

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WHATSAPP E-REMINDER

Haris Suryamen¹, Ullya Mega Wahyuni², Muhammad Fairuzi Iszam Aziz³

^{1,2,3}Jurusan Sistem Informasi.

^{1,2,3}Fakultas Teknologi Informasi

^{1,2,3}Universitas Andalas

E-mail : harissfti@gmail.com¹, ullya.mw@gmail.com², fairuzi2025@gmail.com³*

Abstract

In the ever-evolving digital era, managing data and information in educational environments has become increasingly crucial. The new student admission process at SDIT Rabbani Kota Bengkulu still faces several challenges, such as document accumulation, difficulties in data management, and delays in administrative procedures. These issues hinder the smooth and efficient execution of the admission process. To address these problems, this study aims to design and develop a web-based student admission information system equipped with an e-Reminder feature through a WhatsApp Gateway. The research adopts the Waterfall development methodology, which includes analysis, design, implementation, testing, and maintenance stages. The system is built using the Laravel and Vue.js frameworks and is integrated with WhatsApp services to send automatic notifications regarding important admission steps and schedules. The implementation results indicate that the system has successfully streamlined the admission process, reduced administrative delays, and improved communication between the school and prospective student guardians. Therefore, this system enhances administrative performance in student admissions and provides a more modern and informative service experience.

Keywords- Information System, E-reminder, WhatsApp Gateway, Laravel, Vue.js

Intisari

Dalam era digital yang terus berkembang, pengelolaan data dan informasi di lingkungan pendidikan menjadi aspek yang sangat penting. Proses penerimaan siswa baru di SDIT Rabbani Kota Bengkulu masih menghadapi berbagai kendala, seperti penumpukan berkas, kesulitan dalam manajemen data, dan keterlambatan proses administrasi. Hal tersebut berdampak pada kurang optimalnya kelancaran dan efisiensi proses penerimaan siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web dengan fitur e-Reminder melalui WhatsApp Gateway. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, dengan tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dan Vue.js, serta diintegrasikan dengan layanan WhatsApp untuk mengirimkan notifikasi otomatis terkait tahapan dan jadwal penting dalam proses penerimaan. Hasil dari implementasi sistem menunjukkan bahwa proses penerimaan menjadi lebih terstruktur, waktu penyelesaian administrasi lebih cepat, dan komunikasi antara sekolah dan calon wali siswa menjadi lebih efektif. Dengan demikian, sistem ini mampu meningkatkan kinerja administrasi penerimaan siswa serta memberikan pengalaman layanan yang lebih modern dan informatif.

Kata Kunci— Sistem informasi, E-reminder, WhatsApp Gateway, Laravel, Vue.js.

1. PENDAHULUAN

Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Rabbani merupakan sekolah dasar swasta di Kota Bengkulu yang menerapkan nilai-nilai Islam dalam proses pendidikan. Sejak berdiri pada tahun 2008, sekolah ini mengalami perkembangan pesat baik dari sisi jumlah peserta didik maupun tenaga pengajar, dengan lebih dari 600 siswa dan 55 staf pengajar serta tenaga administrasi per tahun ajaran 2024/2025. Setiap tahun, sekolah ini melaksanakan proses penerimaan siswa baru yang menjadi kegiatan penting dalam siklus administrasi sekolah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak sekolah, diketahui bahwa proses pendaftaran siswa baru di SDIT Rabbani masih bersifat manual. Orang tua calon siswa diwajibkan datang langsung ke sekolah untuk mengisi formulir pendaftaran, menyerahkan berkas persyaratan, serta mengikuti tahapan seleksi lainnya. Proses ini menyulitkan pihak administrasi dalam hal pengelolaan dokumen, memperbesar risiko kehilangan data, dan memperlambat alur komunikasi dengan calon orang tua siswa.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem informasi pendaftaran untuk institusi pendidikan dengan tujuan utama mempercepat proses administrasi dan menghindari kesalahan akibat pencatatan manual. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih bersifat monolitik dan kurang memperhatikan aspek pemisahan antara antarmuka pengguna (*front-end*) dan logika sistem (*back-end*), yang berperan penting dalam pengembangan berkelanjutan dan skalabilitas sistem.

Berbeda dari penelitian sebelumnya, studi ini merancang dan membangun sistem informasi penerimaan siswa baru dengan pendekatan *decoupled architecture*, yaitu memisahkan pengembangan sisi *front-end* dan *back-end*. Keunikan dari sistem ini terletak pada integrasi

fitur *e-reminder* berbasis *WhatsApp Gateway*, yang memungkinkan penyampaian informasi secara otomatis dan *real-time* kepada calon orang tua siswa, seperti pengingat jadwal seleksi, status pendaftaran, maupun konfirmasi administratif lainnya. Pemanfaatan *WhatsApp* sebagai media komunikasi resmi ini dinilai lebih efektif karena menyesuaikan dengan kebiasaan digital masyarakat saat ini, serta dapat meningkatkan responsivitas dan transparansi dalam proses pendaftaran [1]. Selain itu, data pendaftaran yang tersimpan secara terpusat akan memudahkan pihak sekolah dalam melakukan monitoring dan pengambilan keputusan administratif.

2. METODOLOGI

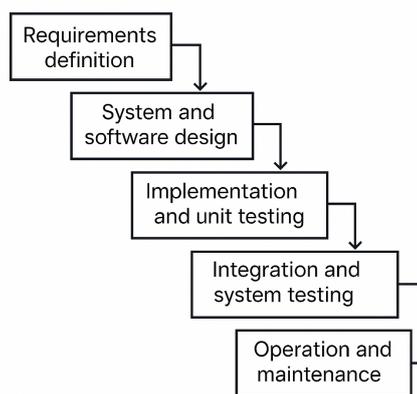
2.1 Metode pengembangan sistem

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus yang bersifat deskriptif kualitatif, dengan fokus utama pada proses penerimaan siswa baru di SDIT Rabbani. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi yang mampu menyederhanakan serta memperbaiki alur administrasi pendaftaran yang sebelumnya dilakukan secara manual. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak sekolah, serta pengumpulan dokumen terkait proses pendaftaran.

Dalam proses analisis dan perancangan sistem, digunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN) sebagai alat bantu untuk menggambarkan proses bisnis secara rinci dan sistematis [3]. Pemilihan BPMN didasarkan pada kemampuannya dalam memvisualisasikan alur kerja secara detail serta mengidentifikasi bagian proses yang dapat disederhanakan melalui sistem informasi [4]. Penggunaan BPMN ini mendukung tujuan penelitian untuk memperbaiki proses administrasi melalui pendekatan rekayasa sistem yang terarah.

Pengembangan sistem informasi dilakukan dengan menerapkan model *Software Development Life Cycle* (SDLC), yang

menyediakan kerangka kerja terstruktur untuk merancang dan membangun perangkat lunak secara bertahap. Salah satu metode yang digunakan dalam SDLC adalah model Waterfall, yang mengikuti pendekatan berurutan dari tahap awal hingga akhir. Setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya [5]. Model ini dipilih karena dapat menjamin kualitas hasil akhir sistem, meminimalkan kesalahan dalam pengembangan, serta cocok diterapkan dalam proyek yang memiliki kebutuhan yang telah ditentukan sejak awal.



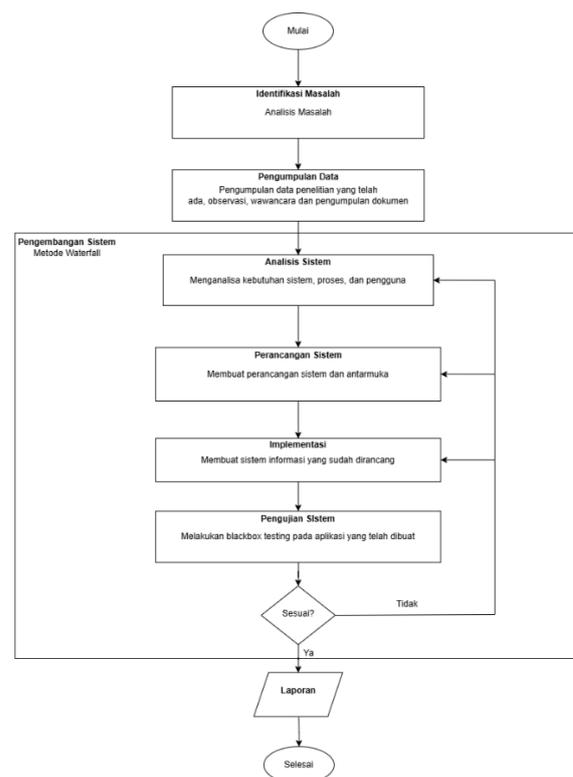
Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian dan pengembangan sistem ini meliputi:

1. Identifikasi Masalah: Mengkaji permasalahan yang terjadi pada proses pendaftaran siswa di SDIT Rabbani.
2. Pengumpulan Data: Mengumpulkan informasi melalui wawancara, observasi lapangan, serta studi dokumen.
3. Analisis Sistem: Menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan proses yang berjalan, pengguna, dan data yang diperlukan.
4. Perancangan Sistem: Mendesain sistem informasi dan antarmuka pengguna sesuai kebutuhan yang telah dianalisis.
5. Implementasi: Membangun sistem informasi berdasarkan desain yang telah dirancang.

6. Pengujian Sistem: Melakukan pengujian menggunakan metode blackbox testing untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai yang diharapkan.
7. Evaluasi dan Dokumentasi: Menyusun laporan akhir serta mengevaluasi kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.

Gambar 2 berikut menggambarkan alur tahapan penelitian dan pengembangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

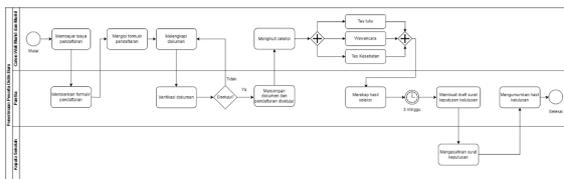
3.1 Analisis sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan untuk mengidentifikasi kebutuhan dari sistem usulan yang akan dibangun pada proses penerimaan siswa baru di SDIT Rabbani Kota Bengkulu. Proses ini melibatkan perancangan *Business*

Process Model and Notation (BPMN), use case diagram, dan sequence diagram.

3.1.1 Sistem yang Sedang Berjalan

Proses bisnis penerimaan siswa baru yang tengah berlangsung di SDIT Rabbani Kota Bengkulu direpresentasikan menggunakan notasi *Business Process Management Notation* (BPMN) yang berfungsi untuk menggambarkan cara kerja proses bisnis [3]. Tiga aktor yang terlibat dalam proses ini adalah Kepala Sekolah, panitia, serta calon wali murid dan calon siswa. Ilustrasi BPMN untuk proses bisnis yang sedang berjalan dapat ditemukan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Sistem yang Sedang Berjalan

Berikut penjelasan mengenai sistem yang sedang berjalan;

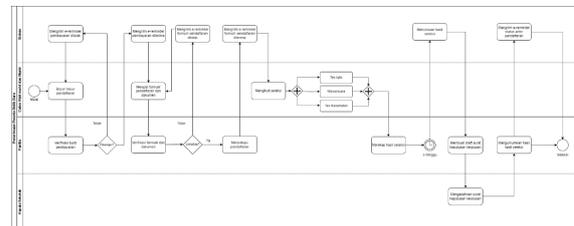
1. Calon wali murid datang ke SDIT Rabbani dan membayar biaya pendaftaran di loket pendaftaran.
2. Panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB) memberikan formulir pendaftaran kepada calon wali murid.
3. Calon wali murid mengisi formulir pendaftaran dan menyerahkannya kembali ke panitia.
4. Calon wali murid mengumpulkan dokumen-dokumen yang dibutuhkan seperti akta kelahiran, kartu keluarga, dan dokumen pendukung lainnya kepada panitia.
5. Panitia PSB memverifikasi dokumen yang diserahkan oleh calon wali murid untuk memastikan semua persyaratan terpenuhi.
6. Jika dokumen dan semua persyaratan terpenuhi, panitia PSB menyimpan formulir dan menyetujui pendaftaran. Jika dokumen tidak lengkap, panitia PSB memberikan informasi kepada calon wali murid tentang

dokumen yang masih dibutuhkan untuk melengkapi persyaratan pendaftaran.

7. Calon murid mengikuti tes tulis, wawancara, dan tes kesehatan sesuai dengan jadwal yang ditentukan oleh panitia.
8. Panitia PSB mengumumkan hasil seleksi dan daftar siswa yang lulus berdasarkan hasil evaluasi.

3.1.2 Sistem yang Diusulkan

Proses bisnis penerimaan siswa baru yang diusulkan di SDIT Rabbani Kota Bengkulu direpresentasikan menggunakan notasi *Business Process Management Notation* (BPMN). Empat aktor yang terlibat dalam proses ini adalah Kepala Sekolah, panitia, calon wali murid dan calon siswa, dan sistem. Ilustrasi BPMN untuk proses bisnis yang sedang berjalan dapat ditemukan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Sistem yang Diusulkan

Berikut penjelasan mengenai sistem yang diusulkan;

1. Calon siswa mengisi formulir pendaftaran secara *online*.
2. Calon siswa mengunggah dokumen pendukung pendaftaran.
3. Panitia memverifikasi bukti pembayaran pendaftaran.
4. Jika pembayaran tidak valid maka sistem akan mengirimkan *e-reminder* kepada calon wali murid, dan pendaftar harus mengulang proses pembayaran.
5. Jika pembayaran berhasil, sistem mengirimkan *e-reminder* kepada nomor *WhatsApp* calon wali murid terdaftar bahwa pembayaran sudah diterima.
6. Panitia melakukan verifikasi formulir pendaftaran.

7. Jika formulir tidak lengkap, pendaftar harus memperbaikinya.
8. Jika formulir lengkap, Panitia mendaftarkan calon siswa.
9. Calon siswa mengikuti seleksi yang terdiri dari tes tulis, wawancara, dan tes kesehatan.
10. Panitia menyimpan hasil seleksi.
11. Panitia meninjau hasil seleksi.
12. Panitia membuat daftar surat keputusan kelulusan.
13. Surat keputusan kelulusan dikirimkan kepada calon siswa.
14. Hasil kelulusan diumumkan kepada peserta.
15. Panitia mengarsipkan data pendaftaran.
16. Proses penerimaan siswa baru selesai.

3.1.3 Perbandingan Sistem yang Sedang Berjalan dan Sistem yang Diusulkan

Berikut ini adalah perbandingan antara proses bisnis penerimaan siswa baru sebelum dan sesudah penerapan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (SIPSB) di SDIT Rabbani Kota Bengkulu:

Tabel 1. Perbandingan Sistem yang Sedang Berjalan dan Sistem yang Diusulkan

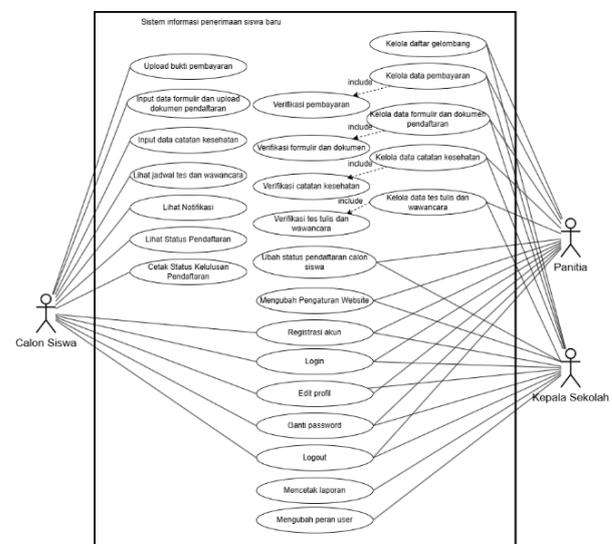
Aspek	Sistem yang berjalan	Sistem yang diusulkan
Metode Pendaftaran	Datang ke sekolah	Dilakukan secara online
Pengumpulan Dokumen	Diserahkan langsung saat mendaftar	Diunggah pada sistem
Verifikasi Dokumen dan Formulir	Dilakukan manual dengan cara mengecek dokumen fisik	Diverifikasi oleh Panitia secara digital
Pembayaran	Langsung pada loket pendaftaran	Via sistem dan notifikasi dikirim melalui whatsapp
Seleksi Tes dan Wawancara	Penjadwalan dilakukan secara manual dan diumumkan melalui kontak orang tua	Tetap manual, tetapi jadwal dapat langsung dicek melalui sistem

Aspek	Sistem yang berjalan	Sistem yang diusulkan
Pengumuman Kelulusan	Diumumkan melalui papan informasi dan pesan broadcast	Data tersimpan dan dapat langsung dilihat dari sistem

Sistem informasi yang diusulkan membuat proses penerimaan siswa baru lebih terstruktur, dan terdokumentasi. Calon siswa tidak perlu datang langsung, dan panitia dipermudah dalam validasi serta pelacakan data. Notifikasi *WhatsApp* juga membantu menyampaikan informasi penting secara tepat waktu.

3.1.4 Use Case Diagram

Use Case Diagram merepresentasikan hubungan antara aktor dan sistem untuk mengidentifikasi fitur yang diperlukan serta hak akses masing-masing [8]. Diagram pada Gambar 5 menunjukkan rancangan tersebut dalam penelitian ini, yang melibatkan aktor calon wali murid dan panitia. Calon wali murid dapat mengakses fitur seperti pendaftaran, pengisian formulir, dan unggah bukti pembayaran, sedangkan panitia berwenang dalam memverifikasi data dan mengelola proses seleksi.

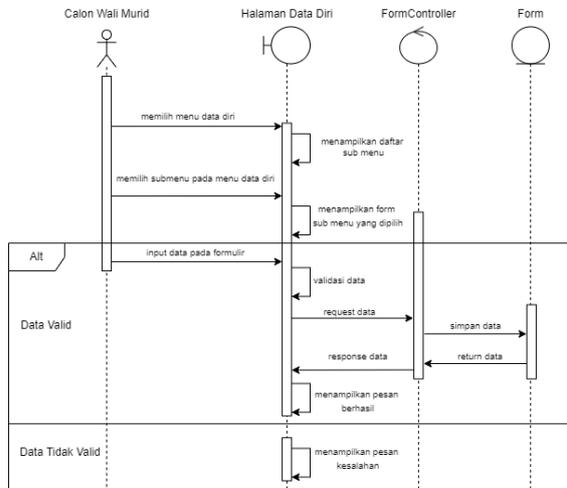


Gambar 5. Use Case Diagram Aplikasi

3.1.5 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah sebuah penggambaran perilaku objek pada *use case*

dengan menjelaskan waktu objek dan message yang terkirim dan terima antar objek [6]. *Sequence diagram* memiliki dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek yang berhubungan) [9]. Berikut ini salah satu *sequence diagram* calon wali murid mengisi formulir pendaftaran pada Gambar 6.



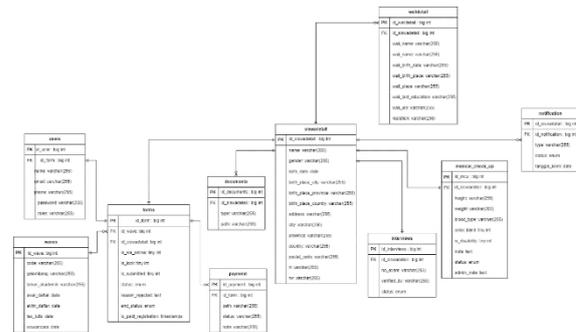
Gambar 6. Calon Wali Murid Mengisi Formulir Pendaftaran

Gambar 6 menampilkan *sequence diagram* untuk proses calon wali murid mengisi formulir pendaftaran. Dari *sequence diagram* tersebut, dapat dilihat bahwa proses ini melibatkan tampilan halaman data diri, *controller form* serta *model form*.

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Perancangan Basis Data

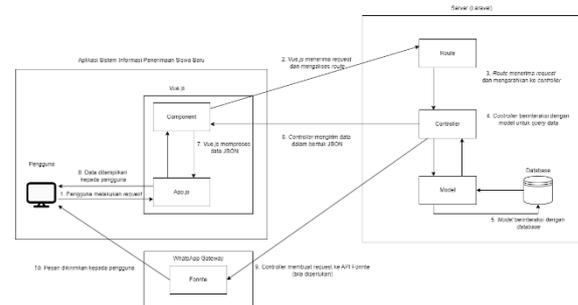
Perancangan basis data menjadi landasan dalam pembangunan sistem informasi penerimaan siswa baru di SDIT Rabbani Kota Bengkulu, yang didasarkan pada proses yang sedang berjalan dan kebutuhan fungsional yang diperlukan. Dalam penelitian ini, basis data yang dirancang terdiri dari 10 tabel yang mencakup *user*, *forms*, *waves*, *payment*, *siswadetail*, *walidetil*, *documents*, *interviews*, *medical_check_up*, *notification*. Rancangan basis data pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Perancangan Basis Data

3.2.2 Arsitektur Aplikasi

Perancangan aplikasi sistem informasi penerimaan siswa baru SDIT Rabbani Kota Bengkulu mengadopsi arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) dengan menggunakan *framework laravel* versi 9 sebagai *web server*. Aplikasi ini dilengkapi dengan library *RESTful API* yang berfungsi sebagai perantara dalam pertukaran data (*request GET, POST, PUT, DELETE*) antara klien dan basis data. Selain itu, aplikasi juga memanfaatkan layanan dari pihak ketiga, yaitu *Fonnte*, untuk mengirimkan pesan melalui *WhatsApp Gateway*. Fonnte menerima data dalam format *JSON* dari *RESTful API* yang diimplementasikan di *web server*. Arsitektur aplikasi pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Arsitektur Aplikasi

3.3 Fitur *E-reminder* Berbasis *WhatsApp Gateway*

Salah satu keunikan dari sistem informasi penerimaan siswa baru yang dikembangkan ini terletak pada integrasi fitur *e-reminder* berbasis *WhatsApp Gateway*. Fitur ini tidak hanya berfungsi sebagai media pemberitahuan internal, melainkan juga sebagai sarana pengingat otomatis kepada pengguna melalui

aplikasi *WhatsApp* yang lebih mudah diakses dan diterima secara real-time.

3.3.1 Implementasi dan Fungsi *E-Reminder*

Fitur *e-reminder* diimplementasikan dengan memanfaatkan *WhatsApp Gateway*, dalam hal ini menggunakan layanan *Fonnte*, untuk menghubungkan sistem dengan aplikasi *WhatsApp*. Dengan integrasi ini, sistem dapat mengirimkan pesan pengingat otomatis kepada calon siswa atau orang tua siswa tanpa memerlukan interaksi manual dari admin.

Pesan-pesan *e-reminder* yang dikirimkan meliputi beberapa tahapan penting dalam proses penerimaan siswa baru, antara lain:

1. Pengingat pembayaran
Menginformasikan kepada calon siswa bahwa pembayaran formulir atau biaya pendaftaran belum diselesaikan.
2. Pengingat verifikasi dokumen
Memberikan notifikasi mengenai batas waktu unggah dan verifikasi dokumen administrasi.
3. Pengingat jadwal wawancara
Mengingatkan tentang jadwal wawancara yang telah ditentukan.
4. Pengumuman kelulusan
Mengirimkan hasil seleksi penerimaan siswa baru.

Dengan adanya pengingat ini, sistem membantu memastikan bahwa calon siswa dapat mengikuti seluruh alur pendaftaran dengan lebih teratur, tanpa kehilangan informasi penting akibat keterlambatan komunikasi.

Adapun untuk alur *e-reminder* berbasis *Whatsapp Gateway* adalah sebagai berikut:

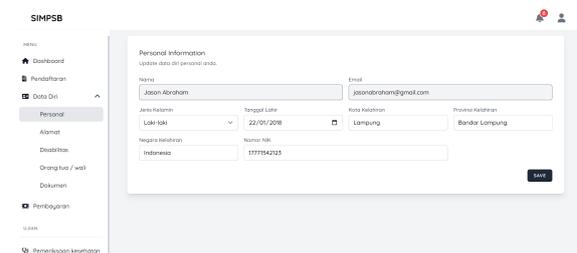
1. Sistem mengecek kondisi data
Sistem memeriksa data. Sistem akan memastikan apakah ada tahapan yang belum diselesaikan dan perlu diberikan pengingat. Jika kondisi tertentu terpenuhi (misal:

pembayaran belum dilakukan, formulir biodata ada yang salah), sistem akan menyiapkan notifikasi.

2. Isi pesan
Isi pesan telah ditentukan sebelumnya untuk setiap tahap. Berdasarkan status atau tahapan yang sedang dijalani oleh calon siswa, sistem akan mengambil pesan yang sesuai.
3. Koneksi ke *WhatsApp Gateway*
Sistem mengirimkan *request* API (POST) ke *WhatsApp Gateway* dengan data seperti nomor *WhatsApp* tujuan, isi pesan, dan API *key/token* autentikasi.
4. Pengiriman pesan
WhatsApp Gateway memproses dan mengirimkan pesan ke *WhatsApp* penerima.
5. Respon dari *gateway*
Sistem menerima respon dari *WhatsApp Gateway* untuk mencatat apakah pesan berhasil dikirim atau gagal.

3.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka aplikasi menampilkan desain aplikasi yang telah dirancang. Salah satu contoh dari implementasi ini adalah tampilan halaman mengisi formulir pendaftaran yang dapat ditemukan dalam Gambar 9.



The screenshot shows a web application interface for personal information registration. The page is titled "Personal Information" and includes a sub-header "Update data diri personal anda". The form contains several input fields: "Nama" (Name) with the value "JASON ABRAHAM", "Email" with "jasonabraham@gmail.com", "Tanggal Lahir" (Date of Birth) with "22/01/2018", "Kota Kelahiran" (City of Birth) with "Lampung", "Provinsi Kelahiran" (Province of Birth) with "Bandar Lampung", "Laki-laki" (Male) selected for gender, "Negara Kelahiran" (Country of Birth) with "Indonesia", and "Nomor HP" (Phone Number) with "877784213". There is a "Save" button at the bottom right of the form. The left sidebar shows a navigation menu with options like "Dashboard", "Pendaftaran", "Data Diri", "Personal", "Alamat", "Distribusi", "Orang tua / wali", "Dokumen", "Pembayaran", "Ujian", and "Pemeriksaan Kesehatan".

Gambar 9. Halaman Mengisi Formulir Pendaftaran

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur yang telah diimplementasikan dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memverifikasi

bahwa sistem dapat menangani skenario penggunaan sebagaimana yang telah dirancang dalam kebutuhan fungsional. Proses pengujian melibatkan berbagai aktor, seperti calon wali murid dan panitia, dengan masing-masing fitur diuji berdasarkan skenario tertentu, input yang diberikan, dan output yang diharapkan.

Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian sistem dengan skenario benar, yang mencakup fitur seperti unggah bukti pembayaran, pengisian formulir, input data kesehatan, pengecekan jadwal tes, hingga pengelolaan data oleh panitia.

Tabel 3 menunjukkan hasil pengujian sistem dengan skenario salah, yaitu ketika pengguna memberikan input yang tidak sesuai, tidak lengkap, atau tidak valid. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem mampu memberikan respon yang tepat terhadap kesalahan input, seperti menampilkan pesan kesalahan, mencegah penyimpanan data yang tidak valid, dan menjaga integritas sistem secara keseluruhan. Dengan demikian, sistem diharapkan dapat tetap stabil dan aman meskipun dihadapkan pada penggunaan yang tidak ideal.

Tabel 2. Tabel Pengujian Sistem (Skenario Benar)

Aktor	Fitur yang Diuji	Skenario	Input yang Diberikan	Ekspektasi Output	Status
Calon Wali Murid	Upload Bukti Pembayaran	Mengunggah bukti pembayaran valid	File PDF/JPG	Bukti berhasil diunggah, dan sistem mengirimkan e-reminder bahwa bukti pembayaran telah diterima	Berhasil
Calon Wali Murid	Input Formulir Pendaftaran	Mengisi seluruh data dengan benar	Nama, alamat, TTL, dsb	Data berhasil disimpan	Berhasil
Calon Wali murid	Input Data Kesehatan	Mengisi data lengkap	Riwayat kesehatan, alergi	Data kesehatan tersimpan	Berhasil
Calon Wali Murid	Lihat Jadwal Tes	Melihat jadwal setelah ditentukan	-	Jadwal tampil sesuai database	Berhasil
Calon Wali Murid	Lihat Status Pendaftaran	Cek status pendaftaran setelah submit	-	Status tampil (menunggu/verifikasi/lulus)	Berhasil
Calon Wali Murid	Cetak Status Kelulusan	Cetak setelah status tersedia	-	File PDF berhasil diunduh	Berhasil
Panitia	Kelola Daftar Gelombang	Tambah gelombang baru	Nama, tanggal mulai & akhir	Data gelombang tersimpan	Berhasil
Panitia	Kelola Data Pembayaran	Verifikasi pembayaran	Klik verifikasi	Status berubah jadi diverifikasi dan sistem mengirimkan notifikasi e-reminder pada whatsapp Calon Wali Murid	Berhasil
Panitia	Kelola Data Formulir Pendaftaran	Edit data formulir	Ubah data siswa	Perubahan berhasil disimpan	Berhasil

Aktor	Fitur yang Diuji	Skenario	Input yang Diberikan	Ekspektasi Output	Status
Panitia	Kelola Data Catatan Kesehatan	Verifikasi data kesehatan siswa	Ubah status data kesehatan	Status berhasil diubah dan sistem mengirimkan notifikasi e-reminder pada whatsapp Calon Wali Murid	Berhasil
Panitia	Kelola Data Tes dan Wawancara	Input jadwal tes	Tanggal dan waktu	Jadwal berhasil disimpan, dan sistem mengirimkan e-reminder kepada Calon Wali Murid bahwa jadwal sudah ditetapkan	Berhasil
Panitia	Update Status Pendaftaran	Validasi siswa	Status: Disetujui/Ditolak	Status berubah, dan sistem mengirimkan e-reminder terkait status pendaftaran siswa	Berhasil

Tabel 3. Tabel Pengujian Sistem (Skenario Salah)

Aktor	Fitur yang Diuji	Skenario	Input yang Diberikan	Ekspektasi Output	Status
Calon Wali Murid	Upload Bukti Pembayaran	File bukan format yang didukung	File .docx	Muncul pesan 'Format tidak didukung'	Berhasil
Calon Wali Murid	Input Formulir Pendaftaran	Data tidak lengkap	Hanya nama	Muncul pesan 'Harap lengkapi data'	Berhasil
Calon Wali murid	Input Data Kesehatan	Data tidak lengkap	-	Muncul pesan 'Data belum diisi'	Berhasil
Panitia	Kelola Daftar Gelombang	Tambah data gelombang yang sudah ada	Nama, tanggal mulai & akhir	Muncul pesan 'Gelombang telah terdaftar'	Berhasil
Panitia	Kelola Data Formulir Pendaftaran	Edit data formulir dengan format yang salah	Tanggal lahir 'ABCD2017'	Muncul pesan 'Format data tidak valid'	Berhasil
Panitia	Kelola Data Catatan Kesehatan	Mengakses siswa yang belum memiliki data kesehatan	-	Muncul pesan 'Data tidak ditemukan'	Berhasil
Panitia	Kelola Data Tes dan Wawancara	Input jadwal tes dengan tanggal yang sudah lewat	Tanggal dan waktu	Muncul pesan 'Tanggal tidak valid'	Berhasil
Panitia	Update Status Pendaftaran	Memvalidasi siswa tanpa memilih status	Tidak memilih status	Muncul pesan 'Status harus dipilih!'	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian baik pada skenario benar maupun skenario salah, dapat disimpulkan bahwa sistem telah mampu merespons berbagai kondisi input dengan tepat. Pada skenario benar, sistem berhasil menampilkan output sesuai yang diharapkan, sementara pada skenario salah, sistem mampu menolak input yang tidak valid dan memberikan umpan balik yang informatif kepada pengguna. Dengan demikian, sistem dinilai telah memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (SIPSB) di SDIT Rabbani telah berhasil dikembangkan menggunakan metode Waterfall. Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem, berikut kesimpulan yang dapat diambil:

1. Sistem telah berhasil diuji secara menyeluruh menggunakan metode *blackbox testing* pada seluruh fitur utama, mulai dari proses pendaftaran online, unggah dokumen, validasi panitia, hingga pengiriman notifikasi melalui fitur *e-reminder*. Seluruh fungsionalitas berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Berdasarkan perbandingan antara proses eksisting (manual) dan sistem baru, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini memberikan peningkatan signifikan terhadap efisiensi waktu dan pengurangan kesalahan. Sebelumnya, proses pendaftaran dilakukan secara langsung di sekolah dan dicatat menggunakan formulir cetak serta pembukuan manual, yang berpotensi menyebabkan keterlambatan dan ketidakteraturan data. Dengan SIPSB, pendaftaran dapat dilakukan secara daring, dokumen langsung terunggah ke sistem, dan status pendaftaran dapat dipantau secara real-time oleh calon siswa maupun panitia.
3. Pendaftaran kini menjadi lebih fleksibel dan praktis, karena pengguna tidak perlu hadir langsung ke sekolah. Hal ini menghemat waktu, biaya transportasi, serta memberikan

kenyamanan dengan proses yang dapat dilakukan kapan saja dan dari mana saja.

4. Pengelolaan data menjadi lebih terpusat dan terorganisir, karena sistem menggunakan basis data tunggal yang memungkinkan panitia mengakses, memverifikasi, dan memproses data calon siswa dengan lebih cepat, akurat, dan efisien dibandingkan metode sebelumnya.

Sebagai catatan, pengembangan sistem saat ini masih berfokus pada proses input data formulir, pengunggahan dokumen, serta fitur notifikasi e-reminder. Untuk pengembangan ke depan, disarankan agar sistem ini diintegrasikan dengan fitur tambahan seperti payment gateway untuk mempermudah proses pembayaran dan koneksi dengan sistem administrasi sekolah agar pengelolaan data dapat dilakukan secara terpadu dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amri, I., Faizal, & Widiono, S. (2020). *Sistem E-Reminder Service pada aplikasi manajemen keuangan Pondok Pesantren Miftahussalam*.
- [2] Anwari, V., Ferdiansyah, F., & Samsinar. (2020). *Implementasi sistem informasi kasir pada Rakab Mercon berbasis web*. *Prosiding Semnas Inotek*, 4(3), 1–8.
- [3] Corradini, F., Fornari, F., Polini, A., Re, B., Tiezzi, F., & Vandin, A. (2021). *A formal approach for the analysis of BPMN collaboration models*. *Journal of Systems and Software*, 180, 111007. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.111007>
- [4] Irawan, A. D., & Utami, W. S. (2023). *Aplikasi reminder jadwal kuliah dan tugas mahasiswa berbasis Android*. *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, 5(2), 288–300.
- [5] Faathir, M., Rachmadita, A., & Soni, F. S. G. (2020). *Perancangan backend website dengan kerangka kerja VueJs dan Laravel pada startup Manawa dengan metode Waterfall*. *E-Proceeding of Engineering*, 7(2), 7122.

- [6] Irwan, Y. (2016). *Sistem informasi manajemen surat berbasis PHP dan MySQL di Institut Seni Indonesia Padang Panjang*. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 16(1), 1–113.
- [7] Kurniawan, T. A. (2018). *Pemodelan use case (UML): Evaluasi terhadap beberapa kesalahan dalam praktik*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77–86. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>
- [8] Lapeña, R., Font, J., Cetina, C., & Pastor, Ó. (2018). *Exploring new directions in traceability link recovery in models: The process models case*. 359–373. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91563-0_22
- [9] Rahardian, R., & William, P. W. (2022). *Rancang bangun sistem informasi koperasi XYZ menggunakan framework Laravel dan VueJs*. *Jurnal Teknik Informatika dan Teknologi Informasi*, 2(3), 115–122. <https://doi.org/10.55606/jutiti.v2i3.494>
- [10] Setiawan, J., Rahman, A., & Sugiantoro, B. (2020). *Web-based neighborhood management information system using Laravel PHP framework (Case study RT. 07 Manggung, Wukirsari, Imogiri, Bantul)*. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 3, 229–235. <https://doi.org/10.14421/icse.v3.502>
- [11] Abidin, N., Aini, A., & Izzuddin, M. (2023). *Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah berbasis Web menggunakan Whatsapp Gateway*. *Jurnal Informatika Terpadu*, 9(2), 74–81. <https://doi.org/10.54914/jit.v9i2.797>
- [12] Azizah, A. J., & Prisma, I. G. L. P. E. (2022). *Implementasi WhatsApp Gateway pada Aplikasi Manajemen Keuangan Pondok Pesantren Tanwirul Qulub Lamongan*. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 3(4), 403–410. <https://doi.org/10.26740/jinacs.v3n04.p403-410>
- [13] Maulidda, T. S., & Jaya, S. M. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Melalui WhatsApp Gateway: Studi Kasus Sekolah Luar Biasa-BC Nurani*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 11(1), 1–10.
- [14] Tri Buana, I., & Zakaria, H. (2023). *Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming dengan Notifikasi WhatsApp Gateway*. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 3(1), 45–52.
- [15] Mbay Rahi, F., Radjah, E. G., & Talakua, A. C. (2023). *Integrasi WhatsApp Gateway dalam Sistem Informasi Absensi Berbasis Website di SMA Negeri 1 Pandawai*. *Prosiding Seminar Nasional SATI*, 1(1), 100–108. <https://ojs.unkriswina.ac.id/index.php/se-mnas-FST/article/view/841>
- [16] Mandarana, A., Radjah, E. G., & Talakua, A. C. (2023). *Pemanfaatan Sistem Informasi Presensi Terintegrasi Berbasis Web Menggunakan WA Gateway di SMA Negeri 1 Haharu*. *Prosiding Seminar Nasional SATI*, 1(1), 109–117. <https://ojs.unkriswina.ac.id/index.php/se-mnas-FST/article/view/848>
- [17] Ghofur, A., Putri, M. R., & Azise, N. (2024). *Sistem Informasi Pendaftaran Santri di Pondok Pesantren Al-Wathoniyah 43 Jakarta Utara Berbasis Web dengan Fitur WhatsApp Gateway*. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi "SainTek"*, 1(2), 150–158. <https://conference.ut.ac.id/index.php/sain-tek/article/view/2634>