



# Rancang Bangun Sistem Berbasis *Web* untuk Konversi Data *Excel* ke *Database MySQL*

Ananda Fahira Pasha<sup>1</sup>, Farizi Ilham<sup>1\*</sup>, Leo Alansyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: [1anandafahirapashaa@gmail.com](mailto:1anandafahirapashaa@gmail.com), [2\\*dosen02954@unpam.ac.id](mailto:2*dosen02954@unpam.ac.id), [3leonalsyah@gmail.com](mailto:3leonalsyah@gmail.com)

(\* : coressponding author)

**Abstrak**– Perkembangan teknologi informasi mendorong institusi pendidikan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data. SD Islam Plus Al Ijtihad 2 masih menggunakan file Excel atau spreadsheet sebagai media utama penyimpanan data administrasi sekolah. Penggunaan spreadsheet dalam jangka panjang menimbulkan berbagai kendala, seperti duplikasi data, kesalahan input, serta kesulitan dalam integrasi data ke sistem database. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem berbasis web yang mampu mengonversi data Excel ke database MySQL secara otomatis dan terstruktur. Metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, studi pustaka, analisis kebutuhan sistem, perancangan Unified Modeling Language (UML), serta implementasi menggunakan PHP Native dan MySQL. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur unggah file Excel, validasi data, transformasi data, pemetaan kolom, proses impor otomatis, serta ekspor laporan dalam format PDF. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mempercepat proses integrasi data, mengurangi kesalahan input, meningkatkan konsistensi data, dan mempermudah pengelolaan informasi administrasi sekolah. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja staf administrasi dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat..

**Kata Kunci:** Sistem Berbasis Web, Konversi Data, Excel, MySQL, ETL

**Abstract**– The rapid development of information technology encourages educational institutions to improve data management effectiveness. SD Islam Plus Al Ijtihad 2 still uses Excel files or spreadsheets as the primary medium for administrative data storage. Long-term spreadsheet usage causes several problems, including data duplication, input errors, and difficulties in integrating data into database systems. This study aims to design and develop a web-based system capable of converting Excel data into a MySQL database automatically and systematically. The research methods include observation, interviews, literature review, system requirements analysis, Unified Modeling Language (UML) design, and implementation using PHP Native and MySQL. The developed system provides features such as Excel file upload, data validation, data transformation, column mapping, automatic import processes, and PDF report generation. The results indicate that the system successfully accelerates data integration, reduces input errors, improves data consistency, and facilitates administrative data management. The implementation of this system is expected to enhance administrative efficiency and support faster and more accurate decision-making processes.

**Keywords:** Web-Based System, Data Conversion, Excel, MySQL, ETL

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan data menjadi salah satu faktor penting untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi proses administrasi sekolah. Saat ini, banyak institusi pendidikan masih memanfaatkan aplikasi *spreadsheet* seperti Microsoft Excel sebagai media utama dalam penyimpanan dan pengelolaan data administrasi. Meskipun mudah digunakan, pengelolaan data menggunakan *spreadsheet* memiliki berbagai keterbatasan, terutama ketika jumlah data semakin besar dan kompleks. Permasalahan yang sering muncul meliputi duplikasi data, kesalahan input (*human error*), inkonsistensi format data, serta kesulitan dalam melakukan integrasi dengan sistem informasi berbasis database (Hidayat & Nurhasanah, 2022).

SD Islam Plus Al Ijtihad 2 merupakan salah satu lembaga pendidikan yang masih mengandalkan file Excel atau *spreadsheet* dalam pengelolaan data siswa dan administrasi sekolah. Berdasarkan hasil observasi, proses pemindahan data dari file Excel ke database MySQL masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu yang relatif lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam proses penginputan data. Selain itu, sistem yang belum terintegrasi menyebabkan proses pencarian, pembaruan, serta pengolahan data menjadi kurang efisien. Kondisi

tersebut menunjukkan perlunya sebuah sistem yang mampu mengotomatisasi proses konversi data dari *spreadsheet* ke database secara cepat, akurat, dan terstruktur sehingga dapat meningkatkan kualitas pengelolaan data sekolah.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan sistem berbasis web yang mampu melakukan proses konversi data Excel ke database MySQL secara otomatis. Sistem berbasis web memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas, fleksibilitas, serta kemampuan integrasi dengan berbagai layanan digital lainnya (Sari & Prasetyo, 2023). Dalam penelitian ini, sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan menerapkan konsep *Extract, Transform, Load* (ETL). Proses ETL memungkinkan data yang berasal dari file Excel diekstraksi, divalidasi, ditransformasikan sesuai struktur database, kemudian dimuat ke dalam database secara otomatis. Pendekatan ini diharapkan mampu meminimalkan kesalahan input, meningkatkan konsistensi data, serta mempercepat proses pengolahan informasi (Putri, 2022).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem konversi data berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Rahmawati (2021) mengembangkan sistem impor data Excel ke database menggunakan PHP dan MySQL yang berhasil mengurangi kesalahan input manual. Penelitian oleh Putri (2022) menerapkan konsep ETL pada pengolahan data akademik dan menunjukkan peningkatan kualitas data yang lebih konsisten. Selain itu, Ramadhan, Aini, dan Rani (2021) membuktikan bahwa implementasi validasi dan *data cleaning* pada sistem informasi berbasis web dapat mengurangi kesalahan data secara signifikan. Penelitian lain oleh Amrullah (2022) menunjukkan bahwa fitur *logging* pada sistem pengolahan data dapat membantu proses monitoring serta evaluasi aktivitas sistem secara lebih efektif.

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah membahas proses impor data dan integrasi database, sebagian besar penelitian masih berfokus pada proses konversi data sederhana tanpa menyediakan fitur validasi data, transformasi data, pencatatan aktivitas (*logging*), dan mekanisme *rollback* untuk menjaga integritas data. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan seluruh proses pengolahan data mulai dari unggah file Excel, validasi data, transformasi data, hingga pembuatan laporan PDF dalam satu sistem yang terintegrasi. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan pengembangan sistem yang lebih komprehensif untuk mendukung kebutuhan administrasi sekolah secara lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem berbasis web yang mampu mengonversi data Excel atau *spreadsheet* ke database MySQL secara otomatis di SD Islam Plus Al Ijtihad 2. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi, mengurangi risiko kesalahan pengolahan data, serta mendukung pengelolaan informasi yang lebih terintegrasi, cepat, dan akurat.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Penelitian

Metodologi penelitian digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yang dilakukan secara sistematis, mulai dari identifikasi masalah hingga pengujian sistem. Tahapan penelitian dirancang untuk menghasilkan sistem berbasis web yang mampu mengonversi data Excel atau *spreadsheet* ke database MySQL secara otomatis dan terstruktur.

Tahap pertama adalah identifikasi masalah yang dilakukan melalui observasi terhadap proses pengelolaan data di SD Islam Plus Al Ijtihad 2. Pada tahap ini ditemukan bahwa proses pengelolaan data masih menggunakan file Excel dan proses konversi data ke database dilakukan secara manual sehingga rentan terhadap kesalahan dan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Tahap kedua adalah pengumpulan data yang dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan untuk memahami alur kerja sistem yang sedang berjalan. Wawancara dilakukan dengan pihak sekolah guna memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, sedangkan studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi yang berkaitan dengan sistem informasi, database MySQL, PHP, dan konsep *Extract, Transform, Load* (ETL) [1].

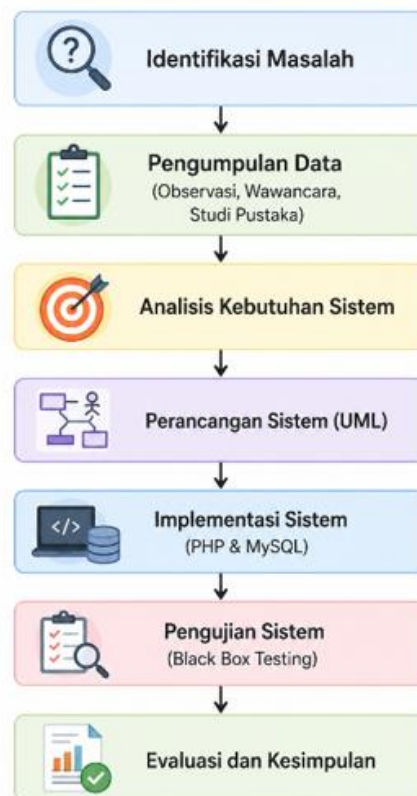
Tahap ketiga adalah analisis kebutuhan sistem. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional yang diperlukan dalam pembangunan sistem. Hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan sistem.

Tahap keempat adalah perancangan sistem menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *activity diagram*, *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Perancangan ini bertujuan untuk menggambarkan alur proses serta hubungan antar komponen sistem sebelum tahap implementasi dilakukan.

Tahap kelima adalah implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP Native dan database MySQL. Sistem dilengkapi dengan fitur unggah file Excel, validasi data, transformasi data, impor data ke database, serta pembuatan laporan dalam format PDF.

Tahap terakhir adalah pengujian sistem untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dengan fokus pada pengujian fungsi-fungsi utama sistem seperti login, impor data, validasi data, ekspor laporan, dan pengelolaan data siswa [2].

Alur tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

## 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur dan sesuai untuk pengembangan sistem yang kebutuhan fungsionalnya telah teridentifikasi dengan jelas sejak awal penelitian [3].

Metode *Waterfall* terdiri dari lima tahapan utama yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna dan sistem. Tahap desain digunakan untuk merancang struktur database, antarmuka pengguna, serta model UML yang diperlukan. Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan hasil desain ke dalam bentuk kode program menggunakan PHP dan MySQL.

Setelah implementasi selesai, dilakukan tahap pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap seluruh fitur utama sistem. Tahap terakhir adalah pemeliharaan (*maintenance*) yang bertujuan untuk melakukan perbaikan dan pengembangan sistem apabila ditemukan kesalahan atau kebutuhan baru setelah sistem digunakan.

Tabel 1 menunjukkan tahapan metode *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 1.** Tahapan Metode *Waterfall*

Tahapan	Aktivitas
Analisis Kebutuhan	Identifikasi kebutuhan pengguna dan sistem
Desain Sistem	Perancangan UML, database, dan antarmuka
Implementasi	Pembuatan aplikasi menggunakan PHP dan MySQL
Pengujian	Pengujian fungsi sistem menggunakan Black Box Testing
Pemeliharaan	Perbaikan dan pengembangan sistem

Berdasarkan tahapan tersebut, sistem yang dibangun diharapkan mampu mengatasi permasalahan pengelolaan data yang sebelumnya dilakukan secara manual dan memberikan solusi yang lebih efektif dalam proses konversi data Excel ke database MySQL.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SD Islam Plus Al Ijtihad 2, diketahui bahwa pengelolaan data administrasi sekolah masih menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Data siswa disimpan dalam beberapa file yang terpisah sehingga proses pengelolaan data menjadi kurang efektif. Selain itu, proses pemindahan data dari file Excel ke database masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan penginputan data.

Beberapa permasalahan yang ditemukan pada sistem yang berjalan antara lain:

- Data siswa tersimpan pada banyak file Excel sehingga sulit dikelola secara terpusat.
- Proses input data ke database masih dilakukan secara manual.
- Tingginya risiko kesalahan input (*human error*).
- Terjadinya duplikasi data akibat tidak adanya validasi otomatis.
- Sulitnya menghasilkan laporan secara cepat dan akurat.

Analisis permasalahan tersebut menjadi dasar dalam pengembangan sistem konversi data berbasis web yang mampu melakukan proses impor data secara otomatis.

**Tabel 2.** Analisis Permasalahan Sistem Berjalan

No	Permasalahan	Dampak
1	Data tersimpan pada banyak file Excel	Sulit melakukan pencarian data
2	Input database dilakukan manual	Membutuhkan waktu lebih lama
3	Tidak ada validasi data	Meningkatkan kesalahan input
4	Data tidak terintegrasi	Sulit melakukan pengelolaan data
5	Pembuatan laporan manual	Kurang efisien

#### 3.2 Analisis Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan merupakan aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mengotomatisasi proses konversi data Excel ke database MySQL. Sistem memungkinkan pengguna melakukan unggah file Excel, melakukan validasi data, menyimpan data ke database, serta menghasilkan laporan secara otomatis.

Fitur utama yang disediakan dalam sistem meliputi:

- Login administrator.
- Dashboard informasi data siswa.
- Upload file Excel.

- d. Validasi data otomatis.
- e. Import data ke database MySQL.
- f. Manajemen data siswa (CRUD).
- g. Export data ke Excel dan PDF.
- h. Statistik data siswa.

Dengan adanya sistem ini, proses pengolahan data dapat dilakukan lebih cepat, akurat, dan terintegrasi.

### 3.3 Perancangan Sistem

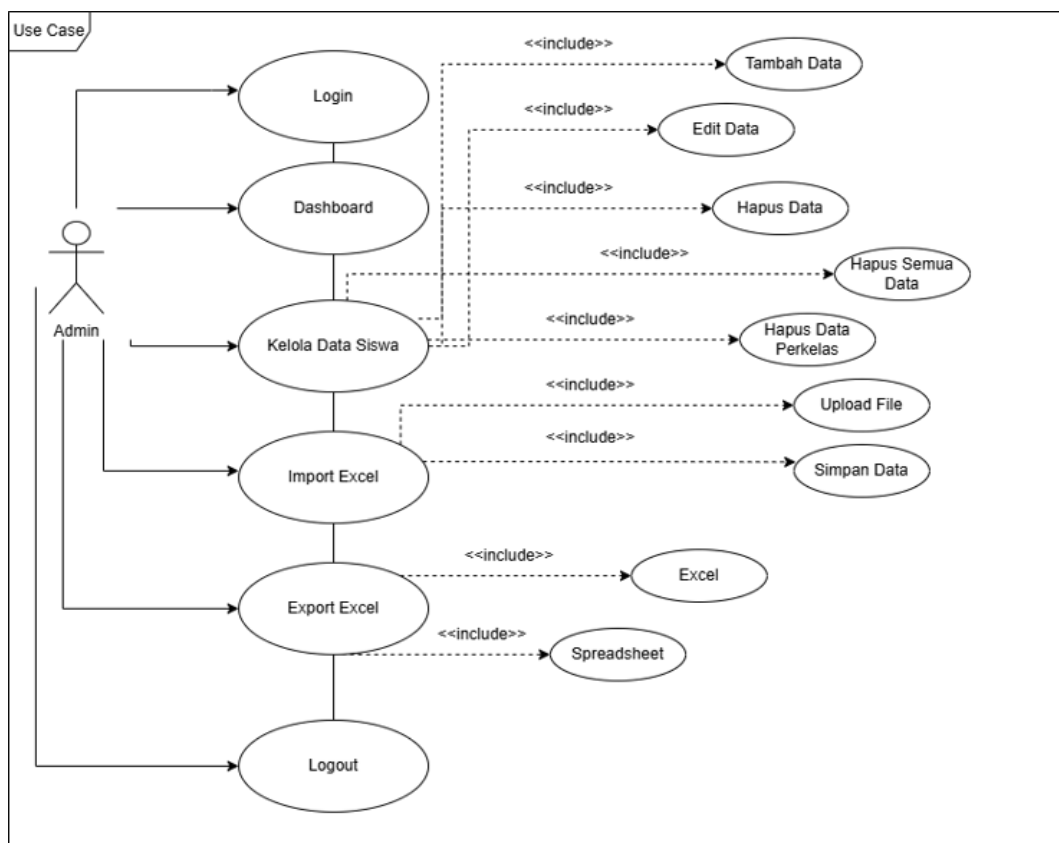
Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan UML (*Unified Modeling Language*) untuk menggambarkan alur dan interaksi pengguna dengan sistem.

#### 3.3.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem. Pada sistem ini terdapat satu aktor utama yaitu Administrator.

Administrator memiliki hak akses untuk:

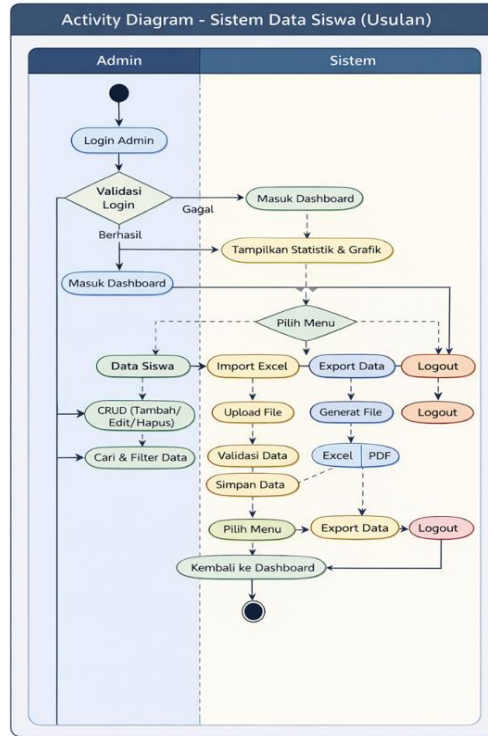
- a. Login
- b. Mengelola Data Siswa
- c. Import Data Excel
- d. Export Data
- e. Melihat Statistik
- f. Logout



**Gambar 2.** Use Case Diagram Sistem

#### 3.3.2 Activity Diagram

*Activity Diagram* digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas sistem mulai dari login hingga proses impor data.



Gambar 3. Activity Diagram Sistem

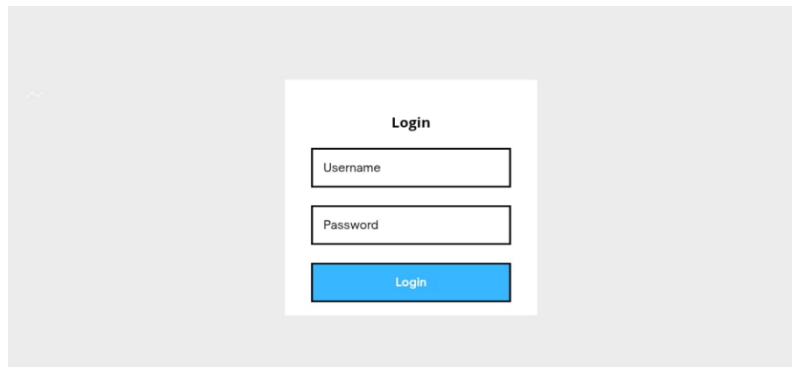
### 3. IMPLEMENTASI

#### 3.4 Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan menggunakan PHP Native sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data. Sistem dikembangkan pada lingkungan XAMPP sehingga dapat dijalankan melalui web browser.

##### 3.4.1 Halaman Login

Halaman login berfungsi sebagai gerbang autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Pengguna harus memasukkan username dan password yang valid.



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

##### 3.4.2 Halaman Dashboard

Dashboard menampilkan informasi jumlah data siswa, grafik statistik siswa, serta menu navigasi menuju fitur utama sistem.

**Tabel 3.** Informasi *Dashboard*

<b>Informasi</b>	<b>Keterangan</b>
Total Siswa	Menampilkan jumlah seluruh siswa
Total Kelas	Menampilkan jumlah kelas
Grafik Statistik	Menampilkan distribusi data siswa
Menu Import	Menu unggah file Excel

### 3.4.3 Halaman *Import Data Excel*

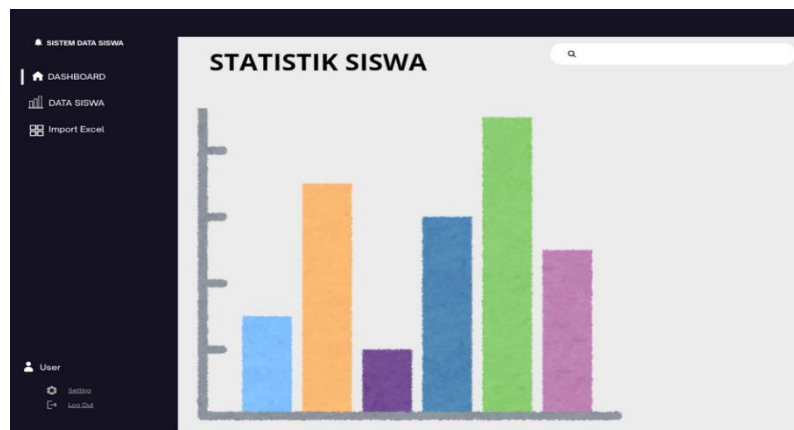
Halaman ini digunakan untuk mengunggah file Excel yang berisi data siswa. Setelah file diunggah, sistem akan melakukan proses validasi sebelum data disimpan ke database.

Tahapan proses impor meliputi:

- Upload file Excel.
- Membaca data menggunakan PhpSpreadsheet.
- Validasi format data.
- Transformasi data.
- Penyimpanan ke database.
- Menampilkan hasil proses impor.

### 3.4.4 Halaman *Data Siswa*

Halaman ini digunakan untuk mengelola data siswa yang telah tersimpan di database. Administrator dapat melakukan tambah, ubah, hapus, dan pencarian data.



**Gambar 5.** Tampilan Halaman *Data Siswa*

### 3.4.5 Halaman *Export Data*

Fitur export memungkinkan pengguna mengunduh data dalam format Excel maupun PDF sehingga memudahkan proses pelaporan dan dokumentasi data.

## 3.5 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan.

**Tabel 4.** Hasil Pengujian *Black Box Testing*

<b>No</b>	<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Hasil Yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>
1	Login Admin	Dashboard tampil	Berhasil
2	Upload File Excel	Data berhasil dibaca	Berhasil
3	Validasi Data	Data tervalidasi	Berhasil
4	Import Data	Data tersimpan ke database	Berhasil

5	Edit Data Siswa	Data berhasil diperbarui	Berhasil
6	Hapus Data Siswa	Data berhasil dihapus	Berhasil
7	Export PDF	File PDF berhasil dibuat	Berhasil
8	Logout	Keluar dari sistem	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan yang mengganggu proses operasional sistem.

### 3.6 Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mengatasi berbagai permasalahan yang sebelumnya terjadi pada proses pengelolaan data menggunakan Excel. Proses impor data yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dilakukan secara otomatis melalui fitur upload dan validasi data. Hal ini berdampak pada peningkatan efisiensi waktu kerja serta pengurangan kesalahan input data.

Selain itu, integrasi dengan database MySQL memungkinkan data tersimpan secara terpusat sehingga memudahkan proses pencarian, pembaruan, dan pembuatan laporan. Fitur export PDF dan Excel juga memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam menyusun laporan administrasi. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses digitalisasi administrasi sekolah secara lebih efektif, efisien, dan akurat.

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Implementasi Sistem

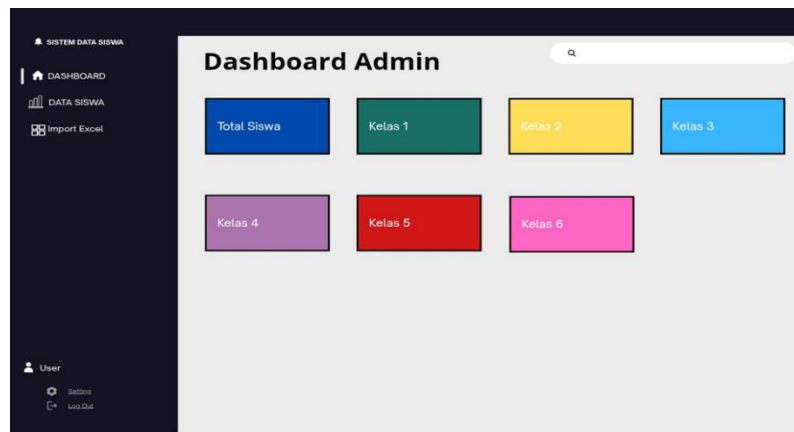
Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP Native, database MySQL, dan dijalankan pada web server Apache melalui XAMPP. Sistem ini dirancang untuk membantu proses konversi data Excel atau *spreadsheet* ke database MySQL secara otomatis sehingga dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data administrasi sekolah.

Sistem memiliki beberapa modul utama, yaitu modul autentikasi pengguna, modul pengelolaan data siswa, modul impor data Excel, modul validasi data, modul ekspor laporan, serta modul statistik data siswa. Implementasi setiap modul dilakukan berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya.

### 4.2 Implementasi Antarmuka Sistem

#### 4.2.1 Halaman *Dashboard*

*Dashboard* merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah proses login berhasil dilakukan. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi data siswa serta menu-menu utama yang tersedia pada sistem.

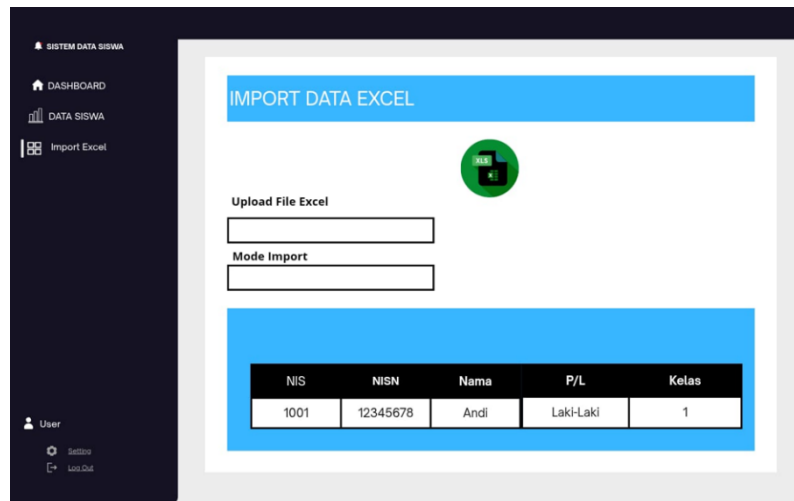


**Gambar 6.** Tampilan Halaman *Dashboard*

Dashboard menyediakan informasi berupa jumlah siswa, jumlah kelas, statistik data siswa, serta akses menuju fitur pengelolaan data dan impor data Excel.

#### 4.2.1 Halaman Data Siswa

Halaman data siswa digunakan untuk menampilkan seluruh data siswa yang tersimpan di dalam database MySQL. Pengguna dapat melakukan proses tambah, ubah, hapus, dan pencarian data siswa.



**Gambar 7.** Tampilan Halaman Data Siswa

Data ditampilkan dalam bentuk tabel sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pengelolaan dan pencarian informasi siswa.

#### 4.3 Implementasi Database

Database yang digunakan pada sistem adalah MySQL. Database berfungsi sebagai media penyimpanan seluruh data siswa yang telah diimpor dari file Excel.

**Tabel 5.** Struktur Tabel Data Siswa

Field	Tipe Data	Keterangan
id	INT	Primary Key
nis	VARCHAR(20)	Nomor Induk Siswa
nama_siswa	VARCHAR(100)	Nama Siswa
jenis_kelamin	VARCHAR(20)	Jenis Kelamin
kelas	VARCHAR(20)	Kelas
alamat	TEXT	Alamat
created_at	TIMESTAMP	Waktu Input

Struktur database dirancang untuk mendukung proses penyimpanan dan pengelolaan data siswa secara terintegrasi.

#### 4.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa memperhatikan struktur kode program.

#### 4.4.1 Hasil Pengujian

Tabel 6. Hasil Pengujian Sistem

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Login Admin	Dashboard tampil	Berhasil
2	Upload File Excel	File berhasil diunggah	Berhasil
3	Validasi Data	Data tervalidasi	Berhasil
4	Import Data	Data tersimpan ke database	Berhasil
5	Tambah Data Siswa	Data tersimpan	Berhasil
6	Edit Data Siswa	Data diperbarui	Berhasil
7	Hapus Data Siswa	Data terhapus	Berhasil
8	Export PDF	File PDF berhasil dibuat	Berhasil
9	Logout	Keluar dari sistem	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tidak ditemukan kesalahan yang menyebabkan kegagalan proses pada sistem.

#### 4.5 Evaluasi Implementasi

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dibandingkan metode sebelumnya yang masih menggunakan Excel secara manual. Proses konversi data yang sebelumnya memerlukan waktu cukup lama kini dapat dilakukan secara otomatis melalui fitur impor data. Selain itu, sistem juga mampu mengurangi kesalahan input, mencegah duplikasi data, serta mempermudah proses pencarian dan pembuatan laporan.

Dengan demikian, sistem berbasis web yang dikembangkan berhasil memenuhi kebutuhan SD Islam Plus Al Ijtihad 2 dalam mengelola data administrasi sekolah secara lebih efektif, cepat, dan terintegrasi.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem berbasis web untuk konversi data Excel atau *spreadsheet* ke database MySQL berhasil dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan SD Islam Plus Al Ijtihad 2. Sistem yang dibangun mampu mengotomatisasi proses pengelolaan data yang sebelumnya dilakukan secara manual sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja administrasi sekolah.

Implementasi fitur impor data Excel, validasi data, transformasi data, dan penyimpanan otomatis ke database MySQL terbukti mampu mengurangi risiko kesalahan input (*human error*), mencegah terjadinya duplikasi data, serta meningkatkan konsistensi dan integritas data. Selain itu, fitur pengelolaan data siswa, statistik data, dan ekspor laporan dalam format PDF maupun Excel memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan monitoring dan pelaporan data.

Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung proses digitalisasi administrasi sekolah serta meningkatkan kualitas pengelolaan data secara lebih cepat, akurat, dan terintegrasi.



## REFERENCES

- Amrullah, A. (2022). Implementasi logging dan monitoring pada sistem pengolahan data berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 13(2), 88–96.
- Hidayat, R., & Nurhasanah, S. (2022). Implementasi database MySQL dalam pengelolaan data berbasis web. *Jurnal Informatika Terapan*, 10(1), 15–23.
- Kurniawan, R., & Nugroho, A. (2024). Pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL untuk manajemen data pendidikan. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 15(1), 45–54.
- Mulyani, S. (2021). *Sistem Informasi Manajemen* (2nd ed.). Bandung: Informatika.
- Nugroho, A., & Kurniawan, R. (2024). Implementasi metode Waterfall pada pengembangan sistem informasi berbasis web. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 15(1), 12–21.
- Pratama, I. P. A. E. (2023). *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Bandung: Informatika.
- Putri, N. A. (2022). Perancangan sistem ETL (*Extract, Transform, Load*) untuk pengolahan data akademik berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 7(3), 101–109.
- Rahmawati, D. (2021). Implementasi import data Excel ke database menggunakan PHP dan MySQL berbasis web. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(2), 55–63.
- Ramadhan, M., Aini, Q., & Rani, S. (2021). Implementasi validasi dan *data cleaning* pada sistem informasi berbasis web. *Jurnal Teknologi Komputer dan Sistem Informasi*, 9(1), 45–53.
- Sari, D., & Prasetyo, A. (2023). Pengembangan sistem informasi berbasis web untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data pendidikan. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 12(1), 34–42.
- Sari, F., Handayani, T., & Wibowo, A. (2024). Penerapan *Black Box Testing* pada aplikasi administrasi sekolah berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 18(2), 112–120.
- Utami, N., & Saputra, D. (2023). Implementasi digitalisasi data sekolah menggunakan sistem informasi berbasis web. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika*, 14(3), 201–209.
- Wahyudi, R., & Firmansyah, A. (2022). Analisis dan perancangan database MySQL pada sistem informasi pendidikan. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 11(2), 77–85.
- Yuliana, E., & Permana, H. (2025). Optimasi pengelolaan data akademik melalui integrasi database berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 17(1), 1–10.
- Zulfikar, M., & Setiawan, R. (2024). Implementasi sistem impor data Excel menggunakan library PhpSpreadsheet pada aplikasi web. *Jurnal Informatika Modern*, 8(2), 65–74.