

## Perancangan Sistem Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Online Di SMP Kristen Anak Panah Nabire

Berman rudi handri<sup>1\*</sup>, Ester Ayuk Pusvita<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika STMIK Pesat Nabire, Papua Tengah, Indonesia

\*Corresponding Author

E-mail Address: [rudisihombinglumbanturuan@gmail.com](mailto:rudisihombinglumbanturuan@gmail.com)

### ABSTRAK

Saat ini, proses pendaftaran siswa baru di SMP Kristen Anak Panah Nabire belum terlaksana dengan optimal karena masih mengandalkan pendaftaran secara konvensional atau offline. Oleh karena itu, sekolah ini kalah bersaing dengan sekolah lain yang telah menerapkan sistem pendaftaran siswa baru secara online. Dengan tersedianya sistem penerimaan siswa baru secara online, layanan pendidikan dapat ditingkatkan terutama dalam hal penyediaan informasi penerimaan siswa baru kepada masyarakat. Sistem ini juga dapat memungkinkan seleksi penerimaan siswa dilakukan secara adil dan transparan, sementara bagi SMP Kristen Anak Panah Nabire, tujuan sistem ini adalah agar dapat meningkatkan kemampuan pengolahan data penerimaan siswa baru dengan lebih baik. Dalam pengembangan sistem penerimaan siswa baru secara online ini, digunakan metode pengembangan model waterfall, dengan perancangan menggunakan UML dan metode blackbox digunakan untuk pengujian aplikasi. Hasil dari pengujian aplikasi menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah sesuai dengan harapan yang diinginkan.

**Kata Kunci :** Sistem pendaftaran, Waterfall, SMP Kristen Anak Panah

### ABSTRACT

*Currently, the registration process for new students at SMP Kristen Anak Panah Nabire has not been optimally implemented as it still relies on conventional or offline registration. Consequently, this school is lagging behind other schools that have implemented an online system for new student registration. With the availability of an online system for new student admissions, educational services can be improved, especially in terms of providing information about new student admissions to the public. This system can also enable fair and transparent student admission selection, while the goal for SMP Kristen Anak Panah Nabire in implementing this system is to enhance the processing of new student admission data more effectively. In the development of this online new student admission system, the waterfall model development method was used, with UML design and the blackbox method employed for application testing. The results of the application testing demonstrate that the built system is in line with the desired expectations.*

**Keywords:** Registration System, waterfall, SMP Kristen Anak Panah

### PENDAHULUAN

Ditengah perkembangan era digital yang terus berkembang, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi telah menghasilkan perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan kita. Salah satu perubahan yang signifikan terjadi di bidang pendidikan, terutama dalam hal proses pendaftaran siswa baru. Pendaftaran dapat didefinisikan sebagai proses di mana seseorang melakukan tindakan atau cara untuk mendaftar, yaitu dengan mencatatkan nama, umur, dan informasi lainnya ke sebuah daftar. Pendaftaran ini dilakukan

untuk mencatat data pendaftar ke dalam media penyimpanan yang digunakan dalam proses pendaftaran tersebut (Darmawan, M. R., & Musril, H. A, 2021). Salah satu sekolah yang belum menerapkan pendaftaran siswa baru berbasis web adalah SMP Kristen Anak Panah Nabire, yang berada di Kabupaten Nabire, Provinsi Papua Tengah. Pendaftaran siswa baru berbasis web adalah SMP Kristen Anak Panah Nabire, merupakan upaya untuk mempermudah proses pendaftaran siswa baru di sekolah tersebut. Sebelumnya, proses pendaftaran siswa baru dilakukan secara manual.

Pendaftaran siswa baru secara manual memiliki beberapa kekurangan, seperti : calon siswa dan orang tua/wali harus datang ke sekolah untuk mengambil formulir pendaftaran dan mengisi data secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama, peluang kesalahan dalam menginput informasi calon siswa sangat besar, membutuhkan biaya yang tinggi untuk mencetak formulir pendaftaran. Oleh karena beberapa kekurangan atau permasalahan tersebut tercetuslah sebuah ide untuk membuat perancangan Sistem Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Online Di SMP Kristen Anak Panah Nabire. Tujuan perancangan sistem pendaftaran siswa baru berbasis online, adalah agar calon siswa dan orang tua/wali dapat melakukan pendaftaran secara online dari mana saja dan kapan saja selama memiliki koneksi internet, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifnya pelaksanaan pendaftaran siswa baru berbasis web.

Penelitian ini akan membatasi fokus pada proses pendaftaran siswa baru di SMP Kristen Anak Panah Nabire. Aspek lain dari administrasi sekolah, seperti penjadwalan, pengelolaan kurikulum, dan keuangan tidak menjadi bagian dari penelitian ini.

Waterfall merupakan model yang digunakan dalam penelitian ini. Pada penelitian yang dilakukan oleh Anisah dan Sayuti(2018), disebutkan bahwa Model waterfall menyajikan pendekatan yang berurutan dalam siklus pengembangan perangkat lunak, diawali dari analisis, desain, pengodean, dan pengujian.

Erwin Dwi Saputro dan Dewi Lusiana(2017) melakukan penelitian mengenai sistem informasi pendaftaran oleh mahasiswa di perguruan tinggi. Dalam penelitian ini, mereka menggunakan metode pendekatan berorientasi pada objek dengan menerapkan model prototype dalam pengembangan sistem. Dari hasil penelitian, disimpulkan bahwa penggunaan sistem informasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam mencari data dan membuat laporan data mahasiswa baru dengan waktu yang lebih singkat.

Berdasarkan hasil penelitian tadi, disimpulkan bahwa penerapan sistem pendaftaran siswa baru berbasis web akan memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan produktivitas dan kinerja SMP

Kristen Anak Panah Nabire dalam proses penerimaan siswa baru.

Diharapkan dengan adanya aplikasi Sistem Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Online Di SMP Kristen Anak Panah Nabire, proses pendaftaran siswa baru menjadi lebih efisien dan efektif karena data yang diisi akan langsung tersimpan dalam sistem.

## **METODE PENELITIAN**

Untuk menyusun sebuah penelitian, diperlukan sebuah kerangka kerja yang melibatkan beberapa tahapan proses. Berikut ini adalah tahapan proses tersebut:

### 1. Rumusan masalah

Identifikasi dan merumuskan masalah dilakukan penulis dengan tujuan memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Merumuskan masalah ini penting, agar masalah yang diteliti dapat dirumuskan sesuai dengan rumusan masalah yang sedang diteliti.

### 2. Pengumpulan data

Metode pengumpulan data merujuk pada teknik atau pendekatan yang dapat digunakan oleh peneliti untuk menghimpun data. Metode ini merupakan metode yang mandiri dan tidak tergantung pada metode analisis data, bahkan dapat menjadi komponen utama dalam metode dan teknik dalam menganalisis data (Makbul, M, 2021).

Metode yang dipakai penulis untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

#### A. Pengamatan langsung(Observasi)

pada tahap ini penulis mengumpulkan data penerimaan siswa yang dilaksanakan secara manual. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan penulis melakukan pengamatan langsung di SMP Kristen Anak Panah Nabire.

#### B. Wawancara (Interview)

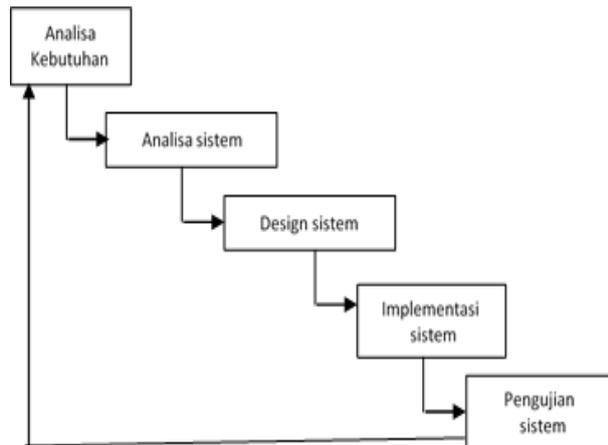
mengumpulkan data juga dilakukan dengan wawancara kepada narasumber, agar penulis mendapatkan data yang akurat dan permasalahan yang diteliti.

#### C. Studi literatur

Dalam tahap ini, dilakukan pengumpulan data dengan mencari informasi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal dan internet oleh penulis. Ini dilakukan agar memperkaya teori serta konsep yang akan dipakai sehingga

lebih kokoh dan memiliki dasar ilmiah yang kuat. Dengan adanya landasan dan keilmuan yang ilmiah, pembaca akan lebih mudah memahami konsep dan teori yang digunakan dalam penelitian ini. Dan penulis dapat mengolah bahan penelitian dan teori yang digunakan memiliki keilmuan yang memiliki dasar ilmiah.

Metode waterfall merupakan metode yang peneliti gunakan untuk pengembangan sistem.



Gambar 1. Model Waterfall

Metode waterfall adalah sebuah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang mengikuti proses alur yang berurutan dan berkelanjutan (Muttu, H., Yuliawan, K. K., & Rantelinggi, P, 2021).

Berdasarkan gambar model waterfall diatas, dapat dijelaskan pada setiap tahapan dalam metode tersebut.

#### 1. Analisa Kebutuhan

Pengumpulan data secara lengkap dilakukan di SMP Kristen Anak Panah Nabire sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Kemudian data dianalisa yang bertujuan agar terpenuhi keperluan dari aplikasi yang akan dibuat.

#### 2. Analisa sistem

Di tahap ini, analisis dilakukan kepada sistem yang sedang berjalan di SMP Kristen Anak Panah Nabire secara manual sebelum pengembangan sistem berbasis web dilakukan.

#### 3. Design

Antarmuka program dirancang oleh peneliti dengan menggunakan perangkat lunak Notepad++ sebagai teks editor dan PHP sebagai bahasa pemrograman serta

membuat perancangan design dengan menggunakan usecase diagram.

#### 4. Implementasi

Pada bagian ini yang merupakan tahapan penerapan dari desain yang telah disusun sebelumnya, dan akan dilakukan secara teknis oleh ahli. Pada tahap ini juga, akan dilakukan pembuatan kode-kode untuk tampilan website, seperti header, menu, content, dan footer. Selain itu, untuk mempercantik tampilan website, juga dibutuhkan kode-kode menggunakan HTML, PHP, CSS, dan MySQL sebagai basis data yang digunakan.

#### 5. Pengujian

Pada tahap ini pengujian dilaksanakan dengan tujuan memverifikasi bahwa sistem beroperasi dengan tidak ada kendala dan memenuhi unsur-unsur persyaratan yang telah dibuat.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### **Analisa kebutuhan**

Terdapat beberapa hal yang dibutuhkan untuk melakukan perancangan sistem pendaftaran peserta didik baru di SMP Kristen Anak Panah Nabire. Kebutuhan tersebut adalah :

##### A. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional yang diperlukan untuk membuat aplikasi pendaftaran siswa baru berbasis online di SMP Kristen Anak Panah Nabire adalah :

- informasi tentang pendaftaran siswa baru pada sistem.
- Para calon peserta didik baru yang mendaftar dapat mengisi data calon siswa pada sistem.
- Sistem memberikan informasi tentang pengumuman calon siswa baru yang diterima.

##### **Kebutuhan non fungsional**

Kebutuhan non fungsional yang diperlukan untuk membuat aplikasi pendaftaran siswa baru berbasis online di SMP Kristen Anak Panah Nabire adalah :

- Usability  
Informasi dan data tentang SMP Kristen Anak Panah Nabire di isi oleh admin.
- Flexibility  
Sistem penerimaan siswa baru pada SMP Kristen Anak Panah Nabire dirancang dengan baik untuk

memberikan kemudahan kepada calon peserta didik dalam melakukan pendaftaran secara online.

**Analisa sistem**

Saat ini pengolahan penerimaan siswa baru pada SMP Kristen Anak Panah Nabire masih menggunakan buku besar yang berguna untuk pengarsipan data siswa dan formulir pendaftaran sebagai salah satu syarat yang digunakan dalam penerimaan siswa baru. Kemudian data yang ada pada buku besar tersebut dipindahkan ke dalam perangkat lunak microsoft excel, berdasarkan pengamatan terhadap penerimaan siswa baru yang berjalan, SMP Kristen Anak Panah memiliki kesulitan untuk memberikan informasi secara langsung tentang penerimaan siswa baru kepada calon siswa dan juga kepada masyarakat. Dapat disimpulkan bahwa sistem yang berjalan, terdapat kelemahan dalam memberikan informasi tentang penerimaan siswa baru.

**Design**

Pada rancangan sistem pendaftaran siswa baru di SMP Kristen Anak Panah Nabire dirancang menggunakan UML (*Unified Modelling Language*)

UML (*Unified Modelling Language*) merupakan salah satu cara merancang model visual yang digunakan pada sebuah program atau perangkat lunak yang berorientasi objek (Yusuf, M, 2022).

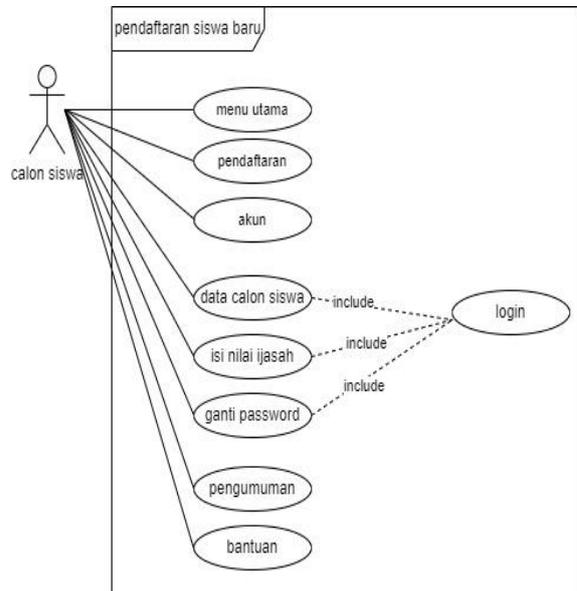
Usecase Diagram adalah suatu diagram yang mengilustrasikan metode yang mampu dilakukan oleh suatu sistem. Selain itu, diagram ini juga menggambarkan hubungan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang akan dirancang (Pusvita, E. A., & Prayitno, G, 2021).

Activity diagram adalah suatu jenis diagram yang diaplikasikan untuk memodelkan proses-proses yang terjadi dalam sebuah sistem. Diagram ini menggambarkan urutan langkah-langkah atau aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam suatu proses atau aliran kerja (Prasetya, A. F., Sintia, S., & Putri, U. L. D, 2022).

**A. Usecase Diagram**

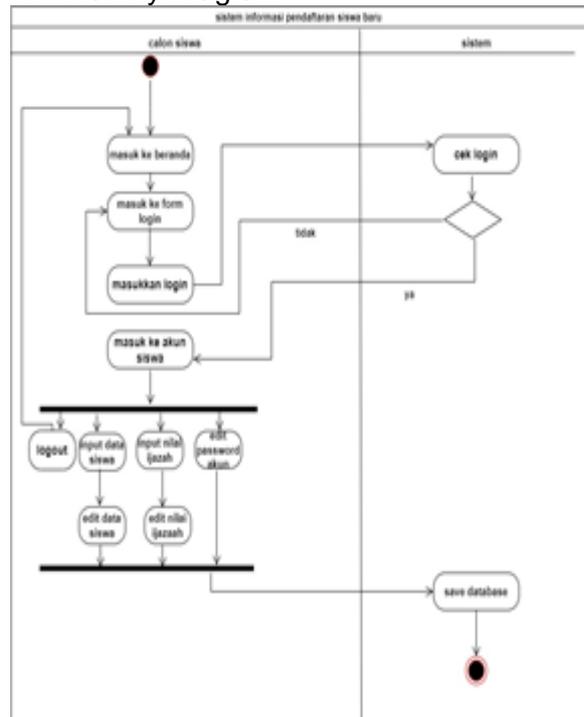
Kebutuhan sistem yang dijelaskan pada gambar 2 adalah sistem memiliki beberapa form yang terdiri dari form menu utama, form pendaftaran, form akun, form data calon siswa, form nilai ijazah terakhir, form ganti password dan form lihat hasil. Untuk bisa

masuk ke form data calon siswa, isi nilai ijazah dan ganti password, calon peserta didik harus melakukan pendaftaran dan mengisi akun yang sudah didaftarkan.



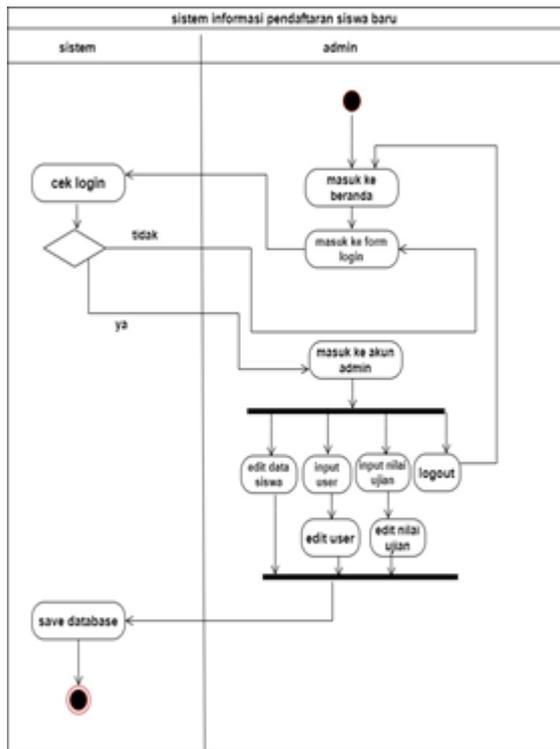
Gambar 2. UseCase Diagram

**B. Activity Diagram**



Gambar 3. Activity Diagram calon siswa

Terdapat 2 aktor pada activity diagram pada perancangan Sistem Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Online Di SMP Kristen Anak Panah Nabire, yaitu calon siswa dan admin. Dimana masing masing actor harus login terlebih dahulu agar bisa mengakses sistem pendaftaran siswa baru berbasis online di SMP Kristen Anak Panah Nabire.



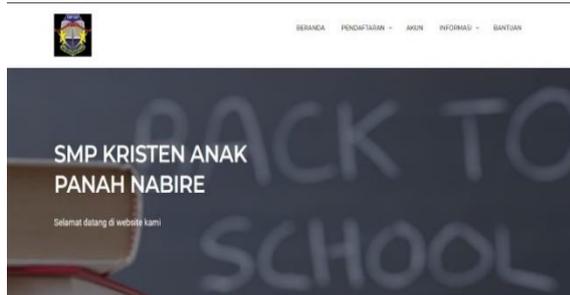
Gambar 4. Activity Diagram admin

### Implementasi

Implementasi adalah proses konversi atau penerapan rencana desain atau sistem yang telah dirancang menjadi bentuk nyata atau tindakan yang dapat dijalankan.

Gambaran dari perancangan sistem informasi yang telah di design, yaitu :

#### A. Form beranda



Gambar 5. Form beranda

Gambar 5 merupakan tampilan dari form beranda di website pendaftaran siswa baru SMP Kristen Anak Panah.

#### B. Form pendaftaran

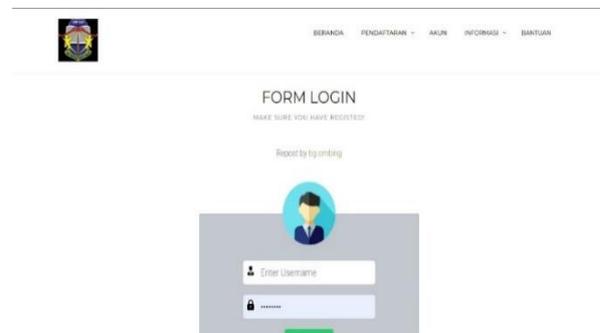
Pada form pendaftaran terdapat beberapa menu yang harus diisi oleh calon siswa baru, dimana semua menu yang ada harus diisi semua dan harus sesuai dengan data siswa yang sebenarnya. Setelah mengisi semua

menu yang ada pada form ini, maka calon siswa langsung mendapatkan username dan password yang akan digunakan untuk masuk ke akun calon siswa.



Gambar 6. Form pendaftaran

#### C. Form login



Gambar 7. Form login

Pada form ini adalah bagian penting pada sistem pendaftaran, karena memastikan keamanan sistem dan membatasi akses hanya untuk pendaftar dan admin saja. Form login ini juga memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses saja yang bisa mengakses fitur yang ada didalam sistem.

#### D. Form biodata pendaftar



Gambar 8. Form biodata pendaftar

Pada form ini, para calon siswa dapat mengubah biodata siswa jika terjadi kesalahan yang dibuat oleh calon siswa.

### E. Form nilai ijazah terakhir

Gambar 9. Form nilai ijazah terakhir

Pada form ini, calon siswa dapat mengisi nilai mata pelajaran yang ada di ijazah terakhir calon siswa.

### F Form edit password

Gambar 10. Form edit password

Pada form ini, calon siswa dapat mengubah password yang lama dengan password yang baru sesuai dengan password yang diinginkan calon siswa.

### G. Form pengumuman

No.	NISN	Nama	Nilai Total	Keterangan
1	1901002	daniel	75	Lulus
2	1901001	jemi	73	Lulus
3	1901000	reza	0	

Gambar 11. Form pengumuman

Pada form ini, terdapat pengumuman hasil pendaftaran siswa baru di SMP Kristen Anak Panah Nabire. Calon siswa dapat melihat apakah calon siswa tersebut dinyatakan lulus atau tidak.

### Pengujian

Blackbox adalah metode pengujian yang digunakan dalam perancangan sistem pendaftaran siswa baru ini. Metode black box merupakan metode yang umum digunakan untuk menguji suatu program

tanpa harus memperhatikan semua detail dari program yang diuji (Shaleh, I. A., Juma Prayogi, P. P., Syawal, R., & Saifudin, A, 2021).

Salah satu keuntungan utama dari metode black box adalah bahwa pengujian dapat dilakukan oleh orang yang tidak memiliki pengetahuan mendalam tentang struktur atau implementasi internal program. Ini memungkinkan tim pengujian untuk fokus pada aspek fungsional program, tanpa harus terjebak dalam detail teknis yang mungkin tidak relevan.

Pengujian adalah kegiatan di mana suatu sistem atau komponen dieksekusi dengan kondisi tertentu. Selama pengujian, hasil dari eksekusi sistem atau komponen tersebut diamati atau dicatat. Tujuan pengujian adalah untuk melakukan evaluasi berdasarkan aspek sistem atau komponen yang sedang diuji (Masripah, S., & Ramayanti, L, 2020).

Tabel 1. Pengujian user interface

NO	Deskripsi	Hasil Yang Diharapkan	Status
1.	Mengosongkan semua data calon siswa baru pada form pendaftaran	Sistem akan menolak untuk akses tindak lanjut	Berhasil
2.	Mengosongkan data login seperti "username" dan "password"	Sistem akan menolak untuk akses tindak lanjut	Berhasil
3	Memperbaharui data siswa seperti NIS, nama siswa, jenis kelamin dan alamat.	Sistem akan memperbaharui data siswa yang telah dimasukkan dan disimpan pada database.	Berhasil
4	Mengosongkan data nilai ijazah pada form nilai ijazah terakhir.	Sistem akan menolak untuk akses tindak lanjut	Berhasil
5	Memperbaharui password calon siswa pada form edit password	Sistem akan memperbaharui password yang telah dimasukkan dan disimpan pada database.	Berhasil

### PENUTUP

Setelah dilakukan kajian, dapat disimpulkan bahwa sistem pendaftaran siswa baru di

SMP Kristen Anak Panah Nabire berbasis web dapat digunakan secara efektif. Model waterfall adalah metode yang digunakan pada penelitian ini dan metode blackbox sebagai pengujiannya. Hasil pengujian menyimpulkan bahwa penelitian ini telah memenuhi harapan yang diinginkan. Sistem ini dapat memberikan banyak manfaat bagi sekolah dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan penerimaan siswa baru. Sistem yang dirancang ini juga memiliki kekurangan, seperti : memerlukan akses internet yang stabil dan dapat diandalkan, sistem pendaftaran berbasis web yang rentan terhadap ancaman keamanan seperti serangan siber atau peretasan. Namun sistem pendaftaran ini memiliki keunggulan, seperti : pendafrtan online dapat dilakukan dimana saja selama memiliki koneksi internet yang baik, tidak diperlukan lagi kunjungan kesekolah untuk mengambil dan mengembalikan formulir pendaftaran.

Untuk mencapai hasil maksimal dalam sistem ini, penulis menyarankan,

1. Agar terjalin kerja sama yang baik antara para pengguna dan pengelola sistem. Selain itu, pengetahuan tentang pengoperasian perangkat komputer juga diperlukan. Dengan adanya kerja sama yang baik dan pemahaman yang cukup dalam penggunaan perangkat komputer, diharapkan sistem dapat berjalan dengan efisien dan memberikan hasil yang diinginkan.
2. Untuk memastikan penanganan yang cepat terhadap kendala-kendala yang mungkin terjadi, penting dilakukan pengecekan rutin pada website. Dengan melakukan pengecekan secara teratur, tim pengelola dapat mengidentifikasi masalah yang muncul sehingga dapat ditangani dengan segera

## REFERENSI

Anisah, A., & Sayuti, S. (2018). Perancangan Sistem Informasi Registrasi Online Untuk Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Kelapa Bangka Barat. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2), 174–179.

Darmawan, M. R., & Musril, H. A. (2021). Perancangan Sistem Pendaftaran Audiens Seminar Proposal di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

*Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 11(1), 26–39.

- Makbul, M. (2021). Metode pengumpulan data dan instrumen penelitian.
- Masripah, S., & Ramayanti, L. (2020). Penerapan Pengujian Alpha Dan Beta Pada Aplikasi Penerimaan Siswa Baru. *Swabumi*, 8 (1) , 100–105.
- Muttu, H., Yuliawan, K. K., & Rantelinggi, P. (2021). Aplikasi Pengenalan Organ Tubuh Manusia Berbasis Android Menggunakan App Inventor Di Jurusan Biologi Universitas Papua. *INFORMAL: Informatics Journal*, 6(1), 28.
- Prasetya, A. F., Sintia, S., & Putri, U. L. D. (2022). Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Pusvita, E. A., & Prayitno, G. (2021). Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis Online Di STMIK Pesat Nabire. Jurnal Teknologi Informasi*, 7(1), 37–42.
- Saputro, E. D., & , Ir. Dewi Lusiana, M. T. (2017). Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Pada Perguruan Tinggi “ ( Studi Kasus : Program Studi Manajemen Informatika ).
- Shaleh, I. A., Juma Prayogi, P. P., Syawal, R., & Saifudin, A. (2021). Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi* ISSN, 2654, 3788.
- Yusuf, M. (2022). Implementasi Penilaian Kenaikan Jabatan Struktural Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Retting Tech) Berbasis Android. *Jurnal Teknik AMATA*, 03(2), 99–104.