



Pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) dalam Perancang Sistem Informasi Pembayaran Uang Komite di SMP 4 Mauliru Berbasis Website

Resni Ina Chintika¹, Yustina Rada², Hawu Yogia Pradana Uly³

¹ Program Studi Ilmu Informasi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Indonesia

^{2,3} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Indonesia

Alamat: Jl. R. Suprpto No.35, Prailiu, Kec. Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur

Korespondensi penulis: resniina@gmail.com

Abstract. Along with the advancement of time, technology in the era of globalization demands that humans work more professionally, and it is required in various fields or public institutions and organizations that use computers to support operational activities and internet networks across different levels of society. SMP Negeri 4 Mauliru is one of the Junior High Schools located in Mauliru Village, Kambera District, East Sumba Regency, East Nusa Tenggara Province. This school has a mission to improve the quality of education and always strives to provide quality guidance to its students. The payment of the Committee Fund is an agreement among the parents or guardians of students to support the school's needs that are not covered by the BOS (School Operational Assistance) funds. One of the school's operational activities that is essential for supporting the Committee Fund payment system still uses a conventional system, particularly in the preparation and payment of the committee fund, where a ledger book is still used for recording payments. This results in a long process and frequent errors in ledger book entries. The Committee Fund is a recurring payment that students must pay to the school once a month. The purpose of this research is to create a Web-Based Committee Fund Payment Information System at SMP Negeri 4 Mauliru to facilitate the school treasurer in recording committee fund payments in the ledger book. This research uses the waterfall development method. Waterfall is the most commonly used software development model. Several stages in the waterfall model include: Analysis, Design, Implementation, Testing, and Maintenance. Based on the results obtained, the average value of 70% falls within the "acceptable" range with a grade scale of "C" and adjective ratings in the "OK" category. Thus, the developed payment information system is suitable for simplifying the committee payment process for students.

Keywords: Information System, Waterfall, Website, SMP Negeri 4 Mauliru

Abstrak. Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi pada era globalisasi manusia dituntut untuk bekerja secara lebih profesional, dapat diperlukan dalam segala bidang atau instansi dan organisasi publik yang menggunakan komputer untuk mendukung kegiatan operasional jaringan internet di berbagai kalangan Masyarakat. SMP Negeri 4 Mauliru merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama yang beralokasi di Kelurahan Mauliru, Kecamatan Kambera, Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Sekolah ini memiliki visi misi dalam meningkatkan mutu Pendidikan, selalu berupaya memberikan pembinaan yang berkualitas kepada siswa-siswinya. Pembayaran Uang Komite merupakan kesepakatan para orang tua atau wali siswa-siswi untuk menunjang kebutuhan sekolah yang tidak ditanggung oleh dana bos. Salah satunya operasional sekolah yang menjadi pokok untuk menunjang dalam sistem Pembayaran Uang Komite masih menggunakan sistem konvensional khususnya dalam penyusunan dan pembayaran uang komite dimana masih menggunakan buku besar dalam melakukan pencatatan pembayaran uang komite. Sehingga membutuhkan waktu yang lama dan sering terjadi kesalahan dalam pencatatan dibuku besar. Komite 4 Mauliru. Untuk mempermudah Bendahara SMP Negeri 4 Mauliru dalam melakukan pencatatan pembayaran uang komite di buku besar. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *waterfall*. *Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang paling banyak digunakan. Beberapa tahapan pada *waterfall* yaitu: *Analysis, Design, Implementasi, Testing, dan Maintenance*. Berdasarkan hasil yang didapatkan nilai rata-rata sebesar 70% memiliki tingkat *acceptability ranges* "acceptable" dengan kategori *grade scale*, memperoleh nilai "C", dan *adjective ratings* masuk kategori "OK". Pengujian menggunakan teknik pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa semua fungsi yang dibuat 100% berhasil berjalan sesuai yang diharapkan. Sehingga sistem informasi pembayaran yang dibangun ini layak digunakan untuk mempermudah siswa/siswi dalam melakukan pembayaran komite.

Kata Kunci: System Informasi, Waterfall, Website, Smp Negeri 4 mauliru

1. LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi pada era globalisasi manusia dituntut untuk bekerja secara lebih profesional, dapat diperlukan dalam segala bidang atau instansi dan organisasi publik yang menggunakan komputer untuk mendukung kegiatan operasional jaringan *internet* di berbagai kalangan Masyarakat. Seperti halnya dalam dunia pendidikan, sistem informasi sangatlah penting untuk menunjang kemajuan sekolah sehingga dapat memberikan informasi kepada masyarakat luas dengan mudah[1].

SMP Negeri 4 Mauliru merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama yang beralokasi di Kelurahan Mauliru, Kecamatan Kampera, Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sebagai sekolah yang memiliki visi misi meningkatkan mutu pendidikan selalu berupaya memberikan pembinaan yang berkualitas kepada siswa-siswinya. Salah satunya operasional sekolah yang menjadi pokok untuk menunjang dalam sistem pembayaran Uang Komite masih menggunakan sistem konvensional khususnya dalam penyusunan dan pembayaran Uang Komite. Pembayaran Uang Komite merupakan kesepakatan para orang tua atau wali siswa-siswi untuk menunjang kebutuhan sekolah yang tidak ditanggung oleh dana bos[2].

Pembayaran Uang Komite merupakan pembayaran berulang yang harus dibayarkan oleh siswa kepada sekolah setiap sebulan sekali. Proses pembayaran yang dilakukan secara langsung oleh siswa-siswi dengan cara memberikan kartu kwitansi dan nanti di tanda tangani oleh bendahara. Dalam melakukan pembayaran uang komite ada siswa-siswa yang langsung membayarkan untuk 1 tahun dan ada juga yang melakukan pembayaran perbulan (cicilan) dan kadang juga ada beberapa siswa-siswi yang tidak melakukan pembayar tepat waktu sehingga dapat menyebabkan kesalahan dalam pencatatan data pembayaran uang komite dengan menggunakan buku kas atau buku besar, dan data pembayaran diarsipkan dalam bentuk file *excel* atau *word* sehingga dapat memperlambat atau memakan waktu yang lama dan kurang akurat”[3].

Berdasarkan masalah diatas, maka dibutuhkan sebuah “Pemodelan Uml (*Unified Modeling Language*) Dalam perancangan Sistem Informasi Pembayaran Komite Di Smp 4 Mauliru Berbasis *Website*” untuk mengganti permasalahan sistem yang lama dengan cara manual. Penulis ingin mengganti sistem lama atau yang masih manual ke dalam komputerisasi sehingga dapat membantu dan mempermudah bagi pihak staf administrasi sekolah dan siswa-siswi[4].

Tujuan penelitian ini untuk membuat sebuah Sistem Informasi pencatatan Pembayaran Uang Komite yang dilakukan oleh bendahara pada SMP Negeri 4 Mauluru yang diharapkan mampu untuk membuat pelaporan dapat diproses lebih cepat dan tepat.

Manfaat dari penelitian ini, diharapkan akan memberikan dampak yang positif bagi semua pihak serta Dapat membantu dan mempermudah pihak sekolah dalam kegiatan operasional, Sehingga bisa mengurangi kesalahan data yang dimasukkan pada saat input[5].

2. LANDASAN TEORI

Sistem

Pada dasarnya sistem merupakan suatu kerangka dari kumpulan prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan terikat, yang disusun sesuai dengan skema yang menyeluruh guna melaksanakan suatu kegiatan atau fungsi utama yang dihasilkan dari suatu proses tertentu yang bertujuan untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam mengambil suatu keputusan[6].

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem[7].

Informasi

Sumber informasi adalah data. Data merupakan kenyataan yang meng- gambarkan suatu kejadian-kejadian dan suatu kenyataan. Kejadia adalah suatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah.

Informasi merupakan suatu fakta dari kejadian-kejadian yang telah diolah dalam bentuk yang lebih berguna dan mempunyai arti bagi penerimanya untuk dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya[8].

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah perpaduan antara teknologi informasi dan aktivitas orang-orang yang menggunakannya untuk mendukung operasi dan manajemen. Istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk pada antara manusia, proses algoritmik, data dan teknologi. Untuk mendukung penyampaian dan pengolahan informasi, diperlukan teknologi informasi dan peran teknologi komputer digunakan sebagai sarana utama dalam melakukan penyampaian dan penataan informasi[9].

Sistem informasi adalah gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi[10].

3. METODE PENELITIAN



Gambar 1 Alur Penelitian

1. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara observasi atau pengamatan dan melakukan wawancara langsung dengan sekolah Smp Negeri 4 Mauluru

2. Perancangan

Pada tahap ini proses perancangan sistem untuk merancang sistem yang berjalan pembuatan sistem informasi dengan pengembangan *UML*.

3. Implementasi

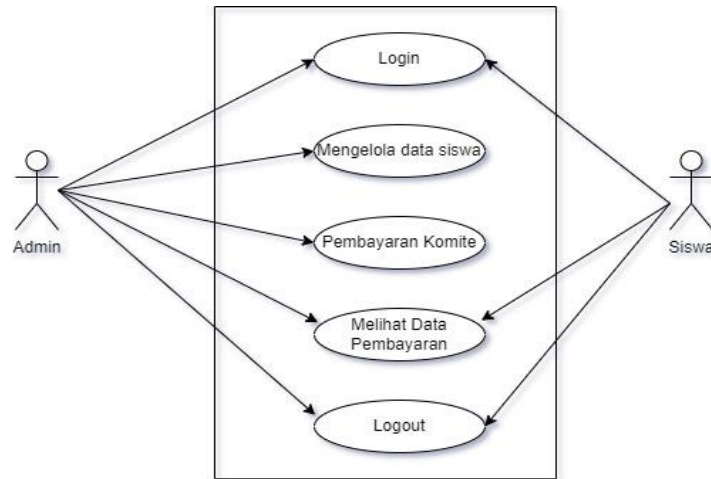
Salah satu tahap penting dalam pengembangan sistem informasi yang melibatkan perencanaan, perancangan, pengujian.

4. Pegujian

Pada tahap pengujian sistem yaitu kegiatan yang dilakukan untuk menguji kelayakan sistem ke pengguna dan di bangun menggunakan pengujian *black box*

1. Use Case Diagram

Pada diagram *use case* dibawah ini Adapun definisi *actor* dan *use case* sebagai berikut:



Gambar 2 Use Case Diagram

1. Admin (Bendahara)

Admin memiliki hak akses untuk login ke sistem yang bertugas untuk menginput dan mengelola data-data siswa, bulan dan tahun pembayaran.

2. Siswa

Siswa mempunyai hak akses untuk login ke sistem mengecek apakah pembayaran sudah lunas atau belum.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

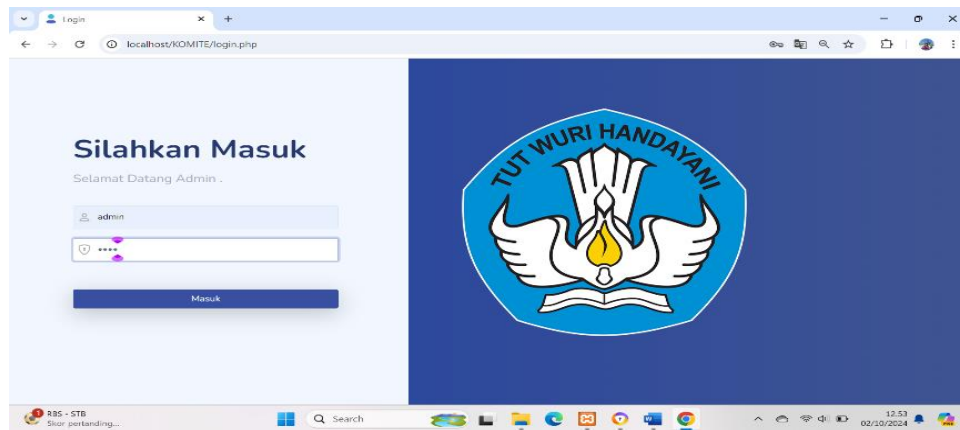
Hasil Implementasi

Implementasi sistem informasi telah dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen sekolah, khususnya dalam hal pembayaran uang komite siswa-siswi dan pengelolaan data bendahara (*Admin*). Sistem ini memanfaatkan teknologi berbasis web dengan menggunakan beberapa bahasa pemrograman seperti *PHP* dan *JavaScript* serta basis data *MySQL* sehingga dapat mempermudah bagi bendahara (*admin*). Pada tahap ini telah melakukan penelitian dalam membangun sebuah sistem informasi dan pengembangan *website* yang selanjutnya akan diuji coba berdasarkan permintaan dan kebutuhan pengguna sistem pada Smp Negeri 4 Mauliru.

a. Tampilan Website Tata Usaha (Admin)

1. Login

Halaman *login* merupakan tampilan awal yang digunakan oleh seorang admin dalam memulai sistem. Halaman ini hanya berlaku pada admin.

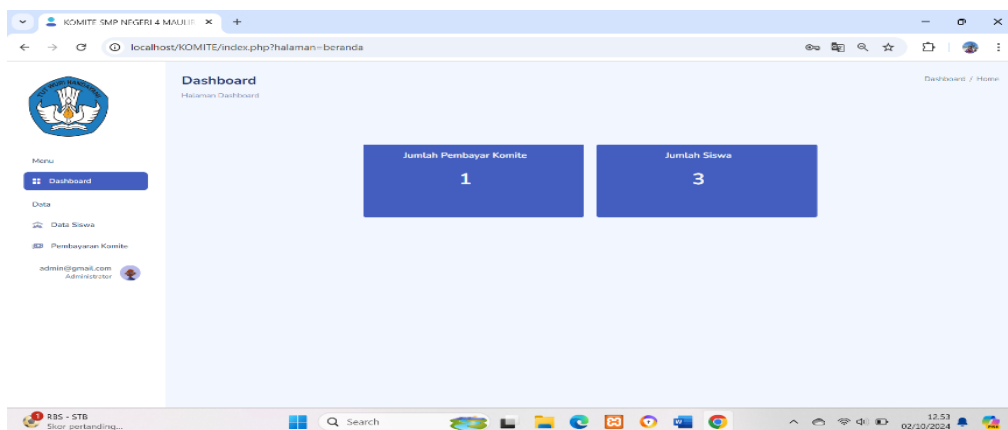


Gambar 3 Halaman Login Admin

Pada halaman *login* admin adalah halaman sistem yang menampilkan tampilan *login* admin untuk memulai proses pengelolaan sistem.

2. Halaman utama atau Home Dashboard

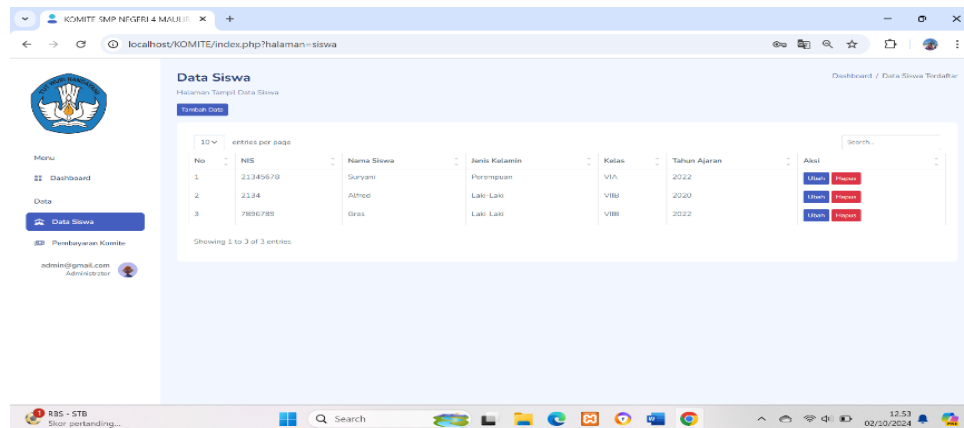
Halaman utama yaitu halaman awal sistem yang menampilkan sekumpulan menu yang dapat dikelola oleh admin. Untuk memulai admin dapat mengklik list menu sebelah kiri pada jendela halaman utama. Pada halaman utama atau *dashboard* otomatis menampilkan jumlah siswa.



Gambar 4 Halaman Utama atau Dashboard Admin

3. Halaman Tampilan Data Siswa

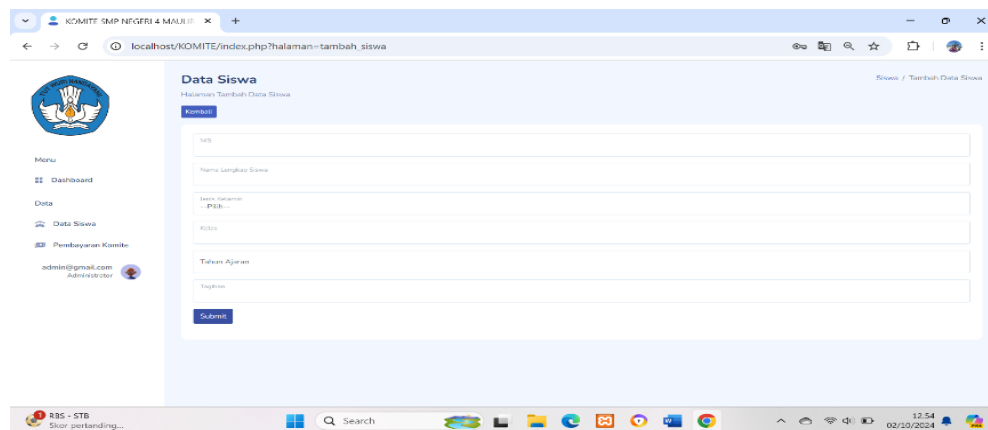
Pada halaman tampilan data siswa memiliki beberapa menu-menu, di mana bagian kiri terdapat menu yang bisa dipilih seperti data siswa. Sedangkan di bagian tengah tampilan halaman *input* akan terlihat tampilan menu seperti data-data siswa, menghapus dan melakukan pembaharuan atau pengeditan data siswa.



Gambar 5 Halaman Tampilan Data Guru

4. Halaman Tampilan Tambah Data

Pada halaman tampilan tambah data siswa memiliki beberapa menu-menu data siswa seperti nama, nis, kelas, tahun ajar dan tagihan pembayaran dan submit.

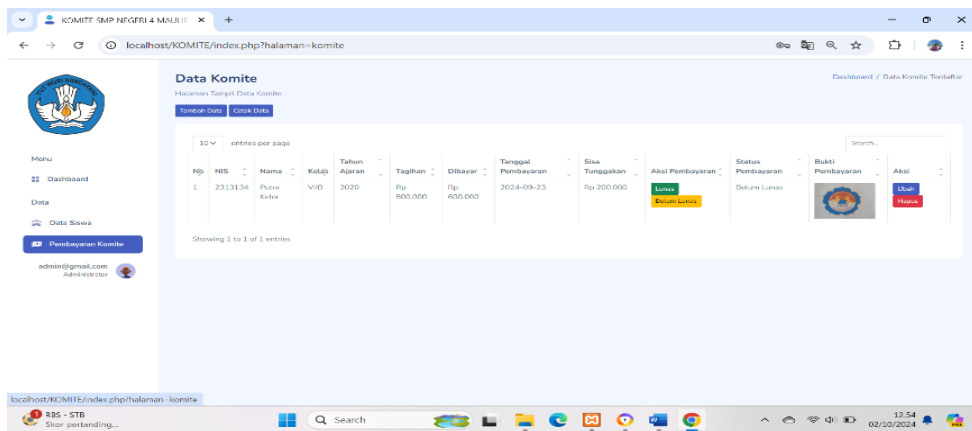


Gambar 6 Halaman Tampilan Tambah Data

5. Halaman Tampilan Pembayaran Komite

Pada halaman tampilan pembayaran komite memiliki beberapa menu-menu, di mana bagian kiri terdapat menu yang bisa dipilih seperti pembayaran komite. Di bagian atas ada tambah data dan cetak data. Sedangkan di bagian tengah tampilan halaman

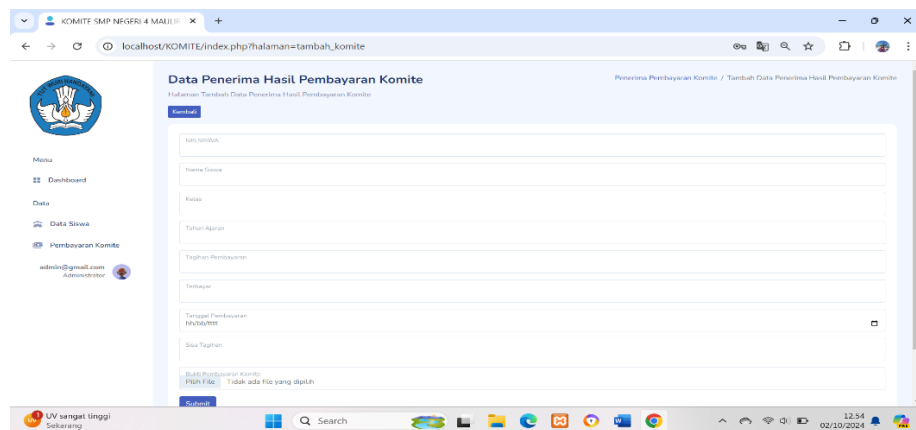
input akan terlihat tampilan menu seperti data-data siswa, menghapus dan melakukan pembaharuan atau pengeditan data siswa.



Gambar 7 Halaman Tampilan Pembayaran Komite

6. Halaman Tampilan Tambah Data Pembayaran Komite

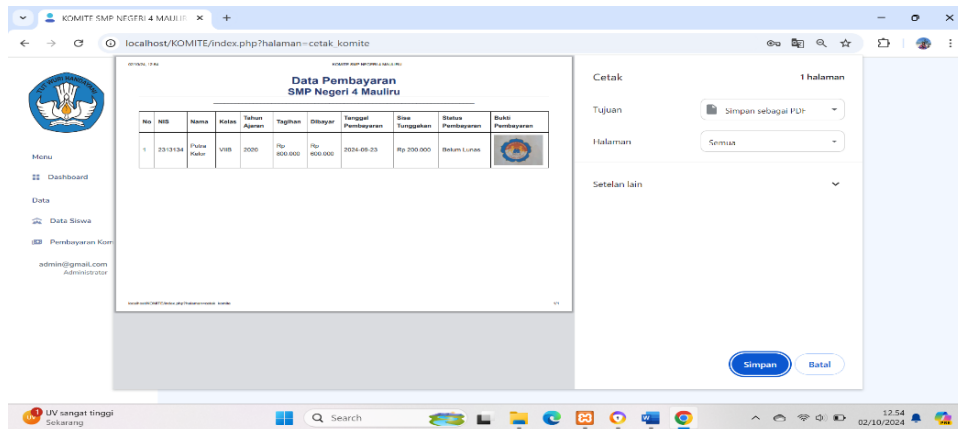
Pada halaman tampilan tambah data pembayaran komite memiliki beberapa menu-menu data siswa dan data pembayaran komite seperti nama, nis, kelas dan tagihan pembayaran dan sisa tagihan lalu di submit.



Gambar 8 Halaman Tampilan Pembayaran Komite

7. Halaman Tampilan Cetak

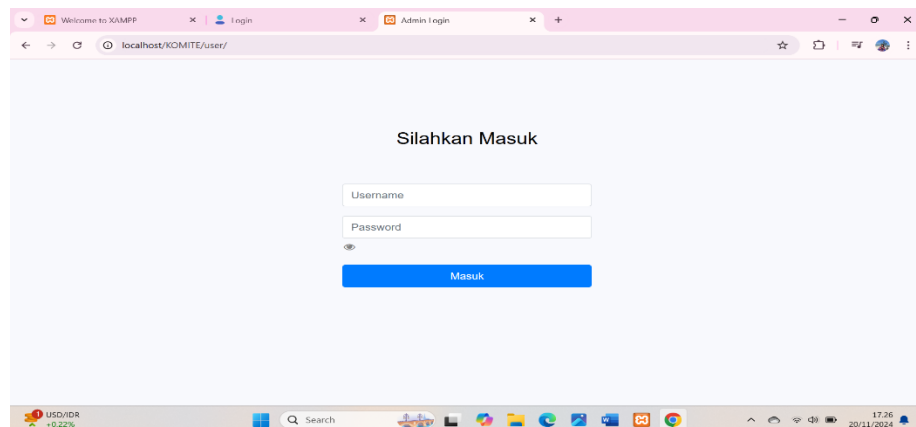
Pada halaman tampilan cetak dapat menampilkan data pembayaran siswa/siswi. Diantaranya ada nama, nis, kelas, tahun ajar, tagihan, tanggal pembayaran, sisa pembayaran, status pembayaran dan bukti pembayaran, lalu di bagian kanan bawah ada menu simpan dan batal.



Gambar 9 Halaman Tampilan Cetak

8. Halaman Tampilan Login Siswa

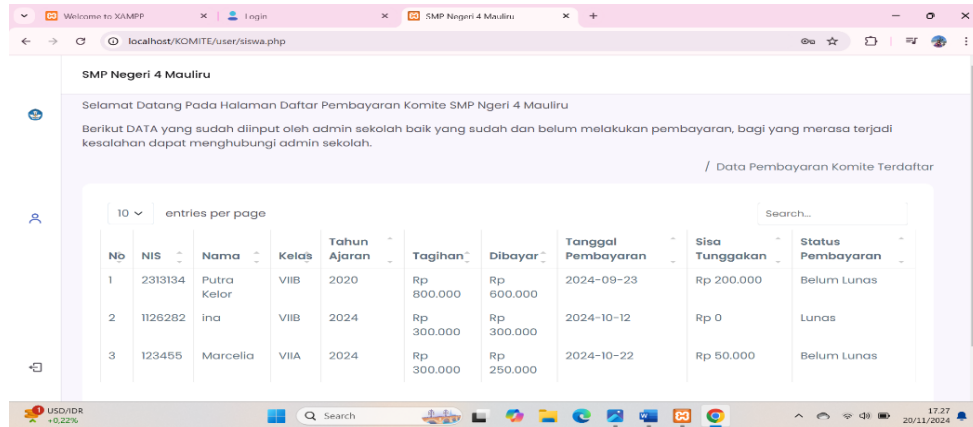
Halaman *login* siswa merupakan tampilan awal yang digunakan oleh siswa/siswi dalam memulai sistem. Halaman ini hanya berlaku pada siswa. Pada halaman *login* siswa adalah halaman sistem yang menampilkan tampilan *login* siswa untuk memulai proses pengelolaan sistem.



Gambar 10 Halaman Login Siswa

9. Halaman Tampilan Pembayaran Uang Komite

Pada halaman tampilan pembayaran uang komite ini dapat menampilkan menu-menu data siswa dan pembayaran, tagihan, sisa pembayaran serta status pembayaran.



Gambar 11 Halaman Tampilan Pembayaran Uang Komite

Pengujian *Black Box*

Berdasarkan hasil pengujian *black box*, seluruh fitur di dalam aplikasi sudah dapat berjalan dengan baik dan sudah dapat memantau perkembangan pembayaran uang komite di sekolah. Tabel pengujian *black box* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1 Pengujian *Black Box*

No.	Aktivitas Pengujian	Realisasi	Hasil
1.	Mengakses menu <i>login</i>	Menampilkan halaman menu <i>login</i>	Berhasil
2.	Masukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	<i>Username</i> dan <i>password</i> berhasil <i>login</i> dan menampilkan halaman beranda	Berhasil
3.	Masukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Kembali menampilkan halaman <i>login</i>	Berhasil
4.	Mengakses menu tampilan pembayaran spp	Pembayaran spp tertampil	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang diuji menggunakan Teknik pengujian *Black box* menunjukkan semua fungsi yang dibuat berhasil 100% berjalan sesuai yang diharapkan.

Pengujian *SUS* Score Nilai Asli

Pengujian *SUS* pada SMP Negeri 4 Mauluru Kabupaten Sumba Timur dengan menggunakan koesioner yang terdapat 10 pertanyaan di dalamnya, yang jumlah guru 27 orang diajukan oleh 14 orang guru dan 1 orang bendahara (*admin*). Jadi jumlah semua responden 5 orang.

Tabel 2 Hasil Skor Dari Responden

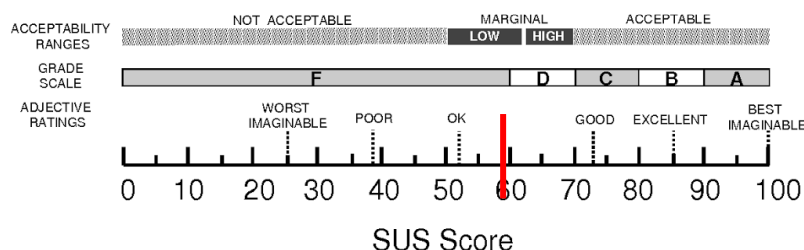
Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	1	5	2	4	3	3	3	5	4
2	4	2	3	2	4	2	4	3	5	3
3	2	3	5	3	4	2	5	3	4	2
4	3	1	4	1	4	2	3	3	5	2
5	4	4	3	2	5	3	4	2	5	3

Pada Tabel 3 menampilkan hasil dari pengujian yang dilakukan oleh 5 (lima) responden dengan mengisi kuesioner yang memiliki 10 pertanyaan. Data pengujian *System Usability Scale* (SUS) akan dilakukan analisis dengan menggunakan perhitungan sesuai dengan aturan perhitungan dari metode *System Usability Scale* (SUS).

Tabel 3 System Usability Scale (SUS)

Responden	Pernyataan SUS										Jumlah Skor	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	3	4	4	3	3	2	2	2	4	1	28	70
2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	2	28	70
3	1	2	4	2	3	3	4	2	3	3	27	67.5
4	2	4	3	4	3	3	2	2	4	3	30	75
5	3	1	2	3	4	2	3	3	4	2	27	67.5
Skor rata-rata											70	

Berdasarkan pengujian kepada jumlah guru 27 orang diajukan oleh 14 orang guru dan 1 bendahara(*admin*), Jadi jumlah semua responden 5 orang dengan menggunakan metode pengujian SUS didapatkan skor akhir 70%.

**Gambar 12 SUS Score**

Berdasarkan skala SUS, Nilai rata-rata sebesar 70 memiliki tingkat *acceptability ranges* “acceptable” dengan kategori *grade scale*, memperoleh nilai “C”, dan *adjective ratings* masuk kategori “OK”. Sehingga sistem informasi pembayaran yang dibangun ini layak digunakan untuk mempermudah siswa/siswi dalam melakukan pembayaran komite.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil diuji menggunakan Teknik pengujian *black box* menunjukkan semua fungsi yang dibuat berhasil berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian *SUS* dilakukan terhadap ke pengguna dengan menggunakan koesioner yang terdapat 10 pertanyaan di dalamnya, yang jumlah guru 27 orang diajukan oleh 14 orang guru dan 1 bendahara (*admin*). Jadi jumlah semua responden 5 orang dengan menggunakan metode *SUS* yang didapatkan nilai rata-rata sebesar 70% dengan tingkat *acceptability ranges* “*acceptable*” untuk kategori *grade scale* memperoleh nilai “C”, dan *adjective ratings* masuk kategori “OK”. Sehingga sistem informasi pembayaran yang dibangun ini layak digunakan untuk mempermudah siswa/siswi dalam melakukan pembayaran komite. Adapun Saran Dalam perancangan *website* hanya sebatas pada *prototype* dengan *server localhost* maka diharapkan pada penelitian yang akan datang dapat mengembangkan sistem informasi pembayaran yang dibangun ini layak digunakan untuk mempermudah siswa/siswi dalam melakukan pembayaran komite.

6. DAFTAR REFERENSI

- Aflahani, S., Zulham, Z., & Hasugian, B. S. (2018). Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Pada Yayasan Ibnu Halim Medan. *Device : Journal of Information System, Computer Science and Information Technology*, 2(2), 2549–0222.
- Dirgantara, U., Suryadarma, M., Mohammad, U., & Thamrin, H. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Absen Siswa Pada SMA Islamic School Berbasis Web Alcianno G. Gani 1*, Muhammad Ridwan Effendi 2. 4(02), 7–27.
- Hamadani, F. (2023). *Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (Spp) Berbasis Web Pada Markaz Quran Utrujah*. 2(1).
- Haviluddin. (2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)*, 6(1), 1–15..files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf
- Hendri, H., Hasiholan Manurung, J. W., Ferian, R. A., Hanaatmoko, W. F., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(2), 107.
- Ismail. (2019). *Evolusi : Jurnal Sains dan Manajemen Vol 7 No . 2 September 2019 ISSN : 2338-8161 E-ISSN : 2657-0793. Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(2), 6–14.
- Oktaviani, D., & Sarjana, G. (2018). *Program studi pendidikan informatika fakultas teknik universitas negeri jakarta 2018*.
- Nurhayati, W., Yanti, G., & Sari, K. (2023). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Perpustakaan Online SMK Negeri 1 Seputih Agung. *Jiki (Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika)*, 4(2), 196–207.

Pramudya, A., Ardiansyah, M., Airlambang, D., Wijarnako, B., & Susyanto, M. D. P. (2021). *Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Web Pada Sekolah Man 15*. 2, 99–110.

Yolanda herlita, Ani Oktarini, E. Z. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website Pada SMA Fajrul Islam Jakarta*. 8(1).