

## Perancangan Buku Induk Siswa Berbasis Web Di SMKN 8 Bungo

### *Web-Based Student Master Book Design at SMKN 8 Bungo*

**Julham Saprudin<sup>1\*</sup>, Ahmad Ridoh<sup>2</sup>, Fitri Yanti<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Universitas Muhammadiyah Muara Bungo

Corresponding author : [julhamsaprudin98@gmail.com](mailto:julhamsaprudin98@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [ahmadridoh@gmail.com](mailto:ahmadridoh@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[dofina.fy@gmail.com](mailto:dofina.fy@gmail.com)<sup>3</sup>

#### ABSTRAK

Pengelolaan buku induk siswa di SMKN 8 Bungo masih dilakukan secara manual menggunakan buku fisik, menimbulkan berbagai masalah seperti informasi tidak akurat, pengolahan data lambat, duplikasi data, serta kesulitan pencarian data. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Buku Induk Siswa Berbasis Web yang sesuai kebutuhan administrasi SMKN 8 Bungo dan mengetahui tingkat kelayakan sistem berdasarkan aspek functionality dan usability. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model pengembangan Waterfall. Dilaksanakan di SMKN 8 Bungo dengan subjek penelitian terdiri dari 2 tenaga administrasi, 1 kepala sekolah, 1 waka kesiswaan, dan 15 siswa. Pengujian sistem menggunakan Black Box Testing. Instrumen penelitian meliputi observasi, angket, dan dokumentasi. Hasil penelitian ini berupa sistem informasi buku induk siswa berbasis web yang mampu membantu pihak sekolah dalam mengelola data siswa secara lebih efektif dan efisien. Sistem yang dibuat dapat mempermudah proses penyimpanan, pencarian, pembaruan, dan pengolahan data siswa sehingga pengelolaan administrasi sekolah menjadi lebih terorganisir, akurat, dan aman. Buku Induk Siswa Berbasis Web yang dirancang sesuai dengan kebutuhan administrasi SMKN 8 Bungo dan layak digunakan sebagai media pengelolaan data siswa yang lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Buku Induk Siswa, Berbasis Web, Waterfall.

#### Korespondensi:

Julham Saprudin. Universitas Muhammadiyah Muara Bungo. Jl. Rangkayo Hitam, Muara Bungo, Jambi. Email: [julhamsaprudin98@gmail.com](mailto:julhamsaprudin98@gmail.com) Mobile: 082285763405

### 1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Sistem informasi yang terintegrasi mampu membantu sekolah mengelola data secara cepat, akurat, dan mudah diakses sehingga meningkatkan kualitas layanan administrasi pendidikan (Hasanah & Untari, 2020).

Buku induk siswa merupakan dokumen pokok yang berisi data lengkap peserta didik, mulai dari identitas pribadi, riwayat pendidikan, data orang tua, perkembangan akademik, hingga status kelulusan. Buku induk berfungsi sebagai sumber informasi resmi dalam berbagai kegiatan administrasi dan pengambilan keputusan sekolah (Muslim & Hidayat, 2024).

Berdasarkan observasi di SMKN 8 Bungo, pengelolaan buku induk siswa masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik. Kondisi tersebut menimbulkan beberapa permasalahan: proses pencarian data yang lama, kesulitan pembaruan data, risiko kehilangan atau kerusakan arsip, serta keterbatasan penyajian laporan secara cepat dan akurat.

Analisis menggunakan metode PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service) menunjukkan bahwa sistem berjalan masih memiliki kelemahan pada keenam aspek tersebut. Kondisi ini menyebabkan proses administrasi kurang optimal dan berpotensi menimbulkan kesalahan pengelolaan data.

Penelitian terdahulu oleh Satriana, Yasin, dan Sianipar (2021) membuktikan bahwa sistem informasi buku induk berbasis web meningkatkan efektivitas pengelolaan data siswa. Rasyid dan Sugiono (2023) juga menyimpulkan digitalisasi buku induk meningkatkan efisiensi kerja administrasi dan mengurangi risiko kehilangan data. Namun, penelitian yang secara khusus merancang sistem di SMKN 8 Bungo belum pernah dilakukan.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah: (1) merancang Sistem Informasi Buku Induk Siswa Berbasis Web yang sesuai dengan kebutuhan administrasi SMKN 8 Bungo, dan (2) mengetahui tingkat kelayakan sistem berdasarkan aspek functionality dan usability.

## 2. METODE PENELITIAN

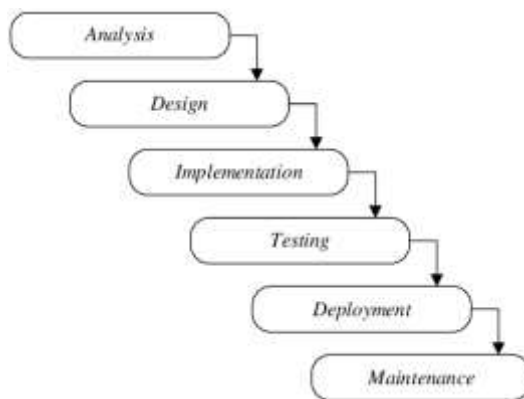
### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pengukuran dan analisis data secara sistematis terkait pengelolaan buku induk siswa di SMKN 8 Bungo. Penelitian kuantitatif memungkinkan peneliti memperoleh data dalam bentuk angka yang dapat dianalisis untuk menggambarkan kondisi pengelolaan buku induk siswa, seperti tingkat efektivitas pencatatan data, kemudahan pencarian arsip, serta efisiensi proses administrasi sekolah. Menurut Sugiyono (2022), penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan teknik pengumpulan data yang bersifat kuantitatif serta analisis data menggunakan statistik.

Model perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall. Model Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan berurutan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini memudahkan proses pengembangan Sistem Informasi Buku Induk Siswa Berbasis Web sehingga sistem yang dihasilkan dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna di SMKN 8 Bungo.

### 2. Model Pengembangan Sistem

Model Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan berurutan: (1) analisis kebutuhan, (2) perancangan sistem, (3) implementasi, (4) pengujian, (5) deployment, dan (6) pemeliharaan.



Gambar 1 Model Waterfall

Sumber : Hasanah dan Untari (2020)

Tahapan penelitian dalam model waterfall adalah sebagai berikut :

#### 1. Analisis Kebutuhan

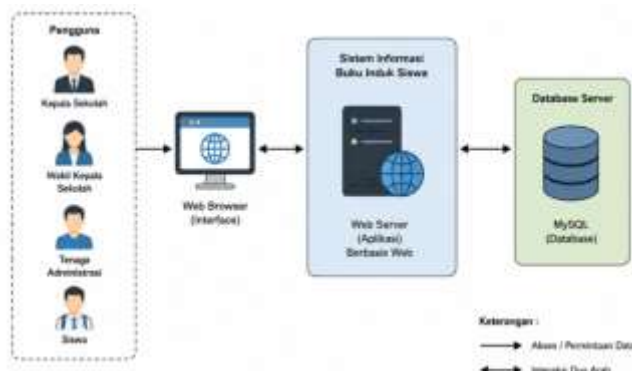
Analisis kebutuhan menggunakan kerangka PIECES. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1.

**Table 1 Analisis PIECES**

| No | Jenis Analisis                        | Permasalahan                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Analisis Kinerja Sistem (Performance) | Proses pencatatan dan pencarian data siswa membutuhkan waktu lama karena masih dilakukan secara manual.                                    |
| 2  | Analisis Informasi (Information)      | Data siswa yang tersimpan sering tidak konsisten dan tidak selalu terbaru karena pembaruan dilakukan terbatas                              |
| 3  | Analisis Ekonomi (Economy)            | Pengelolaan arsip fisik membutuhkan biaya tambahan untuk penyimpanan dan perawatan jangka panjang.                                         |
| 4  | Analisis Pengendalian (Control)       | Akses terhadap buku induk tidak terkontrol secara ketat sehingga berisiko terjadi manipulasi atau kehilangan data.                         |
| 5  | Analisis Efisiensi (Efficiency)       | Proses manual membutuhkan tenaga dan waktu lebih banyak, terutama saat jumlah data siswa semakin besar.                                    |
| 6  | Analisis Pelayanan (Service)          | Pelayanan administrasi kesiswaan menjadi kurang optimal karena proses data siswa kepada pihak yang membutuhkan memerlukan waktu yang lama. |

#### 2. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan alur proses, struktur data, serta rancangan antarmuka sistem buku induk siswa.



Gambar 2. Arsitektur Sistem Informasi Buku Induk Siswa Berbasis Web

Sistem terdiri dari administrator merupakan pengguna utama yang memiliki akses penuh terhadap sistem. Yaitu dapat mengakses halaman login, kemudian mengelola berbagai data yang ada di dalam sistem, seperti data siswa, data kelas, data jurusan, data nilai, data mutasi dan kelulusan, serta laporan. Kepala Sekolah dan Waka kesiswaan memiliki akses yang lebih terbatas dibandingkan administrator, hanya dapat mengakses halaman login dan menu laporan. Hal ini bertujuan agar Kepala Sekolah dan Waka kesiswaan dapat melihat hasil laporan data siswa, data kelulusan, maupun informasi lain yang dibutuhkan untuk keperluan monitoring dan evaluasi. Sedangkan siswa hanya bisa mengakses halaman login dan data siswa dimana siswa bisa melihat data pribadinya sendiri selain itu siswa juga bisa mengedit langsung jika ada kesalahan data yang telah di input dan juga mendownload surat keterangan lulus, mutasi atau aktif.

### 3. Implementasi

Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini dilakukan proses pengkodean (coding) berdasarkan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Sistem Informasi Buku Induk Siswa dibangun berbasis web menggunakan teknologi sebagai berikut:

- PHP (Hypertext Preprocessor) sebagai bahasa pemrograman untuk mengembangkan aplikasi web.
- MySQL sebagai sistem manajemen basis data yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data siswa, data orang tua, data pendidikan, data nilai, data mutasi, serta data administrasi lainnya.
- HTML, CSS, dan JavaScript sebagai pendukung dalam membangun antarmuka sistem agar lebih interaktif dan mudah digunakan oleh pengguna.
- XAMPP sebagai web server lokal yang digunakan selama proses pengembangan dan pengujian sistem.

Sistem dirancang menggunakan konsep multi-user dengan hak akses yang berbeda untuk setiap pengguna, yaitu administrator, kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kesiswaan, dan siswa. Setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

### 4. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi pada Sistem Informasi Buku Induk Siswa Berbasis Web dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi-fungsi sistem tanpa melihat kode program yang digunakan. Pengujian dilakukan pada fitur login, pengelolaan data siswa, data orang tua, data pendidikan, data kelas, data jurusan, nilai siswa, mutasi siswa, surat keterangan lulus, serta fitur laporan. Selain itu, pengujian usability dilakukan melalui penyebaran angket kepada pengguna untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan sistem, tampilan antarmuka, navigasi menu, serta kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

### 5. Deployment

Proses deployment meliputi konfigurasi web server, migrasi basis data, pengaturan hak akses pengguna, serta pengujian koneksi sistem pada lingkungan operasional. Setelah sistem berhasil diterapkan, dilakukan sosialisasi dan pelatihan singkat kepada pengguna yang terdiri dari kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kesiswaan, tenaga administrasi sekolah, dan siswa agar dapat menggunakan sistem dengan baik.

### 6. Maintenance

Kegiatan pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan (bug), pembaruan sistem, pencadangan (backup) basis data secara berkala, serta peningkatan fitur sesuai kebutuhan pengguna. Selain itu, maintenance juga dilakukan untuk memastikan keamanan data siswa, menjaga stabilitas sistem, serta menyesuaikan sistem dengan perubahan kebutuhan administrasi sekolah di masa yang akan datang. Dengan adanya proses

pemeliharaan yang berkelanjutan, Sistem Informasi Buku Induk Siswa Berbasis Web diharapkan dapat digunakan dalam jangka panjang dan terus mendukung pengelolaan administrasi kesiswaan di SMKN 8 Bungo.

### 3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui: (1) angket untuk mengukur kelayakan sistem, (2) observasi langsung di SMKN 8 Bungo, (3) dokumentasi berupa foto, dan (4) studi literatur dari buku dan jurnal ilmiah relevan. Kisi-kisi instrumen functionality dan usability disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

#### a. Angket (Kuisisioner)

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan sejumlah pernyataan kepada responden untuk memperoleh tanggapan atau penilaian terhadap sistem yang dikembangkan. Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan Sistem Informasi Buku Induk Siswa Berbasis Web di SMKN 8 Bungo berdasarkan aspek functionality dan usability.

**Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Functionality**

| No | Variabel                         | Indikator                              |
|----|----------------------------------|----------------------------------------|
| 1  | Fungsi login dan hak akses       | Login Sistem                           |
| 2  | Pengelolaan data siswa dan nilai | Pengelolaan Data Siswa                 |
| 3  | Pengelolaan data siswa dan nilai | Pengelolaan Data Nilai                 |
| 4  | Proses mutasi dan kelulusan      | Pengelolaan Mutasi dan Kelulusan       |
| 5  | Cetak laporan dan SKL            | Surat Keterangan Lulus                 |
| 6  | Cetak laporan dan SKL            | Laporan                                |
| 7  | Perpindahan menu                 | Navigasi Sistem                        |
| 8  | Penyimpanan data                 | Penyimpanan Data                       |
| 9  | Tampilan hasil sistem            | Output Sistem                          |
| 10 | Fungsi logout dan keamanan       | Logout sistem dan pembatasan hak akses |

Sumber:(Alamsyah dkk, 2024)

**Table 3 Kisi Kisi Usability**

| No | Variabel              | Indikator                                                           |
|----|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1  | Kemudahan dipelajari  | Sistem mudah dipelajari oleh pengguna                               |
| 2  | Tampilan sistem       | Tampilan antarmuka sistem menarik dan mudah dipahami                |
| 3  | Tata letak menu       | Tata letak menu pada sistem tersusun dengan jelas                   |
| 4  | Kemudahan akses       | Menu dan fitur dalam sistem mudah diakses                           |
| 5  | Kemudahan navigasi    | Pengguna dapat berpindah halaman dengan mudah                       |
| 6  | Kejelasan informasi   | Informasi yang ditampilkan pada sistem mudah dipahami               |
| 7  | Kejelasan notifikasi  | Sistem memberikan notifikasi yang jelas                             |
| 8  | Kecepatan kerja       | Sistem membantu pengguna menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat |
| 9  | Kepuasan pengguna     | Pengguna merasa puas menggunakan sistem                             |
| 10 | Kenyamanan penggunaan | Sistem nyaman digunakan dalam pekerjaan administrasi                |

Sumber: (Hidayatulloh & Dellia, 2023)

#### b. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan peneliti ketika melakukan pengamatan dan wawancara terhadap narasumber. Dokumentasi diarsipkan dalam bentuk foto.

#### c. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di SMKN 8 Bungo untuk mengamati proses pengelolaan administrasi kesiswaan, khususnya pengelolaan buku induk siswa yang masih menggunakan sistem pencatatan manual. Melalui observasi, peneliti memperoleh informasi mengenai alur kerja sistem yang sedang berjalan, proses penyimpanan data, serta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan data siswa.

#### d. Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi berupa buku, jurnal ilmiah, artikel penelitian, dan sumber lain yang relevan dengan sistem informasi, buku induk siswa, sistem berbasis web, UML, serta metode pengembangan perangkat lunak Waterfall.

#### 4. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan menghitung persentase kelayakan sistem menggunakan skala Likert. Hasil persentase dikategorikan ke dalam kriteria kelayakan (sangat layak, layak, cukup layak, tidak layak) berdasarkan pedoman interpretasi skor.

### 3. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan kegiatan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi yang dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dirancang sebuah sistem informasi berbasis web yang bertujuan untuk membantu pengelolaan data buku induk siswa secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi. Adapun hasil penelitian yang meliputi analisis sistem berjalan, analisis kebutuhan sistem, rancangan sistem, serta rancangan antarmuka yang diusulkan.

#### 1. Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan observasi dan wawancara di SMKN 8 Bungo, diketahui bahwa pengelolaan buku induk siswa masih bersifat manual. Data tersimpan dalam arsip fisik sehingga proses pencarian, pembaruan, dan pengelolaan membutuhkan waktu lama, dengan risiko kehilangan, kerusakan, atau ketidaksesuaian data. Berdasarkan analisis PIECES, sistem berjalan memiliki kelemahan pada seluruh enam aspek yang dievaluasi..

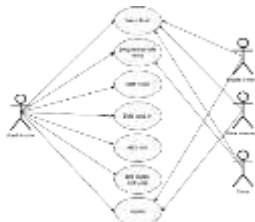
#### 2. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan wawancara dengan kepala sekolah, wakil kesiswaan, tenaga administrasi, dan siswa, diperoleh kebutuhan fungsional meliputi: autentikasi pengguna, pengelolaan data siswa, data orang tua/wali, data pendidikan, data kelas dan jurusan, data nilai, data mutasi, pencetakan laporan, dan pengelolaan hak akses pengguna. Kebutuhan nonfungsional mencakup: kemudahan penggunaan, akses melalui web browser, keamanan data melalui mekanisme login, penyimpanan data terpusat, dan tampilan antarmuka yang mudah dipahami.

### 4. Hasil Rancangan Sistem

#### a. Use Case Diagram

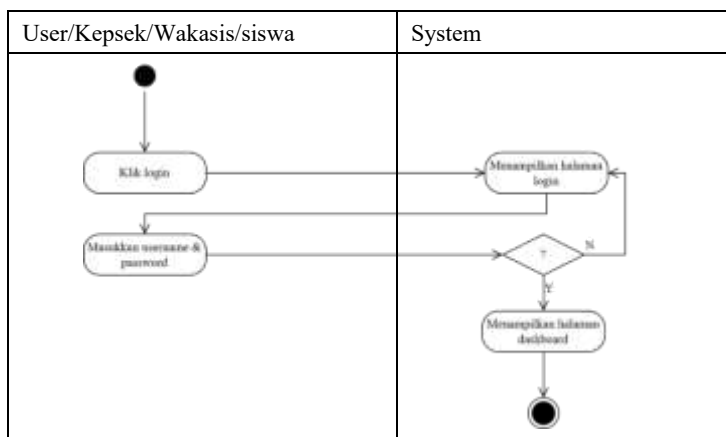
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dengan sistem. Aktor yang terlibat dalam sistem terdiri dari administrator, kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kesiswaan, dan siswa. Masing-masing aktor memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya.



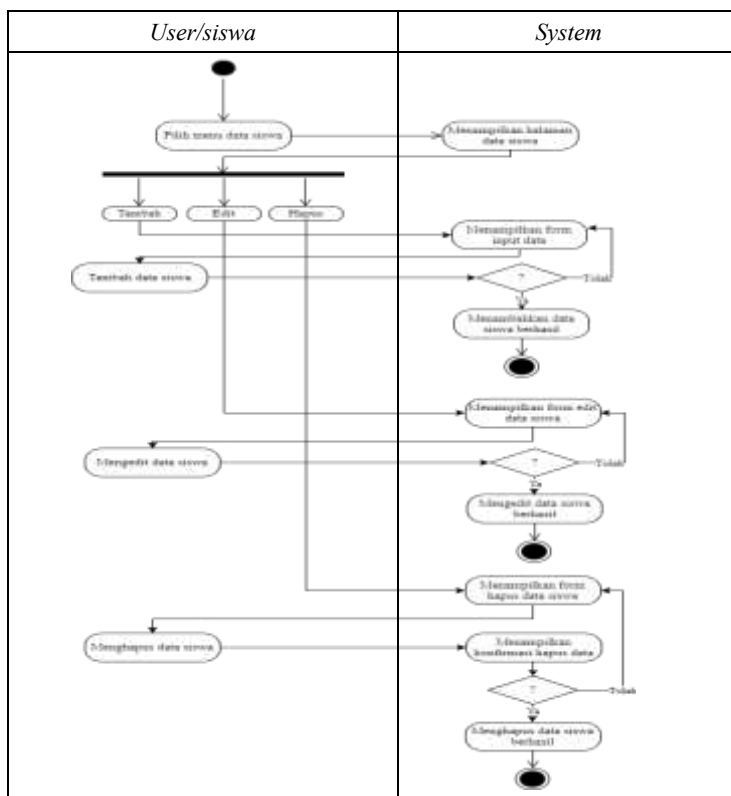
Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Buku Induk Siswa

#### b. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna saat menggunakan sistem, mulai dari proses login hingga pengelolaan data siswa.



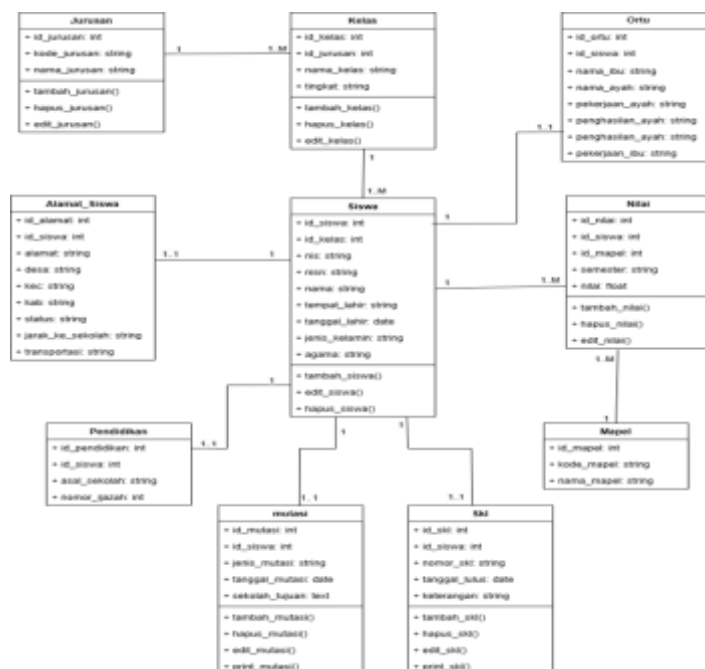
Gambar 4. Activity Diagram Login



Gambar 5. Activity Diagram data siswa

#### c. Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar kelas dalam sistem. Diagram ini menjadi dasar dalam pembentukan basis data yang digunakan oleh sistem.



Gambar 6. Class Diagram Sistem Buku Induk Siswa

## 5. Rancangan Antarmuka Sistem

Rancangan antarmuka dibuat untuk memberikan gambaran mengenai tampilan sistem yang akan dikembangkan.

### a. Halaman Login

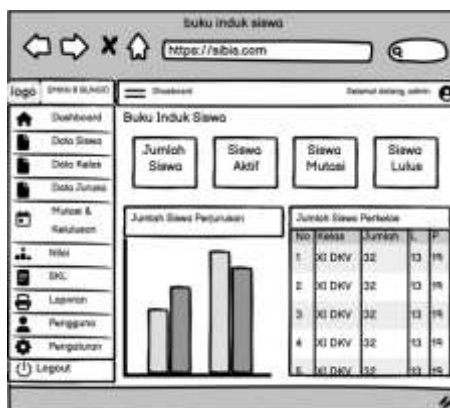
Halaman login digunakan sebagai gerbang utama untuk mengakses sistem. Pengguna harus memasukkan username dan password yang valid sebelum masuk ke dalam sistem.



Gambar 7. Halaman Login

### a. Dashboard

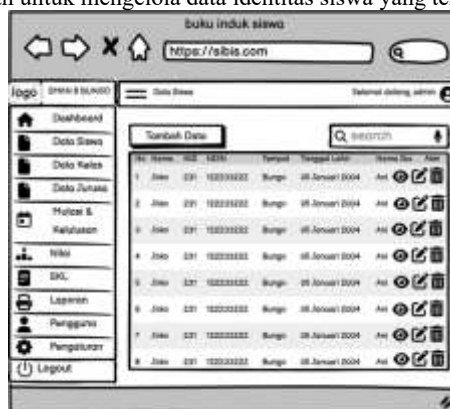
Dashboard menampilkan informasi umum mengenai jumlah siswa, kelas, jurusan, dan informasi lainnya yang dibutuhkan pengguna.



Gambar 8. Halaman Dashboard

### b. Halaman Data Siswa

Halaman data siswa digunakan untuk mengelola data identitas siswa yang tersimpan dalam sistem.



| No | Nama | NISN          | Tempat | Tanggal Lahir   | Status |
|----|------|---------------|--------|-----------------|--------|
| 1  | Joko | 231 122233332 | Bungo  | 05 Januari 2004 | Aktif  |
| 2  | Joko | 231 122233332 | Bungo  | 05 Januari 2004 | Aktif  |
| 3  | Joko | 231 122233332 | Bungo  | 05 Januari 2004 | Aktif  |
| 4  | Joko | 231 122233332 | Bungo  | 05 Januari 2004 | Aktif  |
| 5  | Joko | 231 122233332 | Bungo  | 05 Januari 2004 | Aktif  |
| 6  | Joko | 231 122233332 | Bungo  | 05 Januari 2004 | Aktif  |
| 7  | Joko | 231 122233332 | Bungo  | 05 Januari 2004 | Aktif  |
| 8  | Joko | 231 122233332 | Bungo  | 05 Januari 2004 | Aktif  |

Gambar 9. Halaman Data Siswa

## 6. PEMBAHASAN

Teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini berfungsi untuk memberikan pemahaman mengenai konsep sistem informasi, buku induk siswa, sistem informasi berbasis web, teknologi pengembangan sistem, serta metode yang digunakan dalam proses perancangan dan pengembangan sistem. Adapun teori-teori yang mendukung penelitian Perancangan Buku Induk Siswa Berbasis Web di SMKN 8 Bungo meliputi sistem informasi, buku induk siswa, sistem informasi berbasis web, PHP dan MySQL, Unified Modeling Language (UML), serta metode pengembangan perangkat lunak Waterfall.

### 1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi antara manusia, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, dan prosedur yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna. Hartina Nst dkk. (2023) menyatakan bahwa sistem merupakan gabungan beberapa subsistem yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu..

### 2. Buku Induk Siswa

Buku induk siswa merupakan dokumen administrasi sekolah yang memuat data lengkap peserta didik sejak diterima hingga lulus. Muslim dan Hidayat (2024) menegaskan bahwa buku induk siswa adalah instrumen penting dalam administrasi peserta didik karena memuat informasi lengkap selama menempuh pendidikan.

### 3. Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web memanfaatkan teknologi internet atau intranet untuk mengakses dan mengelola data melalui web browser. Dalam konteks pendidikan, sistem berbasis web memberikan fleksibilitas pengelolaan data dan mendukung penyajian informasi secara real-time.

### 4. PHP dan MySQL

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman server-side untuk membangun aplikasi web dinamis. Limbong dan Sriadhi (2021) menyatakan bahwa PHP digunakan untuk membuat halaman web dinamis yang terhubung dengan basis data. MySQL dipilih karena keunggulannya dalam performa, kestabilan, dan kemudahan pengelolaan data.

### 5. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan visual untuk menggambarkan kebutuhan dan rancangan sistem. Pada penelitian ini digunakan Use Case Diagram (interaksi pengguna), Activity Diagram (alur aktivitas), dan Class Diagram (struktur data dan hubungan antar entitas).

### 6. Metode Waterfall

Metode Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan. Metode ini dipilih karena tahapannya yang sistematis sehingga memudahkan proses pengembangan Sistem Informasi Buku Induk Siswa Berbasis Web di SMKN 8 Bungo.

## 7. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan perancangan sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Buku Induk Siswa Berbasis Web di SMKN 8 Bungo dirancang sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan pengelolaan data siswa yang masih dilakukan secara manual. Sistem yang diusulkan dibangun menggunakan PHP dan MySQL dengan menerapkan metode pengembangan Waterfall serta pemodelan Unified Modeling Language (UML). Sistem ini dirancang untuk mengelola data siswa, data orang tua, data pendidikan, nilai, mutasi, dan laporan buku induk siswa secara terintegrasi sehingga diharapkan dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, keamanan, dan kemudahan dalam pengelolaan administrasi kesiswaan di SMKN 8 Bungo. Pengujian functionality dan usability direncanakan dilakukan pada tahap penelitian selanjutnya untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem yang telah dikembangkan.

## 8. REFERENCES

- Alamsyah, dkk. (2024). Instrumen pengujian functionality sistem informasi sekolah. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(1), 21–30.
- Alfaruk, M., Rahman, A., & Putra, D. (2023). Pengembangan sistem informasi administrasi sekolah berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(2), 45–56.
- Fatah, M., Nugroho, A., & Setiawan, B. (2023). Implementasi sistem informasi akademik berbasis web pada sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Informatika*, 12(1), 15–24.
- Hartina Nst, R., Siregar, D., & Harahap, M. (2023). Analisis dan perancangan sistem informasi berbasis web pada institusi pendidikan. *Jurnal Sistem Informasi*, 7(2), 112–121.
- Hasanah, U., & Untari, R. S. (2020). Model waterfall dalam pengembangan sistem informasi. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(1), 10–18.
- Hidayatulloh, S., & Dellia, P. (2023). Instrumen usability testing untuk evaluasi sistem informasi. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 8(2), 55–63.

- Kriswanto, W. D., dkk. (2024). Pengantar Sistem Informasi Manajemen. Jawa Tengah: Eureka Media Aksara.
- Limbong, T., & Sriadhi. (2021). Teknologi web dan implementasinya dalam sistem informasi. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Maulana, R., & Susilawati, D. (2024). Penerapan UML dalam perancangan sistem informasi sekolah. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 9(1), 33–42.
- Muslim, A., & Hidayat, R. (2024). Pengembangan sistem informasi buku induk siswa berbasis web. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 5(1), 55–66.
- Rasyid, A., & Sugiono, B. (2023). Digitalisasi buku induk siswa untuk efisiensi administrasi sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 4(2), 78–88.
- Satriana, E., Yasin, V., & Sianipar, R. H. (2021). Penerapan sistem informasi buku induk siswa berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 3(1), 44–53.
- Sitorus, J. H., & Yusnaeni, W. (2021). Perancangan user interface SIAKAD SD menggunakan metode waterfall. *Jurnal Sistem Informasi Akademik*, 6(2), 98–107.
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Wahyudi, A., & Kurniawan, R. (2021). Analisis usability pada sistem informasi akademik. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 6(2), 89–98.