



## Research article

## Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Web Pada MA Al-Azkiya Pengalihan Keritang

### *Web-Based School Financial Information System at MA Al-Azkiya Pengalihan Keritang*

Salmiati<sup>1,\*</sup>, Usman

Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri Kota Tembilahan, Indragiri Hilir, Riau, Indonesia  
email: <sup>1</sup>[salmiyati353@gmail.com](mailto:salmiyati353@gmail.com), <sup>2</sup>[usmanovsky13411@gmail.com](mailto:usmanovsky13411@gmail.com)

\* Correspondence

#### ARTICLE INFO

##### Article history:

Received June 3, 2025

Revised June 16, 2025

Accepted June 18, 2025

Available online June 30, 2025

##### Keywords:

Financial Information Systems

SDLC

Waterfall

Notification.

##### Please cite this article in IEEE style as:

Salmiati, Usman, "Web-Based School Financial Information System at MA Al-Azkiya Pengalihan Keritang," *Data Science Insights*, vol.1, no.1, pp. 15-25, 2025.

#### ABSTRAK

Di era serba teknologi sekarang ini, sistem informasi keuangan sangat dibutuhkan oleh instansi/perusahaan seperti MA Al-Azkiya di Pengalihan Keritang. Saat ini, MA Al-Azkiya masih mengandalkan pencatatan data manual dan transaksi titip-menitip, sehingga sistem digital akan sangat membantu. Tujuan dari penelitian ini yaitu memudahkan petugas sekolah dan siswa dalam pelaporan keuangan serta bertransaksi secara online. Dengan ini peneliti membangun sistem informasi keuangan sekolah menggunakan kerangka penelitian yang terdiri dari 2 fase yaitu fase awal dan fase pengembangan sistem, fase awal dengan mengidentifikasi masalah, melakukan pengumpulan data yang terdiri dari observasi, wawancara dan studi pustaka, untuk fase pengembangan sistemnya menggunakan metode pengembangan *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan pemodelan waterfall yang memandu perancangan sistem yang dibangun menggunakan tahap-tahap seperti air terjun dari analisis kebutuhan menggunakan teknik analisis PIECES hingga ke tahap implementasi dan testing. Hasil dari penelitian adalah membangun suatu sistem informasi keuangan sekolah dengan akses 2 aktor yaitu admin dan siswa, pengujian dilakukan menggunakan fungsionalitas dan usability. Nilai pengujian fungsionalitas berhasil semua yang di uji langsung oleh admin MA Al-Azkiya dan pengujian usability menyebar kuesioner dengan nilai persentase kelayakan yang di dapat 88,54% dapat di nyatakan sangat baik. Dapat disimpulkan sistem yang di bangun dengan memberikan fitur tambahan yaitu fitur verifikasi pembayaran online sangat membantu admin dan siswa baik dari segi bertransaksi maupun pendataan.

*In today's technological era, financial information systems are needed by institutions/companies such as MA Al-Azkiya in Pengalihan Keritang. Currently, MA Al-Azkiya still relies on manual data recording and deposit transactions, so a digital system will be very helpful. The purpose of this study is to facilitate school officials and students in financial reporting and online transactions. With this, researchers built a school financial information system using a research framework consisting of 2 phases, namely the initial phase and the system development phase, the initial phase by identifying problems, collecting data consisting of observations, interviews and literature studies, for the system development phase using the Software Development Life Cycle (SDLC) development method with waterfall modeling that guides the design of the system built using stages such as waterfalls from needs analysis using PIECES analysis techniques to the implementation and testing stages. The results of the study are building a school financial information system with access to 2 actors, namely admin and students, testing is done using functionality and usability. The functional test scores for all those tested directly by the Al-Azkiya MA admin were successful, and the usability test for distributing questionnaires with a feasibility percentage score of 88.54% can be declared very good. It can be concluded that the system built with additional features, namely the online payment verification feature, is very helpful for admins and students both in terms of transactions and data collection.*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan informasi berjalan begitu cepat dan pesat, seperti perkembangan internet (website), komputer, teknologi telekomunikasi, dan lain-lain. Hal ini dikarenakan kebutuhan akan teknologi dan informasi sangat tinggi untuk membantu berbagai jenis bidang pekerjaan manusia, salah satunya adalah bidang pendidikan. Hal tersebut selaras dengan tantangan pembangunan pendidikan saat ini yaitu dibutuhkan pengembangan kebijakan-kebijakan untuk memperkuat dan memperluas pemanfaatan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) di bidang pendidikan[1]. Pendidikan memegang peranan penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pengelolaan keuangan sekolah merupakan aspek yang sangat penting dalam proses pendidikan [2].

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi suatu sistem diperlukan untuk dapat memperoleh informasi yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun guna meningkatkan performa kinerja baik dalam bidang pekerjaan, pendidikan, perdagangan dan lain - lain. Salah satu pemanfaatan perkembangan teknologi adalah penggunaan sistem informasi dalam lingkungan pendidikan yaitu sistem pengelola keuangan yang ada disekolah[3]. Sebuah institusi pendidikan pasti nya membutuhkan suatu sistem informasi yang dapat digunakan untuk mengelola keuangan, seperti penerimaan uang untuk pembayaran SPP , pembayaran biaya pendidikan, uang ujian maupun hal-hal yang berhubungan dengan pengeluaran uang untuk pembayaran gaji dan lain-lain[4].

Pondok Pesantren Modern Al-Azkiya berdiri sejak 2013, dan mulai membuka pendaftaran untuk santri baru pada tahun 2014. Pada saat ini PPM Al-Azkiya sudah memasuki usia yang ke-8 tahun. Pondok Pesantren Al-Azkiyah memiliki beberapa jenjang pendidikan mulai dari jenjang Raudhatul Athfal (RA), Madrasah Ibtidaiyah (MI), Madrasah Diniyyah, Madrasah Tsanawiyah hingga Madrasah Aliyah yang beralamat di Desa Pengalihan Keritang Indragiri Hilir Riau.

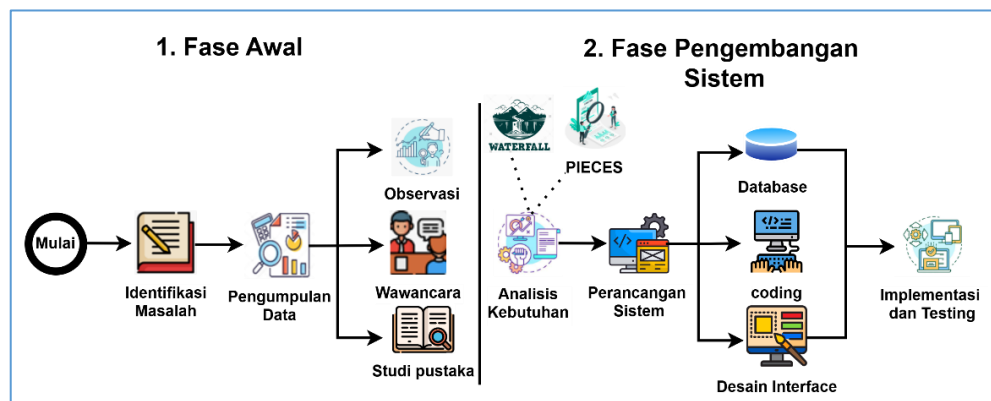
Seiring perkembangannya zaman, Pondok Pesantren Modern Al-Azkiya dari tahun ketahun semakin berkembang dengan adanya dunia promosi dan para calon siswa/santri pun tahu akan PPM tersebut. Tetapi dengan perkembangan PPM tersebut tetap mewajibkan pembayaran SPP, pembayaran biaya pendidikan, uang ujian maupun hal-hal yang berhubungan dengan pengeluaran uang untuk pembayaran gaji, yang mana dana itu dibayar setiap sebulan sekali dengan memberikan siswa kertas bukti bayar atau kartu SPP, padahal dapat kita ketahui jika kertas bukti bayar atau kartu spp itu basah/hilang akan menyusahkan siswa lagi untuk lapor ke petugas sekolah. Lalu bentuk laporan tagihan ataupun pencatatan bukti bayar siswa pun masih menggunakan buku besar. Untuk itu penulis membuat sistem informasi ini sangat membantu bagian keuangan dalam pencatatan pembayaran serta pencarian data siswa menjadi lebih mudah. Kemudian mempermudah siswa membayar dengan menyediakan pembayaran menggunakan via transfer serta penambahan fitur notifikasi pembayaran lunas atau belum oleh siswa, orang tua/wali murid.

Pada penambahan fitur notifikasi di maksud seperti SMS Gateway yang merupakan salah satu teknologi jaringan telekomunikasi untuk mengirim dan menerima Short Message Service (SMS). Fasilitas yang dimiliki oleh SMS Gateway dapat dimanfaatkan untuk pelayanan data akademik salah satunya pengingat pembayaran SPP siswa. Pelayanan akademik yang memanfaatkan SMS Gateway akan mempermudah siswa dalam mendapatkan pelayanan secara cepat dan tepat dan dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun[5][6]. Penambahan fitur tersebut adalah salah satu saran jurnal terdahulu guna untuk pengembangan sistem informasi keuangan.

Oleh karena itu dari permasalahan dan solusi yang ditawarkan peneliti bertujuan membangun sistem informasi keuangan sekolah dengan memberikan fitur notifikasi pembayaran dan verifikasi pembayaran online[7]. Hal ini mempermudah pekerjaan petugas sekolah baik itu dalam pendataan maupun dalam segi pembayaran siswa dan juga dapat menjadi hal yang baru disekolah tersebut dengan adanya sistem yang peneliti bangun. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk melakukan pembayaran mandiri dengan menggunakan via transfer dengan Rek yang telah disediakan sekolah. Pada penelitian ini dari beberapa jenjang pendidikan yang ada di PPM Al-Azkiyah peneliti fokus di jenjang MA (Madrasah Ibtidaiyah) Al-Azkiyah.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan tergambar pada kerangka penelitian Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Pada Gambar 1 adalah gambaran alur metode penelitian yang akan dirancang, peneliti melakukan tahapan perencanaan yang meliputi identifikasi masalah serta pengumpulan data. Adapun 3 cara dalam pengumpulan data yaitu observasi, wawancara dan studi literatur. Penelitian ini menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall, yang melibatkan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi dan pengujian. Alasan menggunakan metode ini adalah dengan kelebihanannya yang terstruktur, dinamis dan *sequential*.

## 2.1 Identifikasi Masalah

Sistem informasi keuangan sekolah berbasis web memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pengelolaan administrasi dan laporan keuangan sekolah agar lebih transparan dan efisien. Namun, dalam praktiknya, pada lingkungan MA Al-Azkiya pengalihan keritang masih ditemukan berbagai kendala yang menghambat pengelolaan keuangan yang optimal. Salah satu masalah utama adalah keterlambatan dalam memperoleh informasi terkait status pembayaran, yang sering membingungkan wali siswa mengenai pembayaran SPP dan tagihan yang harus dibayarkan. Selain itu, informasi terkait rincian tagihan, baik yang harus dibayar maupun yang sudah lunas, masih kurang transparan dan sulit diakses oleh wali siswa, yang menyebabkan keterlambatan dalam penyelesaian kewajiban pembayaran.

Selanjutnya, belum adanya fitur notifikasi yang memberikan informasi tentang status pembayaran, apakah sudah bayar atau belum, ini juga menjadi kendala yang signifikan. Tanpa fitur ini, pemantauan status pembayaran menjadi lebih sulit, sehingga mempengaruhi efisiensi pengelolaan keuangan sekolah. Selain itu, sistem transaksi pembayaran masih mengandalkan metode manual atau konvensional, yang memakan waktu lebih lama dan meningkatkan risiko kesalahan administrasi. Oleh karena itu, diperlukan penerapan metode transaksi yang lebih modern dan aman melalui sistem via transfer menggunakan rekening bank.

Masalah lain yang turut mempengaruhi adalah ketergantungan pada koneksi internet yang tidak selalu stabil dan risiko keamanan dalam transaksi pembayaran berbasis web. Di sisi lain, penerapan metode pembayaran via transfer yang diharapkan dapat mempercepat dan mempermudah transaksi juga masih menghadapi berbagai kendala teknis dan perlu pengembangan yang mendalam agar dapat berjalan dengan optimal.

Berdasarkan berbagai masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala melalui penerapan fitur-fitur inovatif seperti notifikasi pembayaran, penyajian keterangan tagihan yang harus dibayar atau lunas, serta metode transaksi menggunakan transfer bank. Dengan penerapan fitur-fitur ini, diharapkan dapat meningkatkan transparansi laporan keuangan, mempermudah akses informasi bagi wali siswa, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan pembayaran di lingkungan MA Al-Azkiya pengalihan keritang.

## 2.1 Pengumpulan Data

Data adalah kumpulan fakta, angka, teks, gambar, atau informasi mentah lainnya yang belum diolah atau dianalisis atau merupakan bahan baku informasi untuk mencapai tujuan penelitian, peneliti memerlukan data yang benar dan dapat diperoleh di lapangan sesuai dengan Topik penelitiannya. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah melakukan Observasi, Wawancara dan Studi Literature.

## 2.2 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall yang merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan bertahap. Setiap tahapan harus diselesaikan secara berurutan sebelum berlanjut ke tahap berikutnya. Kelebihan menggunakan metode air terjun (waterfall) adalah metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol. proses pengembangan model fase one by one, sehingga meminimalisir kesalahan yang mungkin akan terjadi[8]. Berikut adalah tahapan dalam pengembangan sistem menggunakan metode ini.

### 1. Analisis Kebutuhan

merupakan tahap pertama yang sangat penting, analisa kebutuhan adalah sebuah proses untuk mendapatkan informasi, model, spesifikasi tentang perangkat lunak yang diinginkan. fase ini pengembang bekerja sama dengan pemangku kepentingan untuk mengumpulkan dan mendokumentasikan kebutuhan sistem secara rinci. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan analisis PIECES untuk melakukan melakukan beberapa perihal. PIECES adalah sebuah model analisis yang digunakan untuk mengevaluasi sistem informasi dalam rangka mengidentifikasi masalah dan mencari solusi yang tepat atau metode PIECES dapat diartikan metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik[8]. Model ini sering digunakan dalam dunia pengembangan perangkat lunak atau analisis sistem untuk menilai kinerja dan efektivitas sistem yang ada. PIECES sendiri adalah akronim yang mewakili enam area penting yang perlu dianalisis dalam suatu sistem. Adapun 6 Kriteria Analisis PIECES yaitu Performance (Kinerja), Information (Informasi), Economics (Ekonomi), Control (Kontrol), Efficiency (Efisiensi), Service (Layanan).

### 2. Perancangan Sistem

Pada fase ini, tim pengembang mulai merancang arsitektur dan komponen-komponen sistem. Desain ini mencakup baik desain tingkat tinggi, seperti struktur keseluruhan sistem, maupun desain rinci, seperti antarmuka pengguna dan database yang akan digunakan. Tujuan dari fase perancangan ini adalah untuk mengubah spesifikasi kebutuhan yang telah dianalisis menjadi rencana teknis yang konkret, yang dapat dilaksanakan pada tahap pengembangan selanjutnya.

Proses perancangan sistem peneliti menggunakan pemodelan dengan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah bahasa berbasis grafik/gambar untuk memvisualisasikan, menentukan,

membangun dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. Adapun penjelasan diagram model UML yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram [11],[12].

### 3. Implementation Sistem

Pada fase ini, implementasi dalam pengembangan perangkat lunak, setelah perancang sistem menyelesaikan desain teknis, langkah selanjutnya adalah menerjemahkan spesifikasi tersebut ke dalam kode yang dapat dijalankan. Dalam konteks ini, pengembang perangkat lunak akan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* yang dikenal luas untuk membangun aplikasi web yang dinamis dan efisien. *PHP* dipilih karena kemampuannya yang sangat baik dalam menangani logika sisi server, serta kompatibilitasnya yang tinggi dengan berbagai jenis sistem manajemen basis data, salah satunya *MySQL*[13].

### 4. Pengujian Sistem

Pada fase ini, adalah tahap yang sangat penting dalam proses pengembangan perangkat lunak karena bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibangun berfungsi dengan baik, bebas dari kesalahan, dan memenuhi kebutuhan pengguna. Fase ini pengujian dilakukan secara menyeluruh untuk mengevaluasi apakah perangkat lunak sudah sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang dan apakah semua fitur berjalan lancar dengan menggunakan metode *black-box* dan *white-box*.

*Black Box Testing*, penguji tidak perlu mengetahui bagaimana sistem bekerja di dalam. Penguji hanya berfokus pada input dan output dari sistem tanpa memperhatikan implementasi atau kode sumber yang ada di belakang layar. Dalam pengujian ini, yang diuji adalah apakah sistem memenuhi kebutuhan fungsional yang sudah ditetapkan. Penguji akan memberikan berbagai input ke dalam sistem dan memeriksa apakah output yang diberikan sesuai dengan harapan atau spesifikasi yang telah ditentukan[14].

*White Box Testing* mengharuskan penguji untuk memiliki pemahaman mendalam tentang struktur internal perangkat lunak, termasuk kode sumber dan bagaimana setiap bagian dari kode bekerja[15]. Dalam pengujian ini, penguji menguji jalur eksekusi, struktur kode, dan algoritma yang digunakan dalam sistem untuk memastikan bahwa semua bagian bekerja dengan benar dan efisien. Penguji perlu mengetahui bagaimana logika di dalam kode diproses, serta memeriksa apakah ada kesalahan dalam penulisan kode atau potensi masalah dalam implementasi.

Pada Tahap pengujian ini juga peneliti menggunakan metode pendekatan kuantitatif untuk mengetahui persentase seberapa layak sistem ini gunakan. Untuk penilaian peneliti menggunakan kuesioner sebagai sarana sebaik apa sistem nya yang peneliti bangun dan penilaian tanggapan dari user. Adapun instrumen yang pakai yaitu *functionality* dan *Usability*.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan pada penelitian yang peneliti bangun, tentang “Sistem Informasi Keuangan Sekolah *Berbasis Web* Pada MA Al-Azkiya Pengalihan keritang”. Pembahasan berisikan hasil dari riset yang didapat oleh penulis dan dipaparkan pada laporan ini sesuai dengan topik yang diangkat dengan menggunakan metode pengembangan SDLC dengan pemodelan *waterfall* yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi dan pengujian.

#### 3.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan digunakan untuk mengidentifikasi terhadap kebutuhan sistem baru. Kebutuhan sistem meliputi analisis kebutuhan user, kebutuhan admin, dan analisis kebutuhan Sistem Informasi Keuangan Sekolah *Berbasis Web* Pada MA Al-Azkiya. Sistem akan menampilkan informasi kepada *user* mengenai pemberitahuan pembayaran serta verifikasi yang telah dilakukan baik itu pembayaran SPP ataupun biaya lainnya yang didapatkan dari admin dalam sistem.

Adapun Solusi yang ditawarkan oleh peneliti setelah melakukan identifikasi masalah yaitu itu, penulis membangun sistem informasi keuangan yang bersifat online dimana, masalah-masalah yang telah dijelaskan baik itu masalah studi kasus ataupun masalah pada studi literatur. Studi kasus pada penelitian ini mengalami banyak kendala dalam pencatatan keuangan siswa, penggajian guru serta sistem pembayaran siswa lakukan masih belum efektif, dan studi literatur yang peneliti temukan pada bab 2 masih tidak adanya fitur notifikasi status pembayaran, verifikasi pembayaran online, serta pengelolaan bagian laporan, dimana admin butuh laporan, perhari, perbulan dan pertahun. Maka dari itu peneliti membangun sistem informasi keuangan sekolah pada MA Al-Azkiya di Pengalihan Keritang, selain mempermudah studi kasus penelitian ini juga memberikan pengembangan untuk penelitian lain yang membahas tentang sistem informasi keuangan.

Hasil dari pengumpulan data yang dilakukan tahap pertama yang dilakukan yaitu observasi dimana peneliti mengamati objek yang ditujunya yaitu MA Al-Azkiya di pengalihan keritang, hasil observasi yang didapat ialah proses pengelolaan keuangan sekolah yang sedang berjalan. Observasi mencakup cara pencatatan pembayaran SPP, proses pemberian informasi kepada wali siswa mengenai status pembayaran, serta metode transaksi yang digunakan saat ini serta ditemukan bahwa proses pencatatan keuangan masih dilakukan secara manual atau semi digital, sehingga rawan terjadi kesalahan pencatatan dan keterlambatan informasi. Tidak ada sistem otomatis yang memberikan notifikasi terkait pembayaran yang sudah dilakukan maupun rincian tagihan yang harus dilunasi. Tahap kedua yaitu melakukan wawancara, wawancara pertama dilakukan oleh kepala sekolah MA Al-Azkiya dan bendaharannya dimana hasil dari wawancara ini peneliti memberikan beberapa pertanyaan terkait pembahasan peneliti tentang sistem informasi keuangan, dan wawancara dengan wali murid, yaitu orang tua dari siswa, hasil wawancara yang di dapat yaitu pengalaman orang tua siswa dalam pembayaran anaknya baik itu spp atau biaya lainnya, apalagi orang tua nya yang jauh dan hanya dapat mentransfer, itupun rek bank yang tidak ditentukan, maksudnya terkadang nitip ke teman atau rek bank guru. Selanjutnya hasil studi literatur tentang sistem yang peneliti bangun hasil yang di dapat yaitu mempelajari membangun sistem serta mengetahui kekurangan sistem terdahulu untuk di kembangkan oleh peneliti.

## 1. Analisis PIECES

Dalam tahapan analisis penulis menggunakan analisis PIECES di antaranya analisis kinerja, analisis informasi, analisis ekonomi, analisis kontrol, analisis efisiensi dan analisis pelayanan. Dapat diketahui dalam tahapan PIECES ini penulis memberikan penjelasan perbandingan dalam bentuk tabel yaitu perbandingan antara sistem lama dan sistem baru:

Tabel 1. Hasil Analisis PIECES

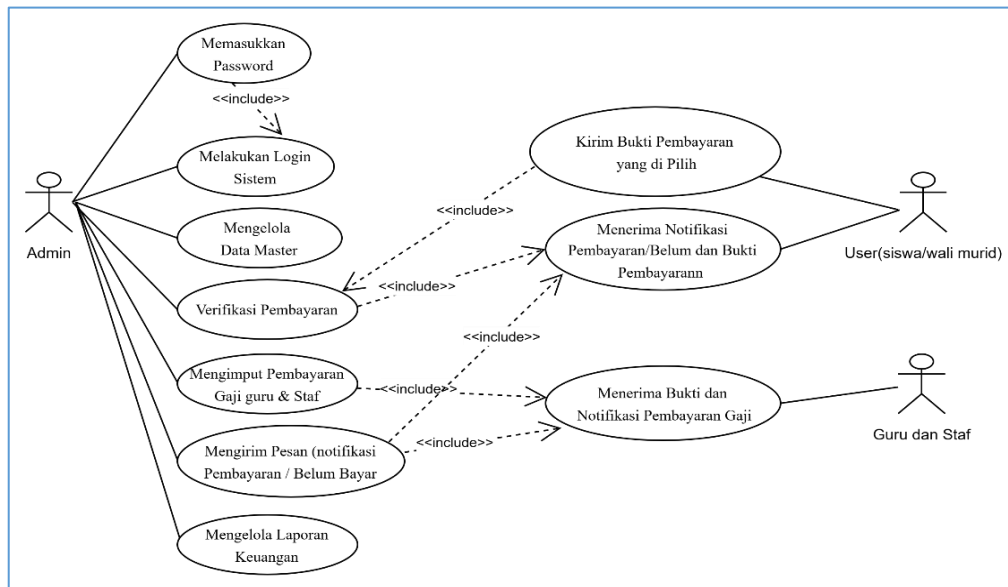
No	Analisis	Sistem Lama	Sistem Baru
1	Performance	Dalam Pencatatan laporan keuangan masih dilakukan dalam bentuk excel, pencarian data lambat dengan membuka file terpisah dan rawan kesalahan dalam pencatatan. Kemudian Laporan keuangan membutuhkan waktu lama untuk direkap dan Tidak ada sistem notifikasi otomatis untuk siswa/orang tua.	Dengan adanya sistem baru pencatatan lebih cepat dan otomatis dan semua sudah terangkum dalam satu sistem. Laporan keuangan dapat dibuat secara instan kemudian sistem dapat mengirimkan notifikasi status pembayaran secara otomatis serta melakukan verifikasi pembayaran jika user telah mengirim pembayaran dan bukti pembayarannya pada sistem yang telah disediakan.
2	Information	Sebelumnya sistem lama hanya menggunakan excel yang dimana data tersebar dalam banyak file Excel, sulit diakses. Lalu Tidak ada sistem pencarian cepat sehingga sulit dalam pelaporan dan Tidak ada notifikasi otomatis (sudah bayar atau belum) kepada siswa/orang tua serta verifikasi pembayaran.	Dengan adanya sistem baru memberikan informasi tersimpan dalam satu database yang mudah diakses kemudian adanya fitur pencarian dan filter data dan sistem dapat mengirimkan notifikasi status pembayaran langsung ke siswa/orang tua serta memberikan verifikasi untuk siswa yang telah mengirim bukti pembayaran.
3	Economy	Butuh banyak waktu dan tenaga yang terbuang karena admin harus mencatat satu persatu buku fisik spp dan biaya lainnya kemudian Memerlukan kertas untuk mencetak laporan keuangan dan risiko kehilangan data cukup tinggi.	Dengan adanya sistem baru dapat menghemat waktu karena otomatisasi proses pencatatan lalu tidak perlu mencetak laporan karena bisa diakses secara digital dan adanya ekspor data otomatis untuk menghindari kehilangan data. Walaupun biaya implementasi lebih tinggi dibanding sistem lama.
4	Control	Sebelumnya data dapat diubah oleh siapa saja yang memiliki akses ke file Excel dan Tidak ada sistem pencatatan perubahan data. Kemudian untuk keamanannya masih dengan menyimpan file nya saja untuk sebagai pencadangan jika terjadi kehilangan data.	Dengan adanya sistem baru menerapkan hanya admin dan user yang dapat mengakses sistem dengan akun yang telah dikhususkan dan untuk di akun admin setiap perubahan data tercatat untuk keperluan audit kemudian mengenai keamanan data dapat mengeksplor database jika terjadi error di sistem untuk data di memasukkan kembali.
5	Efficiency	Pada efisiensi sistem lama admin butuh waktu lama untuk mencari dan mengecek status pembayaran siswa. Siswa/orang tua harus datang langsung ke sekolah untuk mengetahui status pembayaran.	Dengan adanya sistem baru siswa tidak perlu lagi temui admin untuk membayar karena telah disediakan sistem dengan cara siswa membayar melalui rek. Bank yang telah disediakan oleh instansi kemudian bukti pembayaran di upload ke sistem yang telah disediakan. Dan admin cukup memperbarui status pembayaran atau mengecek pembayaran siswa untuk diverifikasi dalam sistem, dan notifikasi akan dikirim otomatis jika telah diverifikasi.
6	service	Pada segi pelayanan di sistem lama siswa/orang tua harus menghubungi sekolah untuk mendapatkan informasi pembayaran dan tidak ada transparansi dalam pemberian informasi keuangan.	Data pembayaran bisa dicari dalam hitungan detik dengan fitur pencarian dan mengurangi pekerjaan manual dan meningkatkan efisiensi kerja admin dan mempermudah siswa untuk mengecek status pembayaran. Dengan adanya sistem baru user menerima notifikasi status pembayaran secara otomatis melalui SMS serta verifikasi pembayaran. Sistem dapat mengirim pengingat otomatis untuk pembayaran yang belum dilakukan dan admin lebih mudah memberikan informasi keuangan dengan akurat dan cepat.

## 2. Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem yang peneliti bangun menggunakan pemodelan dengan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)* yang mempunyai sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi diagram. Karena ini adalah sebuah bahasa, *UML* memiliki beberapa aturan untuk menggabungkan atau mengombinasikan elemen-elemen tersebut.

## 1. Use Case Diagram

Menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang dimana ada interaksi aktor dan use case, maka dapat digambarkan use case diagram Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Web pada Sekolah MA Al-Azkiya Pengalihan Keritang adalah sebagai berikut:

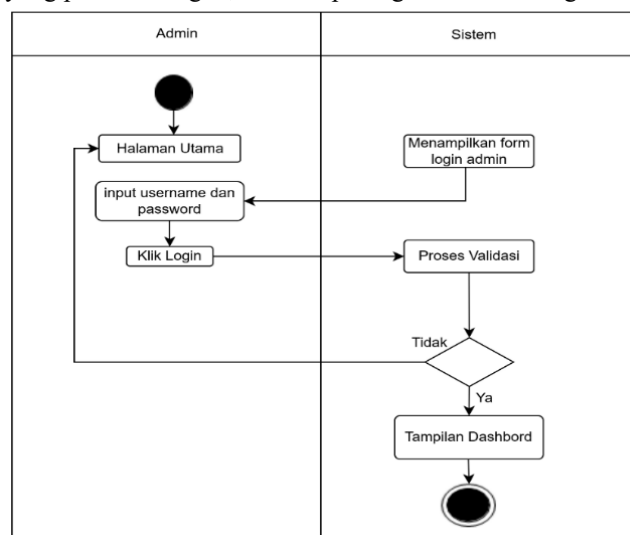


Gambar 2. Use Case SIK Sekolah pada MA Al-Azkiya

Pada Gambar 2 di atas merupakan *use case* SIK Sekolah Pada MA Al-Azkiya, di mana dapat dilihat *use case* memiliki 3 aktor yaitu admin melakukan login sistem dan didalamnya admin mengelola data master yang mana di dalam data master itu terdiri dari data guru dan staf, data kelas, data siswa, jenis transaksi di MA tersebut dan menyediakan fitur tanggal merah. Melakukan verifikasi pembayaran, siswa/wali murid yang telah mengirim bukti pembayaran dalam sistem dan menerima notifikasi pembayaran serta bukti. Selanjutnya menginput pembayaran gaji guru & staff guna untuk memberikan bukti setelah digaji atau notifikasinya dan di dalam ini termasuk di kas keluar pada sistem. Mengirim pesan atau notifikasi kepada siswa jika telah melakukan pembayaran atau tunggakan serta mengelola laporan keuangan sekolah dan dicetak jika perlu.

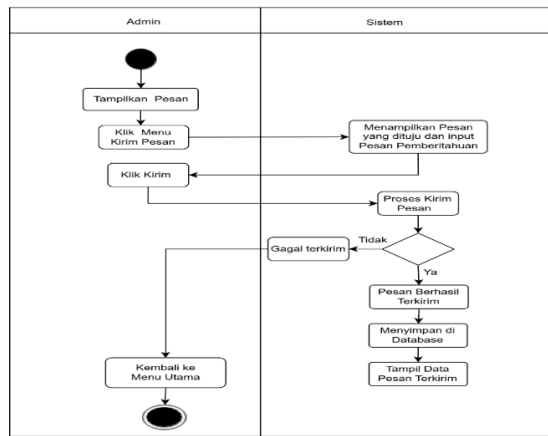
## 2. Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan proses alur kerja suatu sistem informasi keuangan sekolah pada MA Al-Azkiya pengalihan keritang yang peneliti bangun, maka dapat digambarkan sebagai berikut:



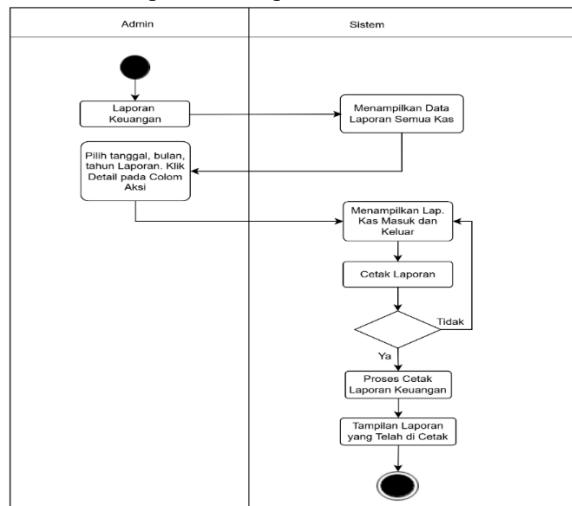
Gambar 3. Activity Diagram Login Admin

Pada Gambar 3 menjelaskan bagaimana aktivitas admin ingin masuk ke sistem informasi keuangan sekolah pada MA Al-Azkiya. Di halaman pertama sistem akan menampilkan form login, dimana admin mengisi *username* dan *password*, dilanjutkan klik login maka sistem akan memproses validasi jika berhasil maka akan muncul tampilan dashboard admin, jika gagal maka akan kembali ke halaman utama.



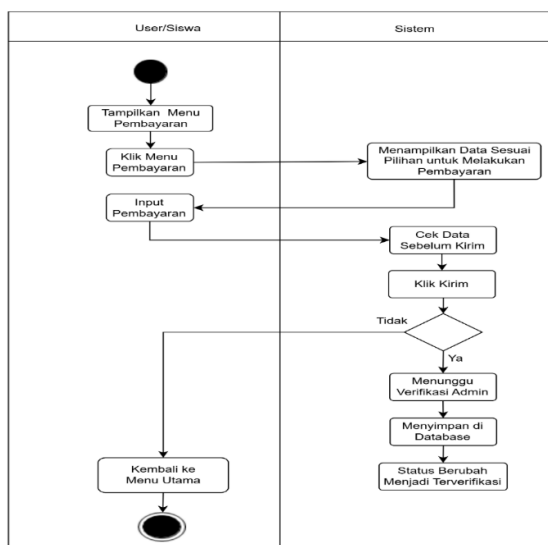
Gambar 4. Activity Diagram Mengirim Pesan

Pada gambar 4 menjelaskan alur mengirim pesan dimana langkah awal admin mengklik menu kirim pesan, menampilkan pesan yang dituju dan input no dan pesan pemberitahuan, klik kirim pesan dan menunggu proses pesan terkirim, jika pesan gagal akan kembali ke menu utama dan jika berhasil, pesan akan berhasil terkirim kemudian menyimpan di database dan tampilkan data pesan terkirim.



Gambar 5. Activity Diagram Laporan Keuangan

Pada gambar 5 menjelaskan aktivitas pada menu laporan keuangan dimana admin mengklik menu laporan keuangan kemudian tampilan data laporan arus kas, setelah itu pilih tanggal, bulan dan tahun untuk menentukan saat ingin mencetak, jika ingin mencetak perhari klik detail per tanggal kemudian akan tampil laporan kas masuk dan keluar, klik cetak, jika cetak laporan gagal maka akan kembali pada tampilan laporan kas masuk dan keluar dan jika berhasil akan memproses cetak laporan keuangan dan tampilah laporan yang telah dicetak.

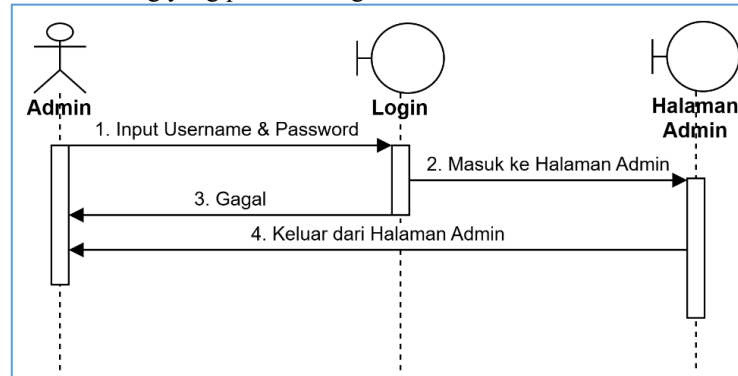


Gambar 6. Activity Diagram Pembayaran Siswa

Pada gambar 6 menjelaskan aktivitas pembayaran pada siswa dimana siswa mengklik menu pembayaran dan akan tampil data sesuai pilihan yang akan dibayar kemudian menginput pembayaran dengan memasukkan bukti pembayaran dalam bentuk foto, sebelum klik kirim siswa wajib mengecek pembayaran yang telah di input, setelah itu klik kirim, jika pembayaran gagal terkirim maka akan kembali ke menu utama dan jika pembayaran berhasil maka tampilan menunggu verifikasi admin, lalu menyimpan didatabase dan jika admin telah verifikasi maka akan berubah menjadi terverifikasi di data siswa.

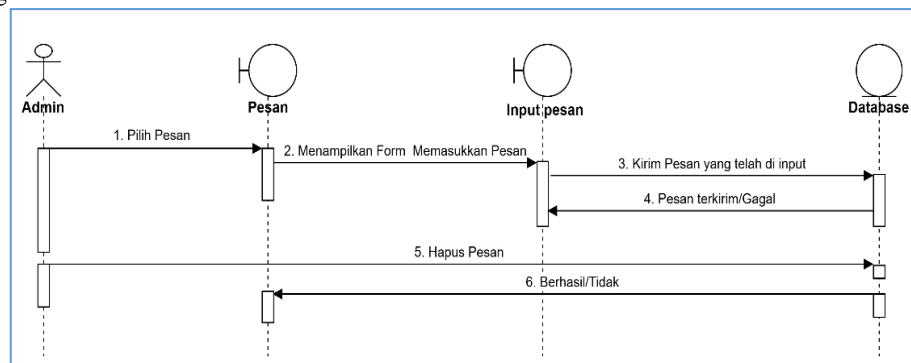
#### 1) Sequence Diagram

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek dalam suatu sistem berdasarkan urutan waktu yang dimana diagram ini memperlihatkan bagaimana objek saling berkomunikasi melalui pengiriman pesan (message) dalam suatu skenario tertentu. Berikut *Sequence Diagram* Sistem Informasi Keuangan Sekolah pada MA Al-Azkiya Pengalihan Keritang yang peneliti bangun:



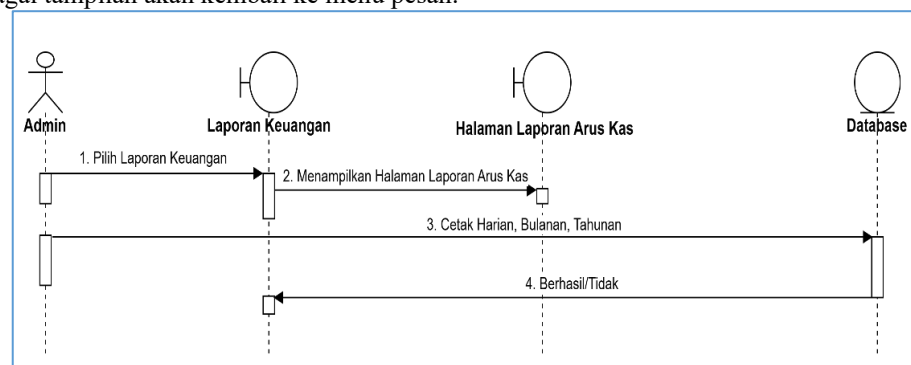
Gambar 7. Sequence Diagram Login Admin

Gambar 7 merupakan gambaran login admin ke sistem dengan menginputkan username dan password kemudian sistem akan menampilkan halaman atau dashboard jika berhasil dan jika gagal maka akan kembali ke tampilan awal. Gambaran ini untuk login siswa tidak jauh beda siswa hanya menginput nama dan NISM nya kemudian login.



Gambar 8. Sequence Diagram Mengirim Pesan

Gambar 8 menjelaskan interaksi admin saat mengirim pesan dimana admin pilih menu pesan kemudian menampilkan form memasukkan pesan, setelah pesan diinput akan ada pengiriman pesan, jika pesan terkirim maka akan tersimpan di database jika gagal maka kembali ketampilan awal pesan. Selanjutnya admin dapat menghapus pesan jika kepenuhan, apabila berhasil yang di database berkurang jika gagal tampilan akan kembali ke menu pesan.

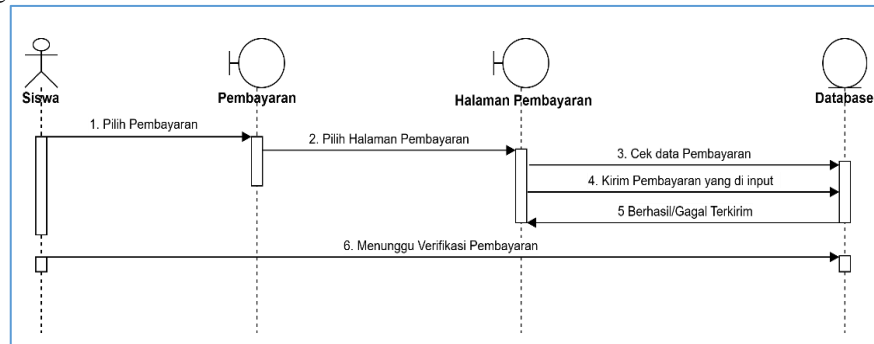


Gambar 9. Sequence Diagram Laporan Keuangan

Gambar 9 menjelaskan interaksi admin di laporan keuangan dimana admin pilih laporan keuangan lalu menampilkan halaman laporan arus kas, jika ingin mencetak harian dapat mengklik tombol detail kemudian



print, jika ingin bulanan admin dapat mengatur tanggal sesuai yang mau di print dan print tahunan admin dapat langsung melakukan print yang mana tombolnya berada di pojok kanan atas pada tampilan sistem. Apabila print berhasil akan muncul dalam bentuk pdf kemudian di print jika printer gagal maka akan kembali ke tampilan laporan keuangan.

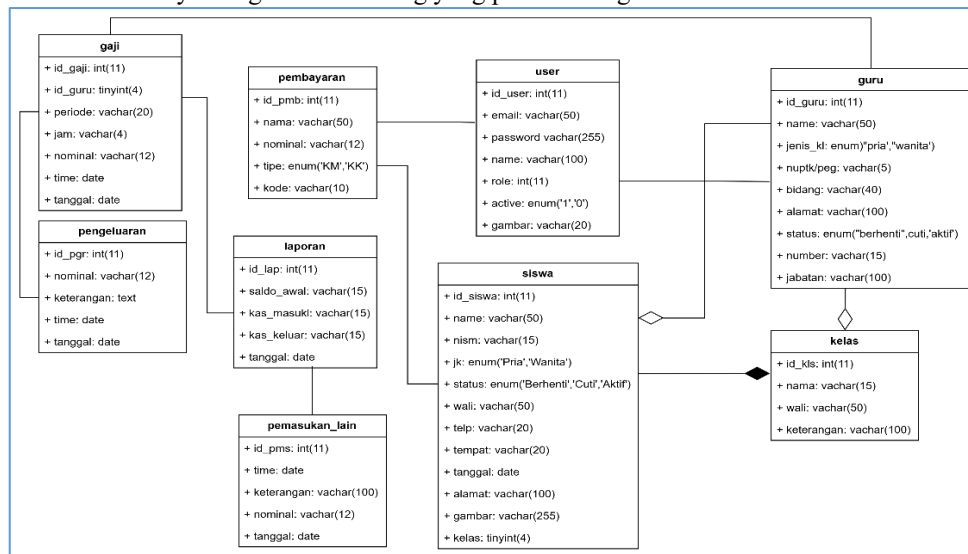


Gambar 10. Sequence Diagram Pembayaran Siswa

Gambar 10 menjelaskan *Sequence Diagram* Pembayaran Siswa dimana siswa pilih pembayaran kemudian menampilkan halaman pembayaran dan memilih jenis transaksi apa yang mau dibayarkan nya, setelah itu siswa cek pembayaran yang telah di input dalam bukti pembayaran yang di foto kemudian memasukkan sesuai pembayaran yang ingin dibayarkan, lalu kirim pembayaran, jika pembayaran berhasil maka akan tersimpan di database jika gagal akan kembali ke halaman pembayaran dan terakhir menunggu verifikasi pembayaran dari admin jika telah di kirim, pembayaran dapat diubah jika belum terverifikasi, tetapi jika telah terverifikasi pembayaran tidak dapat diubah lagi.

## 2) Class Diagram

*Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem serta hubungan antara mereka. Berikut *Class Diagram* Sistem Informasi Keuangan Sekolah pada MA Al-Azkiya Pengalihan Keritang yang peneliti bangun:



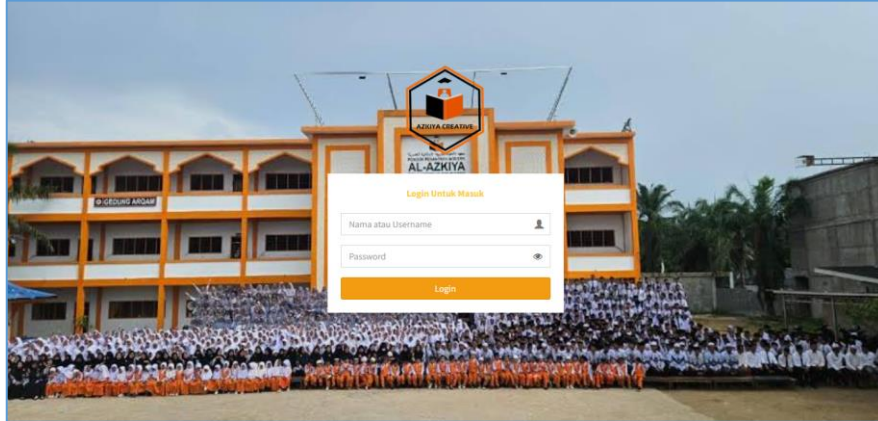
Gambar 11. Class Diagram SIK Sekolah pada MA Al-Azkiya Pengalihan Keritang

Gambar 11 merupakan *Class Diagram* yang ada pada Sistem Informasi Keuangan pada MA Al-Azkiya Pengalihan Keritang yang peneliti bangun yang di mana pada gambar tersebut setiap kelas saling berhubungan. Mulai dari user yaitu class login admin dan siswa, lalu pertama kali masuk di class guru, pada tahap ini diberikan tanda relasi agregasi maksudnya class kelas merupakan bagian dari class guru sedangkan class guru bisa berfungsi tanpa class kelas, begitupun juga pada class siswa, lalu class kelas diberikan tanda *composition* maksudnya adalah relasi yang tidak dapat dipisahkan dimana class kelas membutuhkan class siswa begitupun sebaliknya. Kemudian class user juga ada hubungannya dengan class pembayaran karena class pembayaran termasuk class saat login ke akun siswa, class pembayaran disini mewakili pembayaran spp, perpindahan, seragam, buku tahunan, buku lks dan lainnya. Lalu class pembayaran terhubung lagi di class siswa karena siswa yang melakukan pembayaran.

Selanjutnya class gaji ada hubungannya dengan class guru dimana pada sistem yang menerima gaji yaitu para guru/staff lainnya, dan terhubung ke class pengeluaran dengan alasannya gaji adalah pengeluaran kas sekolah dan terhubunglah lagi pada class laporan untuk mengetahui laporan setiap hari hingga setiap tahun baik itu kas keluar maupun kas masuk, class laporan pun terhubung pada class pemasukan lainnya yang mana class ini pada sistem berada pada menu kas masuk.

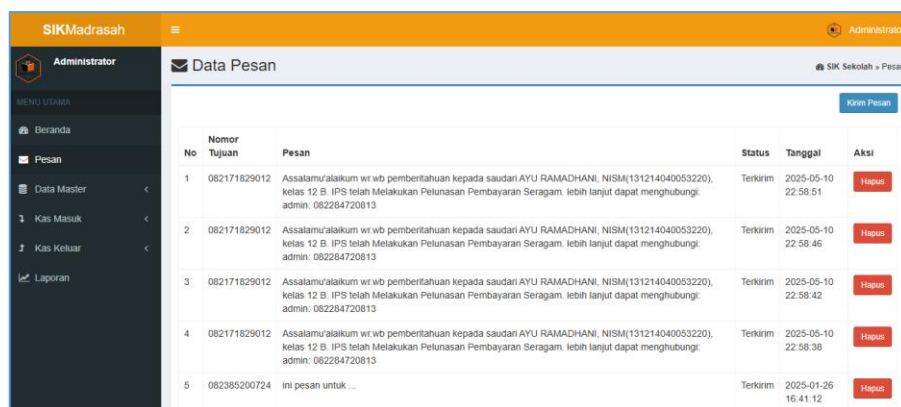
### 3. Hasil Implementasi

Pada tahap implementasi, tahap ini dilakukan pembuatan sistem secara keseluruhan yang meliputi proses pengetikan kode program (coding). Sistem dirancang pada tahapan sebelumnya diterjemahkan ke dalam kode-kode menggunakan bahasa pemrograman yang hasilnya berupa antarmuka sistem yang siap digunakan atau dioperasikan oleh user (admin dan siswa). Pada bab hasil menjelaskan cara kerja dan hasil dari sistem yang telah dibuat. Berikut adalah penjelasan dari implementasi sistem informasi keuangan sekolah pada MA Al-Azkiya desa pengalihan keritang.



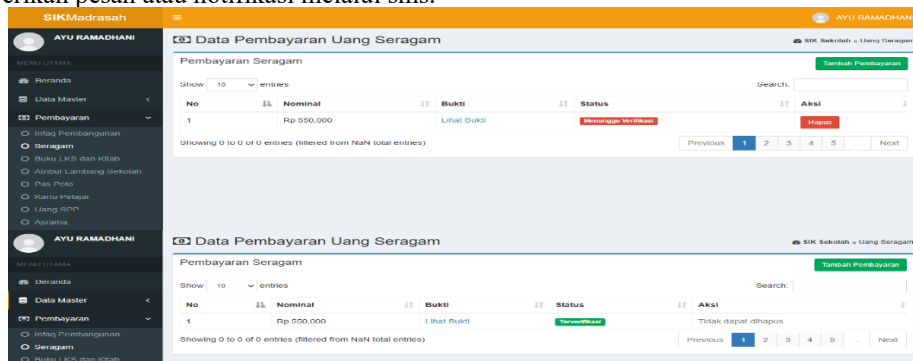
Gambar 12. Menu Login Admin

Gambar 12 merupakan hasil dari perancangan sistem sehingga menjadi suatu website yang mempermudah admin untuk mengaksesnya. Gambar tersebut adalah tampilan login, pada tampilan ini admin memasukkan username dan password untuk masuk ke halaman utama.



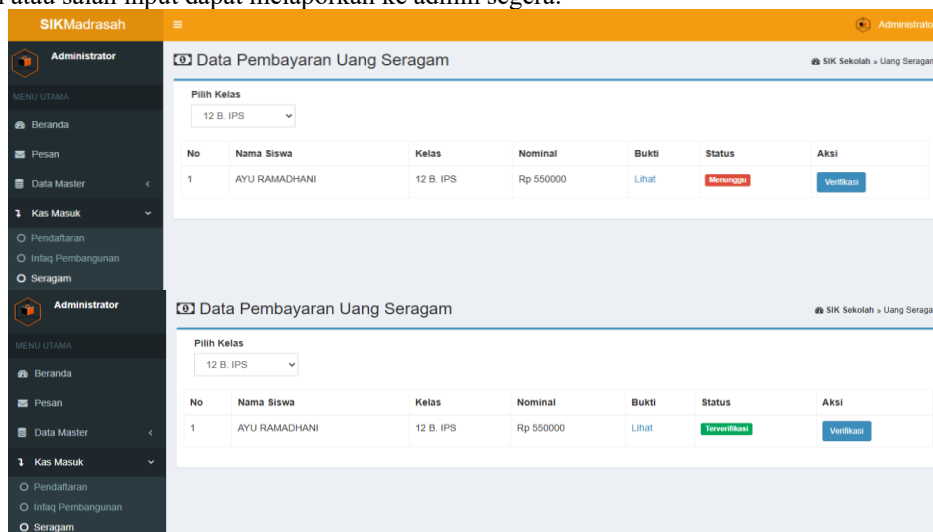
Gambar 13. Menu Halaman Pesan

Gambar 13 adalah tampilan menu halaman pesan yang telah dirancang peneliti dimana pada menu pesan ini diperuntukkan untuk siswa yang menunggu pembayaran, telah melakukan pembayaran serta pemberitahuan penerimaan gaji guru, fitur ini dibuat agar tidak terjadi kekeliruan antara orang tua siswa dan admin sekolah, karena sering sekali terjadi pembayaran sering dilakukan tetapi orang tua atau admin sekolah selisih paham karena tidak adanya pemberitahuan atau manusiawi nya lupa. Hal ini akan menangani persoalan tersebut dengan admin memberikan pesan atau notifikasi melalui sms.



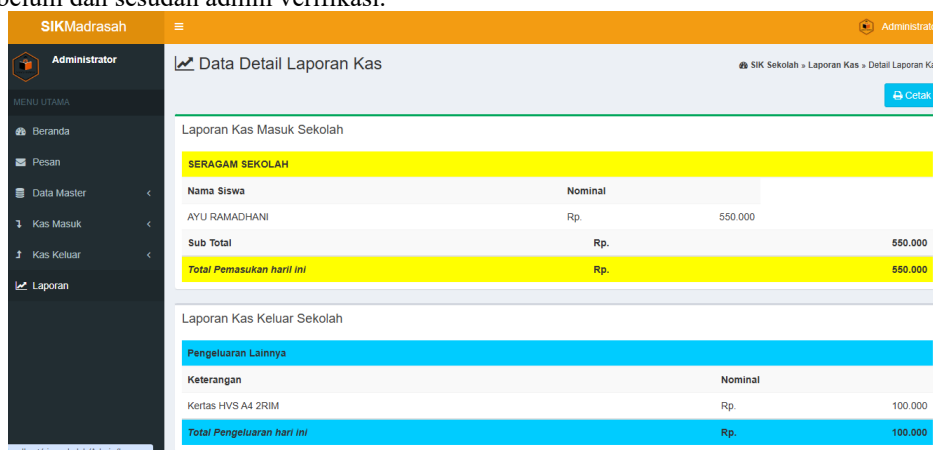
Gambar 14. Menu Halaman Pembayaran Siswa

Gambar 14 menunjukkan halaman pembayaran siswa yang telah di rancang menjadi suatu website dimana pada tampilan ini siswa menginputkan bukti pembayarannya sesuai yang dibayar, kemudian menunggu verifikasi dari admin, dapat dilihat pada gambar di atas adalah pembayaran siswa sebelum dan sesudah di verifikasi oleh admin. Pembayaran yang telah diverifikasi admin tidak dapat diubah atau dihapus, jika terjadi kendala saat pembayaran atau salah input dapat melaporkan ke admin segera.



Gambar 15. Menu Halaman Kas Masuk Admin

Gambar 15 menunjukkan menu halaman kas masuk admin dimana pada halaman ini admin memverifikasi setiap pembayaran siswa serta menginputkan pemasukan lainnya yang tidak bersifat wajib. Admin juga dapat mengecek pembayaran siswa sebelum memverifikasinya, jika telah sesuai admin dapat memverifikasi langsung, dan pembayaran telah diverifikasi admin tidak dapat diubah lagi oleh siswa. Pada tampilan gambar di atas adalah tampilan sebelum dan sesudah admin verifikasi.



Gambar 16. Menu Halaman Laporan Keuangan

Gambar 16 menunjukkan menu halaman laporan keuangan dimana segala pengeluaran dan pemasukan masuk di laporan ini baik itu pemasukan pembayaran siswa, pemasukkan lainnya, pengeluaran penggajian guru dan pengeluaran lainnya semua terinput di laporan. Pada tampilan ini admin dapat mencetak perhari, perbulan dan pertahun atau hanya sekedar mencari data admin dapat mengeceknya.

#### 4. Hasil Pengujian

Pengujian adalah suatu tahap dari perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian sistem dibuat untuk menganalisa kesesuaian yang ada pada sistem. Pengujian sistem yang digunakan adalah pengujian *black box (fungsional)* yang memuat pengujian usability dengan menggunakan kuesioner.

##### 1. Pengujian Functionality

Dalam pengujian *functionality* pada aspek kesesuaian (*suitability*) dan ketepatan (*accuracy*) yaitu menggunakan pengujian secara *black box testing* yang merupakan tahap yang dilakukan untuk memastikan sistem yang telah dibangun berjalan sesuai yang diharapkan. Adapun hasil dari pengujian menggunakan *functionality* dengan metode *Black Box Testing* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Hasil Pengujian Functionality

No	Proses	Berhasil/ Gagal	Diuji oleh	Tanggal Test
1.	<b>Nama Proses:</b> Login <b>Deskripsi:</b> Verifikasi hak akses hanya dapat diakses oleh pengguna yang terdaftar	Berhasil	Admin	16 Mei 2025
2.	<b>Nama Proses:</b> Pesan <b>Deskripsi:</b> Kirim Pesan	Berhasil	Admin	16 Mei 2025
3.	<b>Nama Proses:</b> Kelola Data Master <b>Deskripsi:</b> tambah, edit, hapus, cetak data master	Berhasil	Admin	16 Mei 2025
4.	<b>Nama Proses:</b> Kelola Kas Masuk <b>Deskripsi:</b> tambah, edit, hapus data kas masuk	Berhasil	Admin	16 Mei 2025
5.	<b>Nama Proses:</b> Kelola Kas Keluar <b>Deskripsi:</b> tambah, edit, hapus data kas keluar	Berhasil	Admin	16 Mei 2025
6.	<b>Nama Proses:</b> Kelola Laporan Keuangan <b>Deskripsi:</b> tambah, hapus, cetak laporan	Berhasil	Admin	16 Mei 2025
7.	<b>Nama Proses:</b> Kelola Pembayaran Siswa <b>Deskripsi:</b> tambah, hapus pembayaran siswa	Berhasil	Admin	16 Mei 2025

Tabel 1 merupakan hasil uji coba yang telah dilakukan terhadap sistem, terdapat 7 test-case berupa deskripsi fungsi-fungsi dari menu pada aplikasi serta menunjukkan kesesuaian fungsi yang dihasilkan ketika dilakukan pengetesan. Dari hasil uji coba tersebut dapat dilihat bahwa semua fungsi yang diharapkan telah tercapai, ditandai dengan keterangan “Berhasil” pada kolom “Berhasil/Gagal”, test-case dilakukan pada tanggal 16 Mei 2025 yang di uji langsung oleh admin MA Al-Azkiya pengalihan keritang.

## 2. Pengujian Usability

Pengujian *usability* dilakukan menggunakan kuesioner yang diberikan kepada pengguna sistem yang terdapat 10 pertanyaan dan dengan 5 skala *likert* untuk mengukur kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem dan untuk perhitungan hasil kuesioner menggunakan analisis deskriptif.

Alternatif untuk pertanyaan positif:

- (1) Sangat Tidak Setuju (STS)
- (2) Tidak Setuju (TS)
- (3) Netral (N)
- (4) Setuju (S)
- (5) Sangat Setuju (SS)

Tabel 3. Hasil Pengujian Usability

No	Pertanyaan	Pilihan					Jumlah
		STS	TS	N	S	SS	
		1	2	3	4	5	
1	Apakah tampilan antarmuka sistem menarik dan mudah dipahami?	0	0	6	14	10	30
2	Apakah sistem informasi mengenai keuangan sekolah mudah dimengerti?	0	0	2	18	10	30
3	Apakah dengan adanya sistem keuangan untuk siswa memudahkan pembayaran sekolah?	0	0	0	16	14	30
4	Bagaimana dengan notifikasi pembayaran yang disediakan apakah sangat membantu?	0	0	0	18	12	30
5	Apakah penginputan data dengan sistem mudah digunakan?	0	0	0	18	12	30
6	Apakah dengan adanya sistem ini pekerjaan petugas sekolah mudah dikerjakan?	0	0	0	12	18	30
7	Apakah sistem ini merespon dengan cepat saat pengguna melakukan pencarian atau mengakses fitur-fitur tertentu?	0	0	3	12	15	30
8	Apakah sistem ini sesuai dengan kebutuhan sekolah?	0	0	1	11	18	30
9	Apakah sistem ini bermanfaat bagi pengguna?	0	0	0	11	19	30
10	Secara keseluruhan apakah penggunaan aplikasi ini memuaskan?	0	0	1	16	13	30

Tabel 3 merupakan hasil dari pengujian *usability* dengan penyebaran kuesioner menggunakan 5 skala *likert* yang diisi oleh 30 responden pengguna sistem yaitu petugas sekolah MA Al-Azkiya pengalihan keritang, orang tua siswa dan orang luar dari sekolah MA Al-Azkiya dengan 10 pertanyaan disebarikan melalui google form.

Rumus Perhitungan yang digunakan:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Tahapan berikut, apabila persentase kelayakan sudah dapat maka dapat ditarik kesimpulan menjadi data kuantitatif dengan menggunakan tabel konversi dari Arikunto (2009:44) dengan kriteria sangat tidak baik hingga yang sangat baik mulai persentase kelayakan dari <20% sampai dengan 100% dapat dilihat seperti tabel berikut:

Tabel 4 Persentase Kelayakan

Persentase Kelayakan	Kriteria
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Netral
21%-40%	Tidak Baik
<20%	Sangat Tidak Baik

Tabel 4 merupakan persentase kelayakan mulai dari <20% sampai dengan 100% dengan kriteria sangat tidak baik sampai sangat baik.

#### Cara perhitungan:

$$\text{SKOR TOTAL} = \text{STS}(0 \times 1) + \text{TS}(0 \times 2) + \text{N}(6 \times 3) + \text{S}(14 \times 4) + \text{ST}(10 \times 5)$$

$$\text{SKOR TOTAL} = 0 + 0 + 18 + 56 + 50$$

$$\text{SKOR TOTAL} = 124$$

$$\text{SKOR YANG DIHARAPKAN} = 5 \text{ SKALA LIKERT} \times 30 \text{ RESPONDEN} = 150$$

$$\text{PERSENTASE KELAYAKAN} = \frac{124}{150} \times 100\% = 82,67\%$$

Perhitungan diatas adalah perhitungan persentase pengujian *usability* yang diperuntukkan mengetahui persentase kelayakan sistem dengan melakukan beberapa tahap perhitungan seperti menentukan nilai skor total, skor yang diharapkan hingga ke persentase kelayakan.

Tabel 5. Persentase Pengujian Usability

ITEM PERTANYAAN	SKOR TOTAL	SKOR YANG DIHARAPKAN	PERSENTASE KELAYAKAN
1	124	150	82,67%
2	128	150	85,34%
3	134	150	89,34%
4	132	150	88%
5	132	150	88%
6	138	150	92%
7	132	150	88%
8	137	150	91,34%
9	139	150	92,67%
10	132	150	88%
<b>Rata-rata</b>			<b>88,54%</b>

Tabel 5 merupakan hasil dari pengujian deskriptif untuk usability dimana mendapat rata-rata persentase kelayakan 88,54% yang masuk dalam kategori **Sangat Baik**. Sedangkan persentase kelayakan terendah dari hasil pengujian adalah 82,67% dapat disimpulkan bahwa informasi yang dihasilkan sangat efektif dalam membantu pekerjaan sekolah MA Al-Azkiya pengalihan keritang dalam pelaporan keuangan dan membantu siswa/wali murid bertransaksi dengan sistem yang peneliti bangun.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan mengenai Sistem Informasi Keuangan Sekolah Pada MA Al-Azkiya pengalihan keritang dapat disimpulkan sistem informasi keuangan sekolah pada MA Al-Azkiya pengalihan keritang berbasis web memudahkan administrasi sekolah dalam penginputan data serta pengelolaan laporan keuangan dimana guru menerima gaji yang masuk di kas keluar dan siswa melakukan pembayaran sekolah yang telah di verifikasi masuk nya di kas masuk dan secara otomatis semua kas masuk dan keluar akan terdata di laporan keuangan dalam sistem, membantu siswa/wali murid dalam bertransaksi dalam pembayaran yang bersifat wajib atau tidak di sistem yang telah disediakan pada jenis transaksi, dimana setelah melakukan pembayaran, siswa/wali murid mendapat notifikasi pembayaran. Notifikasi juga berlaku bagi siswa yang menunggak pembayaran sekolah.

Kesimpulan dan analisis yang dikemukakan, sistem yang dibangun masih terdapat keterbatasan dan kekurangan serta perbaikan lebih lanjut untuk meningkatkan manfaat dari sistem ini yang dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya seperti sistem informasi keuangan sekolah pada MA Al-Azkiya pengalihan keritang yang dibangun dapat dikembangkan dengan mengkoneksikan notifikasi pembayaran dengan verifikasi pembayaran dan sistem dikembangkan dalam ruang lingkup yang lebih besar tidak hanya di MA nya saja melainkan keseluruhan sekolah di PPM Al-Azkiya agar seluruh petugas dan siswa di PPM tersebut tidak perlu ribet lagi karena dengan mengandalkan teknologi yang semakin berkembang serta pengembang dapat menambahkan fitur notifikasi otomatis jika terjadi penunggakan pembayaran dan langsung masuk di sistem siswa.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada dosen pembimbing serta seluruh civitas akademika Universitas Islam Indragiri yang telah mendukung dan memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini hingga selesai.

## Referensi

- [1] R. Wijnarko, A. S. Pangestuti, U. W. Hasyim, and S. P. Pendidikan, "Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis WEB pada SMK Muhammadiyah 11 Jakarta Pusat," vol. 3, no. 2, pp. 110–117, 2021.
- [2] M. R. Fahlevi, D. R. Rahmawati, and B. M. Karomah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel 9," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 3, pp. 200–208, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jikom>
- [3] D. Hendarman, "Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype Pada Sman 2 Cikarang Pusat," *J. Sci. Mandalika e-ISSN 2745-5955 | p-ISSN 2809-0543*, vol. 3, no. 9, pp. 14–20, 2022, doi: 10.36312/10.36312/vol3iss9pp14-20.
- [4] A. Supriatna and A. Tryana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Sekolah di Pusdiklatkom Tanjungsari Berbasis Desktop," *J. Dimamu*, vol. 3, no. 1, pp. 71–80, 2023, doi: 10.32627/dimamu.v3i1.852.
- [5] R. Mayasari, "Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis SMS Gateway menggunakan Trigger pada Database," *Systematics*, vol. 1, no. 1, p. 44, 2019, doi: 10.35706/sys.v1i1.2010.

- [6] N. Ruseno, B. Abdulah, and C. A. Yulianti, “Berbasis Web Menggunakan Whatsapp Gateway disekolah Menengah Kejuruan ( SMK ) Jakarta Utara,” vol. 5, no. 5, pp. 9202–9205, 2024.
- [7] G. E. P. & S. P. Sutisna, “Perancangan Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Web Pada SMA Yapermas Jakarta, vol. 2, no. 1, p. 62, 2017.
- [8] M. Jibril, M. Amin, and Zulrahmadi, “Sistem Informasi Pemesanan Pada Warkop Pak De Berbasis Web,” *J. Perangkat Lunak*, vol. 5, no. 2, pp. 86–96, 2023, doi: 10.32520/jupel.v5i2.2566.
- [9] U. Usman and A. Arisman, “Sistem Informasi Pencatatan Insiden Kecelakaan Di Polres Indragiri Hilir Berbasis Web,” *J. Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 1–9, 2019, doi: 10.32520/jupel.v1i2.770.
- [10] D. Y. Prasetyo, “Sistem Informasi Monitoring Covid-19 Berbasis Web,” *Juti Unisi*, vol. 4, no. 2, pp. 7–20, 2020, doi: 10.32520/juti.v4i2.1400.
- [11] H. Malius, Apriyanto, and A. Ali Hakam Dani, “Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Negeri (Sdn) 109 Seriti,” *Indones. J. Educ. Humanit.*, vol. 1, no. 3, pp. 156–168, 2021.
- [12] G. T. Mardiani, S. Kom, and M. Kom, “OOAD ( Object Oriented Analysis and Design ) part 2 ( Activity diagram , Class diagram ,” *Unikom*, vol. 2, no. 1, pp. 1–4, 2020.
- [13] E. Sasmita Susanto, F. Hamdani, and Y. Tari, “Sistem Informasi Administrasi Keuangan Sekolah Berbasis Web (Studi Kasus: Smk Al-Kahfi),” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 2, no. 1, pp. 7–14, 2020, doi: 10.51401/jinteks.v2i1.553.
- [14] R. A. B. Ginting, N. Nurfaizah, D. Musliman, Z. Yasri, and M. T. I. Rahmayani, “Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis Website,” *J. Tek. Ind. Terintegrasi*, vol. 7, no. 1, pp. 259–368, 2024, doi: 10.31004/jutin.v7i1.22656.
- [15] A. L. Kalua, “Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website,” *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 69–76, 2022, doi: 10.58602/jima-ilkom.v1i2.10.