

## **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SISWA BERBASIS WEBSITE PADA SMK HUTAMA**

**Rafli Odih Saputra<sup>1</sup>, Chandraca Fauzi Wibowo<sup>2</sup>, Darrel Hutomo<sup>3</sup>, Felix Wuryo Handono<sup>4</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika  
Jakarta, Indonesia

e-mail: 19200590@bsi.ac.id<sup>1</sup>, 19200839@bsi.ac.id<sup>2</sup>, 19200621@bsi.ac.id<sup>3</sup>, felix@bsi.ac.id<sup>4</sup>

### **ABSTRAK**

Saat ini proses penerimaan siswa baru pada SMK Utama masih menggunakan berkas fisik dan google form yang di mana hal ini meyulitkan pihak sekolah karena jumlah pendaftar yang banyak menyebabkan keterlambatan dalam pencarian laporan yang dibutuhkan. Google form juga memiliki tampilan yang kurang menarik maka dari itu pengembangan website penerimaan peserta didik baru bertujuan untuk meningkatkan efisiensi mempercepat proses pendaftaran Pengembangan sistem pendaftaran siswa baru di SMK Utama berbasis website menggunakan metode waterfall melibatkan beberapa tahapan utama. Proses ini dimulai dengan analisis kebutuhan untuk memahami persyaratan sistem secara mendalam. Selanjutnya, dilakukan perancangan sistem secara rinci yang mencakup struktur database, perancangan aplikasi, dan antarmuka pengguna. Tahap pengembangan dilakukan dengan mengimplementasikan rancangan tersebut ke dalam kode yang sesuai dengan standar dan spesifikasi Bahwa implementasi sistem penerimaan siswa baru secara online di SMK Utama menawarkan sejumlah keuntungan signifikan. Sistem ini meningkatkan efisiensi proses pendaftaran dengan mengurangi kebutuhan akan kunjung ke sekolah, mempercepat akses informasi, dan menghilangkan prosedur yang rumit. Meskipun demikian, ada tantangan yang perlu diatasi, seperti risiko keamanan data yang lebih besar.

**Kata Kunci** : PPDB, SMK, Pendaftaran Online.

### **ABSTRACTS**

The admission process at SMK Utama is currently reliant on physical files and Google Forms, which presents a challenge for the school due to the high volume of applicants, resulting in delays in locating the necessary documentation. Furthermore, the Google form is aesthetically unappealing, thus the development of a new student admission website is intended to enhance efficiency and expedite the registration process. The development of a new student registration system at SMK Utama is based on a website using the waterfall method and comprises several main stages. The process commences with a comprehensive needs analysis, which serves to elucidate the system requirements in depth. Subsequently, a comprehensive system design is conducted, encompassing the database structure, application design, and user interface. The development stage entails the implementation of the design into code that complies with standards and specifications. The implementation of an online new student admission system at SMK Utama offers a number of significant advantages. The system increases the efficiency of the enrolment process by reducing the need for visits to schools, speeding up access to information, and eliminating complicated procedures. However, there are challenges that need to be overcome, such as greater data security risks.

**Keywords** : PPDB, SMK, Online Registration.



## 1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan sistem informasi semakin berkembang dengan cepat, terutama dalam penggunaan teknologi *website* untuk berbagai kebutuhan. Salah satu contohnya adalah *website* yang mampu menyajikan informasi dengan cepat dan akurat. *Website* ini tidak hanya mempermudah akses informasi bagi pengguna, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam penyebaran data. Dengan teknologi *website* memberikan kemudahan dan kecepatan yang tak tertandingi.

Penggunaan teknologi yang meluas telah mendorong organisasi, terutama institusi pendidikan, untuk bersaing dalam memanfaatkan teknologi guna mencapai tujuannya. Salah satu penerapannya adalah dalam proses penerimaan siswa baru untuk meningkatkan kualitas peserta didik. Proses ini merupakan seleksi akademis bagi calon siswa ke jenjang seperti tingkat SMK. Sistem Penerimaan Siswa Baru Online memiliki keunggulan dalam hal praktis, canggih, dan transparan, sehingga dapat mengurangi kecurangan dalam pendaftaran siswa baru.

Dalam bidang pendidikan, sistem informasi berperan penting, terutama dalam proses pendaftaran siswa baru. Penggunaan sistem informasi berbasis *website* telah membawa perubahan positif. Pendaftaran siswa baru dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien melalui platform *online*, menghilangkan antrian panjang di sekolah. Data yang diperlukan dapat diunggah dan diakses dengan mudah, mengurangi risiko kesalahan dalam pengisian formulir dan meminimalkan kemungkinan kehilangan dokumen (Inda 2019).

Saat ini proses penerimaan siswa baru pada SMK Utama masih menggunakan berkas fisik dan *google form* yang di mana hal ini meyulitkan pihak sekolah karena

jumlah pendaftar yang banyak menyebabkan keterlambatan dalam pencarian laporan yang dibutuhkan. *Google form* juga memiliki tampilan yang kurang menarik maka dari itu pengembangan *website* penerimaan peserta didik baru bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan mempercepat proses pendaftaran siswa baru.

## 2. METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem pendaftaran siswa baru di SMK Utama berbasis *website* menggunakan metode waterfall melibatkan beberapa tahapan utama. Proses ini dimulai dengan analisis kebutuhan untuk memahami persyaratan sistem secara mendalam. Selanjutnya, dilakukan perancangan sistem secara rinci yang mencakup struktur database, perancangan aplikasi, dan antarmuka pengguna. Tahap pengembangan dilakukan dengan mengimplementasikan rancangan tersebut ke dalam kode yang sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Setelah pengembangan selesai, dilakukan pengujian menyeluruh untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi semua persyaratan yang telah ditetapkan. Uji coba ini mencakup pengujian fungsionalitas, performa, dan keamanan sistem. Terakhir, sistem akan di implementasikan secara bertahap atau langsung ke lingkungan produksi, disertai dengan pelatihan bagi pengguna akhir untuk memastikan dapat menggunakan sistem dengan efektif dan efisien.

Adapun tahapan yang metode waterfall yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

### 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan sistem yang akan dikembangkan meliputi dua aspek utama, yaitu kebutuhan dari sisi admin dan calon siswa:

A. Kebutuhan administratif (petugas) : Admin bisa melakukan daftar, masuk, mengelola data siswa dan mencetak laporan.

B. Kebutuhan pengguna (calon siswa) : Calon siswa bisa melakukan masuk, mengisi data pribadi, dan mencetak bukti pendaftaran.

### 2. Desain

Pada tahap ini, penulis memulai proses perancangan situs web untuk Sistem Informasi Pendaftaran Siswa, yang akan memenuhi spesifikasi kebutuhan dan hasil penelitian. Penulis mengembangkan desain umum *website* dan mengimplementasikan sistem informasi

tersebut. Selain itu, dalam tahap ini, penulis juga mendesain antarmuka yang akan menampilkan berbagai fitur pendaftaran siswa berbasis website yang diperlukan.

### 3. Pembuatan Kode Program

Dalam pengembangan sistem pendaftaran siswa berbasis website, penulis memilih untuk mengimplementasikan bahasa pemrograman PHP serta memanfaatkan framework Bootstrap dan CodeIgniter.

### 4. Pengujian

Pada halaman website ini, dilakukan pengujian black box testing untuk mengevaluasi proses pendaftaran siswa. Black box testing berfungsi untuk menguji kinerja program yang telah dikembangkan. Pentingnya pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa tidak terjadi kesalahan dalam jalur program yang telah dirancang.

### 5. Pemeliharaan (Maintenance) Website

Pemeliharaan website merupakan proses kelanjutan yang sangat penting untuk memastikan bahwa sebuah situs website dapat

beroperasi dengan optimal. Kegiatan ini tidak hanya melibatkan pemantauan performa website secara berkala, tetapi juga mencakup pembaruan konten, perbaikan bug, serta peningkatan fitur-fitur yang ada.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa Kebutuhan

Melibatkan identifikasi kebutuhan kepentingan seperti petugas sekolah, calon siswa, dan orang tua untuk memastikan bahwa semua persyaratan fungsional terpenuhi. Desain sistem melibatkan pembuatan konsep dan antarmuka pengguna. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan teknologi website terkini sehingga sistem mudah diakses. Pengujian kemudian dijalankan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan. Implementasi sistem dilakukan dengan melatih pengguna agar dapat menggunakan sistem secara efektif.

### 3.2 Design

Pada tahap ini, penulis membuat system dan perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan dihitung saat membangun sistem. Namun, pembuatan perangkat lunak dimulai dengan desain UML, yang mencakup ERD, LRS, spesifikasi file, struktur navigasi, dan rancangan antarmuka web.

#### 1. Entity Relationship Diagram (ERD)

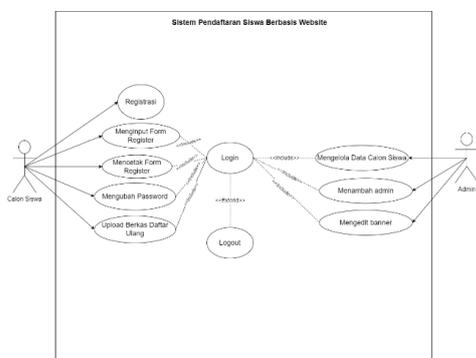
ERD menggambarkan hubungan antar entitas dan atributnya, membantu merancang basis data dengan memahami keterkaitan entitas secara sistematis. Entitas adalah objek unik, sedangkan relationship menghubungkan entitas. Atribut adalah karakteristik yang mendefinisikan entitas tersebut (Pulungan et al., 2023).

#### 2. Logical Record Structure (LRS)

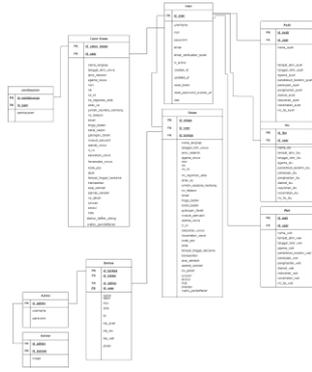
Merupakan susunan catatan logis dalam basis data yang memanfaatkan tabel untuk mewakili entitas. Setiap tabel dalam LRS harus memiliki minimal satu kunci, atau kunci, yang memberikan nilai khusus yang diperlukan untuk mengidentifikasi baris atau catatan yang berbeda dari yang lain dan untuk menjaga integritas data. (Adi Setiawan & Santosa Wijayanto, 2023).

#### A. Use Case Diagram

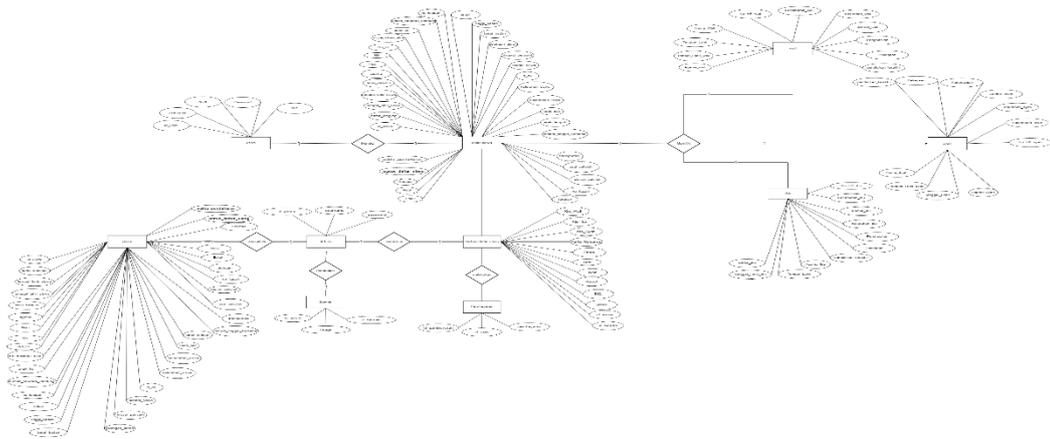
Pada diagram *use case* ini, terdapat dua aktor utama yaitu, calon siswa dan admin. Keduanya perlu masuk untuk mengakses sistem. Calon siswa dapat menggunakan website pendaftaran untuk mengisi formulir, mengubah kata sandi, dan mencetak formulir pendaftaran. Di sisi lain, admin memiliki hak akses khusus untuk mengelola data pendaftaran calon siswa. Admin dapat melakukan berbagai tindakan seperti mencetak data calon siswa, menghapus entri pendaftaran, melihat daftar ulang calon siswa, mengubah status daftar ulang, serta menambahkan berkas daftar ulang ke dalam database.



Gambar.1 Usecase Diagram Calon Siswa Dan Admin



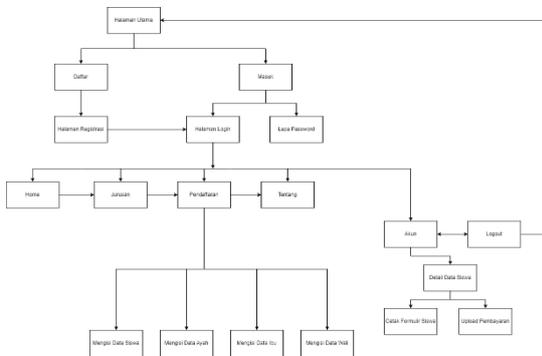
Gambar.2 Logical Record Structure



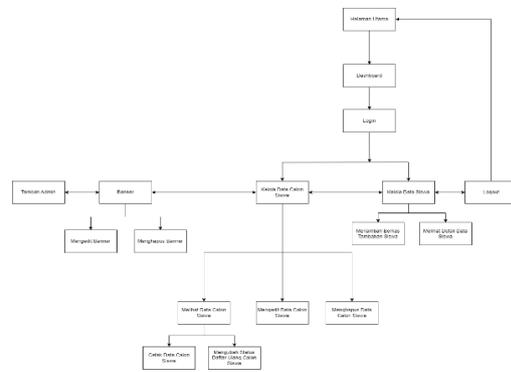
Gambar.3 Entity Relationship Diagram

### 3. Struktur Navigasi

Struktur navigasi adalah alur program yang penting dalam pembuatan aplikasi web. Ini merancang hubungan antar halaman, membantu mengorganisasi elemen dan menganalisis interaktivitas di dalam website. Struktur ini menggambarkan isi website dan hubungan antar kontennya secara menyeluruh. (Hartiwati, 2022)



Gambar.4 Struktur Navigasi Calon Siswa

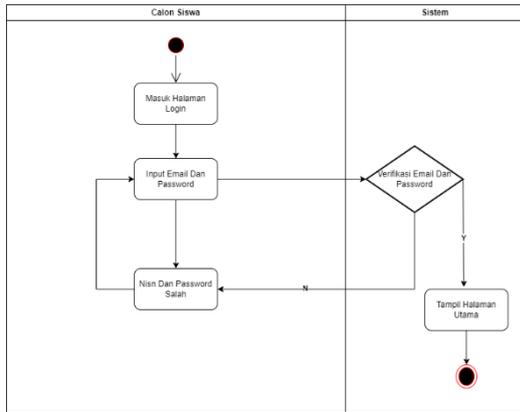


Gambar.5 Struktur Navigasi Admin

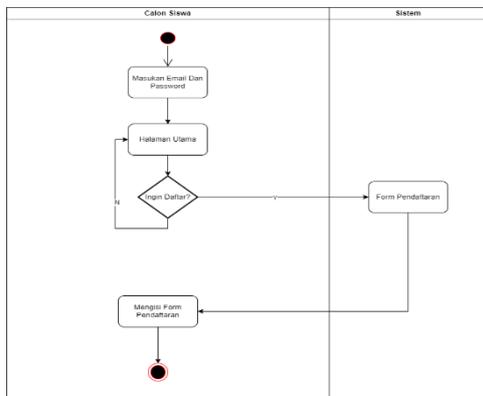
### 4. Activity Diagram

Activity Diagram adalah desain yang menunjukkan aliran aktivitas atau proses dalam sistem. Diagram ini digunakan untuk mengatur dan mengelompokkan aliran tampilan dalam sistem tersebut. Diagram ini terdiri dari berbagai simbol yang dihubungkan oleh panah, yang menunjukkan urutan aktivitas dari awal hingga akhir (Simare Mare et al., 2022).

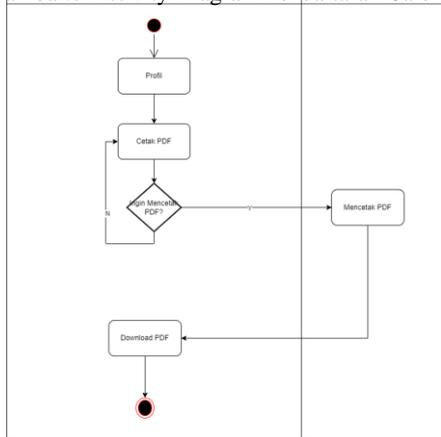
1. Activity Diagram Calon Siswa



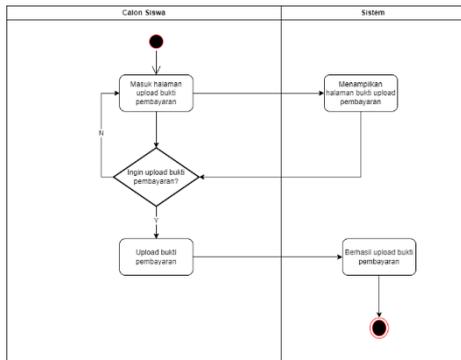
Gambar.6 Activity Diagram Login Calon Siswa



Gambar.7 Activity Diagram Pendaftaran Calon Siswa

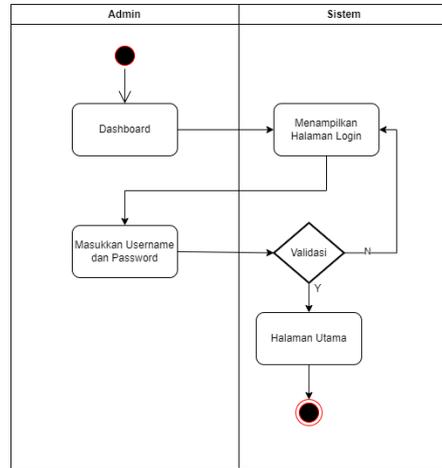


Gambar.8 Activity Diagram Mencetak PDF Pendaftaran Calon Siswa

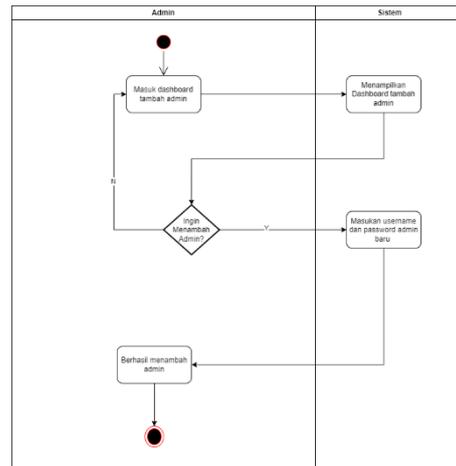


Gambar.9 Activity Diagram Upload Bukti Pembayaran Calon Siswa

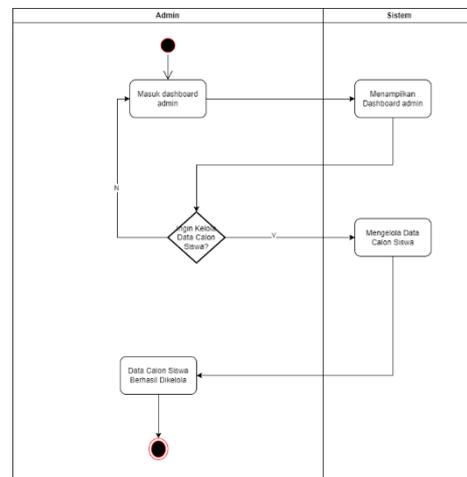
2. Activity Diagram Admin



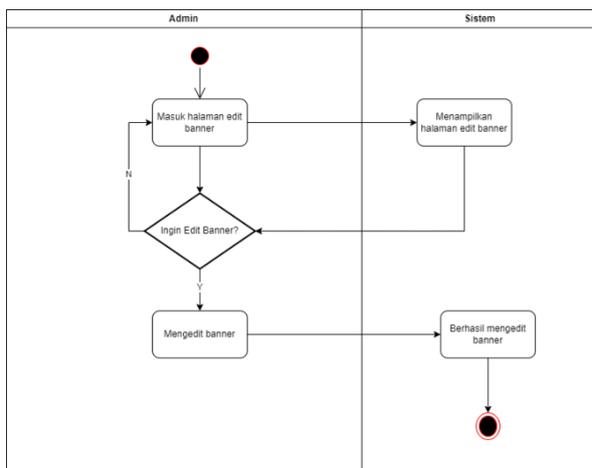
Gambar.10 Activity Diagram Login Admin



Gambar.11 Activity Diagram Menambah Admin



Gambar.12 Activity Diagram Kelola Data Calon Siswa



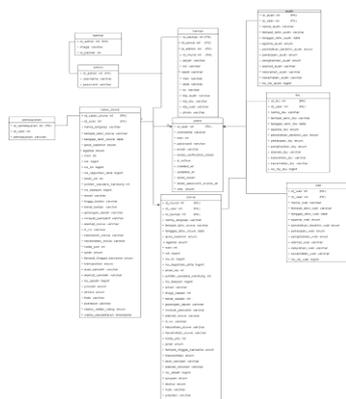
Gambar.13 Activity Diagram Mengedit Banner

### 3.3 Implementasi

Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Berbasis *Website* Pada SMK Utama dibangun menggunakan gabungan teknologi yang saling melengkapi untuk membuat sistem yang kuat dan mudah digunakan. *PHP* untuk memproses data dinamis, *CodeIgniter* memfasilitasi pengembang untuk membangun aplikasi dengan cepat tanpa perlu memulai dari awal ini berarti pengembang *PHP* yang sudah memiliki dasar pemrograman dapat meningkatkan produktivitas dalam membuat aplikasi yang diperlukan, *Bootstrap* dirancang untuk memudahkan, mempercepat, dan mempercantik tampilan website bagi para pengembang, dan *SQL* untuk mengelola data dalam *database*.

#### a. Class Diagram

*Class Diagram* menggambarkan struktur statis dari kelas-kelas dalam sistem, yang mewakili entitas yang dikelola dan saling terhubung melalui berbagai jenis hubungan seperti asosiasi, spesialisasi, atau paket (Viktoria, 2022).



Gambar.14 Class Diagram

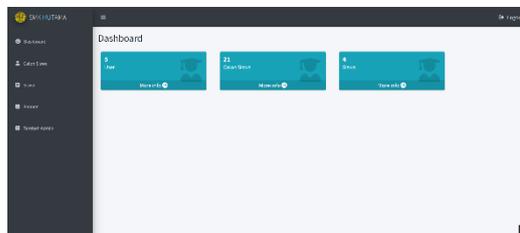
#### b. User Interface

##### 1. Tampilan Halaman Login Admin



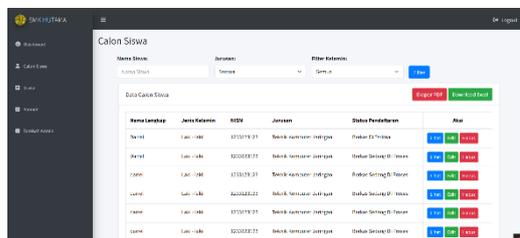
Gambar.15 Tampilan Halaman Login Admin

##### 2. Tampilan Halaman Dashboard Admin



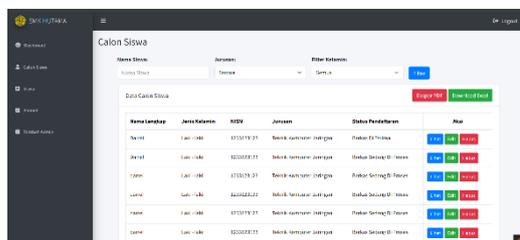
Gambar.16 Tampilan Halaman Dashboard Admin

##### 3. Tampilan Halaman Calon Siswa Admin



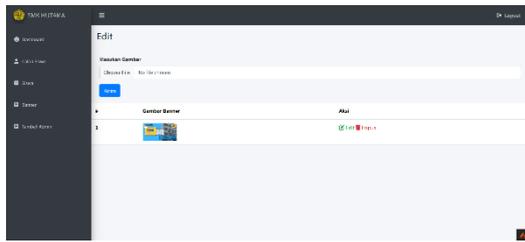
Gambar.17 Tampilan Halaman Calon Siswa Admin

##### 4. Tampilan Halaman Siswa Admin



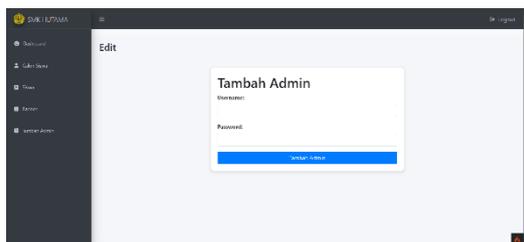
Gambar.18 Tampilan Halaman Siswa Admin

5. Tampilan Halaman Banner Admin



Gambar.19 Tampilan Halaman Banner Admin

6. Tampilan Halaman Tambah Admin



Gambar.20 Tampilan Halaman Tambah Admin

7. Tampilan Halaman Dashboard Calon Siswa



Gambar.21 Tampilan Halaman Dashboard Calon Siswa

8. Tampilan Halaman Login Calon Siswa



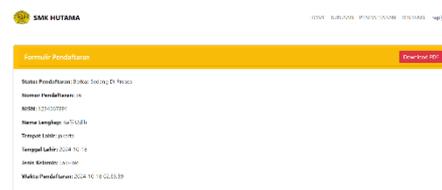
Gambar.22 Tampilan Halaman Login Calon Siswa

9. Tampilan Halaman Formulir Pendaftaran Calon Siswa



Gambar.23 Tampilan Halaman Formulir Pendaftaran Calon Siswa

10. Tampilan Halaman Cetak Formulir Pendaftaran



11. Tampilan Halaman Bukti Pembayaran



Gambar.24 Tampilan Halaman Bukti Pembayaran

3.4 Pengujian

Sistem akan melalui tahap pengujian sebelum diserahkan kepada pengguna. Metode pengujian dalam *black box* digunakan untuk menguji fungsi sistem sesuai dengan persyaratan. Penguji hanya perlu mengetahui input dan output sistem, tanpa perlu memahami kode atau struktur internalnya. Sistem diuji dengan *black box* pada setiap halamannya.

**Tabel.1** Pengujian Login Calon Siswa

No	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	email : Password : Lalu tekan <i>button</i> Masuk.	Tidak dapat melanjutkan proses masuk karena email dan <i>Password</i> kosong.	Muncul pesan "Login gagal. Email atau password salah."	Valid
2.	Email : rafliodihsaputra2@gmail.com Password : Lalu tekan <i>button</i> Masuk.	Tidak dapat melanjutkan Proses masuk karena <i>Password</i> kosong.	Muncul pesan "Login gagal. Email atau password salah."	Valid
3.	Email : rafliodihsaputra212@gmail.com Password : rafli223 Lalu tekan <i>button</i> Masuk.	Tidak dapat melanjutkan proses masuk karena akun tidak sesuai.	Muncul pesan "Login gagal. Email atau password salah."	Valid
4.	Email : rafliodihsaputra2@gmail.com Password : rafliodihh2 Lalu tekan <i>button</i> Masuk.	Tidak dapat melanjutkan proses masuk karena <i>Password</i> tidak sesuai.	Muncul pesan "Login gagal. Email atau password salah."	Valid
5.	Email : rafliodihsaputra2@gmail.com Password : rafli223 Lalu tekan <i>button</i> Masuk.	Masuk Berhasil.	Masuk berhasil dan diarahkan ke halaman Home.	Valid

**Tabel.2** Pengujian Login Admin

No	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Username admin : Password :	Tidak dapat melanjutkan proses masuk karena username admin dan password kosong.	Tampil pesan "Silahkan Isi bidang Ini" pada kolom username admin	Valid
2.	Username admin : Raply Password :	Tidak dapat melanjutkan proses masuk karena password kosong.	Tampil pesan "Silahkan Isi bidang Ini" pada kolom password,	Valid
3.	Username admin : Raply Password : asdasd123	Masuk Berhasil.	Masuk berhasil dan diarahkan ke dashboard admin.	Valid

### 3.5 Pemeliharaan

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian merupakan tahap akhir dari model waterfall. Setelah pengujian selesai dan sistem di nyatakan layak, maka sistem akan diserahkan kepada sekolah. Baik itu admin atau calon siswa dapat mulai menggunakan sistem tersebut. Proses pengembangan sistem akan terus dipelihara secara berkala untuk memastikan sistem tetap berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan sekolah. Pemeliharaan *website* merupakan proses kelanjutan yang sangat penting untuk memastikan bahwa sebuah situs *website* dapat beroperasi dengan optimal. Kegiatan ini tidak hanya melibatkan pemantauan performa *website* secara berkala, tetapi juga mencakup

pembaruan konten, perbaikan bug, serta peningkatan fitur-fitur yang ada.

## 4 KESIMPULAN

Bahwa implementasi sistem penerimaan siswa baru secara online di SMK Utama menawarkan sejumlah keuntungan signifikan. Sistem ini meningkatkan efisiensi proses pendaftaran dengan mengurangi kebutuhan akan kunjung ke sekolah, mempercepat akses informasi, dan menghilangkan prosedur yang rumit. Meskipun demikian, ada tantangan yang perlu diatasi, seperti risiko keamanan data yang lebih besar.

## 5 REFERENSI

- Adi Setiawan, & Santosa Wijayanto. (2023). Perancangan Sistem Informasi Produksi Sablon Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype Pada Infinitees. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*, 2(2), 118–126.  
<https://doi.org/10.55606/jupti.v2i2.1834>
- Hartiwati, E. N. (2022). Aplikasi Inventori Barang Menggunakan Java Dengan Phpmyadmin. *Cross-Border*, 5(1), 601–610.
- Inda, A. (2019). *15-Article Text-88-1-10-20191010.0(75)*, 56–62.
- Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, 1(2), 98–102.  
<https://doi.org/10.47233/jemb.v1i2.533>
- Simare Mare, B., Yana, A. A., & Mandiri, U. N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Bersama. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 11(02), 70–76.
- Viktoria, P. J. (2022). Penggunaan Model UML Dalam Sistem Informasi Pemesanan Pupuk Berbasis Web (Studi Kasus Pada UD. Bangun Tani Rantauprapat). *Informatika*, 10(3), 98–111.  
<https://doi.org/10.36987/informatika.v10i3.3395>