

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SEKOLAH TERINTEGRASI PADA SDS KEENKIDS: KEENKIDSGO

Lu'ay Shafa Apta Hermawan, Ahmad Musyafa, Adinda Fatmah

Teknik Informatika, Universitas Pamulang

Jl. Raya Puspiptek No. 46, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15316

luayshafa.a@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi menuntut institusi pendidikan untuk melakukan transformasi digital guna meningkatkan efektivitas pengelolaan akademik dan kualitas layanan pendidikan. SDS KeenKids masih menghadapi permasalahan pengelolaan data akademik yang dilakukan secara manual, seperti duplikasi data, kesalahan pencatatan, keterlambatan laporan, serta minimnya akses informasi bagi orang tua. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen Sekolah Terintegrasi berbasis web yang diberi nama KeenKidsGO. Sistem ini mengintegrasikan modul Sistem Informasi Akademik (SIA), Learning Management System (LMS), pelaporan akademik, serta pengelolaan penggajian guru dan staf. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Waterfall* yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem KeenKidsGO mampu meningkatkan efisiensi administrasi sekolah, mempercepat akses informasi akademik, mendukung pembelajaran digital, serta meningkatkan transparansi data bagi pihak sekolah, guru, siswa, dan orang tua. Sistem ini diharapkan dapat mendukung terwujudnya budaya administrasi digital dan menjadi model penerapan teknologi informasi pada pendidikan dasar.

Kata kunci : Sistem Informasi Manajemen Sekolah, SIA, LMS, Elearning, Waterfall.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam dunia pendidikan telah menjadi tuntutan utama di era modern. Perkembangan teknologi informasi mendorong institusi pendidikan untuk mengadopsi sistem berbasis digital demi meningkatkan mutu layanan akademik dan administrasi [1], [2]. Di Indonesia, kebijakan transformasi digital pendidikan menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi untuk memperluas akses, meningkatkan efisiensi, serta mendukung kualitas pembelajaran [2].

SDS KeenKids sebagai lembaga pendidikan dasar menghadapi sejumlah permasalahan dalam pengelolaan akademik yang masih dilakukan secara manual, seperti duplikasi data, risiko kehilangan informasi, keterlambatan laporan, serta beban administratif yang tinggi. Kondisi ini menghambat efisiensi operasional dan keterlibatan orang tua dalam memantau perkembangan anak.

Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan sistem informasi manajemen sekolah yang terintegrasi, berbasis web, dan *multi-user*. Sistem ini diharapkan mampu mengelola data siswa, guru, jadwal, absensi, nilai, serta penggajian secara digital dan *real-time*. Selain itu, integrasi dengan modul *elearning* akan mendukung pembelajaran daring, meningkatkan transparansi, serta memperkuat komunikasi antara sekolah, guru, siswa, dan orang tua.

Berdasarkan kondisi yang dihadapi SDS KeenKids, permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut: Pengelolaan data akademik dan administrasi masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan duplikasi data dan kesalahan pencatatan, Proses pengolahan dan penyajian laporan

akademik membutuhkan waktu yang lama dan kurang efisien, Belum tersedianya sistem terintegrasi yang mendukung pengelolaan data siswa, guru, jadwal, nilai, dan penggajian dalam satu platform, Terbatasnya akses orangtua dalam memantau perkembangan akademik siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah: Merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen Sekolah Terintegrasi pada SDS KeenKids berbasis web (KeenKidsGO), Menghasilkan sistem yang mampu mengelola data akademik dan administrasi sekolah secara terintegrasi, efektif, dan efisien, Meningkatkan transparansi informasi akademik serta mempermudah akses data bagi pihak sekolah, guru, siswa, orang tua, Mendukung penerapan transformasi digital menuju konsep *smart school* yang adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Rencana penyelesaian masalah dalam penelitian ini dilakukan melalui pengembangan sistem informasi menggunakan metode *Waterfall*, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL untuk memastikan kemudahan implementasi dan pengembangan berkelanjutan.

Sistem KeenKidsGO dirancang dengan fitur utama pengelolaan data siswa, guru, jadwal, absensi, nilai, penggajian, serta modul *elearning*. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses administrasi sekolah menjadi lebih terstruktur, mengurangi kesalahan manusia (*human error*), mempercepat pengambilan keputusan, serta meningkatkan kualitas tata kelola pendidikan. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat menjadi model penerapan sistem

informasi manajemen sekolah yang dapat direplikasi oleh sekolah dasar lain di Indonesia.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terkait pengembangan sistem informasi manajemen sekolah dan penerapan teknologi informasi di bidang pendidikan telah banyak dilakukan dalam lima tahun terakhir. Arpan dkk. eneliti penerapan teknologi RFID dan *Internet of Things (IoT)* pada sistem absensi sekolah dan menemukan bahwa sistem tersebut mampu meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran serta mengurangi beban administrasi manual pihak sekolah [3]. enelitian ini menunjukkan bahwa digitalisasi proses administrasi memberikan dampak positif terhadap efisiensi pengelolaan data sekolah.

Selanjutnya, Ilyas dkk. menekankan pentingnya transformasi digital dalam manajemen sekolah untuk mendukung peningkatan kualitas pendidikan di era *Society 5.0*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa sistem manajemen sekolah berbasis teknologi informasi dapat meningkatkan efektivitas layanan akademik dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat [4].

Dalam konteks pembelajaran daring, Furqon dkk. mengkaji penggunaan *Learning Management System (LMS)* berbasis *cloud* dan menemukan bahwa integrasi LMS mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta efektivitas proses pembelajaran jarak jauh [5]. Temuan ini diperkuat oleh Nugroho dkk. yang mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web terintegrasi dengan modul *elearning*, di mana sistem tersebut meningkatkan transparansi informasi akademik serta mempermudah akses data bagi orang tua siswa [6].

Dalam konteks keamanan data, penelitian oleh Pratama dkk. menekankan pentingnya penerapan SSL dan autentikasi *multi-user* untuk melindungi data akademik dari risiko manipulasi [7]. Sementara itu, studi oleh Sari dkk. menyoroti penggunaan IoT dalam pengelolaan data sekolah yang mendukung pengambilan keputusan berbasis informasi secara *real-time* [8].

Penelitian terbaru juga menekankan integrasi sistem informasi akademik dengan modul kepegawaian. Misalnya, Hidayat dkk. mengembangkan sistem penggajian digital berbasis absensi online yang mampu meminimalkan kesalahan perhitungan gaji [9]. Selain itu, Rahman dkk. menekankan pentingnya digitalisasi laporan akademik untuk meningkatkan transparansi komunikasi antara sekolah dan orang tua [10].

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi manajemen sekolah berbasis web yang terintegrasi, aman, dan mendukung pembelajaran daring merupakan solusi yang relevan dan dibutuhkan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sekolah

Terintegrasi (KeenKidsGO) yang menggabungkan pengelolaan akademik, administrasi, *elearning*, dan keamanan data dalam satu *platform*.

2.2. Website

Website adalah tipe sistem yang beroperasi melalui browser dan membutuhkan *server* pusat untuk menyimpan dan mengatur data. Salah satu keuntungan utamanya adalah kemudahan akses dari berbagai perangkat tanpa harus melakukan instalasi tambahan serta mendukung penggunaan di berbagai *platform*. [11], [12] Ciri-ciri tersebut menjadikan aplikasi web sangat ideal untuk diterapkan dalam sistem informasi, karena dapat menyediakan manajemen data yang terpusat, aman, dan efisien.

2.3. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah standar notasi visual yang digunakan untuk memodelkan sistem perangkat lunak secara lengkap, baik dari sisi statis maupun dinamis. Jenis diagram yang umum digunakan meliputi *use case*, *activity*, *sequence*, dan *class diagram*. Dalam pengembangan sistem, UML berperan penting dalam menggambarkan struktur, alur kerja, serta interaksi antar komponen, sehingga memudahkan proses perancangan dan meningkatkan kejelasan komunikasi antara pengembang dan pihak terkait. [11], [13]

2.4. Database

Database merupakan sistem yang terorganisir untuk menyimpan, menangani, dan memperoleh informasi dengan cara yang efektif. Dengan adanya *Database Management System (DBMS)* seperti MySQL, data tentang kunjungan dapat disimpan dengan aman, diakses dengan cepat, dan tetap terstruktur dengan baik. Pemanfaatan basis data menjamin keutuhan dan keselarasan informasi, yang sangat krusial untuk pengelolaan arsip kunjungan dalam jangka panjang. [11], [14]

2.5. Laravel

Laravel merupakan salah satu *framework* PHP yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web modern karena menyediakan struktur kerja yang rapi, aman, dan efisien. Laravel mengusung konsep *Model View Controller (MVC)* yang memisahkan logika bisnis, tampilan, dan pengelolaan data sehingga proses pengembangan menjadi lebih terorganisir.

Selain itu, Laravel dilengkapi dengan berbagai fitur bawaan seperti *routing*, *middleware*, *authentication*, *template engine Blade*, serta *Eloquent ORM* yang memudahkan pengembang dalam mengelola basis data secara lebih intuitif. Keunggulan lainnya adalah dukungan komunitas yang besar serta dokumentasi yang lengkap, sehingga Laravel menjadi pilihan yang tepat untuk membangun sistem informasi akademik berbasis web yang membutuhkan keamanan, skalabilitas, dan kemudahan pemeliharaan.

2.6. Keamanan Sistem Informasi (SSL dan Enkripsi)

Dalam pengelolaan data pendidikan yang bersifat sensitif, aspek keamanan menjadi prioritas utama. Penggunaan *Secure Socket Layer* (SSL) atau *Transport Layer Security* (TLS) berfungsi untuk mengenkripsi jalur komunikasi antara *browser* pengguna dan server, sehingga mencegah pencurian data (*eavesdropping*). Selain itu, teknik enkripsi pada level *database*, seperti penggunaan algoritma hashing (misalnya Bcrypt pada Laravel) untuk kata sandi, memastikan bahwa data tetap terlindungi meskipun terjadi akses ilegal ke basis data. Penerapan protokol keamanan ini sangat krusial untuk menjaga integritas data akademik dan privasi pengguna dari ancaman siber yang terus berkembang.

2.7. Model View Controller (MVC)

Model View Controller (MVC) adalah pola arsitektur perangkat lunak yang memisahkan aplikasi menjadi tiga komponen utama, yaitu *Model*, *View*, dan *Controller*. Pemisahan ini bertujuan untuk meningkatkan modularitas, mempermudah pengembangan, serta meminimalkan terjadinya konflik antarbagian sistem.

- Model* berfungsi untuk mengelola data dan logika bisnis, termasuk proses penyimpanan, pengambilan, dan manipulasi data dari *database*.
- View* bertanggung jawab menampilkan informasi kepada pengguna dalam bentuk antarmuka yang mudah dipahami.
- Controller* berperan sebagai penghubung antara *Model* dan *View*, mengatur alur data serta menangani permintaan pengguna.

Penerapan arsitektur MVC dalam pengembangan sistem informasi sekolah memungkinkan proses pemeliharaan dan pengembangan fitur baru menjadi lebih mudah, karena setiap komponen dapat diperbarui tanpa memengaruhi keseluruhan sistem. Pola ini juga mendukung pengembangan aplikasi yang lebih terstruktur dan efisien.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan dan permasalahan dalam pengelolaan informasi di SDS KeenKids. Teknik yang digunakan meliputi:

- Survei Langsung**
Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses administrasi dan pengelolaan data sekolah, seperti pendataan siswa, guru, jadwal, serta aktivitas akademik. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui alur kerja yang berjalan serta mengidentifikasi kendala yang muncul dalam proses pengelolaan informasi.
- Wawancara (Interview)**
Wawancara dilakukan dengan staf administrasi, guru, dan pihak manajemen untuk menggali kebutuhan sistem informasi yang lebih terintegrasi.

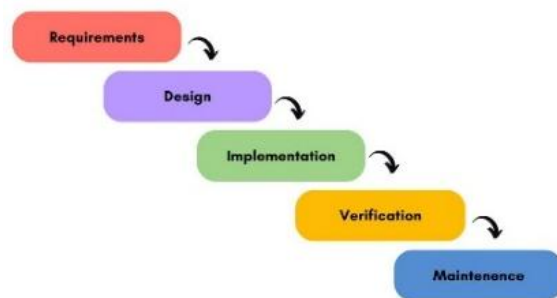
Melalui wawancara ini diperoleh informasi mengenai proses bisnis, permasalahan yang sering terjadi, serta harapan pengguna terhadap sistem KeenKidsGO.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah literatur terkait sistem informasi manajemen sekolah, penelitian terdahulu, serta referensi mengenai metode pengembangan sistem. Studi ini digunakan sebagai landasan teoritis dalam perancangan dan pengembangan sistem KeenKidsGO.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sekolah Terintegrasi pada SDS KeenKids (KeenKidsGO) adalah metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur, sehingga sesuai untuk proyek pengembangan perangkat lunak berbasis web dengan kebutuhan yang jelas dan stabil.



Gambar 1. Metode *waterfall*

Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa model *waterfall* terdiri dari lima tahapan utama yang berjalan secara berurutan. Setiap tahap memiliki fungsi spesifik yang saling berkaitan dan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ketahap berikutnya. Adapun penjelasannya tiap tahap adalah sebagai berikut:

a. Requirements

Tahap ini menggambarkan proses pengumpulan kebutuhan sistem melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Pada tahap ini ditentukan fitur apa saja yang dibutuhkan sekolah, seperti pengelolaan data siswa, guru, absensi, nilai, jadwal, dan penggajian.

b. Design

Tahap ini menunjukkan proses perancangan sistem, mulai dari desain *database*, arsitektur sistem, hingga rancangan antarmuka pengguna. Semua struktur dan alur sistem ditentukan pada tahap ini agar implementasi berjalan sesuai kebutuhan.

c. Implementation

Tahap ini menggambarkan proses pembangunan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Modul-modul seperti SIA, LMS, dan pelaporan akademik mulai dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

d. Verification

Tahap ini menunjukkan proses pengujian sistem untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box testing* dan uji coba langsung oleh pengguna seperti guru dan admin sekolah.

e. Maintenance

Tahap ini menggambarkan proses pemeliharaan setelah sistem diterapkan. Perbaikan *bug*, pembaruan fitur, dan peningkatan keamanan dilakukan pada tahap ini agar sistem tetap stabil dan sesuai kebutuhan sekolah.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dipaparkan hasil pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sekolah Terintegrasi pada SDS KeenKids: KeenKidsGO. Pembahasan mencakup analisis kebutuhan sistem, perancangan, implementasi, serta pengujian untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional sekolah.

Setiap tahapan dijelaskan secara rinci untuk menunjukkan bagaimana solusi yang dikembangkan mampu mengatasi berbagai permasalahan pengelolaan data akademik dan administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi pencatatan, mempercepat alur kerja, memperkuat transparansi informasi, serta mendukung digitalisasi layanan sekolah secara menyeluruh.

4.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pengelolaan data akademik dan administrasi di SDS KeenKids yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Permasalahan utama yang ditemukan meliputi keterlambatan akses informasi, duplikasi data, risiko kehilangan arsip, serta kurangnya integrasi antarbagian seperti akademik, kepegawaian, absensi, dan laporan nilai.

Hasil analisis menunjukkan bahwa sekolah membutuhkan sebuah sistem terintegrasi yang mampu mengelola data siswa, guru, staf, jadwal, absensi, nilai, materi pembelajaran, serta penggajian dalam satu *platform*. Selain itu, dibutuhkan pula fitur pelaporan otomatis, akses multi-user sesuai peran, serta antarmuka yang mudah digunakan oleh admin, guru, maupun siswa.

Observasi lapangan menunjukkan bahwa proses pencatatan manual menyebabkan keterlambatan dalam penyusunan laporan akademik dan administrasi. Misalnya, rekap absensi harian hingga bulanan membutuhkan waktu lama karena harus dihitung secara manual, dan proses distribusi informasi kepada orang tua sering mengalami keterlambatan. Dengan jumlah siswa dan guru yang terus bertambah, sistem manual semakin tidak efisien dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan.

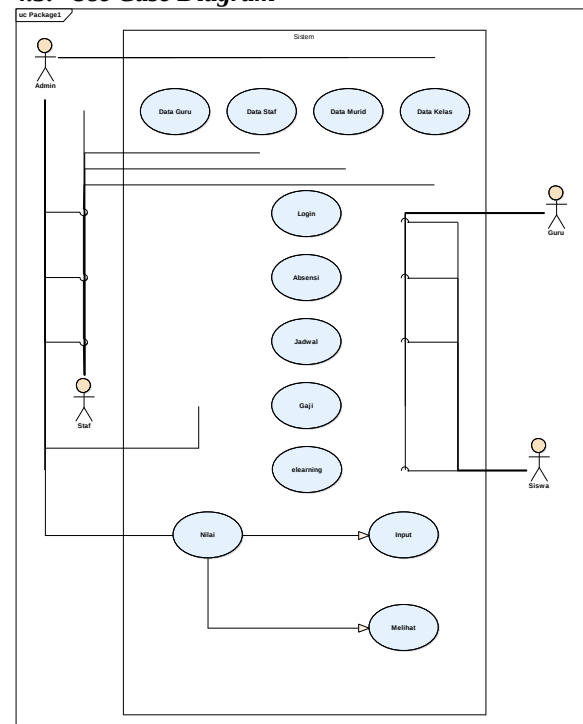
4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan alur kerja dan kebutuhan fungsional dari sistem KeenKidsGO. Model UML yang digunakan meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* untuk memastikan bahwa seluruh proses akademik dan administrasi sekolah terwakili dengan baik.

Perancangan *database* disusun untuk mendukung penyimpanan data akademik dan kepegawaian secara aman, terstruktur, dan terintegrasi. Struktur *database* mencakup tabel siswa, guru, staf, mata pelajaran, jadwal, absensi, nilai, materi pembelajaran, serta penggajian. Setiap tabel dirancang agar saling terhubung sehingga memudahkan proses pengolahan data dan pelaporan.

Desain antarmuka sistem dibuat sederhana, responsif, dan intuitif agar dapat digunakan oleh berbagai jenis pengguna, mulai dari admin, guru, hingga siswa. Antarmuka juga dirancang untuk mendukung akses *real-time* sehingga pengguna dapat memantau informasi akademik, absensi, maupun jadwal secara cepat dan akurat.

4.3. Use Case Diagram



Gambar 2. Use case

Diagram *Use Case* ini menggambarkan struktur operasional sistem informasi sekolah yang melibatkan empat aktor utama: staf, admin, guru, dan siswa. Pada sisi administratif, aktor staf bertanggung jawab penuh dalam mengelola fondasi data sekolah yang meliputi data guru, staf, murid, dan kelas. Sementara itu, aktor admin memegang kendali atas pengelolaan fungsi gaji serta melakukan pengawasan terhadap integrasi data secara keseluruhan. Pemisahan tugas ini menunjukkan

adanya manajemen data terpusat yang menjadi landasan bagi fungsi-fungsi operasional lainnya di dalam sistem.

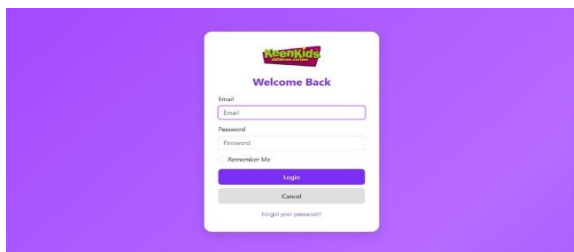
Pada sisi kegiatan akademik, sistem memfasilitasi interaksi intensif antara guru dan siswa melalui fitur *login*, absensi, dan jadwal. Fokus utama dalam proses belajar mengajar terletak pada modul *elearning* yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi dan siswa untuk menerimanya. Alur kerja ini diakhiri dengan manajemen modul nilai, di mana guru memiliki otoritas untuk melakukan *input* nilai, sementara siswa diberikan hak akses untuk melihat hasil evaluasi belajar mereka. Hal ini menciptakan siklus informasi yang transparan dan terorganisir mulai dari kehadiran hingga pelaporan hasil belajar.

4.4. Implementasi Sistem

Dalam pengembangan aplikasi KeenKidsGo desain antarmuka aplikasi dirancang agar pengguna, seperti siswa, guru, dan staf administrasi, dapat dengan mudah mengakses berbagai informasi akademik dengan efisiensi dan terstruktur. Aplikasi ini memiliki beberapa tampilan utama antara lain halaman *homepage*, halaman *login*, menu utama, serta tampilan untuk pengelolaan data akademik seperti *elearning*, jadwal, absensi, dan penggajian.

Halaman muka (*homepage*) KeenKids Kebayoran Lama berfungsi sebagai gerbang utama yang menyambut pengunjung dengan visual ceria anak-anak dan pesan “Selamat Datang di KeenKids”, menampilkan identitas lembaga di pojok kiri atas, sementara navigasi dan akses sistem terpusat pada dua tombol utama:

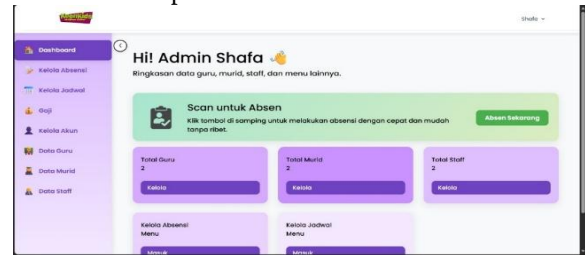
- Tombol “*Login*” di sudut kanan atas bagi pengguna yang ingin masuk ke akun mereka,
- Tombol utama “Masuk Sistem Akademik” di bagian tengah, yang menjadi panggilan aksi (CTA) bagi pengguna untuk mengakses informasi dan fitur akademik sekolah.



Gambar 3. *Login*

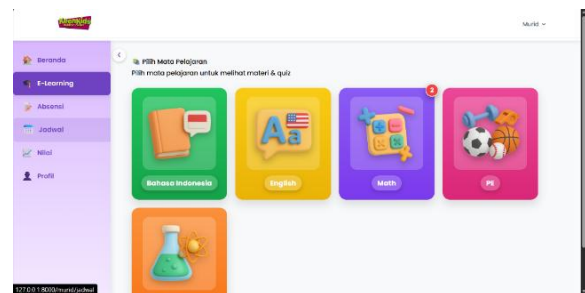
Halaman *Login* KeenKids Children Center ini berfungsi sebagai portal otentikasi bagi pengguna terdaftar (staf, guru, atau siswa) untuk mengakses sistem, di mana pengguna disambut dengan pesan “*Welcome Back*” di bawah logo KeenKids. Untuk masuk, pengguna harus memasukkan *Email/Username* yang terdaftar dan *Password* di kolom yang tersedia, dan dapat memilih kotak “*Remember Me*” agar kredensial tersimpan: proses

masuk diselesaikan dengan mengklik tombol ungu “*Login*”, sementara tombol abu-abu “*Cancel*” berfungsi untuk membatalkan proses, dan terdapat tautan “*Forgot your password?*” di bagian bawah untuk bantuan pemulihan akses akun.



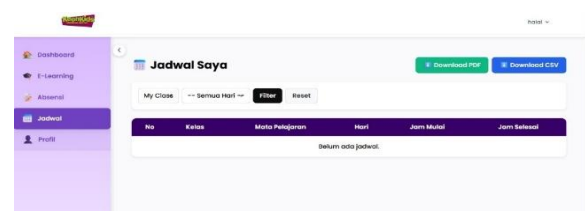
Gambar 4. Halaman *dashboard*

Halaman *Dashboard* berfungsi sebagai pusat kendali dan ringkasan data utama sistem KeenKids, menampilkan sapaan personal (“Hi! Admin Shafa”) dan ringkasan data guru, siswa, dan staf. Panel ini dilengkapi menu navigasi di sebelah kiri untuk mengakses fitur seperti kelola absensi, kelola jadwal, gaji, kelola akun, data guru, data murid, dan data staf, serta menyajikan kartu ringkasan jumlah total guru, murid, dan staf yang masing-masing dilengkapi tombol kelola; *dashboard* juga menyediakan fitur cepat “Scan untuk Absen” dengan tombol “Absen Sekarang” untuk melakukan absensi secara mudah.



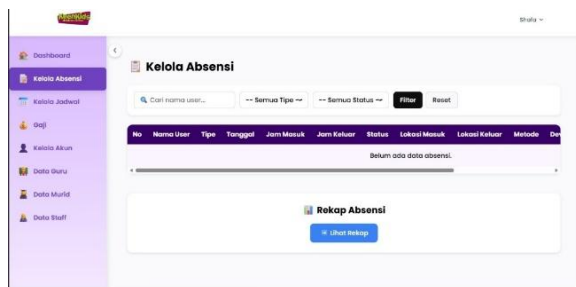
Gambar 5. Halaman *elearning*

Halaman *Pilih Mata Pelajaran (Elearning Siswa)* berfungsi sebagai beranda materi dan kuis bagi murid, di mana siswa dapat memilih mata pelajaran untuk melihat konten pembelajaran yang tersedia. Halaman ini menampilkan paket mata pelajaran dalam bentuk kartu visual yang menarik seperti Bahasa Indonesia, English, Math, dan PE, dengan kartu Math memiliki notifikasi angka ‘2’ berwarna merah yang menandakan adanya materi atau kuis baru yang belum diakses, sehingga siswa dapat mengklik kartu mata pelajaran yang relevan untuk melanjutkan ke detail materi dan kuis di dalamnya.



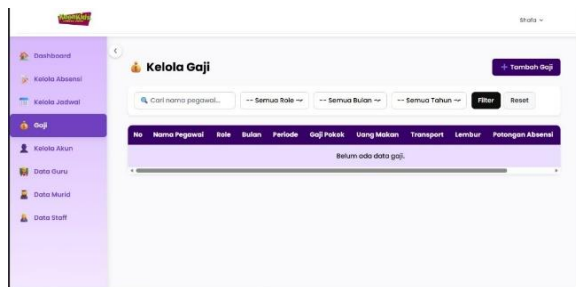
Gambar 6. Halaman *jadwal*

Halaman Jadwal Saya adalah antarmuka yang digunakan oleh Guru untuk melihat, memfilter, dan mengunduh jadwal pengajaran mereka. Halaman ini menyediakan opsi filter berdasarkan “My Class” dan “Semua Hari” untuk mempersempit tampilan jadwal, dengan tombol Filter untuk menerapkan pengaturan tersebut. Selain itu, Guru memiliki opsi untuk mengunduh data jadwal dalam dua format, yaitu tombol “Download PDF” dan tombol “Download CSV”.



Gambar 7. Halaman kelola absensi

Halaman kelola absensi berfungsi sebagai pusat manajemen data kehadiran di sistem KeenKids, yang diakses melalui menu navigasi di sisi kiri. Halaman ini memungkinkan administrator untuk mencari data absensi berdasarkan nama *user*, tipe (misalnya guru, siswa, staf), dan status (misalnya hadir, izin), dengan hasil yang dapat disaring menggunakan tombol filter; di bagian bawah tabel data absensi, terdapat bagian rekap absensi yang menyediakan tombol “lihat rekap” untuk meninjau ringkasan data kehadiran secara keseluruhan.



Gambar 8. Halaman penggajian

Halaman kelola gaji berfungsi sebagai antarmuka utama bagi administrator untuk mengelola dan memantau data penggajian staf dan guru di KeenKids, yang dapat diakses melalui menu navigasi di sisi kiri. Halaman ini menyediakan tombol utama “Tambah Gaji” di sudut kanan atas untuk memasukkan data gaji baru, dan memiliki fungsi pencarian dan pemfilteran yang memungkinkan administrator mencari data berdasarkan nama pegawai, role, bulan, dan tahun, dengan hasil yang disaring akan ditampilkan dalam tabel yang mencakup detail seperti gaji pokok, uang makan, transport, lembur, dan potongan absensi.

4.5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi Sistem Informasi Manajemen Sekolah Terintegrasi KeenKidsGO dapat berfungsi sesuai dengan harapan serta memenuhi kebutuhan pengguna di lingkungan SDS KeenKids. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah seluruh fitur yang telah dikembangkan dapat berjalan dengan baik, stabil, dan aman ketika digunakan oleh pengguna sesuai dengan perannya. Terdapat beberapa jenis pengujian yang dilaksanakan dalam penelitian ini, antara lain pengujian fungsional, pengujian keamanan, dan pengujian *usability*.

4.6. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam aplikasi KeenKidsGO berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan pada menu-menu utama yang tersedia di dalam sistem, seperti menu pengelolaan data siswa, guru, staf, jadwal, absensi, elearning, nilai, dan penggajian.

Pada pengujian menu pengelolaan data siswa, sistem diuji untuk memastikan bahwa data dapat ditambahkan, diubah, ditampilkan, dan dihapus dengan benar tanpa menimbulkan kesalahan. Selain itu, pengujian juga dilakukan pada menu jadwal dan pengelolaan nilai untuk memastikan bahwa data dapat ditampilkan secara akurat dan diperbarui sesuai dengan input yang diberikan oleh guru. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur fungsional dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan operasional sekolah.

4.7. Pengujian keamanan

Pengujian keamanan dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi mampu melindungi data pengguna dari akses yang tidak sah. Pengujian difokuskan pada sistem autentikasi pengguna pada halaman *login* dengan mencoba memasukkan kombinasi *username* dan *password* yang salah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memberikan respons yang sesuai dengan menolak akses dan menampilkan pesan kesalahan.

Selain itu, pengujian keamanan juga dilakukan terhadap pengelolaan data pengguna untuk memastikan bahwa setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan hak akses yang dimilikinya. Mekanisme pengamanan data, seperti penggunaan autentikasi dan perlindungan kata sandi, diterapkan untuk menjaga kerahasiaan data siswa, guru, dan staf. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menjaga keamanan data dengan baik.

4.8. Pengujian Usability

Pengujian *usability* bertujuan untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan aplikasi KeenKidsGO oleh para penggunanya. Aspek ini penting agar seluruh fitur dalam aplikasi dapat diakses secara intuitif dan

efisien, sehingga memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

Pengujian usability dilakukan dengan melibatkan beberapa pengguna, yaitu guru, siswa, dan staf administrasi, untuk mencoba menggunakan aplikasi dan memberikan umpan balik terkait tampilan antarmuka (*User Interface*) serta pengalaman pengguna (*User Experience*). Hasil pengujian menunjukkan bahwa mayoritas pengguna merasa aplikasi mudah digunakan, terutama dalam mengakses informasi jadwal, absensi, *elearning*, dan nilai. Beberapa masukan terkait tampilan dan navigasi antarmuka digunakan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kenyamanan pengguna.

4.9. Pengujian Kinerja dan Integrasi

Pengujian kinerja dilakukan untuk menilai kemampuan aplikasi dalam menangani akses oleh banyak pengguna secara bersamaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi KeenKidsGO dapat berjalan dengan lancar dan responsif meskipun diakses oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan.

Selain itu, pengujian integrasi juga dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat terhubung dengan baik dengan database yang digunakan untuk menyimpan data siswa, guru, jadwal, absensi, nilai, dan penggajian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses integrasi berjalan dengan baik tanpa kendala yang signifikan.

Berdasarkan seluruh hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Sistem Informasi Manajemen Sekolah Terintegrasi KeenKidsGO telah memenuhi kriteria yang ditetapkan, baik dari segi fungsionalitas, keamanan, kinerja, maupun kemudahan penggunaan. Dengan demikian, aplikasi ini dinyatakan layak digunakan untuk mendukung proses administrasi dan pengelolaan akademik di SDS KeenKids secara efektif dan efisien.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Sekolah Terintegrasi KeenKidsGO berhasil dikembangkan menggunakan metode Waterfall dan mampu meningkatkan efisiensi administrasi, mempercepat akses informasi akademik, mendukung pembelajaran digital, serta meningkatkan transparansi data bagi sekolah, guru, siswa, dan orang tua. Sistem ini juga terbukti dapat mengurangi kesalahan pencatatan, meminimalkan duplikasi data, serta memperkuat budaya administrasi digital di SDS KeenKids. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar sistem dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis, integrasi WhatsApp Gateway, serta pengembangan aplikasi mobile agar akses informasi semakin mudah dan fleksibel bagi seluruh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Nurhemah and A. Rahma, "PENGARUH ERA DIGITAL TERHADAP PENDIDIKAN DI INDONESIA," 2024.
- [2] M. Nashrullah, S. Rahman, A. Majid, and N. Hariyati, "TRANSFORMASI DIGITAL DALAM PENDIDIKAN INDONESIA: ANALISIS KEBIJAKAN DAN IMPLIKASINYA TERHADAP KUALITAS PEMBELAJARAN", doi: 10.55352/mudir.
- [3] M. Yusup and A. Ahmad, "Implementation of RFID and IoT Technology in School Attendance System for Efficiency and Accuracy."
- [4] I. Ilyas, W. Wahab, I. Imran, M. Mahluddin, and A. Asmawati, "Digital Transformation in Educational Management for School Quality in the Digital Era," *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*, vol. 7, no. 3, pp. 45–56, 2025.
- [5] M. Furqon, P. Sinaga, L. Liliarsari, and L. S. Riza, "The Impact of Learning Management System (LMS) Usage on Students," *TEM Journal*, vol. 12, no. 2, pp. 1082–1089, 2023.
- [6] A. Nugroho, D. Setiawan, and R. Hidayati, "Web-Based Academic Information System with Integrated E-Learning for Elementary Schools," *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, vol. 6, no. 2, pp. 112–120, 2022.
- [7] Y. Pratama, S. Dewi, and R. Kurniawan, "Securing Academic Information Systems Using SSL and Multi-User Authentication," *Indonesian Journal of Information Systems*, vol. 5, no. 1, pp. 33–41, 2021.
- [8] N. Sari, H. Putra, and L. Ramadhan, "IoT-Based School Data Management for Real-Time Decision Making," *International Journal of Smart Education Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 25–34, 2024.
- [9] R. Hidayat, A. Fadli, and M. Yusuf, "Digital Payroll System Based on Online Attendance for School Staff," *Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi*, vol. 8, no. 3, pp. 77–85, 2023.
- [10] A. Rahman, F. Aziz, and N. Lestari, "Digital Academic Reporting System to Improve Transparency Between Schools and Parents," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 14–22, 2022.
- [11] M. Fahreza, A. Umarella, W. Naisyarah, and R. A. Zainur, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BUKU TAMU DIGITAL BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: SEKRETARIAT DAERAH BAGIAN ORGANISASI DAN TATA KELOLA KOTA KENDARI)," 2025.
- [12] M. Fikri; I. P. D. A. S. Prabowo, "Rancang bangun sistem informasi buku tamu di Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Balikpapan," *Multitek Indones.*, vol. 14, no. 2, pp. 101–110, 2021.
- [13] R. and A. R. and A. R. D. P. Manik, "Perancangan sistem informasi buku tamu berbasis web pada Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Medan," *Scientica*, vol. 3, no. 1, pp. 949–955, 2024.
- [14] P. B. ; B. B. ; A. N. Hakim, "Sistem informasi buku tamu berbasis web," *J. Riset Sist. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 85–95, 2025.