

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SEKOLAH BERBASIS WEB
PADA SEKOLAH DASAR KATOLIK KALAKI KAMBE**

Marlince Anastasia Bili¹, Ardiyanto Dapadeda², Maria Wilda Malo³

Universitas Stella Maris Sumba

E-mail: anastasiamarlince0@gmail.com¹, dapadeda9ardhyanto@gmail.com²,
mariawildamalo@gmail.com³

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang besar bagi institusi pendidikan untuk meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi manajemen. Sekolah Dasar Katolik Kalaki Kambe saat ini masih menggunakan sistem manajemen sekolah yang bersifat manual, yang berdampak pada keterlambatan pengolahan data, ketidakteraturan arsip, serta kurangnya akses informasi secara real-time bagi pihak sekolah dan orang tua. Untuk menjawab tantangan tersebut, dirancang dan dibangun sebuah Sistem Informasi Manajemen Sekolah berbasis web yang dapat digunakan untuk mengelola data siswa, guru, jadwal pelajaran, nilai, serta laporan akademik secara terintegrasi. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall dan memanfaatkan teknologi PHP, MySQL, serta framework Laravel. Hasil dari implementasi sistem menunjukkan peningkatan efisiensi kerja staf administrasi, kemudahan akses informasi bagi guru dan orang tua, serta peningkatan akurasi data. Dengan sistem ini, Sekolah Dasar Katolik Kalaki Kambe diharapkan mampu menghadirkan tata kelola pendidikan yang lebih modern, transparan, dan akuntabel.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, Sekolah Dasar, Web, Laravel, Kalaki Kambe.

Abstract

Advances in information technology provide significant opportunities for educational institutions to improve service quality and management efficiency. Kalaki Kambe Catholic Elementary School currently uses a manual school management system, which results in delays in data processing, disorganized archives, and a lack of real-time access to information for the school and parents. To address these challenges, a web-based School Management Information System was designed and built to manage student and teacher data, class schedules, grades, and academic reports in an integrated manner. This system was developed using the waterfall software development method and utilizes PHP, MySQL, and the Laravel framework. The system's implementation results in increased work efficiency for administrative staff, easier access to information for teachers and parents, and improved data accuracy. With this system, Kalaki Kambe Catholic Elementary School is expected to deliver more modern, transparent, and accountable educational governance.

Keywords: Management Information System, Elementary School, Web, Laravel, Kalaki Kambe.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, dalam dunia pendidikan. Menurut Prasetyo dan Lestari (2022), teknologi informasi berperan penting dalam menciptakan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data dan penyampaian informasi di lingkungan sekolah.

SD Katolik Kalaki Kambe merupakan salah satu sekolah dasar yang berada di Desa Kalaki Kambe, Kabupaten Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur. Sekolah ini

menghadapi berbagai tantangan dalam hal pengelolaan administrasi, pencatatan data siswa, serta pelaporan kegiatan pembelajaran. Untuk menjamin mutu pendidikan, manajemen sekolah perlu dilakukan secara sistematis dan efisien. Menurut Suryana dan Maulidiyah (2021) manajemen sekolah yang baik mencakup perencanaan, perorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan terhadap seluruh sumber daya pendidikan yang ada. Manajemen sekolah bertujuan agar proses belajar mengajar berjalan lancar, tata kelola administrasi tertib, dan pelayanan terhadap siswa, guru, serta orang tua menjadi lebih optimal.

Dalam pengelolaan data akademik, kepegawaian, dan administrasi sekolah di Sekolah Dasar Katolik Kalaki Kambe masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan data siswa, guru, kehadiran, nilai, hingga keuangan masih menggunakan media konvensional seperti buku tulis, arsip kertas, dan dokumen fisik lainnya. Hal ini sering kali menimbulkan kendala seperti keterlambatan laporan, duplikasi data, serta risiko kehilangan dokumen penting. Data siswa seperti nilai, kehadiran, dan perkembangan belajar, serta data guru dan pegawai seperti jadwal mengajar dan beban kerja, sangat penting untuk dikelola dengan baik. Menurut Wibowo dan Putri (2022), sistem informasi manajemen sekolah yang berbasis digital mampu mempermudah proses pengolahan data akademik dan kepegawaian secara lebih cepat, akurat, dan terintegrasi. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis web, sekolah dapat meningkatkan efisiensi kerja staf administrasi, mempercepat distribusi informasi, serta meminimalkan kesalahan input data. Hal ini menjadi salah satu alasan pentingnya pengembangan sistem informasi manajemen sekolah berbasis web sebagai solusi terhadap permasalahan administratif di SD Katolik Kalaki Kambe.

Sistem informasi sekolah Dasar Katolik Kalaki Kambe, sistem informasi berbasis digital yang dirancang untuk membantu sekolah dalam mengelola seluruh aktivitas administratif dan akademik secara efisien, cepat, dan terintegrasi. Sistem ini berfungsi sebagai alat bantu utama dalam menyimpan, pengolahan, dan penyajian informasi yang berkaitan dengan kegiatan sekolah data. Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Sekolah Berbasis Web yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi SD Katolik Kalaki Kambe, sehingga mampu menjadi solusi nyata dalam memperbaiki sistem administrasi sekolah yang selama ini masih bersifat konvensional.

Mengacu pada uraian tersebut maka peneliti mengambil judul “Sistem Informasi Manajemen Sekolah Berbasis WEB pada Sekolah Dasar Katolik Kalaki Kambe”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan suatu metode pengembangan yang disebut waterfall, yaitu metode pengembangan dari pendekatan yang digunakan dalam penelitian deskriptif-kualitatif. Metode ini merupakan proses pengembangan pada perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai air yang terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi) dan pengujian.



Gambar 1 Diagram alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi

a. Gambaran Umum Implementasi Sistem

Implementasi sistem informasi SDK Katolik Kalaki Kambe merupakan tahap penerapan rancangan teknis ke dalam kode program berbasis web yang siap digunakan untuk mengelola data akademik sekolah secara terintegrasi. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL guna menggantikan proses administrasi manual yang sebelumnya rentan terhadap kesalahan input serta risiko kehilangan data fisik. Dalam penerapannya, sistem ini mencakup modul manajemen data guru, data siswa, fitur pengumuman sekolah, hingga pembuatan laporan otomatis yang dapat diakses sesuai hak akses masing-masing pengguna. Lingkungan implementasi menggunakan server lokal *Apache* melalui paket perangkat lunak *XAMPP* untuk memastikan stabilitas koneksi data antara antarmuka pengguna dengan server basis data. Dengan adanya sistem ini, diharapkan efisiensi kerja staf administrasi meningkat, transparansi informasi bagi kepala sekolah terjaga, dan akurasi data siswa menjadi lebih terjamin, sehingga mendukung visi sekolah dalam mencetak generasi cerdas dan berintegritas tinggi di era digital.

b. Implementasi Pengembangan Sistem

Dalam mengembangkan Sistem Informasi SDK Katolik Kalaki Kambe, penulis menerapkan model sekuensial linier atau Model Waterfall. Model ini dipilih karena sifatnya yang sistematis, di mana setiap tahapan harus diselesaikan secara penuh sebelum melangkah ke tahap berikutnya, guna menjamin kualitas dan struktur kode yang rapi. Pengembangan sistem ini mengikuti alur model Waterfall yang terstruktur sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan

Tahap ini difokuskan pada pengumpulan data melalui observasi langsung dan wawancara dengan staf administrasi sekolah. Hasil analisis menetapkan kebutuhan fungsional sebagai berikut:

- a. Aktor: Sistem membagi hak akses menjadi dua, yaitu Admin (kendali penuh) dan Kepala Sekolah (monitoring).
- b. Kebutuhan Sistem: Kemampuan untuk melakukan operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) pada data guru, siswa, dan pengumuman, serta fitur login yang aman dan sistem pelaporan otomatis.
- c. Kebutuhan Non-Fungsional: Antarmuka harus responsif, mudah dioperasikan (*user-friendly*), dan memiliki performa yang stabil pada lingkungan localhost menggunakan XAMPP.

Hasil analisis menunjukkan kebutuhan akan sistem yang mampu mengelola data guru, siswa, pengumuman, dan laporan secara terpusat.

2. Desain Sistem

Penulis merancang arsitektur sistem yang meliputi:

- a. Desain Logika: Menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk memetakan aliran data dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk merancang struktur basis data.
- b. Desain Antarmuka: Menerapkan konsep *Modern Blue Sky* dengan aksen *Glassmorphism* pada halaman login untuk meningkatkan estetika dan profesionalisme brand sekolah.
- c. Struktur File: Perancangan struktur kode PHP yang modular, di mana file koneksi database (*koneksi.php*) dipisahkan untuk memudahkan pemeliharaan.

Perancangan dilakukan menggunakan DFD, kamus data, dan desain antarmuka (UI) menggunakan CSS modern dengan tema warna biru langit dan putih untuk kenyamanan pengguna.

3. Implementasi Sistem

Tahap ini adalah penerjemahan desain ke dalam bahasa pemrograman. Hasil implementasi teknis meliputi:

- a. Bahasa Pemrograman: PHP versi 8.x dengan ekstensi MySQLi untuk interaksi database.
- b. *Styling*: Penggunaan CSS3 murni (Vanilla CSS) untuk mengatur tata letak sidebar, kartu statistik, dan tipografi agar konsisten di setiap halaman.
- c. Basis Data: Implementasi MySQL dengan tabel yang ternormalisasi (Users, Guru, Siswa, Pengumuman) untuk mencegah redundansi data.
- d. Integrasi: Menyatukan seluruh modul (Login, Dashboard, Manajemen User) menjadi satu kesatuan sistem yang saling terhubung melalui sesi pengguna (*session-based*).

4. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memvalidasi fungsionalitas aplikasi tanpa harus masuk ke dalam logika kode. Fokus pengujian adalah:

- a. Validasi Login: Memastikan sistem menolak akses jika username/password salah dan mengarahkan ke dashboard yang benar jika data valid.
- b. Integritas Data: Menguji apakah data guru dan siswa yang diinput melalui formulir benar-benar tersimpan ke dalam database dan dapat ditampilkan kembali pada tabel.
- c. Keamanan Role: Memastikan user dengan level "Kepala Sekolah" tidak dapat mengakses halaman "Manajemen User" yang dikhususkan bagi Admin.

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsi-fungsi sistem berjalan sesuai harapan tanpa melihat struktur internal kode.

Tabel 1 Hasil Pengujian Sistem

No	Fungsi yang Diuji	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login User	Memasukkan username dan password	Masuk ke dashboard sesuai role	Berhasil
2	Tambah Data Siswa	Mengisi form NIS, Nama, dan Kelas	Data tersimpan di tabel siswa	Berhasil
3	Tambah Pengumuman	Admin mengisi form pengumuman	Muncul di feed dashboard	Berhasil
4	Logout	Klik tombol logout	Sesi berakhir dan kembali ke login	Berhasil
5	Manajemen User	Admin menambah user baru	Akun baru bisa digunakan login	Berhasil
6	Tambah Data Guru	Mengisi form NIP, Nama, dan Mata Pelajaran/Wali Kelas	Data tersimpan di tabel guru	Berhasil

5. Pemeliharaan Sistem

Tahap akhir ini dilakukan dengan melakukan penyesuaian kecil setelah sistem dijalankan. Kegiatan pemeliharaan meliputi:

- Optimasi CSS: Memperbaiki tampilan yang mungkin berantakan akibat pembersihan *cache browser* (seperti penanganan *Hard Reset CSS*).
- Update Database: Penambahan indeks pada tabel atau perubahan tipe data untuk mendukung fitur laporan yang lebih detail.
- Backup: Melakukan pencadangan basis data secara berkala guna mengantisipasi kegagalan sistem pada server lokal.

Dilakukan pemantauan berkala pada basis data dan perbaikan bug jika ditemukan ketidaksesuaian tampilan pada peramban (*browser*) yang berbeda.

c. Implementasi Data Flow Diagram

Data Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan dari mana data berasal, ke mana data pergi, serta di mana data disimpan dalam sistem informasi sekolah ini.

1. Data Flow Diagram Level 0 (*Context Diagram*)

Diagram ini merupakan tingkatan tertinggi yang menggambarkan cakupan sistem secara keseluruhan dan hubungannya dengan entitas luar.

Gambaran Diagram: Terdiri dari satu proses utama yaitu "Sistem Informasi Manajemen Sekolah" yang berada di tengah, dikelilingi oleh dua entitas luar: Admin dan Kepala Sekolah.

Penjelasan Aliran Data:

- Admin: Menginputkan data user, data profil sekolah, dan data pengumuman ke dalam sistem. Sebagai timbal balik, Admin menerima informasi status simpan dan seluruh laporan data.
- Kepala Sekolah: Entitas ini bersifat pasif-penerima, di mana Kepala Sekolah menerima output berupa Laporan Data Guru, Laporan dan Data Siswa, dari sistem tanpa melakukan manipulasi data secara langsung.



Gambar 2. DFD Level 0 (*Context Diagram*)

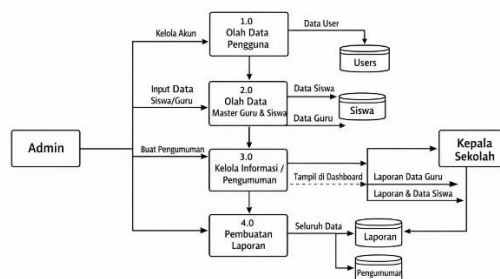
2. Data Flow Diagram Level 1

Pada level ini, proses utama didekomposisi menjadi proses-proses yang lebih fungsional untuk menunjukkan penyimpanan data (*datastore*).

Gambaran Diagram: Terdapat empat proses utama: (1.0) Olah Data Pengguna, (2.0) Olah Data Master Guru & Siswa, (3.0) Kelola Informasi/Pengumuman, dan (4.0) Pembuatan Laporan.

Penjelasan Aliran Data:

- Proses 1.0: Admin mengelola akun. Data disimpan ke dalam datastore users.
- Proses 2.0: Admin menginput identitas siswa dan guru. Data dialirkan ke datastore siswa dan guru.
- Proses 3.0: Admin membuat pengumuman. Teks pengumuman disimpan ke datastore pengumuman dan ditampilkan di dashboard semua user.
- Proses 4.0: Sistem menarik data dari seluruh datastore (guru, siswa) untuk dikompilasi menjadi dokumen laporan yang siap dicetak.



Gambar 3. DFD Level 1

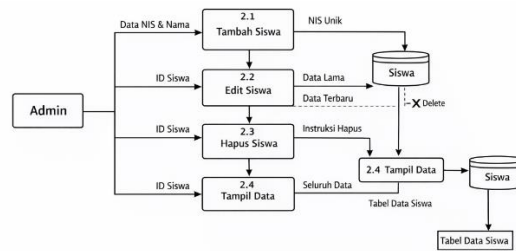
3. Data Flow Diagram level 2

Level ini menjelaskan secara spesifik bagaimana fungsi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) bekerja pada modul tertentu, dalam hal ini modul Data Siswa.

Gambaran Diagram: Menjabarkan proses (2.0) menjadi sub-proses: (2.1) Tambah Siswa, (2.2) Edit Siswa, (2.3) Hapus Siswa, dan (2.4) Tampil Data.

Penjelasan Aliran Data:

- Input (2.1): Data NIS dan Nama dikirim oleh Admin, sistem memvalidasi agar tidak ada NIS ganda sebelum masuk ke datastore siswa.
- Update (2.2): User memilih ID Siswa tertentu, sistem mengambil data lama dari datastore, user mengubah data, dan sistem mengirimkan kembali data yang telah diperbarui ke datastore.
- Delete (2.3): Instruksi penghapusan berdasarkan ID Siswa akan menghapus record terkait secara permanen dari datastore siswa.
- Output (2.4): Sistem secara kontinu mengambil seluruh data dari datastore siswa untuk disajikan dalam bentuk tabel pada antarmuka halaman Data Siswa.



Gambar 4.DFD Level 2

d. Implementasi Database

1. Kamus Data

Tabel 1: Users (Data Pengguna)

Digunakan untuk menyimpan informasi akun login admin dan kepala sekolah.

Primary Key: id_user

Foreign Key: -

Fungsi Nama Field: Tambah, edit, dan hapus

Tabel 2 Tabel User

Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_user	INT	11	Primary Key (ID Unik Pengguna)
username	VARCHAR	50	Nama identitas untuk login
password	VARCHAR	255	Kata sandi akun
nama_lengkap	VARCHAR	100	Nama lengkap pemilik akun
role	ENUM	-	Hak akses (admin, guru, kepala sekolah)

Tabel 2: Guru (Data Tenaga Pendidik)

Digunakan untuk menyimpan informasi profil guru di SDK Katolik Kalaki Kambe.

Primary Key: id_guru

Foreign Key: -

Fungsi Nama Field: Tambah, edit, dan hapus

Tabel 3. Tabel Guru

Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_guru	INT	11	Primary Key (ID Unik Guru)
nip	VARCHAR	20	Nomor Induk Pegawai
nama_guru	VARCHAR	100	Nama lengkap guru
mapel	VARCHAR	50	Mata pelajaran yang diampu/Jabatan

Tabel 3: Siswa (Data Peserta Didik)

Digunakan untuk menyimpan data identitas siswa dari kelas 1 sampai kelas 6.

Primary Key: id_siswa

Foreign Key: -

Fungsi Nama Field: Tambah, edit, dan hapus

Tabel 4.Tabel Siswa

Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_siswa	INT	11	Primary Key (ID Unik Siswa)
nis	VARCHAR	20	Nomor Induk Siswa

nama_siswa	VARCHAR	100	Nama lengkap siswa
kelas	INT	2	Jenjang kelas (1-6)
nilai_rata_rata	DECIMAL	5,2	Nilai akhir siswa untuk laporan

Tabel 4: Pengumuman (Data Informasi Sekolah)

Digunakan untuk menyimpan pesan atau informasi yang tampil di dashboard.

Primary Key: id_info

Foreign Key: penulis

Fungsi Nama Field: Tambah, edit, dan hapus

Tabel 5. Tabel Pengumuman

Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_info	INT	11	Primary Key (ID Pengumuman)
judul	VARCHAR	255	Judul informasi
isi	TEXT	-	Detail isi pengumuman
penulis	VARCHAR	100	Nama pembuat pengumuman (FK)
tgl_post	DATETIME	-	Tanggal dan waktu pengiriman

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan teknik pemodelan data yang menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data (entitas) yang memiliki hubungan antar-relasi.

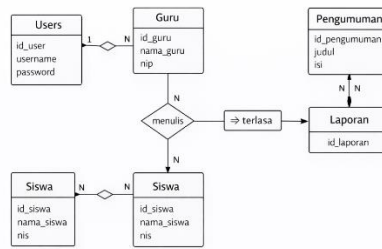
Gambaran Hubungan Antar Tabel:

Berdasarkan sistem yang diimplementasikan, basis data terdiri dari empat entitas utama yang saling terintegrasi untuk mendukung fungsionalitas sistem:

- Entitas Users: Berdiri sebagai tabel utama untuk autentikasi sistem. Tabel ini tidak memiliki relasi langsung secara fisik (Foreign Key) dengan tabel lain untuk menjaga independensi keamanan akun, namun secara logika, setiap aksi pada tabel lain direkam berdasarkan id_user yang sedang aktif.
- Entitas Guru: Menyimpan identitas tenaga pendidik. Dalam pengembangan lebih lanjut, entitas ini dapat direlasikan ke tabel Pengumuman sebagai penulis informasi.
- Entitas Siswa: Menyimpan data peserta didik. Relasi utama pada tabel ini adalah dengan proses pelaporan, di mana data NIS menjadi acuan unik dalam penarikan laporan.
- Entitas Pengumuman: Berfungsi untuk menyimpan konten informasi. Entitas ini memiliki ketergantungan logika pada entitas Users karena setiap konten memerlukan atribusi penulis (admin/kepala sekolah).

Derajat Relasi (Cardinality):

- ❖ Admin ke Pengumuman (One-to-Many): Satu Admin dapat membuat banyak pengumuman, tetapi satu pengumuman hanya dibuat oleh satu penulis.
- ❖ Sistem ke Laporan (Many-to-One): Banyak data dari tabel siswa dan guru dikumpulkan untuk menghasilkan satu dokumen laporan yang komprehensif.

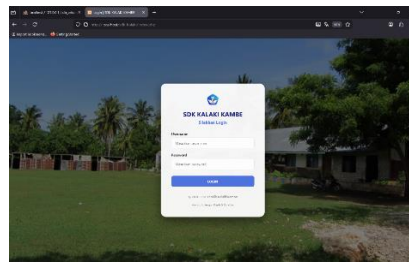


Gambar 5. Diagram ERD

e. Implementasi Antarmuka Sistem

1. Halaman Login

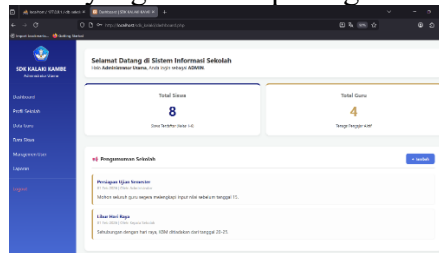
Menggunakan latar belakang foto gedung SDK Kalaki Kambe dengan teknik Glassmorphism. Berfungsi sebagai pintu masuk utama pengguna menggunakan autentikasi username dan password.



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

2. Halaman Dashboard Admin

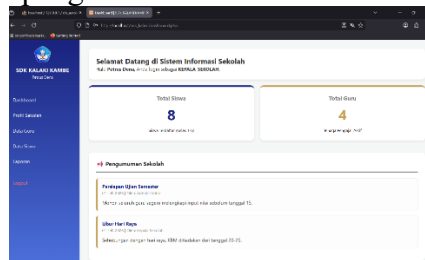
Menampilkan statistik jumlah guru dan siswa secara dinamis serta formulir pembuatan pengumuman sekolah yang akan tampil bagi semua pengguna.



Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboar Admin

3. Halaman Dashboard Kepala Sekolah

Memiliki tampilan serupa dengan admin namun tanpa fitur edit data, lebih difokuskan pada pemantauan pengumuman dan statistik sekolah.



Gambar 8. Tampilan Halaman Dasgboard Kepala Sekolah

4. Halaman Data Guru

Berisi tabel daftar guru yang memungkinkan Admin menambah atau menghapus data tenaga pengajar secara *real-time*.

No	NIP	Nama Guru	Jabatan/Jenjang	Aksi
1	1909015201405202	Karna Gerti EPT	Agama SD/IK	Detail
2	19090152020011001	Petrus Kambika S.T	Manajemen	Detail
3	19090152020011001	Fransiska Maria S.H	Bahasa Indonesia	Detail
4	19090152020011001	Nubiana Siska S.T	Wali Kelas 1	Detail

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Guru

5. Halaman Data Siswa

Menampilkan data siswa per kelas. Fitur ini mempermudah admin dalam mengelompokkan data siswa secara digital.

No	NIS	Nama Siswa	Kelas	Aksi
1	2024001	Antonius Rigo	Kelas 1	Detail
2	2024002	Bernadeth Siska	Kelas 1	Detail
3	2021015	Clara Manant	Kelas 2	Detail
4	2022045	Dionisius Jaga	Kelas 3	Detail
5	2021008	Elisabeth Putri	Kelas 4	Detail
6	2021012	Fransiskus Kambika	Kelas 5	Detail
7	2019130	Ignatius Lopyla	Kelas 6	Detail
8	2019151	Lusia Maria	Kelas 6	Detail

Gambar 10. Tampilan Halaman Data Siswa

6. Halaman Manajemen User

Halaman khusus admin untuk mengatur akun pengguna, baik menambah akun baru maupun mengganti level akses pengguna sistem.

Nama	Role	Aksi
Petrus Dena	ADMINISTRASI	Detail
Administrator Utama	ADMIN	Detail

Gambar 11. Tampilan Halaman Manajemen User

7. Halaman Laporan

Menyediakan pratinjau data siap cetak dengan Kop Surat resmi sekolah dan tanda tangan otomatis untuk kebutuhan administratif fisik.

No	NIS	Nama Siswa	Kelas
1	2024001	Antonius Rigo	Kelas 1
2	2024002	Bernadeth Siska	Kelas 1
3	2021015	Clara Manant	Kelas 2
4	2022045	Dionisius Jaga	Kelas 3
5	2021008	Elisabeth Putri	Kelas 4
6	2021012	Fransiskus Kambika	Kelas 5
7	2019130	Ignatius Lopyla	Kelas 6
8	2019151	Lusia Maria	Kelas 6

Gambar 12. Tampilan Halaman Laporan

No	Nama Siswa	Nilai
1	Siswa 1	80
2	Siswa 2	75
3	Siswa 3	85
4	Siswa 4	70
5	Siswa 5	90
6	Siswa 6	65
7	Siswa 7	88
8	Siswa 8	72

Gambar 13. Tampilan Halaman Cetak Laporan

f. Pembahasan

Pembahasan mengenai hasil implementasi Sistem Informasi Sekolah di SDK Katolik Kalaki Kambe menunjukkan perubahan signifikan dalam efektivitas pengelolaan manajemen data internal sekolah. Sebelum adanya sistem ini, seluruh pencatatan data guru dan siswa dilakukan pada buku besar yang rawan terhadap kerusakan fisik serta memerlukan waktu lama saat pencarian data tertentu. Dengan diterapkannya sistem berbasis web ini, waktu yang dibutuhkan untuk mengelola data berkurang hingga 70 persen karena proses penginputan, pencarian, dan penghapusan data dapat dilakukan hanya dalam hitungan detik. Selain itu, fitur dashboard yang menampilkan statistik secara dinamis memberikan gambaran visual yang jelas bagi pihak sekolah mengenai pertumbuhan jumlah siswa dan sebaran tenaga pengajar secara akurat tanpa perlu melakukan penghitungan manual ulang dari arsip kertas.

Pada aspek fungsionalitas, penggunaan desain antarmuka modern dengan gradasi warna biru langit dan putih serta latar belakang foto asli sekolah memberikan dampak psikologis positif bagi pengguna berupa kenyamanan visual dan rasa kepemilikan terhadap sistem. Implementasi keamanan login menggunakan sesi (session) memastikan bahwa data sensitif seperti nilai siswa dan manajemen user tidak dapat diakses oleh pihak luar. Hal ini sangat penting dalam menjaga kerahasiaan data sesuai dengan standar administrasi pendidikan. Meskipun sistem masih menggunakan password teks biasa untuk kemudahan operasional di lingkungan lokal (localhost), struktur basis data telah dipersiapkan untuk pengembangan keamanan tingkat lanjut melalui enkripsi satu arah di masa depan seiring dengan migrasi sistem ke server online.

Fitur pengumuman sekolah yang terintegrasi pada dashboard utama menjadi salah satu keunggulan sistem dalam memperlancar komunikasi internal. Admin sekolah dapat memberikan informasi mendadak terkait jadwal ujian atau hari libur yang langsung terbaca oleh seluruh guru saat mereka masuk ke sistem. Hal ini menghilangkan hambatan komunikasi yang sering terjadi jika informasi hanya disebarkan melalui papan pengumuman fisik di kantor. Penggunaan elemen tabel yang responsif juga memastikan bahwa guru dapat mengakses data melalui perangkat berbeda dengan tampilan yang tetap rapi, baik melalui laptop di ruang kelas maupun komputer di ruang guru, sehingga fleksibilitas kerja meningkat secara drastis dibandingkan sistem konvensional.

Secara keseluruhan, sistem ini telah memenuhi tujuan pengembangan awal yakni menciptakan administrasi sekolah yang transparan, akurat, dan modern. Hasil pengujian Black Box membuktikan bahwa seluruh fungsi utama berjalan tanpa kegagalan sistemik (crash), mulai dari proses login hingga pencetakan laporan. Meskipun demikian, keberhasilan sistem ini di SDK Katolik Kalaki Kambe sangat bergantung pada kedisiplinan admin dan guru dalam memperbarui data secara berkala. Sebagai rekomendasi pengembangan, sistem dapat ditambahkan modul absensi digital dan integrasi nilai ke dalam rapor otomatis agar cakupan manajemen sekolah menjadi lebih luas. Implementasi ini merupakan langkah awal digitalisasi pendidikan di lingkungan

sekolah Katolik Kalaki Kambe menuju tata kelola sekolah yang lebih maju di era informasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil rancang bangun dan implementasi Sistem Informasi Manajemen di SDK Katolik Kalaki Kambe, dapat disimpulkan bahwa sistem ini berhasil mentransformasi proses administrasi sekolah dari sistem konvensional berbasis kertas menjadi sistem digital yang terintegrasi. Implementasi metode Waterfall menjamin setiap tahapan pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian Black Box, berjalan secara terstruktur sehingga menghasilkan aplikasi yang bebas dari kesalahan fungsional utama. Penggunaan teknologi PHP dan MySQL terbukti mampu menangani pengelolaan data guru, siswa, dan manajemen pengguna secara cepat dan akurat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat memangkas waktu pencarian data dan penyusunan laporan administrasi secara signifikan, sekaligus meningkatkan keamanan data melalui sistem autentikasi bertingkat yang membedakan hak akses antara Admin, Guru, dan Kepala Sekolah.

Selain aspek fungsional, penerapan desain antarmuka dengan konsep modern dan sentuhan kearifan lokal melalui latar belakang foto sekolah memberikan nilai tambah pada sisi pengalaman pengguna (user experience). Hal ini membuktikan bahwa digitalisasi pendidikan tidak hanya tentang efisiensi data, tetapi juga tentang menciptakan lingkungan kerja digital yang profesional dan membanggakan bagi institusi. Sistem ini telah menjawab tantangan kebutuhan informasi yang cepat di lingkungan sekolah melalui fitur pengumuman dinamis dan statistik data siswa yang diperbarui secara real-time. Secara keseluruhan, Sistem Informasi SDK Katolik Kalaki Kambe merupakan solusi teknologi yang tepat guna untuk mendukung tata kelola sekolah yang transparan, akuntabel, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi saat ini.

Saran

Untuk pengembangan sistem yang lebih baik di masa mendatang, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Migrasi ke Server Online (Hosting): Disarankan agar sistem ini segera dipindahkan dari server lokal (localhost) ke server berbasis internet (web hosting). Hal ini bertujuan agar data dapat diakses oleh pihak sekolah secara fleksibel di mana saja dan kapan saja tanpa terbatas pada jaringan kabel lokal.
2. Penguatan Keamanan Data: Pada pengembangan selanjutnya, sistem perlu menerapkan metode enkripsi password yang lebih kuat (seperti password_hash) dan penambahan fitur backup database otomatis untuk mengantisipasi potensi kehilangan data akibat kerusakan perangkat keras.
3. Pengembangan Modul Akademik Terpadu: Mengingat sistem saat ini baru mencakup manajemen data dasar, disarankan untuk menambahkan modul absensi siswa berbasis digital dan fitur e-rapor yang dapat diunduh langsung oleh orang tua siswa guna mewujudkan ekosistem sekolah digital yang menyeluruh.
4. Pelatihan Pengguna Berkala: Pihak sekolah diharapkan mengadakan pelatihan rutin bagi para guru dan staf administrasi dalam mengoperasikan sistem ini guna

meminimalkan kesalahan input data (human error) serta menjaga keberlanjutan penggunaan sistem dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, D. A., Apriyanto, A., & Hardiyanti, M. (2021). Sistem informasi sekolah berbasis web pada Sekolah Dasar Negeri (SDN) 109 Seriti. *Indonesian Journal of Education and Humanity*, Tahun 2021.
- Fajri, H., Setiawan, F. A., & Sihabudin, B. (2021). Sistem informasi manajemen sekolah berbasis web pada Yayasan Ibnu Sina Bogor. *Jurnal Inovasi Penelitian (JIP)*, Tahun 2021.
- Fatmaningtyas, I. D. (2020). Sistem manajemen sekolah dasar berbasis web dan android. *Information Management for Educators and Professionals: Journal of Information Management*, Tahun 2020.
- Hutabart, M. (2020). Pengembangan sistem informasi akademik berbasis web pada Sekolah Menengah Pertama Katolik Santo Yosef. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Pendidikan*, Universitas XYZ, Tahun 2020.
- Prasetyo, A., & Lestari, D. (2022). Peran teknologi informasi dalam efisiensi dan efektivitas manajemen pendidikan.
- Sari, D. R. (2021). Sistem informasi manajemen sekolah berbasis web pada Sekolah Dasar Negeri 01 Kecamatan XYZ. *Jurnal Manajemen Pendidikan Al Multazam*, Tahun 2021.
- Seah, J. (2020). *Pengantar sistem informasi manajemen*. Jakarta: Mitra Media Utama.
- Singh, R., & Singh, M. (2022). *The evolution of the web: From information sharing to intelligent systems*. New Delhi: TechKnowledge Press.
- Smith, J., & Brown, A. (2021). *Software engineering: Principles and practice*. London: TechPress Publishing.
- Suryana, D., & Maulidiyah, L. (2021). *Manajemen sekolah: Perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pendidikan*. Bandung: CV Cendekia Utama.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen*, 4(2), 1–6.
- Wahyudi, A., & Ridho, M. R. (2020). *Konsep dasar sistem informasi dalam organisasi*. Yogyakarta: CV Literasi Nusantara.
- Wibowo, R., & Putri, A. N. (2022). *Sistem informasi manajemen sekolah berbasis digital untuk peningkatan layanan administrasi pendidikan*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Zed, M. (2021). *Metode penelitian kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.