

PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN KEUANGAN ORANGTUA MURID SMP YPUI PARUNG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE

Dea Ayu Margariti^{1,*}, Leni Susanti²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Jl. Raya Puspitek No.11, Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

E-mail: deaayumargarety@gmail.com¹

ABSTRAK

PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN KEUANGAN ORANGTUA MURID SMP YPUI PARUNG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE. Perkembangan dalam teknologi informasi di era digital telah membawa perubahan yang signifikan di berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Termasuk dalam pengelolaan administrasi sekolah. SMP YPUI Parung yang memiliki jumlah siswa cukup banyak membutuhkan sistem administrasi yang efisien, khususnya pada proses pembayaran SPP, studytour, UKK, dan pembayaran lainnya. Selama ini, proses pembayaran masih dilakukan secara manual, di mana orang tua harus datang ke sekolah atau menyerahkan uang kepada siswa untuk dibayarkan ke pihak administrasi sekolah, kemudian dicatat di komputer dan pada kartu pembayaran siswa. Metode ini kerap menimbulkan keterlambatan pembayaran dan risiko kesalahan pencatatan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pembayaran berbasis web menggunakan metode Agile, yang memungkinkan pengembangan dilakukan secara bertahap dan fleksibel sesuai kebutuhan pengguna. Sistem dilengkapi fitur payment gateway yang memudahkan orang tua melakukan pembayaran secara online tanpa harus datang ke sekolah. Implementasi sistem ini membuat pencatatan pembayaran lebih terstruktur, proses administrasi lebih efisien, dan keterlambatan pembayaran dapat diminimalisir.

Kata kunci: Sistem Pembayaran, Agile, Payment Gateway, Website.

ABSTRACT

Design of a Web-Based Financial Management Application for Parents of Students at SMP YPUI Parung Using the Agile Method. The development of information technology in the digital era has brought significant changes in various aspects of life, including in the field of education. Including in the management of school administration. SMP YPUI Parung, which has a large number of students, needs an efficient administrative system, especially for the payment processes of tuition fees, study tours, UKK, and other payments. So far, the payment process has been done manually, where parents have to come to the school or hand over money to students to be paid to the school administration, then recorded on the computer and on the students' payment cards. This method often causes payment delays and the risk of recording errors. This research aims to develop a web-based payment system using the Agile method, which allows for gradual and flexible development according to user needs. The system is equipped with a payment gateway feature that makes it easy for parents to make payments online without having to come to the school. The implementation of this system makes payment recording more structured, the administrative process more efficient, and minimizes payment delays.

Keywords: Payment System, Agile, Payment Gateway, Website.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dalam teknologi informasi di era digital telah membawa perubahan yang signifikan di berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Saat ini, SMP YPUI Parung memiliki ratusan siswa dan staf pengajar yang bertanggung jawab atas berbagai aktivitas akademik serta administrasi sekolah. Salah satu aspek penting dalam operasional sekolah ini adalah sistem pembayaran SPP yang masih dilakukan secara manual. Orang tua menyerahkan uang kepada siswa, yang kemudian membayarkannya ke staf administrasi sekolah. Setelah itu, pembayaran dicatat di komputer dan juga ditulis dalam kartu pembayaran siswa sebagai bukti transaksi. Namun, metode ini memiliki banyak kelemahan yang dapat mempengaruhi kelancaran administrasi sekolah. Sistem pencatatan keuangan yang masih bersifat manual sering kali dapat menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, adanya duplikasi data, dan kehilangan bukti pembayaran.

Sistem ini akan dibangun menggunakan metode Agile, yang memungkinkan pengembangan dilakukan secara bertahap dan fleksibel sesuai kebutuhan pengguna. Guntur dkk. [1]. Kelebihan dari menggunakan metode ini yaitu memungkinkan sistem dikembangkan secara iteratif, fleksibilitas dan kemampuannya untuk mengakomodasi perubahan kebutuhan selama proses pengembangan. Dengan sistem yang lebih terstruktur dan otomatis, staf tidak perlu lagi mencatat pembayaran secara manual, sehingga dapat menghemat waktu dan mengurangi beban kerja mereka. Sistem ini juga memungkinkan adanya fitur payment gateway yang memudahkan orang tua melakukan pembayaran secara mudah, sehingga dapat mengurangi jumlah keterlambatan pembayaran SPP. Dengan demikian, sekolah dapat lebih mudah mengelola pembayaran iuran keuangan sekolah secara lebih teratur dan sistematis.

1.1 Identifikasi Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas SMP YPUI Parung menghadapi beberapa masalah dalam proses manajemen keuangan diantaranya:

- a. Sistem pembayaran SPP masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan rentan terhadap kesalahan pada pencatatan, duplikasi data, serta kehilangan bukti pembayaran bagi orang tua.
- b. Orang tua tidak memiliki akses langsung untuk melihat data pembayaran, sehingga mereka seringkali tidak mengetahui apakah pembayaran sudah tercatat oleh pihak sekolah atau belum
- c. Belum tersedianya sistem otomatis untuk pembayaran online, seperti payment gateway sehingga memakan waktu, bagi orang tua yang memiliki kesibukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana merancang aplikasi manajemen keuangan berbasis web yang dapat meminimalkan kesalahan dalam pencatatan pembayaran, mengurangi risiko duplikasi data keuangan, serta hilangnya bukti pembayaran bagi orangtua?
- b. Bagaimana aplikasi dapat memberikan akses informasi pembayaran secara real-time bagi orangtua murid untuk memantau status pembayaran dan dapat membantu meningkatkan kemudahan bagi staff administrasi sekolah?
- c. Bagaimana membangun sistem yang mendukung otomatisasi pembayaran, sehingga orang tua dapat melakukan pembayaran tanpa harus datang langsung ke sekolah?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen keuangan berbasis web untuk SMP YPUI Parung yang dapat mengatasi permasalahan yang ada pada sistem manual saat ini.
- b. Untuk menciptakan sistem yang dapat membantu orang tua murid dalam memantau status pembayaran secara real-time.
- c. Untuk mengembangkan fitur sistem yang mendukung kemudahan pembayaran dan otomatisasi, agar lebih praktis untuk orang tua yang sibuk.

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih berfokus dan terarah, maka penelitian ini dibatasi pada beberapa hal:

- a. Sistem ini hanya diperuntukkan bagi staf administrasi sekolah dan orang tua siswa di SMP YPUI Parung. Sistem ini tidak mencakup pengguna di luar sekolah tersebut atau pihak eksternal lainnya.
- b. Aplikasi hanya difokuskan pada pencatatan pembayaran, akses informasi status pembayaran oleh orang tua, dan integrasi pembayaran online menggunakan Midtrans.
- c. Sistem tidak mencakup fitur pengelolaan keuangan sekolah secara menyeluruh (seperti anggaran, gaji, dan lainnya).
- d. Database yang digunakan adalah MySQL, yang berfungsi untuk menyimpan informasi pembayaran, data pengguna, serta riwayat transaksi secara terstruktur dan aman.
- e. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan JavaScript untuk mendukung interaktivitas, serta Tailwind CSS untuk tampilan antarmuka yang responsif dan rapi, yang memungkinkan pengembangan aplikasi berbasis web yang lebih cepat, aman, dan terstruktur.
- f. Metode pengembangan yang digunakan adalah Metode Agile, yang memungkinkan pengembangan dilakukan secara bertahap dengan evaluasi dan perbaikan untuk memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Perancangan

Perancangan adalah suatu sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Maka hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk yang sesuai kebutuhan dari pengguna. Proses perancangan untuk merancang suatu sistem baru atau memperbaiki suatu sistem yang telah ada sehingga sistem tersebut menjadi lebih baik dan biasanya proses ini terdiri dari proses merancangan input, output, dan file. Hidayatulloh dkk. [2].

2.2 Pengertian Aplikasi

Menurut Agus dkk. [3] Aplikasi: Merupakan program yang dirancang untuk melakukan tugas tertentu, seperti sistem manajemen basis data (DBMS), aplikasi pengolah kata, atau perangkat lunak analisis data; dan Aplikasi adalah sebuah

program yang dibuat oleh pengguna yang pastinya ditujukan untuk melakukan suatu tugas yang sangat khusus. Karena aplikasi hanya dapat dibuat ke dalam suatu penggunaan komputer, instruksi dari pengguna, dan pernyataan yang sudah tersusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat mengolah proses yang awalnya masih berupa inputan menjadi sebuah output khusus ini dkk. [4].

2.3 Pengertian Manajemen Keuangan

Menurut Hendri dkk. [5] Manajemen keuangan adalah suatu proses memadukan ilmu pengetahuan dan seni yang meliputi pembahasan, pengkajian dan analisis tentang bagaimana seorang manajer keuangan menggunakan seluruh kekayaan suatu korporasi atau badan dalam mencari, mengelola atau menatausahakan, serta menyalurkan dana dengan tujuan memungkinkan entitas menghasilkan keuntungan.

2.4 Sumbangan Pembinaan Pendidikan

SPP adalah merupakan salah satu proses memberikan uang sebagai imbalan dari proses kegiatan belajar dan mengajar disekolah/lembaga kursus. Dari pengertian tersebut dapat diartikan bahwa SPP dilakukan apabila terjadi timbal balik antara siswa selaku yang menerima pendidikan dari sekolah atau lembaga kursus dan pengajar atau tutor selaku yang memberikan pelajaran dan sekolah atau lembaga kursus sebagai fasilitator terjadinya proses tersebut. Berdasarkan beberapa pernyataan diatas SPP adalah memberikan iuran/uang guna untuk membalas jasa guru atau fasilitator sekolah tiap bulannya. Alda dkk. [6].

2.5 Metode Agile

Metode Agile merupakan sebuah metode yang digunakan untuk pengembangan incremental yang fokus pada perkembangan yang cepat, perangkat lunak yang dirilis bertahap, mengurangi overhead proses, dan menghasilkan kode berkualitas tinggi dan pada proses perkembangannya melibatkan pelanggan secara langsung. Andreyas dkk. [7]. Lalu menurut Zulfikar dkk. [8] Agile merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan fleksibilitas dan kolaborasi dalam proses pengembangan suatu sistem, berbeda dengan metode lainnya. Agile didesain untuk merespons dengan cepat apabila terjadi perubahan kebutuhan. "Metode agile efektif diterapkan pada penyelesaian sistem yang berjalan mengingat fleksibilitasnya dengan hasil membantu dalam proses pelayanan kepada pelanggan khususnya dalam proses pemesanan menu hingga penyelesaian pembayaran."



Gambar 1. Metode Agile

3. METODE

3.1 Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Observasi

Untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan, penulis melakukan pengamatan langsung di SMP YPUI Parung. Observasi ini menggunakan metode non-partisipan, di mana peneliti hanya mengamati jalannya sistem yang sedang digunakan serta memperoleh gambaran yang berkaitan dengan pencatatan pembayaran SPP.

b. Metode Wawancara

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data melalui wawancara atau tanya jawab dengan pihak sekolah. Wawancara dilakukan secara langsung (face-to-face) dengan staf administrasi SMP YPUI Parung. Pertanyaan yang diajukan meliputi sistem pengelolaan pembayaran SPP yang berlaku saat ini serta hambatan yang ditemui dalam pencatatan dan administrasi pembayaran manual.

c. Studi Pustaka dan Literatur

Setelah observasi dan wawancara, penulis melakukan studi pustaka untuk memperdalam pemahaman terkait sistem yang sedang berjalan. Langkah ini dilakukan dengan mengumpulkan, menelaah, dan menggabungkan informasi dari buku, jurnal, maupun situs web mengenai pengelolaan data. Studi pustaka dilakukan dengan pendekatan Agile berbasis web guna memperoleh dasar teori yang mendukung penyusunan proposal penelitian.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Terdapat enam kerangka kegiatan dalam pelaksanaan tahapan metode agile, enam kerangka kegiatan dari tahapan metode tersebut adalah:

a. Requirements:

Mengumpulkan dan mendefinisikan kebutuhan pengguna maupun sistem. Hasilnya adalah daftar kebutuhan yang jelas untuk dijadikan acuan sprint.

b. Design: Membuat rancangan arsitektur sistem, alur proses, serta mockup antarmuka. Desain dibuat fleksibel agar

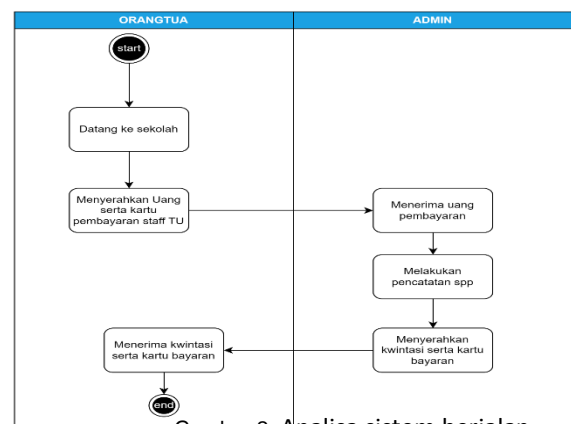
mudah menyesuaikan jika ada perubahan kebutuhan.

- c. Development: Pengembang mulai membangun sistem berdasarkan desain, dilakukan secara iteratif dalam sprint.
- d. Testing: Pengujian dilakukan pada setiap iterasi untuk memastikan fitur yang dibangun sesuai kebutuhan dan bebas dari bug. Menggunakan metode *unit test*, *integration test*, atau *user acceptance test*.
- e. Deployment & Release: Produk atau fitur yang sudah diuji kemudian dirilis ke pengguna/stakeholder. Setelah deployment, akan ada evaluasi untuk siklus berikutnya.

3.3 Analisa Perancangan

3.3.1 Analisa Sistem Saat Ini

Sistem pembayaran SPP yang sedang berjalan selama ini pada SMP YPUI Parung saat, bagian keuangan SMP YPUI Parung sudah menggunakan komputer untuk mencatat pembayaran, namun pencatatan tersebut belum terhubung langsung dengan orang tua. Informasi tagihan maupun pembayaran hanya tersedia di internal sekolah, sehingga orang tua tidak memiliki akses langsung untuk memantau pembayaran anaknya. Hal ini menyebabkan pihak orang tua hanya mengetahui informasi pembayaran melalui pemberitahuan manual atau harus datang langsung ke sekolah. Selain itu, tidak adanya sistem pemantauan yang bisa diakses oleh orang tua mengakibatkan kurangnya transparansi dan keterlambatan dalam mengetahui status keuangan siswa. Berikut *activity diagram* sebagai gambaran sistem yang berjalan saat ini:

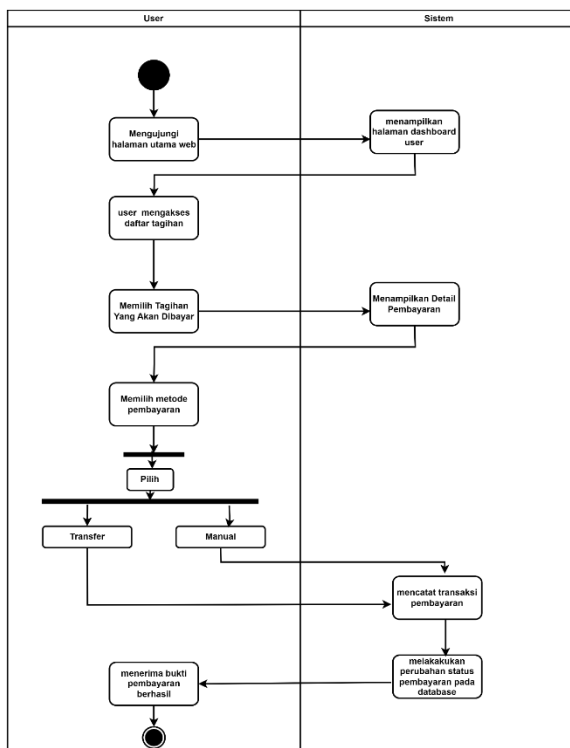


Gambar 2. Analisa sistem berjalan

3.3.2 Analisa Sistem Usulan

Setelah dilakukannya evaluasi terhadap sistem pembayaran iuran manual yang digunakan sebelumnya, dirancanglah sistem informasi pembayaran berbasis web yang memungkinkan dapat membantu admin untuk mencatat pembayaran secara langsung, lalu orangtua dapat melakukan pembayaran online,serta dapat melihat riwayat pembayaran secara langsung, dan status tagihan siswa secara real-time. Berikut *Activity diagram* yang menggambarkan alur proses informasi pembayaran, mulai dari pencatatan oleh admin hingga orangtua dapat melihat status pembayaran secara online.

Diagram ini disusun untuk menggambarkan alur aktivitas dalam sistem pembayaran iuran sekolah secara visual, mulai dari login pengguna, pemilihan tagihan, hingga proses transaksi dan verifikasi pembayaran oleh sistem. Activity diagram ini juga mencakup aktivitas admin dalam melihat mengelola data tagihan serta daftar siswa yang telah membayar. Dengan adanya diagram ini, proses pengembangan sistem dapat lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Berikut *activity diagram* pada sistem usulan yang akan dibangun

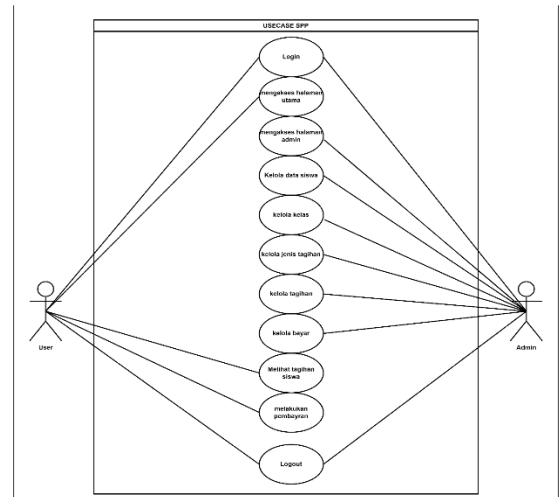


Gambar 3. Analisa sistem berjalan

3.4 Perancangan UML

a. Use case

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem yang sedang dirancang. Diagram ini membantu memvisualisasikan fungsi-fungsi utama yang dapat dijalankan oleh masing-masing pengguna. Berikut adalah use case diagram yang diusulkan untuk sistem ini di SMP YPUI Parung.

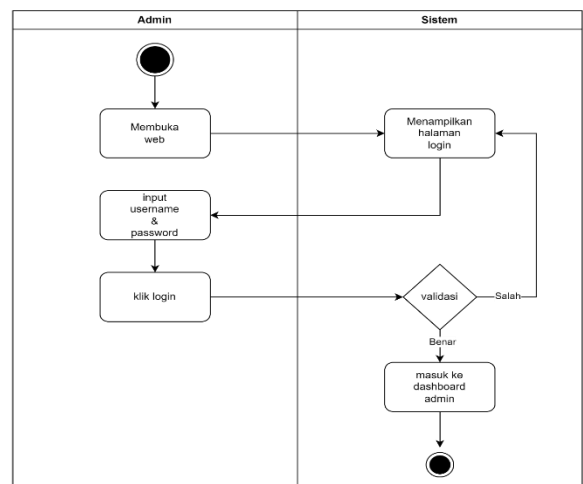


Gambar 4. UseCase

b. Activity Diagram

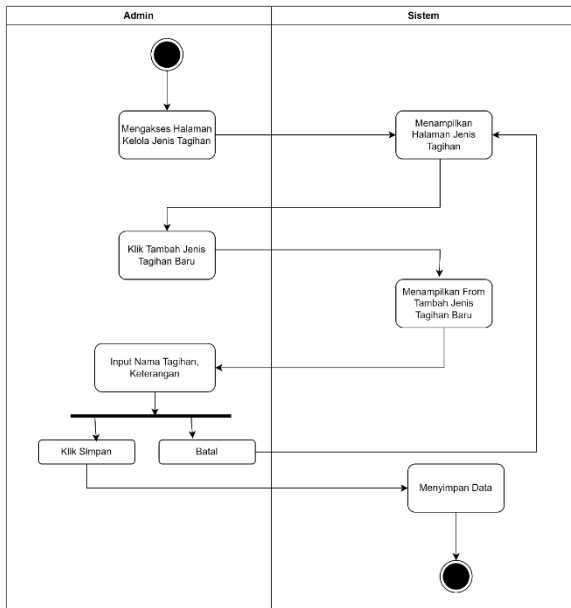
Activity diagram menunjukkan alur aktivitas atau proses bisnis yang berlangsung dalam sebuah sistem, mulai dari awal hingga akhir. Aktivitas-aktivitas ini menunjukkan urutan langkah-langkah yang diambil oleh pengguna dalam berinteraksi dengan sistem, baik oleh admin maupun orang tua. Alur aktivitas untuk penggunaan situs web Sistem Pembayaran SPP Sekolah digambarkan dalam diagram aktivitas berikut:

1. Activity diagram login



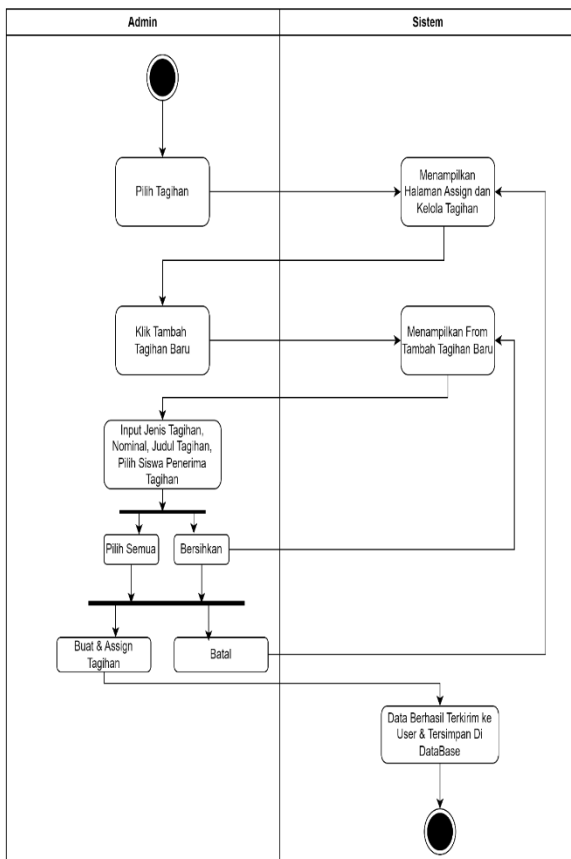
Gambar 5. Activity diagram login

2. Activity diagram jenis tagihan



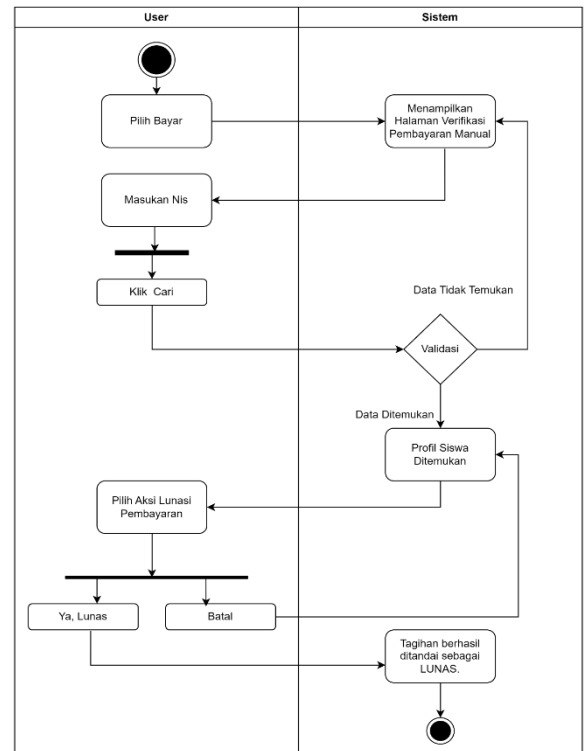
Gambar 6. Activity diagram jenis tagihan

3. Activity diagram kelola tagihan



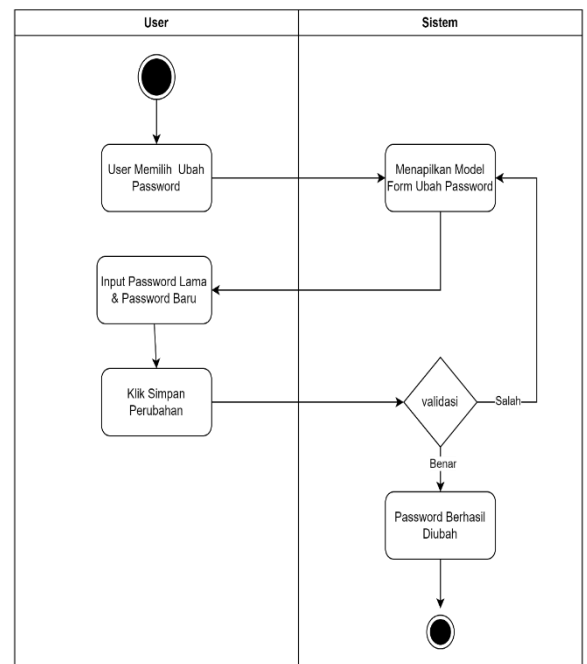
Gambar 7. Activity diagram kelola tagihan

4. Activity Diagram Pembayaran Lewat TU



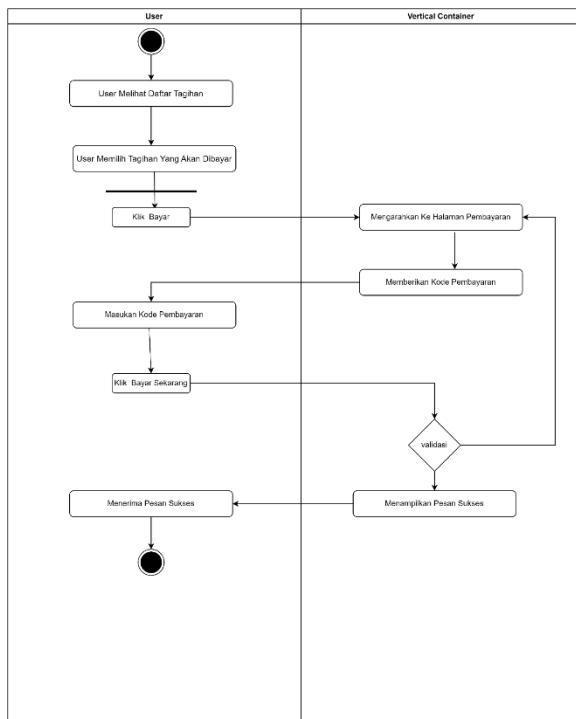
Gambar 8. Activity diagram pembayaran lewat tu

5. Activity diagram ubah password



Gambar 9. Activity diagram ubah password

6. Activity Diagram Melakukan Pembayaran

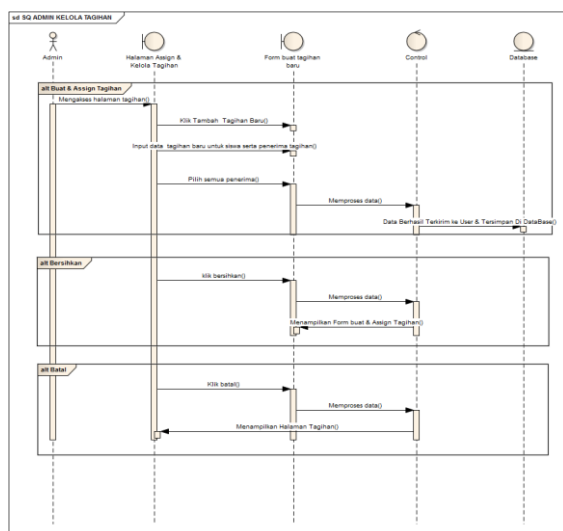


Gambar 9. Activity diagram ubah password

c. Sequence diagram

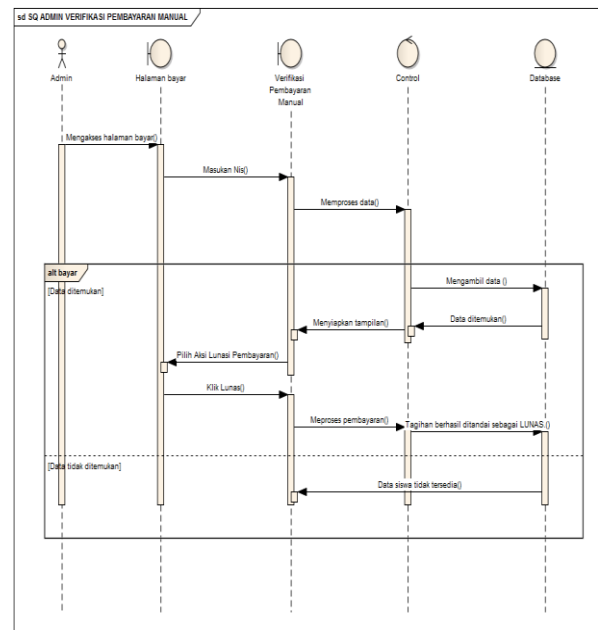
Sequence diagram adalah jenis diagram UML yang menggaambarkan interaksi antar objek dalam sistem melalui urutan pesan yang dikirimkan. Diagram ini menampilkan objek sebagai garis vertikal dan pesan sebagai panah horizontal menunjukan alur komunikasi dan waktu. Komponen utama termasuk aktor, objek, dan pesan. Berikut adalah *sequence diagram* yang terdapat pada *website SMP YPUI Parung*:

1. Sequence kelola tagihan



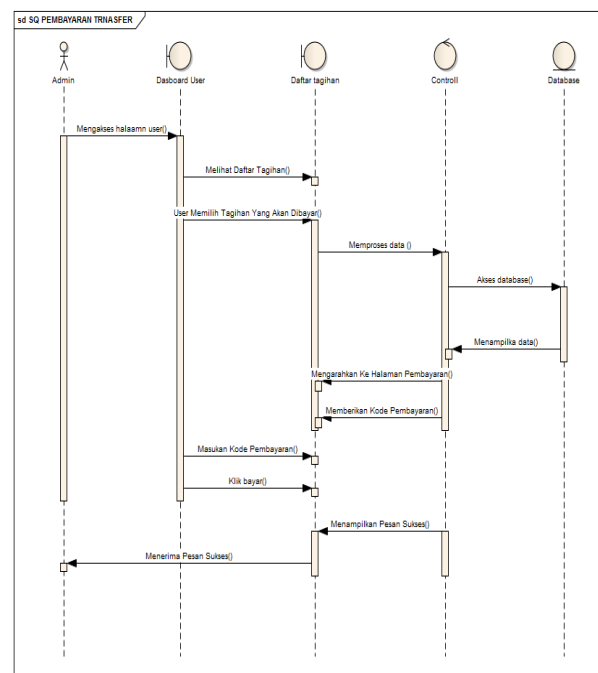
Gambar 10. Sequence kelola tagihan

2. Sequence pembayaran lewat TU



Gambar 11. Sequence pembayaran lewat tu

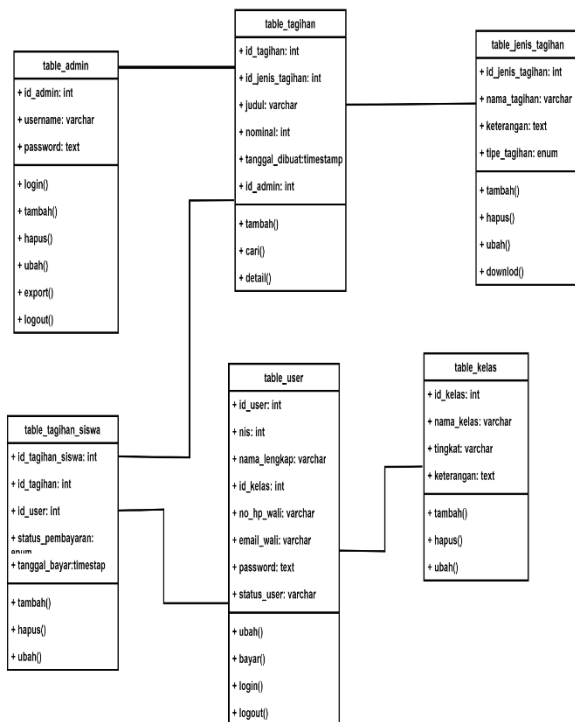
3. Sequence pembayaran transfer



Gambar 12. Sequence pembayaran transfer

d. Class diagram

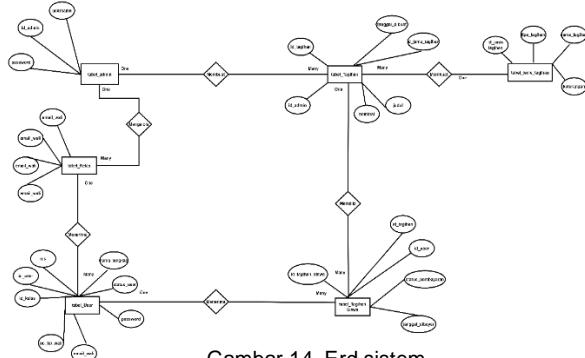
Class diagram (diagram kelas) adalah jenis diagram dalam pemrograman berorientasi objek yang digunakan untuk merepresentasikan struktur dan hubungan antar kelas dalam sebuah sistem. Class Diagram memperlihatkan struktur yang ada pada sebuah sistem yang menampilkan kelas, atribut, operasi, serta hubungan antar kelas pada suatu sistem.



Gambar 13. Class diagram sistem

e. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data digunakan untuk mengatur data yang diperlukan oleh sistem secara teratur dan mudah untuk dikelola, perancangan basis data digunakan. Data seperti data siswa, tagihan, pembayaran, dan riwayat transaksi dapat disimpan di basis data. Dalam penelitian ini, beberapa langkah diambil dalam proses perancangan basis data. Ini termasuk normalisasi, membuat Diagram Hubungan Entitas (ERD), mengubah ERD ke dalam bentuk Struktur Rekaman Logis (LRS), dan membuat spesifikasi basis data yang akan digunakan dalam sistem.



Gambar 14. Erd sistem

3.4 Perancangan User Interface

Untuk mempermudah dalam pembuatan desain website, dilakukan proses perancangan

antarmuka untuk sistem. Dengan desain antarmuka yang baik diharapkan pengguna dapat lebih mudah dalam menggunakan sistem. Berikut *User interface website* sistem informasi sekolah SMP YPUI Parung:

a. Halaman login

Gambar 15. UI halaman login

b. Halaman dashboard admin

Gambar 16. UI dashboard admin

c. Halaman kelola jenis tagihan

Gambar 17. Kelola jenis tagihan

d. halaman kelola tagihan

Gambar 18. Kelola tagihan

4. IMPLEMENTASI & PENGUJIAN

4.1 Implementasi

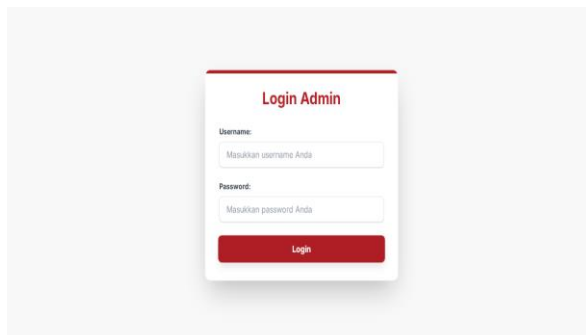
Implementasi sistem adalah serangkaian langkah di mana sistem dipersiapkan untuk beroperasi dalam situasi nyata. Hal ini bertujuan

agar memastikan bahwa sistem yang telah dibuat mampu mencapai tujuan yang diinginkan. Sebelum program diimplementasikan, sangat penting untuk memastikan bahwa program tersebut tidak mengalami kesalahan. Ada beberapa jenis kesalahan program yang mungkin bisa terjadi meliputi kesalahan penulisan bahasa, kesalahan selama proses, dan kesalahan dalam logika. Setelah program dibebaskan dari kesalahan, langkah selanjutnya adalah yaitu menguji dengan menggunakan metode pengujian "*black box*" serta memberikan data untuk diproses.

4.1.1 Implementasi antarmuka

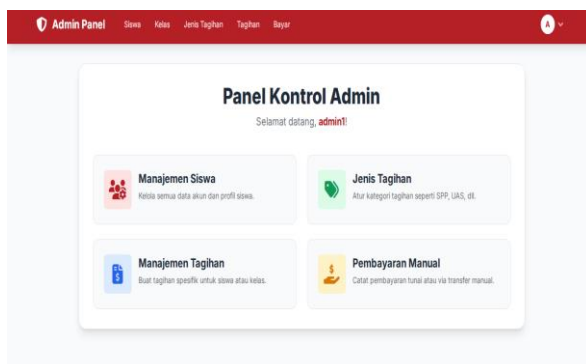
Implementasi antarmuka akan menampilkan tampilan dari aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan desain yang telah ditentukan. Berikut ini adalah implementasi antarmuka berdasarkan desain user interface yang telah dibuat sebelumnya.

a. Halaman login



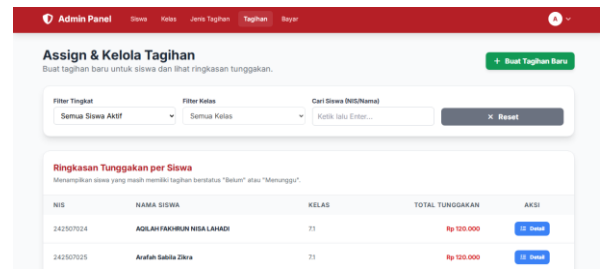
Gambar 19. Halaman login

b. Halaman dashboard



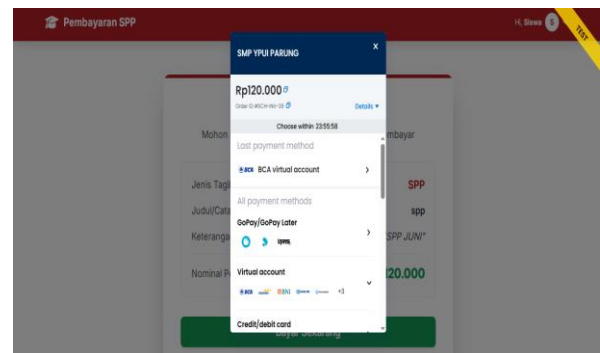
Gambar 20. Halaman dashboard

c. Halaman tagihan



Gambar 21. Kelola tagihan

d. Halaman pembayaran transfer



Gambar 22. Pembayaran transfer

5. KESIMPULAN & SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem perancangan aplikasi manajemen keuangan orangtua yang dilakukan di SMP YPUI Parung maka dapat disimpulkan sebagai hal-hal berikut:

- Aplikasi manajemen keuangan berbasis web ini berhasil menyelesaikan masalah tersebut dengan memperkenalkan sistem yang dapat terintegrasi. Orang tua dapat mengakses informasi pembayaran dan tagihan secara langsung dan real-time melalui akun mereka sendiri, sehingga dapat meminimalisir kesalahan, pencatatan, duplikasi data, resiko kehilangan bukti pembayaran.
- Sistem ini memberikan akses informasi pembayaran kepada orang tua. Orang tua dapat memantau tagihan dan status pembayaran secara langsung dan real-time melalui akun masing-masing, sehingga menghilangkan kebingungan terkait pencatatan pembayaran di sekolah.
- Aplikasi ini membantu staf administrasi dalam mengelola data siswa, membuat tagihan, memantau tagihan, serta mencatat pembayaran secara otomatis, se-

hingga mempercepat pekerjaan dan mengurangi tugas administrasi yang menyebabkan kesulitan.

5.2 Saran

Dari hasil analisa dan perancangan sistem, peneliti menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam perancangan sistem ini. Berikut adalah saran-saran yang dapat peneliti berikan diantaranya sebagai berikut:

- a. Diharapkan pihak sekolah dapat menggunakan sistem ini secara optimal dalam kegiatan pembayaran administrasi, serta memberikan pelatihan kepada staf administrasi agar bisa mengoperasikan sistem dengan baik. Dengan menggunakan sistem secara rutin, maka efisiensi kerja akan meningkat dan risiko kesalahan dalam mencatat pembayaran juga bisa berkurang.
- b. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan atau pondasi bagi pengembangan sistem informasi manajemen keuangan di sekolah-sekolah yang memiliki kebutuhan berbeda. Peneliti lainnya bisa mempertimbangkan penggunaan teknologi yang lebih maju, seperti aplikasi mobile atau integrasi dengan sistem keuangan sekolah yang lebih baik.
- c. Agar sistem ini bisa berjalan selamanya, dibutuhkan dukungan dari infrastruktur dan jaringan yang cukup baik, serta adanya perawatan secara berkala. Selain itu, harus dipastikan bahwa data pengguna aman, agar informasi transaksi tidak disalahgunakan atau hilang.

METRO," *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer*, p. 5, 2020.

- [3] S. M. Agus Aan Jiwa Permana, "BUKU AJAR PENGANTAR SISTEM INFORMASI," *PT. Sonpedia Publishing Indonesia*, p. 170, 2024.
- [4] &. B. N. &. R. M. Mohamad Khusni, "Perancangan Aplikasi Rapor Siswa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (studi kasus : SMK)," *SANTIKA*, p. 8, 2021.
- [5] S. M. C. Dr. Hendri Herman, "Manajemen Keuangan," *CV. AZKA PUSTAKA*, p. 209, 2024.
- [6] H. M. ,. S. J. Alda Anesa Vetdri, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Desktop pada SMK Muhammadiyah 1 Padang," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, p. 12, 2023.
- [7] &. Y. N. D. F. A. S. Andreyas Ariesta, "PENERAPAN METODE AGILE DALAM PENGEMBANGAN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE SYSTEM PADA PT XYZ," *Jurnal CoreIT*, p. 6, 2021.
- [8] Mochammad Zulfikar and Anita Qoiriah, "Perancangan Dan Pembangunan Sistem Informasi Keuangan Yayasan Umar Faruq Al Arifin Berbasis Website Menggunakan Metode Agile Pendekatan Kanban," *Journal of Informatics and Computer Science*, p. 11, 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. H. d. R. R. M. S. d. S. Guntur, "Perancangan Sistem Pengelolaan Absensi Mahasiswa Magang di Dinas Komunikasi dan Informatika Provsu Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Scrum," *Jurnal SIKOM (Sistem Informasi Komputer)*, p. 16, 2025.
- [2] K. Hidayatulloh, "PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA DANA SEHAT PADA RUMAH SAKIT UMUM MUHAMMADIYAH