitian yang digunakan oleh penulis seperti rancangan penelitian dan tahapan penelitian.

2.1 Rancangan Penelitian

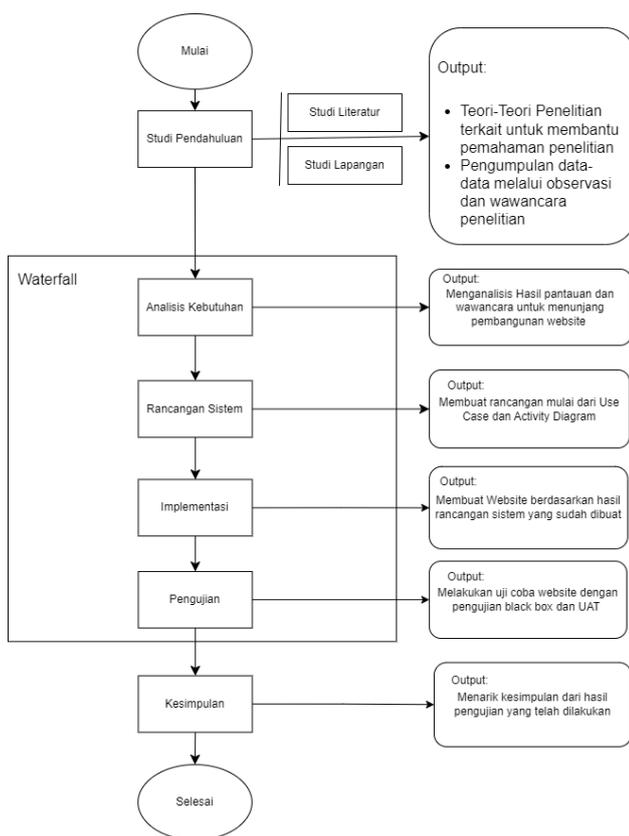
Rancangan penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan sebuah *website* pendaftaran peserta didik baru untuk sekolah TKS Khalifah. Metode analisis data kualitatif dipakai untuk mengumpulkan dan menganalisis data pengujian melalui wawancara dan observasi langsung terhadap pengguna. Data yang terkumpul diorganisir dan dianalisis untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dari aplikasi yang dikembangkan, serta dikonfirmasi dengan teori-teori relevan untuk menghasilkan kesimpulan yang akurat. Hasil analisis ini digunakan untuk perbaikan dan pengembangan aplikasi agar lebih optimal dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan para guru di TKS Khalifah untuk mendapatkan informasi langsung mengenai kualitas informasi yang disampaikan oleh sistem, kemudahan penggunaan, dan interaksi layanan. Wawancara dilakukan dalam beberapa tahapan, mulai dari persiapan, pelaksanaan, hingga analisis hasil wawancara yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai kualitas sistem.

Pengujian sistem dilakukan dengan pendekatan *Black Box* dan *User Acceptance Testing (UAT)*. Pengujian *Black Box* menguji fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan detail implementasi internal, sementara *UAT* melibatkan pengguna akhir seperti Panitia PPDB dan calon orang tua murid untuk memastikan bahwa sistem memenuhi persyaratan fungsional dan siap diimplementasikan. Lokasi penelitian diadakan di kediaman kepala sekolah TKS Khalifah dan di sekolah TKS Khalifah sendiri, dengan teknologi yang digunakan termasuk XAMPP, PHP versi 8, *Framework* Laravel versi 10, MySQL, dan Visual Studio Code, serta perangkat keras berupa Laptop Acer dengan spesifikasi tertentu.

2.2 Tahapan penelitian

Bagian ini menjelaskan tahapan-tahapan penelitian disertai dengan hasil yang didapatkan pada setiap tahapan penelitian tersebut.



Gambar 1. Tahap Penelitian

Berdasarkan ilustrasi pada gambar 1 di atas, langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Studi Pendahuluan

Tahap ini adalah tahap yang terdiri dari dua bagian yaitu studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur melibatkan pengumpulan dan pembelajaran teori-teori dari berbagai sumber seperti penelitian terkait, buku, dan literatur lainnya. Sementara studi lapangan melibatkan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara di TKS Khalifah.

2. Tahap Analisis Kebutuhan

Pada langkah ini, peneliti akan menganalisis kebutuhan sistem yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi berdasarkan informasi yang diperoleh dari sumber-sumber seperti jurnal dan hasil wawancara. Penulis menggunakan metode perancangan yang didasarkan pada *framework* Laravel dan memilih PHP *framework* Laravel sebagai *platform* untuk pendaftaran *online*.

3. Tahap Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis kebutuhan perangkat pada tahap sebelumnya, langkah selanjutnya adalah merancang sistem pendaftaran *online* yang akan diimplementasikan di Sekolah TKS Khalifah, termasuk penggunaan *use case* dan diagram aktivitas.

4. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, peneliti akan membangun situs web PPDB di Sekolah TKS Khalifah menggunakan *framework* Laravel.

5. Tahap Pengujian

Pada tahap ini, peneliti mengevaluasi aplikasi dan memeriksa apakah aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pada tahap pengujian, digunakan metode *Black Box testing* yang melibatkan observasi hasil eksekusi aplikasi menggunakan data uji, serta pemeriksaan fungsi-fungsi aplikasi yang sedang dikembangkan. Proses pengujian ini melibatkan partisipasi dari pengembang dan pengguna untuk memberikan data masukan serta mengevaluasi berbagai fitur aplikasi.

6. Kesimpulan

Pada tahap ini, peneliti membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan terhadap pengembangan aplikasi web PPDB di sekolah TKS Khalifah menggunakan pendekatan *Waterfall*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

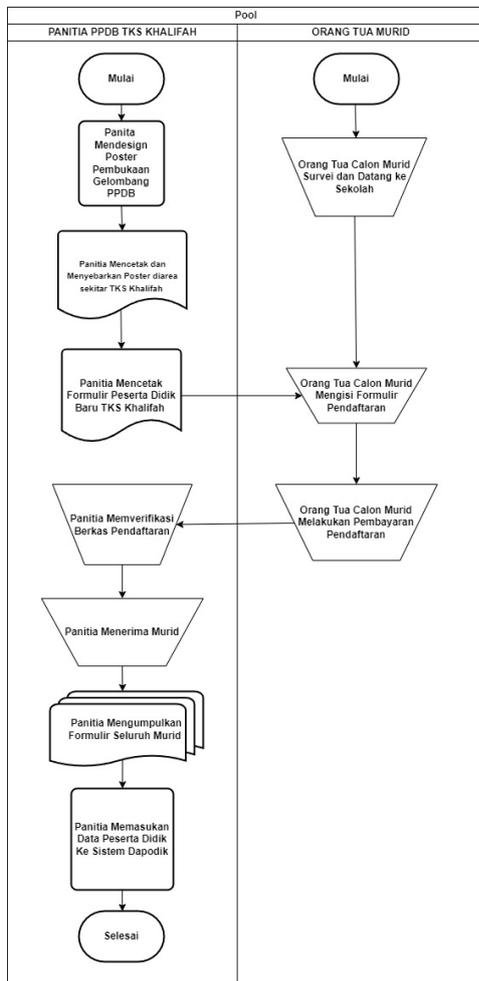
Pada gambar 2 di bawah ini menjelaskan tentang analisis dan proses perancangan *website* pendaftaran peserta didik baru di TKS Khalifah dengan menggunakan Laravel.

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil wawancara dan analisa observasi yang dilakukan penulis dalam melihat proses alur kegiatan Pendaftaran Peserta Didik Baru TKS Khalifah. Penulis mendapatkan bahwa sekolah TKS Khalifah masih menerapkan proses kegiatan Pendaftaran Peserta Didik Baru secara manual. Panitia akan membuat desain pamflet pendaftaran, kemudian mencetak dan menyebarkan informasi gelombang pendaftaran kepada grup perumahan serta area di sekitar sekolah TKS Khalifah. Apabila ada orang tua calon murid yang ingin mendaftarkan anaknya,

mereka harus menghubungi panitia untuk melakukan janji temu dan datang ke sekolah, mengisi formulir dan membawa berkas-berkas yang diperlukan, serta membayar biaya pendaftaran dalam satu waktu. Setelah biaya pendaftaran diterima, berkas-berkas dan formulir diverifikasi oleh panitia PPDB dan disimpan hingga waktu gelombang pendaftaran ditutup untuk kemudian data-data tersebut di pindahkan ke dalam sistem Dapodik secara manual.

Dari hasil wawancara dan Analisa di atas dapat digambarkan dalam bentuk alir diagram seperti di bawah ini:



Gambar 2. Alur Proses Kegiatan Pendaftaran Peserta Didik Baru Manual

3.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil analisa observasi dan wawancara pada alur proses kegiatan Pendaftaran Peserta Didik Baru di atas Penulis masih menemukan masalah yang terdapat pada alur yang ada saat ini. Berikut tabel 1 di bawah, contoh dari masalah yang penulis temukan:

1. Proses kegiatan Pendaftaran Peserta Didik Baru TKS Khalifah masih bersifat manual (*paper based*)
2. Panitia masih harus mendesain dan mencetak poster pembukaan gelombang pendaftaran

3. Alur yang ada saat ini masih membutuhkan pertemuan antara panitia dan orang tua calon murid di sekolah pada satu waktu sehingga keduanya harus meluangkan waktu yang mereka miliki
4. Penyimpanan data formulir yang masih bersifat manual (*paper based*)
5. Proses *input* data dari kertas ke excel ke Dapodik (perpindahan data) yang masih bersifat manual (oleh manusia)

Tabel 1. Identifikasi Masalah

Kode	Masalah dan Kekurangan
MK-01	Proses kegiatan Pendaftaran Peserta Didik Baru masih Manual
MK-02	Panitia masih harus mendesign dan mencetak poster pembukaan Gelombang Pendaftaran
MK-03	Orang Tua Calon Murid masih harus ke sekolah untuk melakukan pengisian dan pembayaran formulir
MK-04	Penyimpanan data formulir yang masih bersifat Manual
MK-05	Proses perpindahan data yang masih bersifat Manual

3.3 Analisis Kebutuhan

1. Identifikasi Aktor

Aktor yang terlibat pada tabel 2 di bawah ini, sistem Pendaftaran Peserta Didik Baru TKS Khalifah ada 2 yaitu panitia PPDB dan orang tua calon murid

Tabel 2. Identifikasi Aktor

ID Aktor	Aktor	Deskripsi Aktor
TKS-A-01	Panitia PPDB	Merupakan Aktor yang memiliki wewenang tertinggi. Tugas utama Panitia PPDB adalah mengedit <i>profile</i> sekolah, membuat dan mengupdate informasi pembukaan golongan pendaftaran, menambah dan mengupdate data kelas, melihat dan menghapus akun murid, melihat dan mengkonfirmasi data murid yang terdaftar di masing-masing gelombang, mencetak data ke pdf atau excel
TKS-A-02	Orang tua calon Murid	Merupakan aktor Pengguna yang dapat membuatkan anaknya akun murid, mengedit <i>profile</i> , melihat informasi gelombang pendaftaran, melakukan pendaftaran atau pengisian formulir pendaftaran, mengedit formulir pendaftaran bila ada data yang salah, melakukan pembayaran formulir by konfirmasi

ID Aktor	Aktor	Deskripsi Aktor
		whatsapp, mencetak kartu pendaftaran

2. Software Requirement Specification (SRS)

Software Requirement Specification (SRS) adalah sebuah dokumen yang menjelaskan hal-hal yang diinginkan oleh klien dan hal-hal yang dapat disediakan oleh vendor atau perusahaan outsource. Dalam SRS ini terdapat kebutuhan fungsional dan non-fungsional, kebutuhan fungsional adalah hal-hal teknis yang dilakukan di dalam sistem. Kebutuhan ini menjelaskan berbagai fungsi yang dilakukan sistem dalam software untuk membantu pekerjaan pengguna (user). Sedangkan kebutuhan non-fungsional menjelaskan tentang bagaimana sistem itu dapat melakukan sistem fungsional. [14] Kebutuhan fungsional yang dimaksud dapat dilihat dari tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kebutuhan Fungsional

ID SRS	ID Aktor	Deskripsi	Kode Masalah
KF-01	TKS-A-02	Orang tua calon murid dapat membuat akun murid	MK-01
KF-02	TKS-A-01, TKS-A-02	Panitia dan Aktor dapat login	MK-01
KF-03	TKS-A-01	Panitia dapat mengedit profil sekolah	MK-01
KF-04	TKS-A-01	Panitia dapat membuat dan mengedit gelombang pendaftaran	MK-01, MK-02
KF-05	TKS-A-01	Panitia dapat menambah dan mengupdate data kelas	MK-01, MK-04
KF-06	TKS-A-01	Panitia dapat melihat dan menghapus akun murid	MK-01, MK-04
KF-07	TKS-A-01	Panitia dapat melihat data formulir dan mengkonfirmasi pendaftaran	MK-01, MK-04
KF-08	TKS-A-01	Panitia dapat melakukan export file data formulir ke excel	MK-01, MK-05
KF-09	TKS-A-02	Orang tua calon murid dapat mengedit profil akun murid	MK-01
KF-10	TKS-A-02	Orang tua calon murid dapat melihat gelombang pendaftaran	MK-01
KF-11	TKS-A-02	Orang tua calon murid dapat mengisi formulir pendaftaran	MK-01, MK-03

ID SRS	ID Aktor	Deskripsi	Kode Masalah
KF-12	TKS-A-02	Orang tua calon murid dapat mengedit formulir pendaftaran	MK-01, MK-03
KF-13	TKS-A-02	Orang tua calon murid dapat melakukan pembayaran formulir	MK-03
KF-14	TKS-A-02	Orang tua calon murid dapat mencetak kartu pendaftaran	MK-01, MK-03

Pada tabel 4 di bawah menjelaskan tentang kebutuhan non fungsional.

Tabel 4. Kebutuhan Non-Fungsional

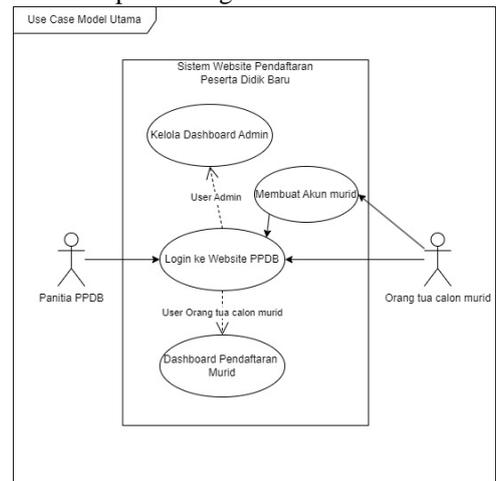
ID SRS	Deskripsi	Kode Masalah
KNF-01	Sistem memiliki tampilan yang simple dan mudah untuk digunakan	MK-01
KNF-02	Sistem memiliki keamanan berupa password untuk masing-masing akun	MK-01

3.4 Unified Modelling Language

1. Use Case Diagram

a. Diagram Use Case Utama

Diagram use case utama adalah proses secara umum dari dua aktor yang terlibat dalam sistem, di mana keseluruhan proses hanya dapat dilakukan jika masing-masing aktor sudah memiliki akun dan login ke dalam sistem PPDB. Pada gambar 3 di bawah merupakan diagram use case utama.

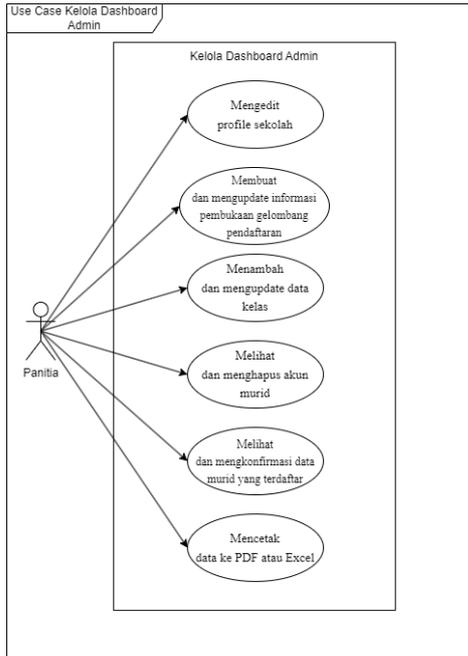


Gambar 3. Use Case Model Utama

b. Diagram Use Case Kelola Dashboard Admin

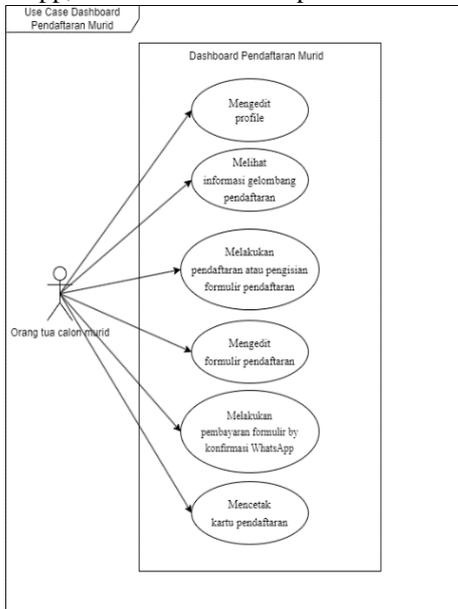
Gambar 4 di bawah menjelaskan diagram use case kelola dashboard admin ialah proses yang bisa dilakukan setelah user login sebagai panitia dalam mengelola dashboard admin seperti mengedit profile sekolah, membuat dan memperbarui informasi pembukaan golongan pendaftaran, menambah dan memperbarui data kelas, melihat

dan menghapus akun murid, melihat dan mengkonfirmasi data murid yang terdaftar di masing-masing gelombang, dan mencetak data ke pdf atau excel.



Gambar 4. Use Case Kelola Dashboard Admin

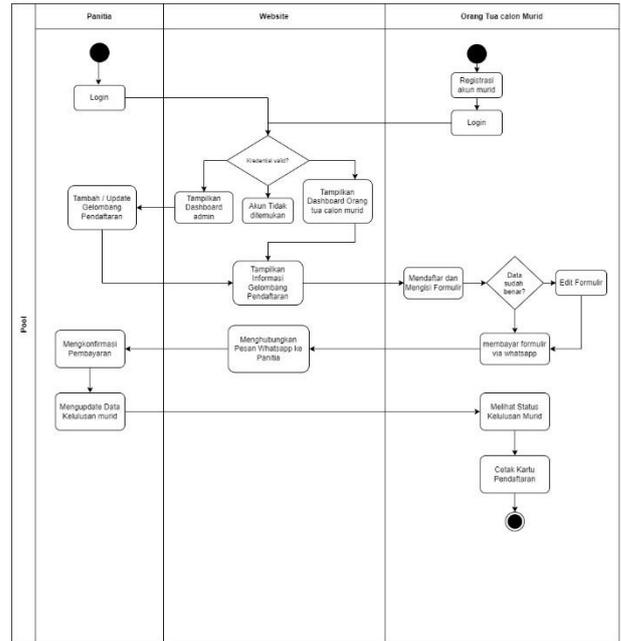
c. Diagram Use Case Dashboard Pendaftaran Murid Gambar 5 berikut menjelaskan diagram use case dashboard pendaftaran murid berisi proses yang bisa dilakukan oleh user yang login sebagai orang tua calon murid seperti mengedit profile, melihat informasi gelombang pendaftaran, melakukan pendaftaran (mengisi formulir pendaftaran), mengedit formulir pendaftaran, melakukan pembayaran formulir melalui konfirmasi whatsapp, dan mencetak kartu pendaftaran.



Gambar 5. Use Case Dashboard Pendaftaran Murid

2. Activity Diagram

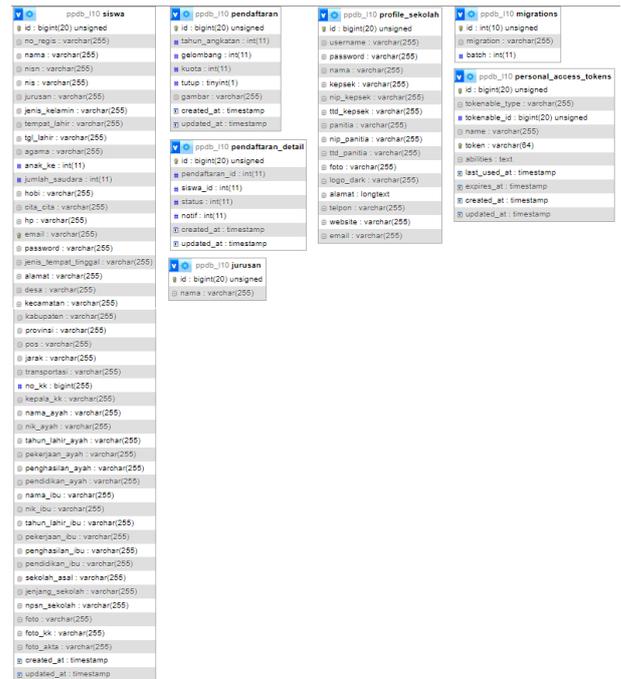
Pada gambar 6 berikut menjelaskan activity diagram yang dilakukan pada saat pendaftaran website PPDB TKS Khalifah



Gambar 6 Diagram Activity Pendaftaran Website PPDB TKS Khalifah

3.5 Perancangan dan Implementasi

1. Entity Relationship Diagram



Gambar 7. Perancangan ERD PPDB TKS Khalifah

Gambar 7 berikut menjelaskan perancangan ERD pada PPDB TKS Khalifah.

2. Implementasi Antarmuka

a. Homepage

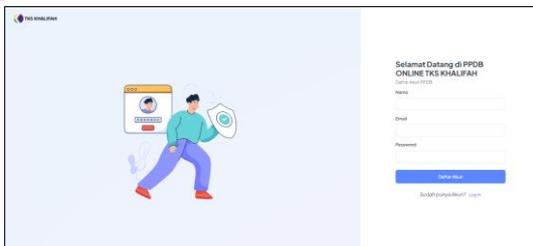
Pada gambar 8 di bawah terdapat *homepage* juga berisikan tombol *login* dan juga tombol daftar sekarang jika sudah terdapat informasi gelombang pendaftaran yang diperbarui oleh panitia di menu *dashboard* admin bagian pendaftaran. Pada halaman *homepage* juga terdapat ringkasan alur tata cara mendaftar serta pertanyaan umum dan informasi kontak.



Gambar 8. Halaman Home Page

b. Halaman Daftar Akun Murid

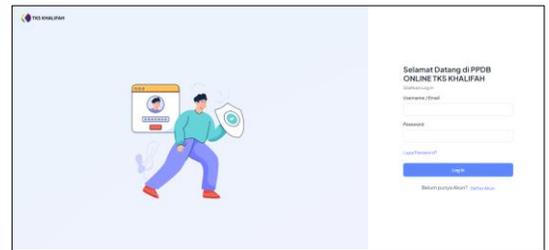
Pada gambar 9 berikut terdapat halaman daftar akun murid terdapat 3 *input* yang perlu diisi oleh orang tua calon murid yang berguna untuk kredensial mereka, yaitu *input* nama calon murid, email calon murid atau email orang tua, dan *password*.



Gambar 9. Halaman Daftar Akun Murid

c. Halaman *Login*

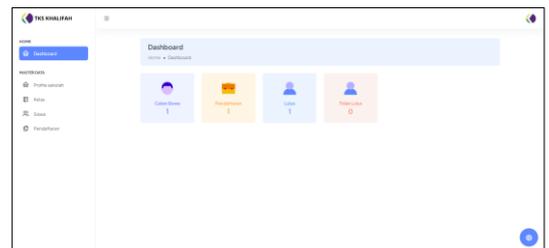
Panitia dan orang tua calon murid wajib sudah memiliki akun kredensial mereka masing-masing, karena pada halaman *login* yang ada pada gambar 10 di bawah, sistem akan mengecek apakah jenis akun yang dimasukkan adalah akun panitia atau akun orang tua calon murid, dan akan membawa kedua akun tersebut ke halaman *dashboard* yang berbeda.



Gambar 10. Halaman Login

d. Halaman *Dashboard* Admin Panitia

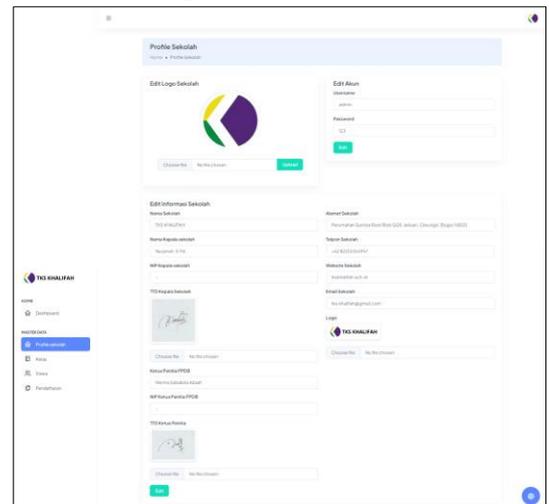
Pada halaman *dashboard* admin panitia yang terdapat pada gambar 11 di bawah, panitia dapat melihat informasi calon siswa yang sudah mendaftarkan akun, berapa gelombang pendaftaran yang sudah dibuat, dan jumlah total siswa yang lulus dan tidak lulus serta melakukan pengelolaan terhadap masing-masing data tersebut.



Gambar 11. Halaman Dashboard Panitia

e. Halaman Edit *Profile* Sekolah

Pada gambar 12 terdapat halaman edit *profile* sekolah, panitia dapat mengganti logo sekolah, informasi seputar sekolah seperti nama kepala sekolah, alamat sekolah, nomor telepon sekolah, *website* sekolah, email sekolah, logo pada navbar, dan nama ketua panitia PDDB.



Gambar 12. Halaman Edit *Profile* Sekolah

f. Halaman Data Kelas

Pada gambar 13 berikut terdapat halaman tambah kelas, panitia dapat menambahkan dan juga

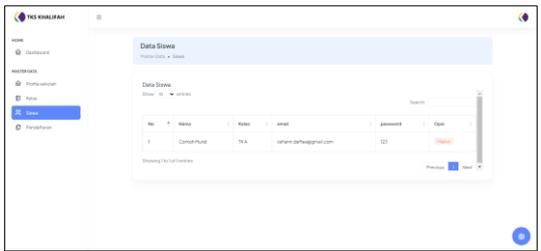
menghapus kelas yang nantinya dapat dipilih orang tua calon murid pada halaman pengisian formulir.



Gambar 13. Halaman Data Kelas

g. Halaman Data Akun Murid

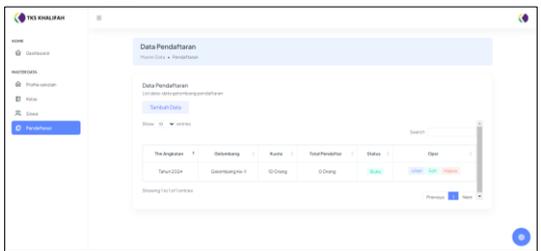
Pada gambar 14 berikut terdapat halaman data akun murid, panitia dapat melihat akun-akun calon murid yang sudah membuat akun untuk masuk ke dalam *website* Pendaftaran Peserta Didik Baru TKS Khalifah ini dan juga bisa menghapusnya apabila nantinya data tersebut sudah tidak relevan lagi untuk digunakan, guna menghindari perentasan *website* dan data-data calon murid tersebut tercuri.



Gambar 14. Halaman Data Akun Murid

h. Halaman Kelola Gelombang Pendaftaran

Pada gambar 15 terdapat halaman kelola gelombang pendaftaran, panitia dapat menambah gelombang pendaftaran, melihat detail informasi gelombang pendaftaran, dan menghapus gelombang pendaftaran, serta mengedit gelombang pendaftaran.

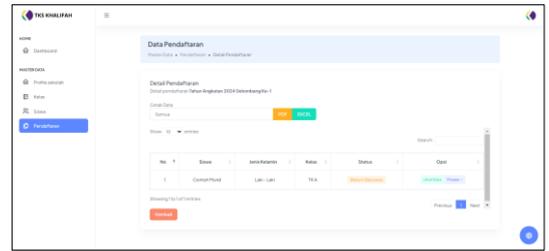


Gambar 15. Halaman Kelola Gelombang Pendaftaran

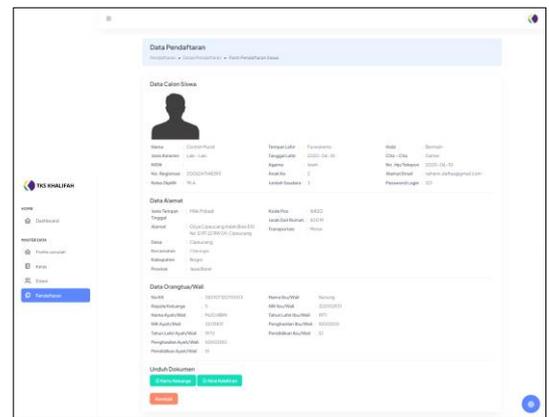
i. Halaman Detail Gelombang Pendaftaran

Pada halaman detail gelombang pendaftaran di bawah terdapat gambar 16 tersebut, panitia dapat melihat informasi data formulir yang sudah dimasukkan oleh orang tua yang dapat dilihat contohnya pada gambar 17, kemudian calon murid dapat mengklik tombol lihat data, panitia juga dapat mengkonfirmasi pembayaran yang sudah dilakukan oleh orang tua calon murid dengan

meluluskan mereka di tombol klik proses, dan panitia juga dapat mencetak ke *file* excel dan pdf, pada gambar 18 berikut merupakan contohnya seluruh data murid yang sudah mendaftarkan akun murid mereka ke gelombang pendaftaran yang tersedia pada gambar 19.



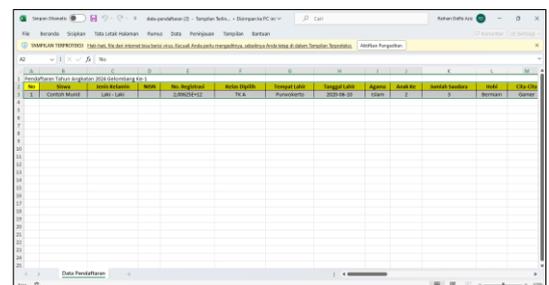
Gambar 16. Halaman Detail Gelombang Pendaftaran



Gambar 17. Halaman Data Formulir calon murid

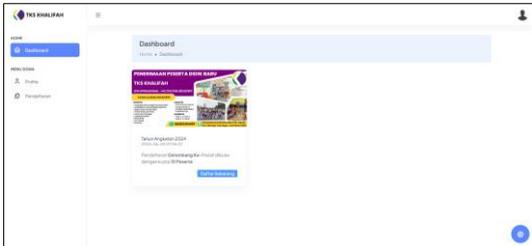


Gambar 18. Halaman cetak PDF



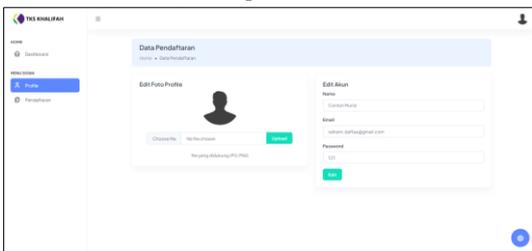
Gambar 19. Halaman cetak Excel

- j. Halaman *Dashboard* Orang Tua Calon Murid
 Pada gambar 20 terdapat halaman *dashboard* orang tua calon murid, orang tua dapat melihat gelombang pendaftaran yang tersedia dan juga mendaftarkan akun anaknya ke dalam gelombang pendaftaran tersebut, jika tidak ada gelombang pendaftaran yang tersedia maka orang tua dapat bersabar dan mendaftarkan anaknya di gelombang pendaftaran selanjutnya.



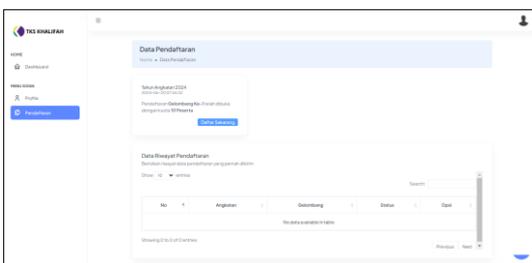
Gambar 20. Halaman *Dashboard* Orang Tua Calon Murid

- k. Halaman *Edit Profile*
 Pada gambar 21 berikut halaman *edit profile*, orang tua calon murid dapat mengedit *profile* akun anaknya tersebut dengan mengganti foto *profile* dan nama, email, serta *password*.

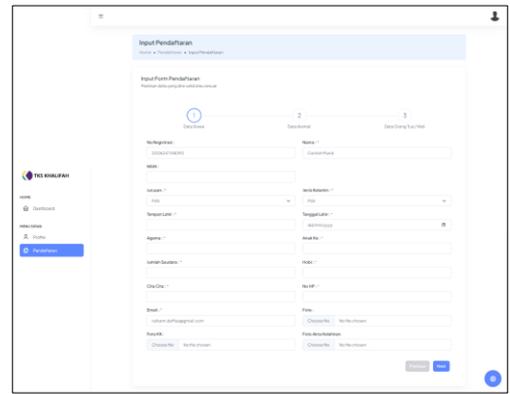


Gambar 21. Halaman *Edit Profile*

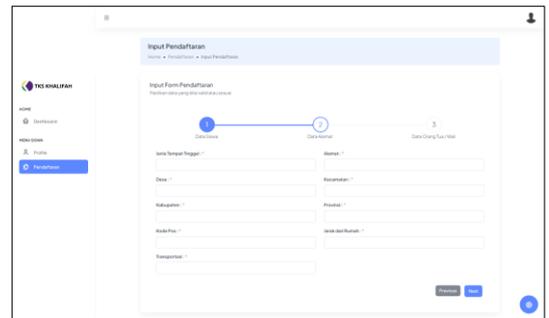
- l. Halaman *Pendaftaran Dan Pengisian Formulir*
 Pada halaman pendaftaran dan pengisian formulir terdapat pada gambar 22, 23, 24 dan 25 berikut, orang tua calon murid dapat mendaftarkan anaknya ke dalam gelombang pendaftaran yang sedang dibuka dan mengisi formulir tersebut dengan data diri anaknya supaya pendaftaran tersebut bisa segera di proses oleh panitia Pendaftaran Peserta Didik Baru



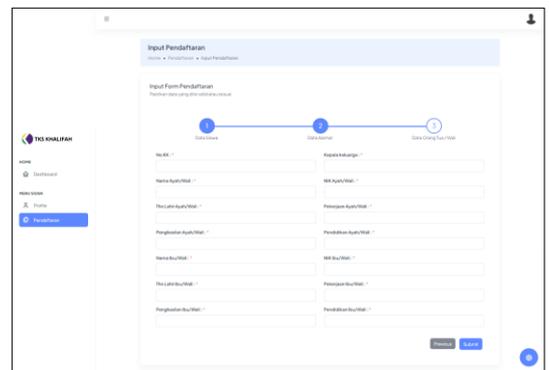
Gambar 22. Halaman Gelombang Pendaftaran



Gambar 23. Halaman Pengisian data Siswa

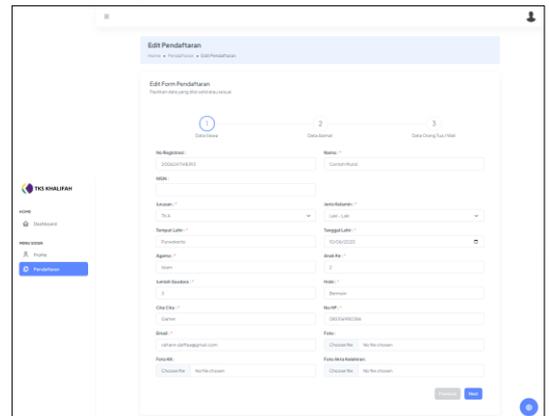


Gambar 24. Halaman Pengisian data Alamat



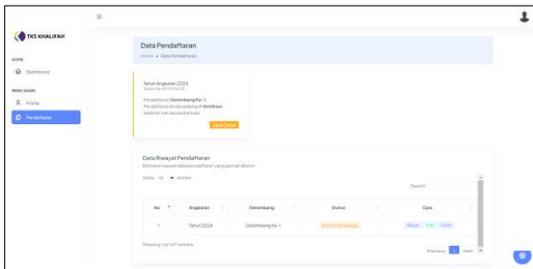
Gambar 25. Halaman Pengisian data Orang Tua / Wali

- m. Halaman *Edit Formulir*
 Pada gambar 26 di bawah terdapat halaman *edit formulir*, orang tua calon murid dapat mengedit formulir yang sudah diisi tetapi masih terdapat kesalahan *input*.



Gambar 26. Halaman Edit Formulir

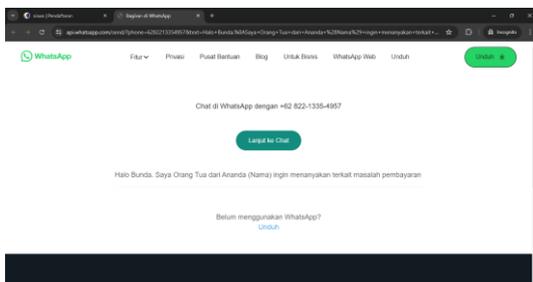
- n. Halaman Pembayaran Formulir Pendaftaran
 Pada gambar 27 terdapat halaman pembayaran formulir pendaftaran, orang tua calon murid dapat membayarkan biaya yang wajib dibayarkan jika data formulir tersebut ingin di proses oleh panitia dengan mengklik tombol bayar, yang selanjutnya akan muncul *pop-up* seperti gambar 28, total biaya pendaftaran dan ketika di klik bayar maka sistem akan memindahkan orang tua calon murid menuju kontak whatsapp kepala sekolah, di mana proses transaksi baik itu negosiasi metode pembayaran dan mengirimkan bukti pembayaran selanjutnya akan dilakukan di aplikasi whatsapp pada gambar 29 berikut.



Gambar 27. Halaman Proses Pendaftaran



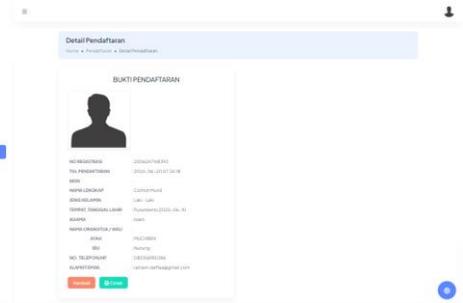
Gambar 28. Pop-up Pembayaran



Gambar 29. Link ke Whatsapp contact Kepala Sekolah

- o. Halaman Cetak Kartu Pendaftaran
 Pada gambar 30 terdapat halaman cetak kartu pendaftaran, orang tua calon murid dapat mencetak bukti pendaftaran dan bukti lolos mereka, ketika mereka sudah melakukan pendaftaran untuk selanjutnya kartu ini dapat diserahkan atau di tunjukan kepada panitia untuk melakukan

pengambilan baju, buku, dan sebagainya. gambar 31 di bawah merupakan contoh dari kartu pendaftaran.



Gambar 30. Halaman Cetak Kartu Pendaftaran



Gambar 31. Contoh Kartu Pendaftaran

3.6 Skenario Pengujian

Skenario pengujian ini akan menggunakan dua metode yaitu *Black Box testing* dan *User Acceptance Test (UAT)*

1. Black Box Testing

Berikut merupakan *Black Box testing* yang dilakukan oleh penulis pada *website* Pendaftaran Peserta Didik Baru TKS Khalifah:

- a. Tabel 5 pengujian *Black Box* Aktor Panitia

Tabel 5. Tabel Black Box Aktor Panitia

No	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Data Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapatkan
1	Pengujian Login	Akses form login dengan akun admin	Email: admin Password: 123	Masuk ke halaman dashboard admin	Berhasil
2	Mengedit profile sekolah	Akses form edit profile sekolah,	Data profile sekolah yang baru	Data profile sekolah terupdate	Berhasil

No	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Data Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapatkan
		ubah data, simpan			
3	Membuat dan mengupdate informasi pembukaan gelombang pendaftaran	Akses <i>form</i> gelombang pendaftaran, tambah atau ubah data, simpan	Data gelombang pendaftaran baru	Informasi gelombang pendaftaran terupdate	Berhasil
4	Menambah dan mengupdate data kelas	Akses <i>form</i> data kelas, tambah atau ubah data, simpan	Data kelas baru atau perubahan	Data kelas terupdate	Berhasil
5	Melihat dan menghapus akun murid	Akses daftar akun murid, pilih akun, hapus	ID akun murid	Akun murid terhapus	Berhasil
6	Melihat dan mengkonfirmasi data murid yang terdaftar	Akses daftar murid, pilih murid, konfirmasi	ID murid	Data murid terkonfirmasi	Berhasil
7	Mencetak data ke PDF atau Excel	Akses data yang akan dicetak, pilih format, cetak	Data yang akan dicetak	File PDF atau Excel terdownload	Berhasil

b. Tabel 6 pengujian *Black Box* Aktor Orang tua calon murid

Tabel 6. Tabel Black Box Orang tua calon murid

No	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Data Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapatkan
1	Membuatkan anaknya akun murid	Akses <i>form</i> pembuatan akun, isi data, simpan	Data akun murid baru	Akun murid berhasil dibuat	Berhasil
2	Login	Akses <i>form login</i> dengan	Data email dan <i>Password</i>	Masuk ke halaman	Berhasil

No	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Data Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapatkan
		email dan <i>password</i> yang sudah dibuat	yang tadi dibuat	<i>dashboard</i> murid	
3	Mengedit <i>profile</i>	Akses edit <i>profile</i> , ubah data, simpan	Data <i>profile</i> baru	Data <i>profile</i> terupdate	Berhasil
4	Melihat informasi gelombang pendaftaran	Akses halaman informasi gelombang pendaftaran	-	Informasi gelombang terlihat	Berhasil
5	Melakukan pendaftaran atau pengisian formulir pendaftaran	Akses <i>form</i> pendaftaran, isi data, simpan	Data formulir pendaftaran	Formulir pendaftaran tersimpan	Berhasil
6	Mengedit formulir pendaftaran	Akses <i>form</i> pendaftaran, edit data, simpan	Data perubahan formulir pendaftaran	Formulir pendaftaran terupdate	Berhasil
7	Melakukan pembayaran formulir konfirmasi	Akses halaman konfirmasi pembayaran, kirim konfirmasi via WhatsApp	Data konfirmasi pembayaran	Pembayaran terkonfirmasi	Berhasil
8	Mencetak kartu pendaftaran	Akses halaman kartu pendaftaran, cetak	Data kartu pendaftaran	Kartu pendaftaran tercetak	Berhasil

Analisis hasil pengujian Black Box dari kedua aktor pada di atas memberikan Kesimpulan bahwa *Website* PPDB yang dibuat berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan

2. *User Acceptance Test* (UAT)

Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) ini terdiri dari 2 bagian yaitu pengujian oleh panitia dan orang tua calon murid. Penentuan responden menggunakan jenis *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling* dan didapatkan 2 panitia PPDB dan 3 orang tua calon murid pengambilan jawaban dilakukan dengan wawancara secara langsung dengan mencoba *website* PPDB yang sudah dibuat

di laptop penulis. Adapun hasil pengujian wawancara dari masing-masing narasumber adalah sebagai berikut:

a. Wawancara Pengujian untuk Panitia

Analisis hasil wawancara pengujian di atas memberikan Kesimpulan bahwa secara umum semua fitur yang disediakan di *website* PPDB sudah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan juga mudah untuk digunakan oleh Panitia. Namun perlu ditambahkan fitur pencarian pada bagian akun siswa untuk memudahkan jika sudah banyak akun siswa yang terdaftar dan perlu diberikannya panduan pengisian di bagian formulir untuk menghindari kesalahan dalam pengisian data.

b. Wawancara Pengujian untuk Orang tua calon murid

Analisis hasil wawancara pengujian yang sudah penulis lakukan memberikan kesimpulan bahwa secara umum semua fitur yang disediakan di *website* PPDB sudah memiliki tampilan yang *user-friendly* dan intuitif serta sudah berjalan lancar tanpa ada kendala teknis. Hanya saja perlunya ditambahkan informasi jumlah sisa kuota yang tersedia dan diberikan patokan besar ukuran jarak rumah ke sekolah serta untuk fitur pembayaran bisa di tingkatkan menjadi sistem yang otomatis karena banyak yang mengeluhkan proses pembayaran yang tidak begitu cepat.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem pendaftaran peserta didik baru berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel dengan metode *Waterfall* di Sekolah TKS Khalifah. Implementasi *website* ini telah mengatasi masalah yang tidak efisien dan potensi kesalahan dalam proses pendaftaran manual, menjadikan pengelolaan data calon peserta didik lebih cepat, akurat, dan efisien. Sistem yang dibangun memungkinkan seluruh data pendaftaran dapat diakses dan dikelola secara digital, mengurangi risiko kehilangan data dan kesalahan *input*.

Pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa semua fitur utama berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) juga menunjukkan bahwa *website* ini memiliki tampilan yang *user-friendly* dan memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *website* ini tidak hanya fungsional tetapi juga berkualitas, sehingga efektif digunakan untuk proses pendaftaran peserta didik baru di TKS Khalifah.

Untuk penelitian selanjutnya, beberapa hal dapat dilakukan untuk meningkatkan dan memastikan keberlanjutan sistem yang telah dikembangkan:

- a. Pengembangan Fitur Tambahan: Penelitian selanjutnya dapat fokus pada pengembangan fitur tambahan seperti integrasi dengan sistem pembayaran *online* dan pembuatan *website* profil sekolah untuk memudahkan proses administrasi akademik dan promosi sekolah.
- b. Pengujian Lebih Lanjut dengan Metode Lain: Selain pengujian *Black Box* dan UAT, pengujian dengan

metode lain seperti *White Box testing* untuk memeriksa struktur kode dan pengujian performa untuk mengevaluasi kecepatan dan efisiensi sistem di bawah beban tinggi dapat dipertimbangkan.

- c. Evaluasi Jangka Panjang: Melakukan evaluasi jangka panjang untuk menilai keberlanjutan dan stabilitas sistem setelah digunakan dalam beberapa periode pendaftaran, serta mengumpulkan umpan balik dari pengguna untuk terus memperbaiki dan mengoptimalkan sistem.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sejak masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT, orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materil, Bapak Dr. Lukman Rosyidi selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, Ibu Misna Asqia, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir, Ibu Dr. Amalia Rahmah, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik, para dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, serta Panitia PPDB TKS Khalifah dan orang tua calon siswa yang telah berpartisipasi dalam penulisan ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ilmiah ini masih terdapat kekurangan-kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Surya Seputro dan H. Hartono, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android (Studi Kasus: Bimbingan Belajar Blessing)," vol. 4, 2019, doi: 10.22236/teknoka.v%vi%i.4262.
- [2] D. A. Dwipitaloka, E. D. Oktaviyani, F. Sylviana, dan Licantik, "SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) DAN REGISTRASI ONLINE BERBASIS WEBSITE PADA SMP NEGERI 6 PALANGKA RAYA," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 14, no. 2, 2020, doi: <https://doi.org/10.47111/JTI>.
- [3] M. Asqia, M. Afif, T. Wahyudi, A. Rio Adriansyah, dan K. Panji, "Development of a Web-Based Correspondence Information System to Enhance Administrative Services in Higher Education," *Indonesian Journal of Computer Science*

- Attribution*, vol. 12, no. 6, hlm. 2023–3459, Des 2023, doi: <https://doi.org/10.33022/ijcs.v12i6.3521>.
- [4] A. A. Halim, “BAB II LANDASAN TEORI,” 2021. Diakses: 18 April 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://repository.nurulfikri.ac.id/id/eprint/138>
- [5] A. Satria, F. Ramadhani, dan I. P. Sari, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Sekolah Menengah Kejuruan Telkom 2 Medan Menggunakan Codeigniter,” *Wahana Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 1, hlm. 23–31, Jun 2023, doi: 10.56211/wahana.v2i1.285.
- [6] D. A. Dwipitaloka, E. D. Oktaviyani, F. Sylviana, dan Licantik, “Perancangan Sistem Informasi Penerimaan,” *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 14, no. 2, 2020, doi: <https://doi.org/10.47111/JTI>.
- [7] M. H. Fadhillah dan I. Purnamasari, “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Online Pada TK Islam Unggulan Al-Hikmah Depok,” *Jurnal INSAN (Journal of Information Systems Management Innovation)*, vol. 1, no. 2, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jinsan>
- [8] K. Puspita, Y. Alkhalifi, dan H. Basri, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral,” *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 23, no. 1, Apr 2021, doi: 10.31294/p.v23i1.10434.
- [9] K. Puspita, Y. Alkhalifi, dan H. Basri, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral,” *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 23, no. 1, Apr 2021, doi: 10.31294/p.v23i1.10434.
- [10] A. A. A. Ushud, I. Novita, dan N. Juliasari, “Pelatihan Pemanfaatan CMS Untuk Pembuatan Website Bagi OrangTua Siswa Sekolah Alam Tangerang,” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat TEKNO*, vol. 2, no. 1, hlm. 20–25, 2021, Diakses: 22 April 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.iaii.or.id/index.php/JAMTEKNO/article/view/3290>
- [11] Lady Anggun Melati dan I. Anugrah Ramadhani, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) PADA SMK MUHAMMADIYAH SALAWATI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL,” 2024. doi: <https://doi.org/10.37792/jukanti.v7i1.1166>.
- [12] R. Y. Endra, Y. Aprilinda, Y. Y. Dharmawan, dan W. Ramadhan, “Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website,” *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 11, no. 1, hlm. 48, Jun 2021, doi: 10.36448/expert.v11i1.2012.
- [13] R. Setiawan, “Black Box Testing Untuk Menguji Perangkat Lunak,” *Dicoding Indonesia*. Diakses: 22 April 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.dicoding.com/blog/black-box-testing/>
- [14] “Software Requirement Specification,” *Badr Interactive*. Diakses: 5 Juni 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://badr.co.id/id/panduan-menyusun-dokumen-software-requirement-specification-srs/>