

Sistem Pembayaran SPP pada SMK Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall

Agung Alfisyakhrin^{*}, Ismasari Nawangsih, Ikhsan Romli

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia
Email: ^{1,*}agungalfi20@gmail.com, ²ismasari.n@pelitabangsa.ac.id, ³ikhsan.romli@pelitabangsa.ac.id
Email Penulis Korespondensi: agungalfi20@gmail.com

Abstrak—Pengembangan sistem pembayaran SPP berbasis web di SMK Global Muli relevan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi administrasi. Metode Waterfall digunakan dalam pengembangan ini untuk pendekatan yang terstruktur. Sekolah Menengah Kejuruan Global Mulia (SMK Global Mulia) menghadapi tantangan dalam administrasi pembayaran SPP. Metode manual rentan kesalahan dan memakan waktu, Penggunaan teknologi untuk mengatasi masalah ini dilakukan dengan mengembangkan Sistem Pembayaran SPP berbasis web. Metode Waterfall digunakan dalam analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Penelitian ini berfokus pada implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP berbasis web menggunakan metode Waterfall di SMK Global Mulia. Diharapkan hasilnya akan memberikan kontribusi positif pada pengembangan sistem serupa di institusi pendidikan lain dan mengatasi permasalahan administrasi pembayaran SPP di SMK Global Mulia. Dalam pengembangan, sistem menggunakan metode Waterfall dengan langkah analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini memudahkan bagian keuangan dalam proses input dan pengolahan pembayaran siswa. Implementasi sistem informasi Pembayaran SPP di SMK Global Mulia menunjukkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pembayaran dan pencarian data siswa. Hal ini mengurangi kerumitan dalam pembuatan rekapitulasi harian dan periode tertentu, serta mempercepat layanan kepada siswa.

Kata Kunci: Pembayaran SPP; Metode Waterfall; SMK Global Mulia

Abstract—The development of a web-based tuition fee payment system at SMK Global Mulia is relevant for enhancing administrative efficiency and accuracy. The Waterfall method is employed in this development for a structured approach. SMK Global Mulia Vocational High School faces challenges in tuition fee administration. Manual methods are prone to errors and time-consuming. To address these issues, technology is leveraged by developing a web-based Tuition Fee Payment System. The Waterfall method is used for system analysis, design, implementation, testing, and maintenance. This research focuses on implementing a web-based Tuition Fee Payment Information System using the Waterfall method at SMK Global Mulia. The expected outcome is a positive contribution to similar system development in other educational institutions and resolving tuition fee administration issues at SMK Global Mulia. In this development, the system utilizes the Waterfall method with steps including analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The system facilitates the finance department in student payment input and processing. The implementation of the Tuition Fee Payment Information System at SMK Global Mulia demonstrates effectiveness and efficiency in the payment process and student data retrieval. This reduces complexity in generating daily and periodical summaries, while expediting services to students.

Keywords: Tuition Fee Payment; Waterfall Method; SMK Global Mulia

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan memicu banyak kalangan untuk mencari alternatif pemecahan masalah dibidang teknologi sistem informasi. Teknologi informasi saat ini merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi organisasi atau perusahaan. Teknologi informasi telah banyak digunakan untuk berbagai aspek seperti manajemen dan sumber daya manusia. Salah satu contoh Teknologi informasi yang digunakann dalam aspek manajemen yaitu proses administratif pembayaran iuran sekolah[1]. Dengan bantuan teknologi dapat membantu meningkatkan kualitas dan kinerja sekolah. Menggunakan teknologi dapat dengan cepat menyederhanakan pekerjaan tanpa redundansi yang tidak perlu. Selain meningkatkan mutu sekolah, perlu juga digunakan teknologi pendukung, seperti penggunaan aplikasi pembayaran SPP sekolah, agar proses pencatatan dan pembayaran dapat dilakukan secara efektif, efisien dan mudah. Di era modern ini, Pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), belum banyak sekolah yang mengenal dan memanfaatkannya dengan baik teknologi ini untuk membantu peningkatan mutu sekolah[2]. Lembaga pendidikan memerlukan sebuah teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas pendidikan[3] Perkembangan perangkat lunak dan aplikasi juga sangat mengikuti jaman teknologi, aplikasi-aplikasi yang berkembang cepat untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam hal pekerjaan[4] Administrasi keuangan sekolah merupakan suatu langkah dalam mengelola keuangan sekolah, mulai dari penerimaan sampai bagaimana keuangan yang digunakan dipertanggung jawabkan secara objektif dan sistematis. Sistem pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) adalah salah satu contoh sistem administrasi yang penulisannya masih menggunakan sistem manual[5] Apabila terjadi transaksi pembayaran, petugas TU harus menuliskan data siswa yang membayar kedalam sebuah buku, serta bukti pembayaran berupa kartu SPP ditulis secara manual yang menyebabkan kurang cepatnya pelayanan terhadap siswa[6]. Maka diputuskan untuk mengubah sistem pembayaran SPP secara manual ke sistem pembayaran SPP melalui aplikasi pembayaran SPP terkomputerisasi. Aplikasi pembayaran SPP terkomputerisasi ini bertujuan mempercepat proses pembayaran, mengatur, mencatat seluruh penerimaan dari siswa baik yang berupa SPP secara singkat, cepat dan efisien[7]. Oleh karena itu, untuk mendukung peningkatan kualitas sekolah, perlu dilakukan penggantian sistem yang tidak menggunakan teknologi, seperti masih menggunakan aplikasi pembayaran SPP yang tercatat secara manual di buku, dan lain sebagainya.[8]. penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran dan masalah-masalah apa saja yang

timbul dari sistem yang berjalan sebelum dilakukan penelitian, serta mempercepat bagian administrasi dalam melayani pembayaran SPP dan memperbaiki sistem yang lama lalu menggantikannya dengan sistem baru[9]

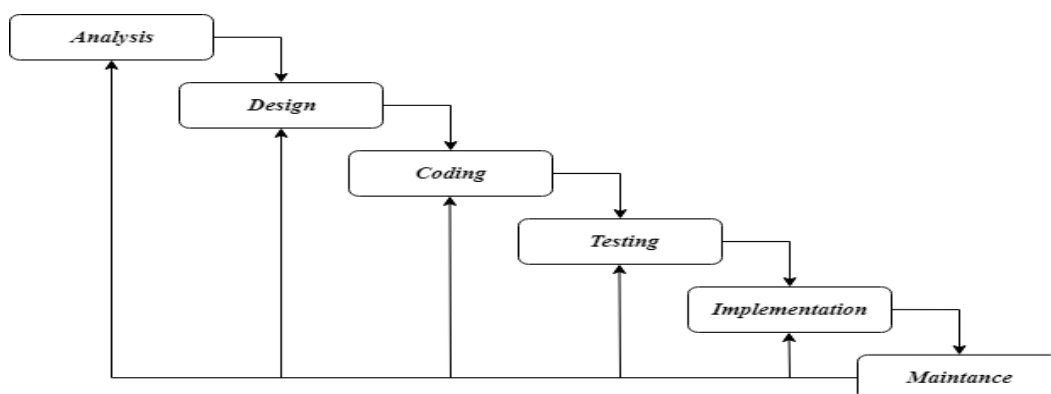
Sekolah Menengah Kejuruan Global Mulia (SMK Global Mulia), merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta yang terletak di Desa Mekarmukti, Kec. Cikarang Utara, Bekasi. Dalam hal pencatatan masih menggunakan metode manual dalam proses pembayaran SPP, yang melibatkan pengumpulan uang secara langsung dan pemrosesan administratif yang rumit. Metode ini rentan terhadap kesalahan dan menyita waktu serta sumber daya.

Proses pembayaran SPP (Sumbangan Pengembangan Pendidikan) merupakan salah satu aspek penting dalam manajemen keuangan sekolah, maka dari itu Sistem Informasi Pembayaran SPP berbasis web menggunakan metode Waterfall studi kasus di SMK Global Mulia. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan sistem pembayaran SPP berbasis web di institusi pendidikan lainnya dan memberikan solusi yang efektif dalam mengatasi permasalahan administrasi pembayaran SPP di SMK Global Mulia.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Waterfall

SLDC (*Systems Development Life Cycle*) merupakan point yang sangat vital, krusial, dan keputusan didalam *Software development* pada sebuah proyek. sukses atau tidaknya sebuah proyek sudah bisa diprediksi pada saat manajer proyek menentukan model SLDC mana yang akan diambil. Model *Waterfall* adalah model pertama digunakan dan umum digunakan dan umum digunakan oleh project-project pemerintahan dan perusahaan besar. Model ini juga menekankan pentingnya dokumentasi sehingga model ini cocok untuk proyek yang mengedepankan kualitas.[10] *System Development Life Cycle* (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. SDLC juga merupakan pola untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang terdiri dari tahapan perencanaan (*planning*), analisis (*analyst*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*)[11]



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall (Sumber : Wawan Gunawan 2020)

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode observasi, metode wawancara dan metode studi pustaka[12] Langkah-langkah yang digunakan dalam prosedur pengambilan atau pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

- Wawancara, merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dengan narasumber. Pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara langsung dengan Kepala Sekolah dan bagian Bendahara di SMK Global Mulia.
- Studi Pustaka, adalah teknik pengumpulan data dengan cara mencari informasi dan mempelajari penelitian berdasarkan penelitian terdahulu. Pada penelitian ini, peneliti mencari informasi dari berbagai sumber seperti jurnal dan buku yang berkaitan dengan penelitian yang akan dirancang.
- Observasi, yaitu dengan cara mengumpulkan data dengan mengadakan penelitian secara langsung di SMK Global Mulia mengenai hal-hal yang berhubungan dengan pembayaran siswa.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model *Waterfall*. menunjukkan pendekatan yang berurutan dan sistematis dalam pengembangan *software*, berupa:[13].

- Analisis Kebutuhan dan Perangkat Lunak

Tahap ini lebih difokuskan pada kebutuhan pengembangan Sistem Pembayaran Uang Sekolah dengan menggali

fungsi dan perilaku sistem yang diharapkan melalui wawancara dengan pihak sekolah antara lain yaitu Kepala Sekolah dan Petugas Tata Usaha.

b. Desain Sistem

Tahap ini merupakan proses multistep yang berfokus pada empat atribut berbeda dari sebuah program berupa struktur data, arsitektur, perangkat lunak, representasi antarmuka, dan detail prosedural (algoritmik). Dari hasil tahap analisis, untuk mendesain sistem informasi pembayaran ini akan menggunakan *UML (Unified Modeling Language)* yang nantinya disesuaikan dengan kondisi yang dibutuhkan oleh petugas dan pihak sekolah.

c. Penulisan Kode Program

Tahap ini merupakan penerjemahan dari desain ke dalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin komputer. Peulisan kode program yang digunakan yaitu bahasa pemrograman *PHP* serta membuat database sistem dengan menggunakan *MySQL*.

d. Pengujian Program

Sistem informasi pembayaran ini dilakukan pengujian program dengan metode *black-box* berupa uji coba kepada user yaitu Kepala Sekolah, Petugas Tata Usaha serta Orang tua siswa/wali. Pengujian *black-box* berfokus pada internal logis perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan telah diuji, dan pada eksternal fungsional yaitu, melakukan tes untuk mengungkap kesalahan dan memastikan bahwa input yang ditentukan akan menghasilkan hasil aktual yang setuju dengan hasil yang diperlukan pada Sistem Pembayaran Uang Sekolah.

e. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang telah dikembangkan dan dikirim kepada pihak sekolah kemungkinan akan mengalami perubahan. Perubahan akan terjadi jika ditemui kesalahan. Maka dari itu, proses pemeliharaan memiliki tujuan yaitu melakukan penyesuaian serta perbaikan pada Sistem Pembayaran Uang Sekolah.

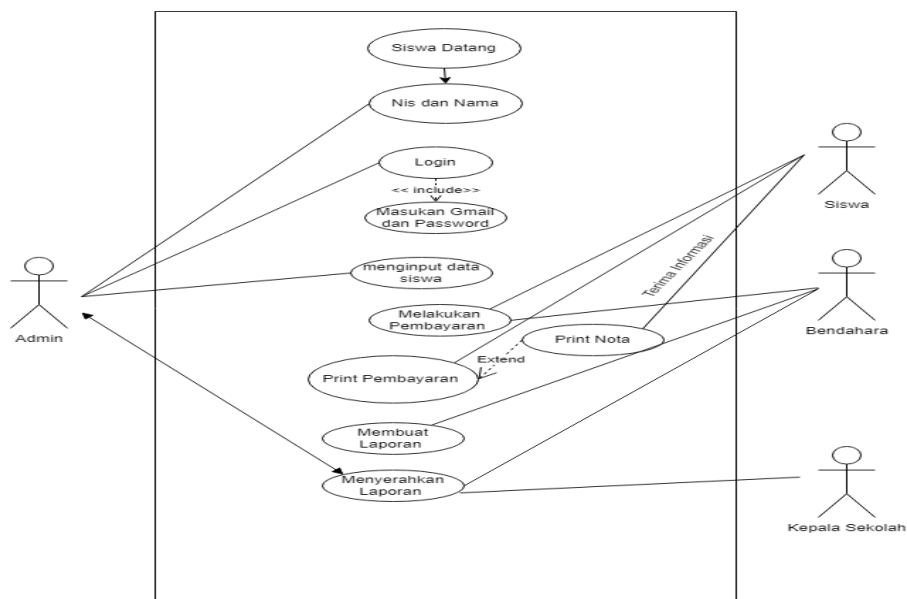
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan UML

UML adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan pemodelan yang memungkinkan bagi pengembang untuk membuat sistem yang efektif dalam mengkomunikasikan rancangan yang satu dengan yang lain. Pada pengujian yang dilakukan dengan penerapan pemodelan *UML* terdapat beberapa langkah. Pemodelan *UML* yang dilakukan antara lain dengan membuat *Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram*[14]

a. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan kemungkinan interaksi antara user dengan system[15] untuk memperoleh pemahaman fungsionalitas yang lebih baik dan menjelaskan bagaimana interaksi antara admin dengan sistem terjadi. Dengan melihat *use case diagram*, dapat diperoleh pemahaman yang jelas mengenai fitur-fitur utama yang disediakan oleh sistem dan bagaimana admin dapat menggunakan sistem untuk mencapai tujuan mereka. Diagram ini juga dapat digunakan sebagai panduan dalam proses pengembangan sistem, memastikan bahwa semua kebutuhan pengguna tercakup dalam desain dan implementasi sistem yang dihasilkan. Berikut use case diagram yang telah dibuat:



Gambar 2. Use Case Diagram

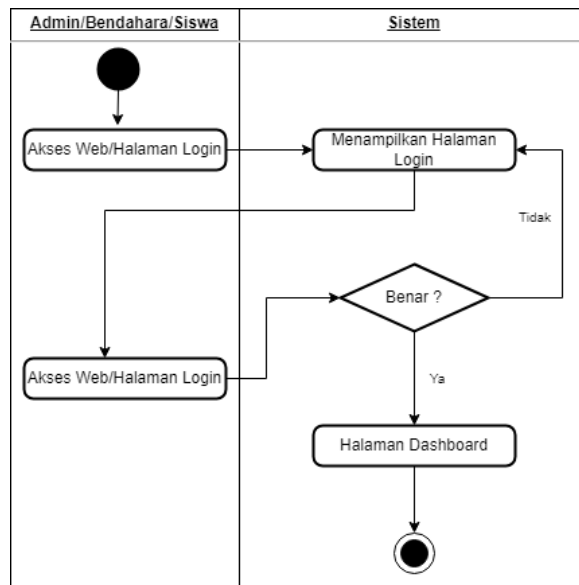
Gambar diatas adalah gambar Use Case diagram sistem yang diusulkan untuk Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web pada. Berikut ini adalah penjelasan dari use case sistem yang diusulkan seperti yang tampak pada gambar:

1. Login: Proses yang harus dilakukan oleh Admin, Bendahara, Siswa untuk masuk ke sistem.
2. Melakukan Pembayaran: Merupakan proses pembayaran siswa ke bendahara.
3. Mencetak Laporan: Merupakan proses yang dilakukan oleh bendahara.
4. Melihat laporan pembayaran: Proses yang dilakukan Siswa untuk melihat informasi pembayaran.

b. Activity Diagram

Diagram *Activity* gambar aktivitas user terhadap semua menu yang dibuat dalam sistem[16] menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis, dari bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir itu akan berakhir. Bentuk *Activity Diagram* dari sistem yang dibangun adalah sebagai berikut:

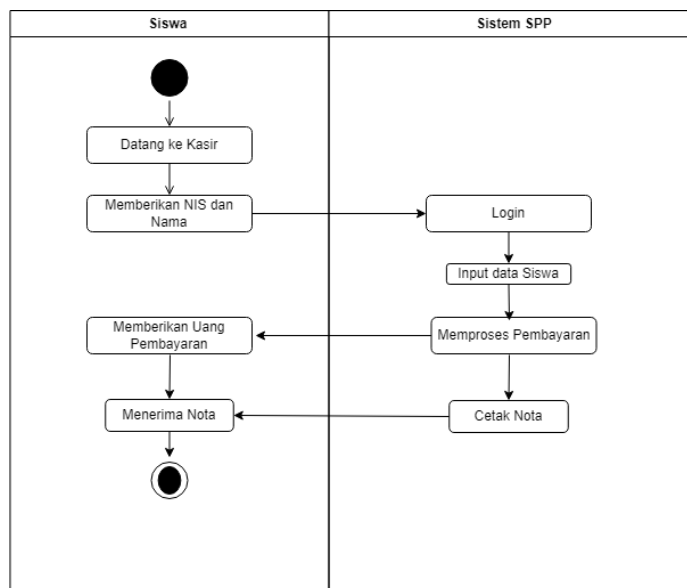
1. *Activity Diagram Login*



Gambar 3. Activity Diagram Login

Didalam *Activity Login*, user akan membuka halaman login dan sistem akan menampilkan interface login User akan diminta untuk memasukkan username dan password dan kemudian klik tombol login untuk masuk ke halaman berikutnya. Berikut ini adalah penjelasan dari use case sistem yang diusulkan seperti yang tampak pada gambar:

- a) User (Admin, Bendahara, Siswa) melakukan *login* aplikasi transaksi pembayaran.
 - b) Memasukan *Username* dan *Password*.
 - c) Setelah itu sistem aplikasi akan memproses permintaan untuk masuk ke halaman dashboard.
2. *Activity Diagram Pembayaran Spp Siswa*

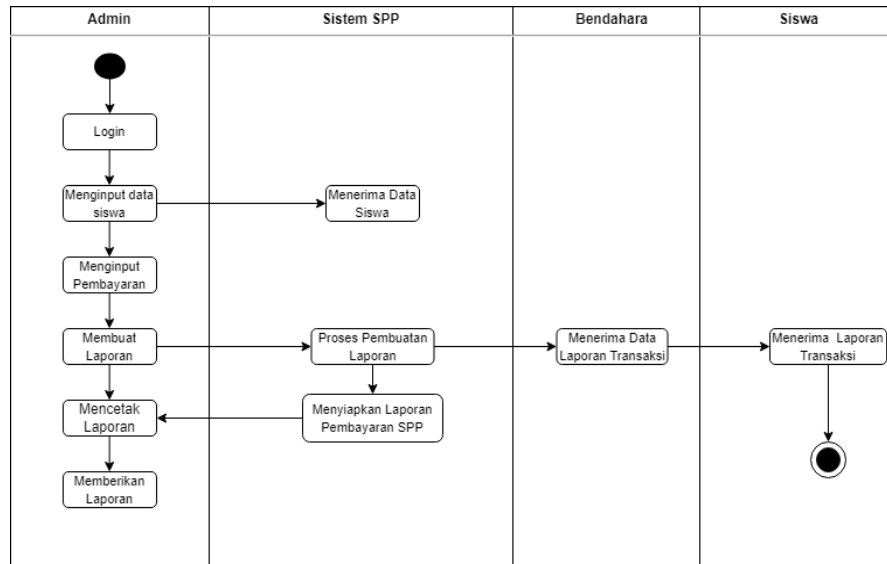


Gambar 4. Activity Diagram Pembayaran Spp Siswa

Pada Menu Activity Pembayaran, sistem akan menampilkan form pembayaran dan user harus menginput NIS. User akan mengisi data pembayaran dan klik bayar untuk menampilkan data pembayaran. Berikut ini adalah penjelasan dari use case sistem yang diusulkan seperti yang tampak pada gambar:

- a) Siswa datang ke Bendahara.
- b) Memberikan NIS dan Nama.
- c) Memberikan Uang pembayaran.
- d) Lalu Admin Login, Input data siswa.
- e) Admin memproses pembayaran, lalu mencetak nota pembayaran.
- f) Siswa menerima nota pembayaran.

3. Activity Diagram Transaksi



Gambar 5. Activity Diagram Transaksi

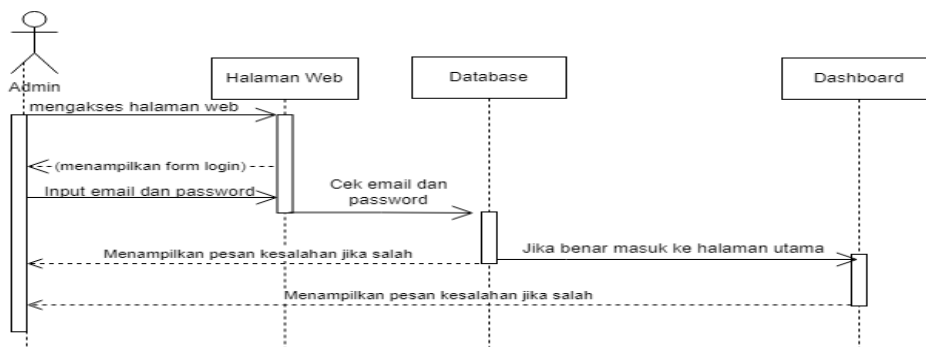
Pada Menu Activity Transaksi, sistem akan menampilkan form pembayaran dan user harus menginput. User akan mengisi data pembayaran dan klik bayar untuk menampilkan data pembayaran. Berikut ini adalah penjelasan dari use case sistem yang diusulkan seperti yang tampak pada gambar:

- a) Admin Login.
- b) Lalu sistem akan memproses permintaan.
- c) Setelah itu Database akan mengeksekusi permintaan.
- d) Lalu menginput data siswa, sistem menerima data siswa.
- e) Admin menginput pembayaran.
- f) Lalu membuat laporan, sistem akan proses pembuatan laporan dan menyiapkan laporan pembayaran spp.
- g) Bendahara Menerima Data laporan Transaksi.
- h) Siswa menerima laporan Transaksi.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan kolaborasi dari objek-objek yang saling berinteraksi antar elemen dari suatu class[17] Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansi menjadi objek itu.

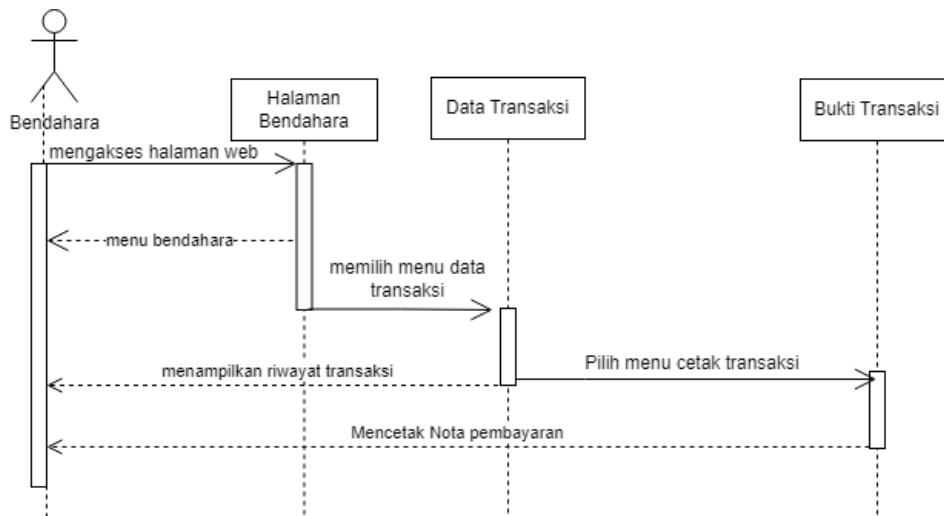
1. Sequence Diagram Login



Gambar 6. Sequence Diagram Login

Sequence Login menggambarkan proses Admin dan sistem memasukkan username dan password hingga menampilkan halaman utama. Berikut ini adalah penjelasan dari use case sistem yang diusulkan seperti yang tampak pada gambar:

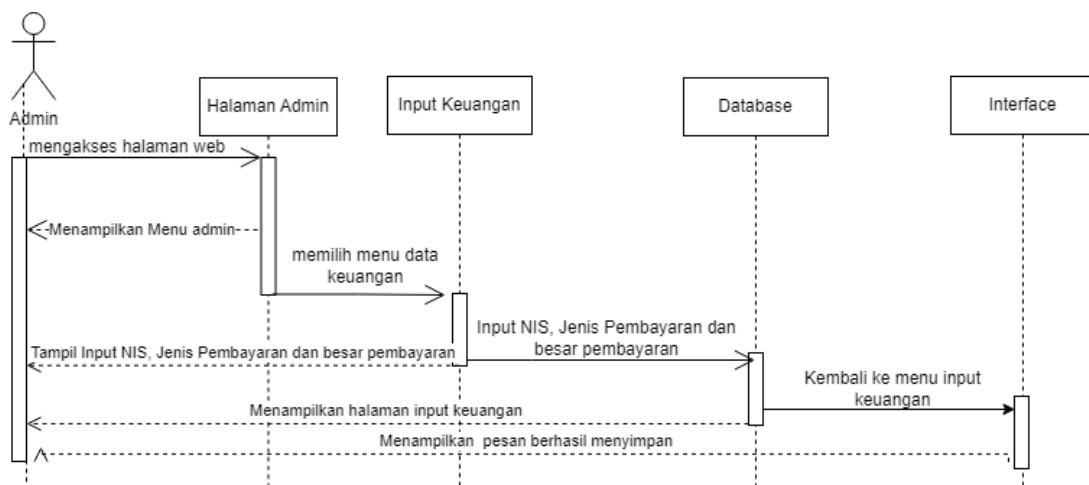
- a) User Admin (Bagian Tata Usaha, Kepala sekolah, Siswa) mengisi *Username* dan *Password*.
 - b) Pengisian tersebut ada di form *Login*, setelah mengisi akan di teruskan ke kontrol *Login*.
 - c) Setelah dari kontrol *Login*, sistem akan mengecek ke data user untuk mengecek *Username* dan *Password* yang sudah di masukan.
 - d) Sistem akan melakukan validasi.
 - e) Jika *Username, Password* yang dimasukan tidak sesuai atau salah maka dari data pengguna akan kembali lagi ke form *Login* menampilkan kalau *Username, Password* yang dimasukan tidak sesuai, Maka Pengguna harus memasukan kembali *Userame, Password* dengan teliti.
 - f) Jika Validasi berhasil, maka dari data user tadi akan menuju ke menu utama dari aplikasi transaksi pembayaran.
2. *Sequence Diagram Data Transaksi*



Gambar 7. *Sequence Diagram Transaksi*

Sequence Diagram Data Transaksi menggambarkan proses Bendahara membuka laporan bukti pembayaran spp siswa. Berikut ini adalah penjelasan dari use case sistem yang diusulkan seperti yang tampak pada gambar:

- a) Bendahara yang sudah *Login* akan masuk ke menu utama.
 - b) Dari menu utama, Bendahara akan memilih form transaksi.
 - c) Maka input data transaksi dan jumlahnya.
 - d) Setelah pencatatan proses transaksi tersebut, data bisa langsung di simpan.
 - e) Dan untuk nota pembayaran bisa di cetak.
 - f) Setelah itu bendahara mencetak dan memberikan struk tersebut.
3. *Sequence Diagram Input Keuangan*



Gambar 8. *Sequence Diagram Input Keuangan*

Sequence Diagram Data Input Keuangan menggambarkan proses Admin menginput Data keuangan pembayaran spp siswa. Berikut ini adalah penjelasan dari use case sistem yang diusulkan seperti yang tampak pada gambar:

- a) Admin yang sudah *Login* dapat di menu utama memilih menu data keuangan.
- b) Lalu menginput NIS, Jenis pembayaran dan besar pembayaran.
- c) Setelah data berhasil disimpan, maka akan diteruskan perintah berhasilnya bahwa data telah tersimpan.

3.2 Implementasi

Setelah perancangan desain sistem selesai, tahap selanjutnya adalah implementasi antarmuka pengguna yang membuat sistem benar-benar dapat digunakan. Implementasi ini melibatkan penerapan desain antarmuka pengguna yang telah dibuat sebelumnya dan mengintegrasikan semua komponen sistem untuk membuat aplikasi atau produk yang siap digunakan. Implementasi antarmuka ditampilkan dalam bentuk tangkapan layar (*screenshot*) dari laptop yang digunakan sebagai alat dan bahan penelitian. Adapun hasil dari implementasi sistem yaitu sebagai berikut:

a. Halaman *Login*

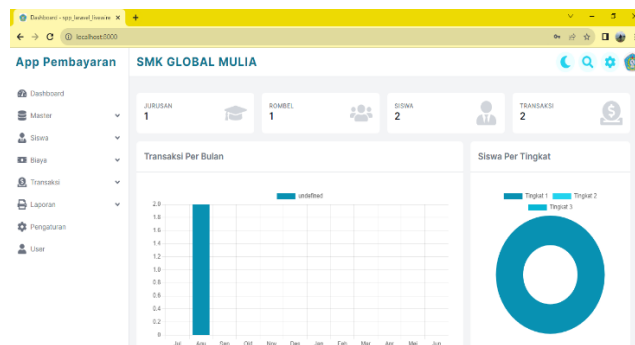
Pada menu ini, *user* diminta untuk mengisikan *username* dan *password* untuk bisa masuk ke dalam aplikasi. Apabila *user* memasukkan user dan password yang salah, maka akan menampilkan *message box* bahwa berhasil masuk ke aplikasi dan akan tampil menu utama. Jika *username* dan *Password* salah maka akan muncul pesan bahwa username dan password salah.



Gambar 9. Halaman *Login*

b. Halaman Dashboard Admin

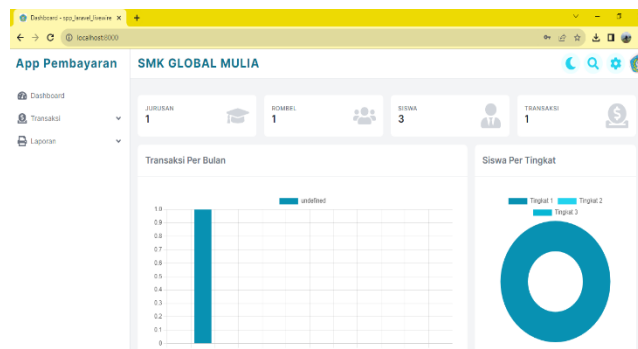
Tampilan Menu utama ini muncul setelah Bendahara berhasil memasukan Username dan password nya dengan benar. Pada form ini, terdapat menu Transaksi dan Laporan.



Gambar 10. Halaman *Dashboard Admin*

c. Halaman Dashboard Bendahara

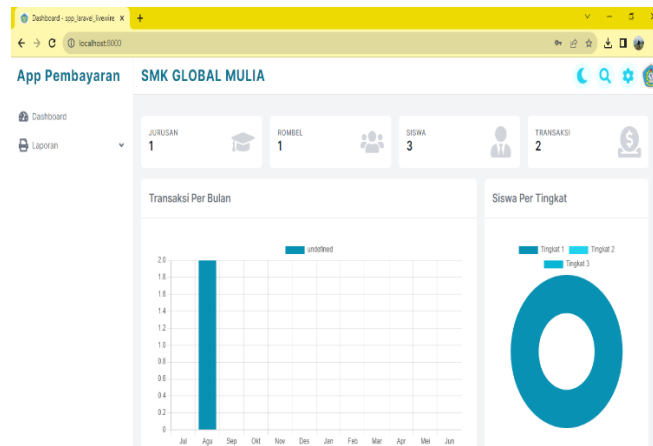
Tampilan Menu utama ini muncul setelah Bendahara berhasil memasukan Username dan password nya dengan benar. Pada form ini, terdapat menu Transaksi dan Laporan.



Gambar 11. Halaman *Dashboard Bendahara*

d. Halaman Dashboard Siswa

Tampilan Menu utama ini muncul setelah Siswa berhasil memasukan *Username* dan *password* nya dengan benar. Pada form ini, terdapat menu Laporan Transaksi



Gambar 12. Halaman *Dashboard* Siswa

e. Data Siswa Per Rombel

Tampilan Data Siswa per rombel adalah menampilkan seluruh siswa yang sudah terdaftar atau yang sudah di *Input* sebelumnya.

No	NIS	Nama Siswa	Aksi
1	2023003	Gania	[Icon]
2	2023002	Michael	[Icon]
3	2023001	Alfin	[Icon]

Gambar 13. Data Siswa Per Rombel

f. Halaman Biaya

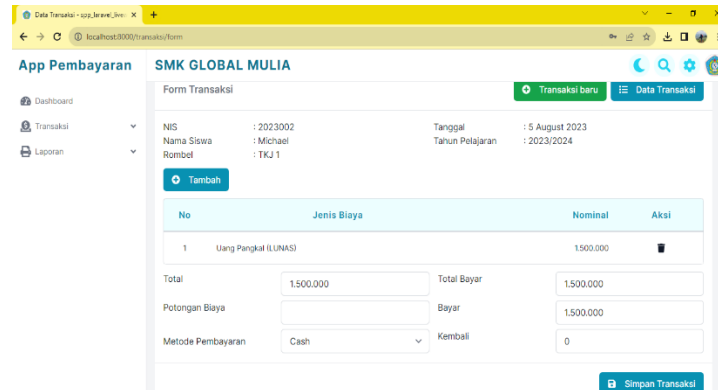
Tampilan biaya adalah menampilkan jenis-jenis biaya siswa seperti SPP, dan Uang Pangkal .

No	Nama Biaya	Jenis Biaya	Tingkat	Biaya	Aksi
1	SPP Agustus	Bulanan	1	350.000	[Icon]
2	Uang Pangkal	Tahunan	1	1500.000	[Icon]

Gambar 14. Halaman Biaya

g. Form Transaksi SPP

Tampilan Transaksi pembayaran Bendahara akan mencari dahulu pembayaran yang akan di bayar.



Gambar 15. Form Transaksi SPP

h. Bukti Pembayaran SPP

Tampilan Print data transaksi, mencetak transaksi yang sudah lunas/sudah terbayar.



Gambar 16. Bukti Pembayaran SPP

3.3 Pengujian

Metode *Black box* Testing merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang di harapkan. Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya field data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. [18] Tahap ini juga dilakukan pengujian untuk mengurangi kesalahan-kesalahan yang mungkin akan terjadi dengan menggunakan metode *black box*[19] Berikut hasil Pengujian:

Tabel 1. Uji Coba Admin

NO	Rancangan Proses	Hasil Yang diharapkan	Hasil
1	Klik <i>Login</i>	Menampilkan tampilan <i>Login</i> yang harus di isi dengan <i>Username</i> dan <i>Password</i> agar dapat masuk ke aplikasi	valid
2	Klik Menu <i>Master Data</i>	Menampilkan Menu untuk <i>Input</i> Tahun pelajaran, Jurusan, dan Rombel.	valid
3	Klik <i>Siswa</i>	Menampilkan Nama siswa yang telah di <i>Input</i>	valid
4	Klik <i>Tambah Siswa</i>	Mengisi Data peserta Didik/Siswa	valid
5	Klik <i>Manajemen Biaya</i>	Menginput <i>Tambah Biaya</i>	valid
6	Klik <i>Transaksi Baru</i>	Menampilkan dan mengisi <i>Transaksi</i> yang dilakukan oleh siswa dan dapat menghasilkan <i>output hardcopy</i> (Nota bukti <i>Transaksi</i>)	valid
7	Klik <i>Laporan</i>	Menampilkan <i>Laporan</i> keuangan berdasarkan rekan bulanan dan pertahun	valid
8	Klik <i>User</i>	Menampilkan <i>Pengguna</i> yang dapat mengakses aplikasi ini	valid
9	Klik <i>Logout</i>	Menampilkan <i>Akses</i> keluar dari aplikasi	valid

Tabel 2. Uji Coba Bendahara

NO	Rancangan Proses	Hasil Yang diharapkan	Hasil
1	Klik <i>Login</i>	Menampilkan tampilan <i>Login</i> yang harus di isi dengan <i>Username</i> dan <i>Password</i> agar dapat masuk ke aplikasi	valid
2	Klik <i>Transaksi Baru</i>	Menampilkan dan mengisi <i>Transaksi</i> yang dilakukan oleh siswa dan dapat menghasilkan <i>output hardcopy</i> (Nota bukti <i>Transaksi</i>)	valid

3	Klik Laporan	Menampilkan Laporan keuangan berdasarkan rekan bulanan dan pertahun	valid
4	Klik Logout	Menampilkan Akses keluar dari aplikasi	valid

Tabel 3. Uji Coba Siswa

NO	Rancangan Proses	Hasil Yang diharapkan	Hasil
1	Klik Login	Menampilkan tampilan Login yang harus di isi dengan Username dan Password agar dapat masuk ke aplikasi	valid
2	Klik Laporan	Menampilkan Laporan keuangan berdasarkan rekan bulanan dan pertahun	valid
3	Klik Logout	Menampilkan Akses keluar dari aplikasi	valid

4. KESIMPULAN

Dari Hasil yang dilakukan dalam penelitian, penulis menyimpulkan. Memudahkan bagian keuangan dalam proses input maupun memperlancar dalam pengolahan pembayaran siswa secara terkomputerisasi, dalam sisitem informasi ini terdapat 3 user yaitu admin, bendahara, dan siswa. Admin dapat menginput data-data yang berkaitan dengan pembayaran siswa, bendahara dapat menginput transaksi pembayaran dan laporan pembayaran, Sedangkan siswa yaitu dapat melihat riwayat pembayaran pada siswa. Dan Menunjukkan penerapan sistem informasi riwayat pembayaran SMK Global Mulia cukup menjadi lebih efektif dan efisien untuk digunakan proses pembayaran pencarian siswa dan data yang harus dibayar, pembuatan rekapitulasi harian maupun periode tertentu diharapkan dapat diminimalisir sehingga akan meningkatkan kinerja terutama dalam hal penyimpanan data dan kecepatan dalam pelayanan ke siswa.

REFERENCES

- [1] Edo Susanto, "Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Web di MTS Baiturahman Beringin Taluk," Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, dan Komputer.(JuPerSaTek) Vol 1, No 2, 2018.
- [2] A. S. N. N. Abdur Rochman, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP siswa berbasis web Di SMK Al-Amanah," JURNAL SISFOTEK GLOBAL, vol 8, No 1, 2018.
- [3] Adhi Wibowo, Rosalina Yani Widiastuti, Suyudi, and Anastasia, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Biaya Sekolah Berbasis Web Pada SMK Santo Petrus Ketapang," Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis, vol. XII, No.2a, pp. 218–229, Dec. 2021, doi: 10.47927/jikb.v12i2a.247.
- [4] Indra Sadikin and Uus Rusmawan, "SISTEM PENGOLAHAN DATA PENERIMAAN SISWA BARU DAN PEMBAYARAN SPP PADA SMK KARYA GUNA 1 BEKASI," Jurnal METHODIKA, Vol 3, No 1, 2017.
- [5] W. M. S. Sarah Kyla Yasmin Gumilar, "Aplikasi berbasis Web Pengelolaan Keuangan Sekolah(Studi Kasus: MA Persis Tarogong Garut)," e-Proceeding of Applied Science, vol 3, No 2, 2017.
- [6] Hery Santono and Eko Sedyono, "Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web, Barcode, dan SMS Gateway," Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana Vol 2, No 1, 2019.
- [7] Gede Dana Harta, Putu Julianto, and Made Arie Wahyuniz, "Analisis Penerapan Sistem Pembayaran SPP Melalui Aplikasi Pembayaran SPP Terkomputerisasi Pada SMA Negeri 4 Singaraja," JIMAT (Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi) Universitas Pendidikan Ganesha, Vol 9, No 3, 2018.
- [8] F. Wanita, E. Gatot, and I. Taimiyah Darwis, "Implementasi program aplikasi rekapitulasi pembayaran SPP pada SMK Prima Tiara Makassar," Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat Volume 1 Nomor 1, 2021.
- [9] R. T. D. B. H. Egga Asoka, "Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Android Di SMA Permata Pasarkemis," AJCSR [Academik Journal of Computer Science Research] Vol. 2 No. 1, January, 2020.
- [10] J. Yoki Firmansyah, "Implementasi Sdlc Waterfall Dalam Pembuatan Game Edukasi Perjuangan Indonesia"Hisotira" Menggunakan Rpg Maker Mv Berbasis Android," JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA, VOL. VI, NO. 2 DESEMBER 2018, vol. VI, NO. 2, 2018.
- [11] Aceng Abdul Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Vol. 10, No. 2, 2020.
- [12] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurniawan, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang," Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, Jan. 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i4.58.
- [13] Bakhtiar. K, Mariana Purba, Program Studi Manajemen Informatika, and Politeknik Anika Palembang, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENDAFTARAN DAN PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB PADA SMA SANDIKA SUKAJADI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," Jurnal Informanika, vol. 08 No. 01, no. 01, 2022.
- [14] F. Liantoni and A. Yusincha, "Pemodelan UML Pada Sistem Pengajuan Dana Anggaran Untuk Peningkatan Produktivitas Perusahaan," Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone, Volume 9, Nomor 2, 2018.
- [15] I. D. Perwitasari, J. Hendrawan, and F. Y. Panggabean, "Perancangan Website STMKu untuk Transparansi Pengelolaan Keuangan STM Desa Kelambir Lima Kebun," KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer), vol. 6, Nomor 1, no. 1, 2022, doi: 10.30865/komik.v6i1.5903.
- [16] Suendri, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika, vol. 03, Number : 01, p. 1, 2018.
- [17] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and M. Wulandari, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN DIAGRAM UML (UNIFIELD MODELLING LANGUAGE)," Jikti(Jurnal ilmiah komputer terapan dan informasi, vol. Vol. 1, No. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022.

- [18] W. Nur Cholifah and S. Melati Sagita, "PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP," Jurnal String, vol. 3 No., no. 2, 2018.
- [19] E. Melfiani, T. Andriani, and M. Hidayatullah, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SUMBANGAN PEMBINAAN PENDIDIKAN (SPP) PADA SMAK ST. GREGORIUS SUMBAWA MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," Hexagon Jurnal Teknik dan Sains, vol. 1 Nomor 2, no. 2, 2020.