



SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN UANG KOMITE SEKOLAH BERBASIS WEB PADA SMP NEGERI SATAP MATAWAI IWI DENGAN PEMODELAN UML

Rambu Yunarti Tamu Ina¹, Hawu Yogya Pradana Uly², dan Yustina Rada³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika di Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Indonesia

Email: rambuyunarki@gmail.com, hawuyogiapradanauly@unkriswina.ac.id,
yustinarada@unkriswina.ac.id

Corresponding author: rambuyunarki@gmail.com

ABSTRACT

The management of school committee funds is an annual activity conducted by the educational institution, overseen by the school treasurer. The payment process for committee funds at SMP Negeri Satap Matawai Iwi can be divided into four installment stages: before two mid-term exams and two before the end-of-semester exams. However, in practice, the system for managing school committee funds at SMP Negeri Satap Matawai Iwi still relies on manual recording by the treasurer, who records the names of students and the amount of transactions in a physical ledger. This approach often leads to errors, such as inaccuracies in recording student transaction amounts, which subsequently result in difficulties approaching mid-term and end-of-semester exams, where students are required to return for transactions that should have already been recorded. To address these issues at SMP Negeri Satap Matawai Iwi, this research aims to develop a school committee fund management information system using the Waterfall method. The web development in this research will use the Hypertext Preprocessor (PHP) programming language and Unified Modeling Language (UML). Based on the design and testing conducted, the system functions well, with all features working effectively. This indicates that the information system developed can help minimize the risk of errors and expedite the process of managing school committee funds at SMP Negeri Satap Matawai Iwi.

Keywords: Information Systems, School Committee, Unified Modeling Language, Waterfall

ABSTRAK

Pengelolaan dana komite sekolah merupakan aktivitas yang dilakukan setiap tahun oleh pihak pendidikan, yang dikelola oleh Bendahara sekolah. Proses pembayaran uang komite di SMP Negeri Satap Matawai Iwi dapat dilakukan dalam empat tahap cicilan: sebelum dua kali ulangan tengah semester dan dua kali sebelum ulangan akhir semester. Namun, dalam praktiknya, sistem pengelolaan dana komite sekolah di SMP Negeri Satap Matawai Iwi masih menggunakan pencatatan manual oleh bendahara, yang mencatat nama peserta didik dan jumlah transaksi ke dalam buku besar fisik. Pendekatan ini sering kali menyebabkan kesalahan, seperti kesalahan dalam mencatat jumlah transaksi siswa, yang kemudian mengakibatkan kesulitan saat mendekati ulangan tengah semester dan akhir semester, di mana peserta didik harus dipanggil kembali untuk melakukan transaksi yang seharusnya sudah tercatat. Untuk mengatasi permasalahan ini di SMP Negeri Satap Matawai Iwi, penelitian ini akan mengembangkan sistem informasi pengelolaan uang komite sekolah menggunakan metode Waterfall. Pengembangan web dalam penelitian ini akan menggunakan bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP) dan Unified Modeling Language (UML). Berdasarkan perancangan dan hasil pengujian yang dilakukan sudah berfungsi dengan baik dimana semua fitur yang ada di dalamnya sudah bekerja dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibuat ini sudah dapat membantu meminimalisir resiko kesalahan dan mempercepat proses pengelolaan uang komite sekolah pada SMP Negeri Satap Matawai Iwi.

Kata kunci: Sistem Informasi, Komite Sekolah, Unified Modeling Language, Waterfall

PENDAHULUAN

Teknologi informasi dalam bidang pendidikan semakin berkembang seiring dengan zaman, sehingga diperlukan teknologi yang dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan manusia. Sistem informasi diperlukan di bidang pendidikan untuk membantu dan mempermudah operasi sekolah yang tidak mempunyai sebuah sistem informasi, terutama dalam pengelolaan keuangan komite sekolah.

Dana komite pendidikan adalah aktivitas yang harus dilakukan oleh pihak pendidikan setiap tahunnya. Dana komite pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting bagi lembaga pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Kegiatan ini dilaksanakan oleh bendahara komite sekolah. SMP Negeri Satap Matawai Iwi mempunyai jumlah siswa sebanyak 208 orang. Biaya uang komite sekolah sebesar 30.000 perbulan, di dalam uang komite sekolah tersebut dari jumlah 30.000 di bagi menjadi dua bagian yaitu 10.000 untuk biaya transportasi dan 20.000 untuk biaya asuransi. Proses pembayaran uang komite pada SMP Negeri Satap Matawai Iwi dapat di cicil sebanyak empat kali yaitu sebelum dua kali ulangan tengah semester dan dua kali sebelum ulangan akhir semester. Namun, pada SMP Negeri Satap Matawai Iwi sistem untuk pengelolaan uang komite sekolah tersebut bendahara masih mencatat nama siswa dan jumlah transaksi siswa ke dalam buku besar secara fisik. Proses ini mengakibatkan bendahara sering kali terjadi kesalahan dalam pencatatan jumlah transaksi siswa, seperti siswa sudah melakukan transaksi untuk satu semester atau enam bulan tetapi bendahara mencatat transaksi siswa hanya untuk tiga bulan.

Dari permasalahan yang terdapat pada SMP Negeri Satap Matawai Iwi, maka penulis akan merancang sebuah sistem informasi pengelolaan uang komite di sekolah pada SMP Negeri Satap Matawai Iwi. Sehingga dengan adanya sistem informasi tersebut, diharapkan bisa membantu dan mempermudah bendahara dalam pengelolaan uang komite sekolah menjadi lebih efisien, akurat, dan mudah diakses. Pada penelitian ini akan mengembangkan sistem informasi pengelolaan uang komite sekolah menggunakan metode *Waterfall*. Pengembangan web pada penelitian ini akan menggunakan bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP) digabungkan dengan Unified Modeling Language (UML). Penelitian ini bertujuan mengacu pada perumusan masalah dalam mengatasi tingginya resiko kesalahan dan ketidakakuratan data yang di catat oleh bendahara dalam proses pengelolaan uang komite sekolah pada SMP Negeri Satap Matawai Iwi sehingga dalam penelitian ini dapat mengatasi tingginya resiko kesalahan dan ketidakakuratan data yang di cacat oleh bendahara dalam proses pengelolaan uang komite sekolah pada SMP Negeri Satap Matawai Iwi. Penelitian tersebut juga memiliki manfaat yaitu memberikan kemudahan bagi bendahara dalam melaksanakan proses pengelolaan uang komite sekolah pada SMP Negeri Satap Matawai Iwi.

MATERI DAN METODE

Sistem Informasi

Sistem adalah serangkaian prosedur terkait yang bekerja sama untuk menjalankan kegiatan atau mencapai tujuan tertentu. Informasi adalah data yang telah diproses dalam format yang memiliki makna bagi penerimanya dan bermanfaat untuk pengambilan keputusan, baik saat ini maupun di masa depan (Siregar & Hayuningtyas, 2022). Sistem informasi adalah gabungan yang saling berhubungan, bersatu membentuk suatu kesatuan, serta saling berintegrasi untuk bekerja sama antar bagian dalam melakukan fungsi pengolahan data. Data dalam bentuk input diterima oleh kumpulan subsistem (Rahman, 2022). Melalui proses pengolahan, data ini diubah menjadi informasi yang menjadi dasar untuk pengambilan keputusan yang berguna saat ini maupun di masa depan. Pengelolaan ini mencakup operasi

dan fungsi manajemen, yang mendukung kegiatan strategis organisasi dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang tersedia untuk mencapai tujuan bersama (Anjeli dkk., 2022).

Komite Sekolah

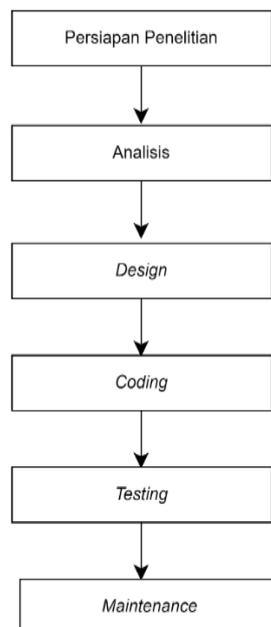
Komite sekolah merupakan forum yang mempertimbangkan peran siswa dalam pengembangan sekolah yang lebih baik. Biaya komite sekolah disebut juga dengan biaya komite sekolah. Dana tersebut dipungut dari siswa untuk mendukung berbagai kegiatan dan kebutuhan operasional sekolah yang tidak sepenuhnya ditanggung oleh APBN. Tujuan penggunaan dana yang dikumpulkan melalui uang komite sekolah dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti keperluan pembelian peralatan pendidikan, biaya transportasi, dan biaya asuransi sekolah (Karlina dkk., 2021).

Website

Website adalah sekumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet. Fungsinya sebagai media untuk menampilkan informasi dalam berbagai format seperti gambar, video, teks, audio, atau kombinasi dari semuanya. Situs web ini dapat diakses melalui berbagai platform, artinya dapat dibuka dari perangkat apa pun yang terhubung ke internet. Meskipun teknologi ini telah ada sejak lama, banyak perusahaan saat ini masih menggunakan website untuk menampilkan informasi perusahaan, menjual produk, atau menyediakan sistem lainnya kepada pelanggan (Sonny, Sonny, 2021).

Metode Waterfall

Metode *waterfall* adalah metode yang paling umum digunakan dalam membangun sebuah sistem perangkat lunak. Proses ini mempunyai kelebihan dalam proses pengembangan yang terstruktur dan terorganisir dengan baik, dengan struktur yang mudah dipahami sehingga terciptalah perangkat lunak yang dapat didokumentasikan dengan baik. Metode ini memungkinkan mengontrol jadwal dan biaya dengan ketat. Metode ini juga memberikan pendekatan berurutan terhadap siklus pengembangan perangkat lunak dimulai dari tahap analisis, desain, pengodean, pengujian, dan mendukung fase-fase tersebut. (Nurhayati et al., 2023).



Gambar 1 Metode *Waterfall*

Berikut penjelasan adalah penjelasan mengenai metode penelitian ini:

1. **Persiapan penelitian**
Merupakan suatu kegiatan yang harus mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan di lokasi penelitian tersebut.
2. **Analisis**
Adalah suatu proses yang dimulai dengan menyelidiki dan mengevaluasi jenis masalah yang ada.
3. **Desain**
Adalah kegiatan mendeskripsikan, merencanakan, merancang, atau menata elemen-elemen terpisah dalam suatu sistem agar menyatu dan bekerja dengan baik.
4. **Pengodean**
Adalah proses mengimplementasikan desain ke dalam bentuk perangkat lunak.
5. **Pengujian**
Adalah cara untuk mempelajari lebih lanjut perangkat lunak yang dibuat untuk mendapatkan informasi tentang kualitas perangkat lunak yang diuji.
6. **Pemeliharaan**
Adalah perubahan atau pengembangan perangkat lunak yang terdeteksi setelah tahap pengujian disebut sebagai "maintenance" atau pemeliharaan perangkat lunak.

Pengujian *Black Box*

Metode black box adalah teknik pengujian perangkat lunak yang difokuskan pada pengujian fungsionalitas sesuai dengan spesifikasi tanpa memperhatikan rincian struktur, model, atau kode program. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa masukan dan keluaran perangkat lunak serta fungsionalitasnya sesuai dengan persyaratan penggunaan sistem yang sedang dikembangkan (Cholifah dkk., 2018). Pengetesan kotak hitam adalah prosedur untuk menguji sistem yang menunjukkan kesalahan yang tersisa saat menggunakan setiap fungsinya. Proses ini memberikan hasil yang jelas dan mencakup masalah seperti fungsionalitas yang tidak memadai atau tidak lengkap, ketidaksesuaian antarmuka pengguna, masalah kinerja, kesalahan inisialisasi, kesalahan struktur data atau akses database, dan tujuan akhir penelitian (Nur Ichsanudin dkk., 2022).

Pengujian SUS

System Usability Scale adalah sebuah metode yang digunakan untuk memahami dan memperoleh informasi tentang aktivitas yang telah dilakukan oleh pengguna dengan cara mengamati proses yang dilakukan oleh mereka saat menggunakan aplikasi (Sitomorang T.K dkk., 2019). Sebuah aplikasi dianggap memiliki usability yang baik jika mudah digunakan dan mampu memenuhi fungsi atau tujuan yang diinginkan oleh penggunanya (Saputra, 2019).

Metode Pengumpulan Data

Tata cara pengumpulan informasi dicoba dengan metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi ataupun data yang diperlukan dalam mencapai tujuan riset. Tahapan tata cara pengumpulan informasi dalam riset tersebut adalah:

1. **Observasi**
Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi langsung di lokasi penelitian yaitu SMP Negeri Satap Matawai Iwi untuk memperoleh informasi atau gambaran umum mengenai proses pembuatan sistem informasi agar mencapai hasil yang maksimal.

2. Wawancara

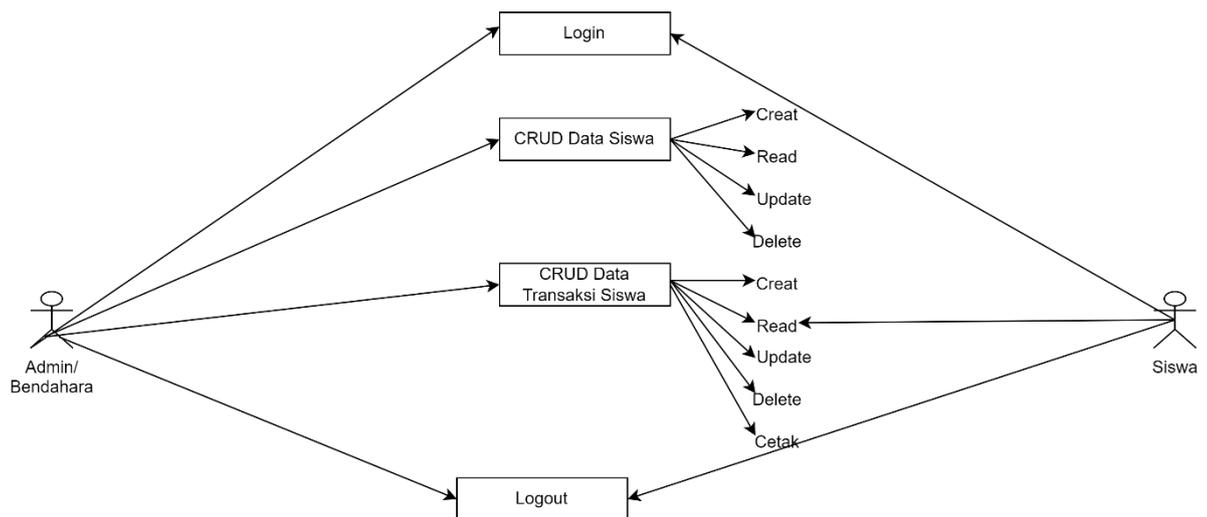
Adalah proses dimana peneliti melakukan dialog tanya jawab seputar penelitian di SMP Negeri Satap Matawai Iwi dengan pertanyaan yang sistematis agar mendapatkan informasi dan mendapatkan masalah yang terjadi terkait pengelolaan uang komite sekolah. Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara terhadap bendahara sekolah selaku petugas pengelola komite sekolah yang menangani keuangan komite sekolah SMP Negeri Satap Matawai Iwi untuk memahami masalah-masalah yang terjadi dalam pengelolaan keuangan komite sekolah.

3. Analisis Permasalahan

Pemeriksaan kasus merupakan upaya menyelidiki terhadap teknik atau strategi kerja untuk setiap data diperlukan dari kerangka kerja yang terdapat pada SMP Negeri Satap Matawai Iwi.

Use Case Diagram

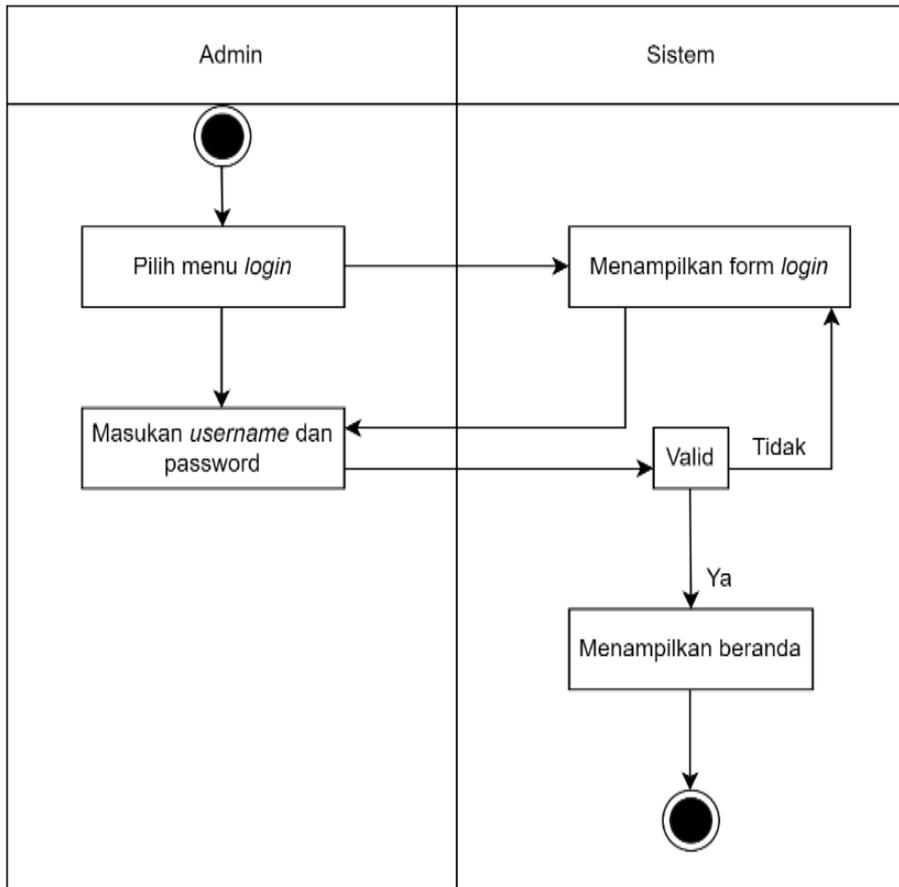
Dari use case tersebut terdapat dua jenis pengguna sistem, yaitu admin dan siswa. Admin dapat mengakses sistem dengan memasukkan kredensial berupa nama pengguna dan kata sandi. Selain login, admin memiliki kemampuan untuk melihat seluruh data siswa, menambah, melihat, mengedit, dan menghapus data, termasuk data pembayaran komite. Admin juga dapat keluar dari sistem. Di sisi lain, siswa hanya dapat melakukan login dan melihat data transaksi mereka sendiri.



Gambar 2 Use Case Diagram

Aktivity Diagram Login

Ini menunjukkan bagaimana administrator dapat melakukan login. Pertama, administrasi harus pilih menu "login". Kemudian, formolir login akan muncul di sistem, dengan tempat untuk memasukkan username dan password. Administrator kemudian bisa mengisi kedua kolom dengan informasi yang tepat.



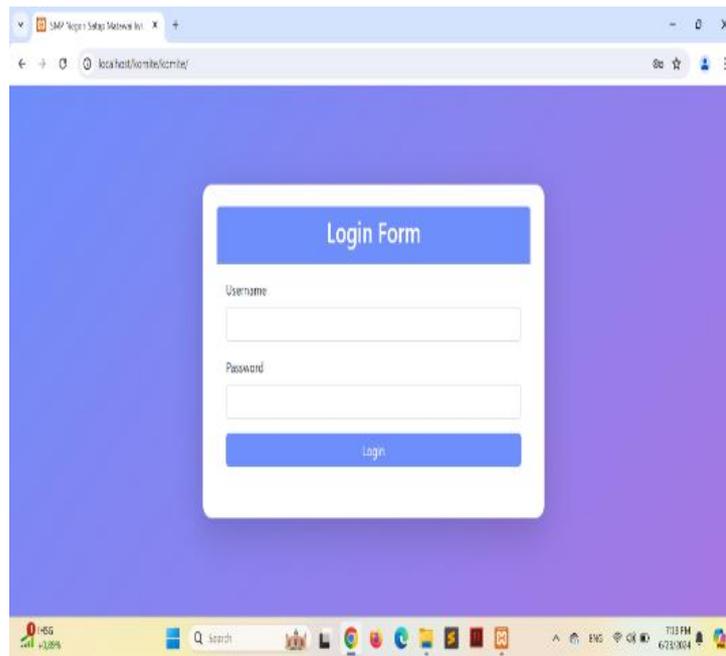
Gambar 3 Activity Diagram Login

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi pengelolaan uang komite sekolah pada SMP Negeri Satap Matawai Iwi akan di implementasikan untuk perangkat lunak. Beranda, login administrator, dan berbagai menu termasuk menu data siswa, transaksi, dan logout. Jika diperlukan, administrator memiliki kemampuan untuk menambah, mengedit, dan menghapus data pada menu data siswa.

1. Tampilan Halaman Login

Ini merupakan antarmuka lembaran masuk dari aplikasi dimana administrator harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi untuk mengakses menu utama sistem.



Gambar 4 Halaman *Login*

2. Tampilan halaman Beranda (*Home*)

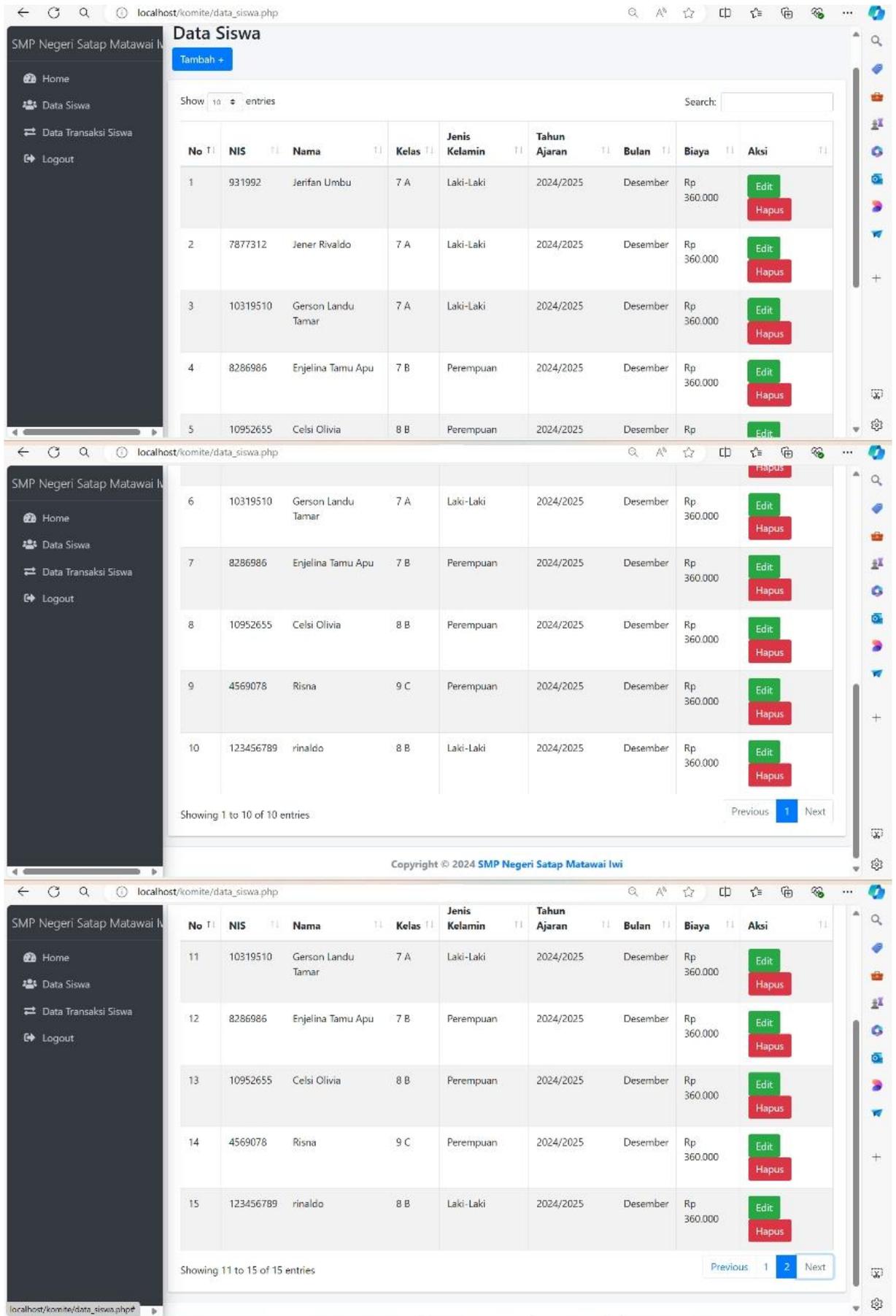
Ini menampilkan beberapa menu seperti data siswa, data transaksi siswa, dan *logout*.



Gambar 5 Tampilan Halaman Beranda *Home*

3. Tampilan Data Siswa

Halaman tersebut dapat diakses oleh administrator. Menu ini mencakup nama, nis, kelas, jenis kelamin, tahun ajaran, bulan, dan biaya. Admin juga dapat melakukan tambah data siswa, edit data siswa, hapus data siswa.



Gambar 6 Tampilan Data Siswa

4. Tampilan Data Transaksi Siswa

Ini menampilkan menu data transaksi siswa yang dapat diakses oleh admin. Menu ini mengandung nis, nama, kelas, jenis kelamin, tahun ajaran, bulan, biaya, dan keterangan.

The image displays a web application interface for managing student transactions. The main content is a table with the following columns: No, NIS, Nama, Kelas, Jenis Kelamin, Tahun Ajaran, Bulan, Biaya, Ket, and Aksi. The data is presented in three stacked browser windows, showing rows 1-4, 5-9, and 11-15. Each row includes 'Edit', 'Hapus', and 'Cetak' buttons.

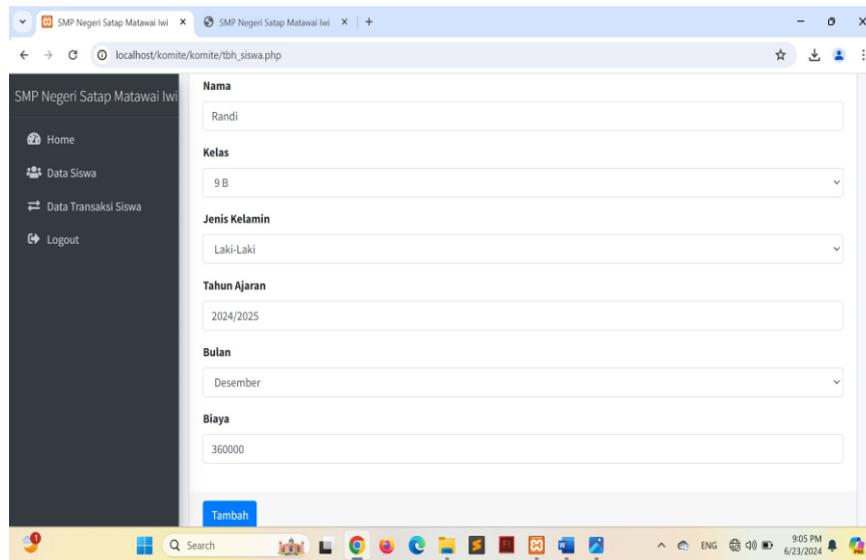
No	NIS	Nama	Kelas	Jenis Kelamin	Tahun Ajaran	Bulan	Biaya	Ket	Aksi
1	9640312	Endang Lika Lija	8 B	Perempuan	2024/2025	Juni	Rp 180.000	Belum Lunas - Sisa: Rp 180.000	Edit, Hapus, Cetak
2	10101963	Berwin Remi Kati	8 A	Laki-Laki	2024/2025	Desember	Rp 360.000	Lunas	Edit, Hapus, Cetak
3	1085072	Anisa Tamu Apu	8 A	Perempuan	2024/2025	Desember	Rp 360.000	Lunas	Edit, Hapus, Cetak
4	999202	Ilan Tatu	8 A	Perempuan	2024/2025	Desember	Rp	Lunas	Edit, Hapus, Cetak
5	9722020	Ice Lumba	8 A	Perempuan	2024/2025	Desember	Rp 360.000	Lunas	Edit, Hapus, Cetak
6	10976182	Andreno Umbu	8 A	Laki-Laki	2024/2025	Juni	Rp 180.000	Belum Lunas - Sisa: Rp 180.000	Edit, Hapus, Cetak
7	9986998	Marwan Hewa	7 B	Laki-Laki	2024/2025	Juni	Rp 180.000	Belum Lunas - Sisa: Rp 180.000	Edit, Hapus, Cetak
8	1067020	Marvelinus Umbu	7 B	Laki-Laki	2024/2025	Juni	Rp 180.000	Belum Lunas - Sisa: Rp 180.000	Edit, Hapus, Cetak
9	931992	Jerfan Umbu	7 A	Laki-Laki	2024/2025	Desember	Rp 360.000	Lunas	Edit, Hapus, Cetak
11	10319510	Gerson Landu Tamar	7 A	Laki-Laki	2024/2025	Desember	Rp 360.000	Lunas	Edit, Hapus, Cetak
12	8286986	Enjelina Tamu Apu	7 B	Perempuan	2024/2025	Juni	Rp 180.000	Belum Lunas - Sisa: Rp 180.000	Edit, Hapus, Cetak
13	10952655	Celsi Olivia	8 B	Perempuan	2024/2025	Juni	Rp 180.000	Belum Lunas - Sisa: Rp 180.000	Edit, Hapus, Cetak
14	4569078	Risna	9 C	Perempuan	2024/2025	Desember	Rp 360.000	Lunas	Edit, Hapus, Cetak
15	123456789	rinaldo	8 B	Laki-Laki	2024/2025	Desember	Rp 360.000	Lunas	Edit, Hapus, Cetak

Gambar 7 Tampilan Data Transaksi Siswa

5. Tampilan Tambah Data

Menampilkan proses penambahan data. Admin dapat memilih data apa yang ingin

ditambahkan oleh admin.

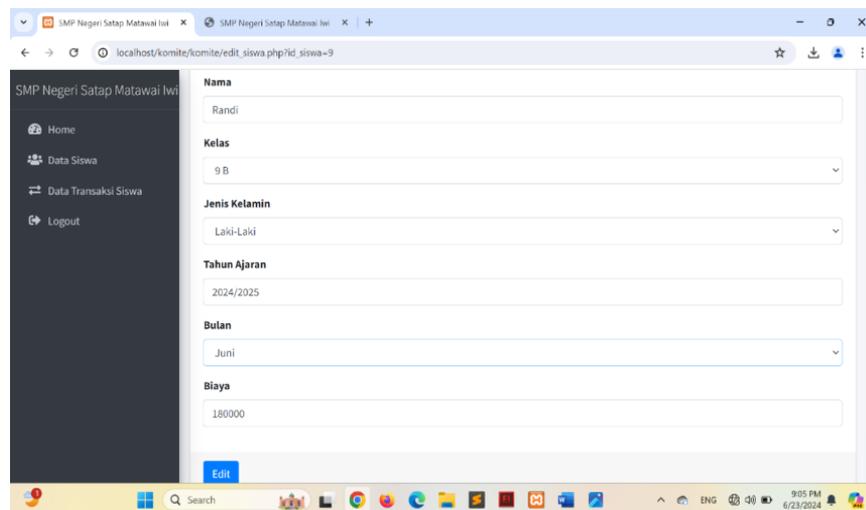


The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/komite/komite/tbh_siswa.php`. The page title is "SMP Negeri Satap Matawai Iwi". On the left, there is a dark sidebar with navigation links: "Home", "Data Siswa", "Data Transaksi Siswa", and "Logout". The main content area contains a form with the following fields: "Nama" (text input with value "Randi"), "Kelas" (dropdown menu with value "9 B"), "Jenis Kelamin" (dropdown menu with value "Laki-Laki"), "Tahun Ajaran" (text input with value "2024/2025"), "Bulan" (dropdown menu with value "Desember"), and "Biaya" (text input with value "360000"). A blue "Tambah" button is located at the bottom of the form.

Gambar 9 Tampilan Tambah Data

6. Tampilan Edit Data

Menunjukkan cara mengedit data ketika administrator ingin mengubah data, administrator akan memilih data yang ingin diubah, dan sistem akan menampilkan formulir untuk mengedit data yang sesuai. Setelah memilih formulir ini, admin dapat mengubah data sesuai kebutuhan.

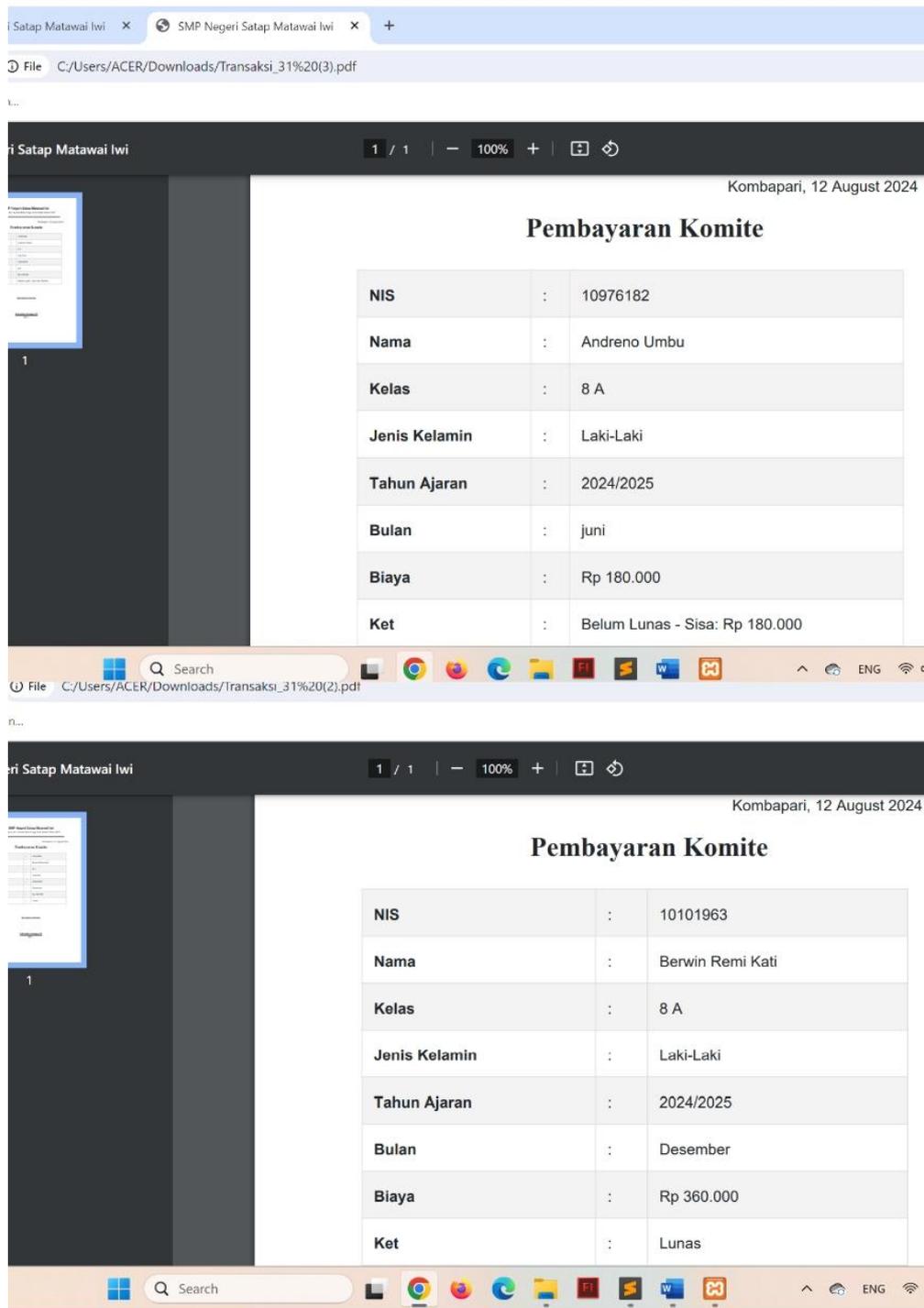


The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/komite/komite/edit_siswa.php?id_siswa=9`. The page title is "SMP Negeri Satap Matawai Iwi". The sidebar is identical to the previous screenshot. The main content area contains an edit form with the following fields: "Nama" (text input with value "Randi"), "Kelas" (dropdown menu with value "9 B"), "Jenis Kelamin" (dropdown menu with value "Laki-Laki"), "Tahun Ajaran" (text input with value "2024/2025"), "Bulan" (dropdown menu with value "Juni"), and "Biaya" (text input with value "180000"). A blue "Edit" button is located at the bottom of the form.

Gambar 10 Tampilan Edit Data

7. Hasil Cetak Bukti Transaksi Siswa

Menampilkan bukti transaksi siswa yang telah melunasi pembayaran dan belum, yang dicetak oleh admin.



Gambar 11 Hasil Cetak Bukti Transaksi Siswa

8. Pengujian Black Box Testing

Berikut adalah salah satu pengujian yang dilakukan oleh peneliti dalam eksperimen terkait perancangan sistem informasi untuk aplikasi pengelolaan uang komite sekolah.

Tabel 1. Pengujian Black Box Testing Tampilan Admin

No	Sistem Diuji	Metode Pengujian	Hasil	Deskripsi
----	--------------	------------------	-------	-----------

1. Login	Username dan password benar	Berhasil masuk ke sistem sesuai hak masing-masing	Berhasil ✓
2. Menu utama admin	Pada menu utama admin sistem menampilkan halaman beranda	Berhasil menampilkan halaman beranda	Berhasil ✓
3. Menu data Siswa	Pada menu data siswa sistem menampilkan data Siswa	Berhasil menampilkan data siswa	Berhasil ✓
4. Menu tambah data siswa	sistem menampilkan data siswa yang ingin di tambah	Berhasil menambah data siswa	Berhasil ✓
5. Menu Edit data siswa	sistem menampilkan data siswa yang ingin di edit	Berhasil mengedit data siswa	Berhasil ✓
6. Menu hapus data siswa	Sistem menampilkan data siswa yang ingin di hapus	Berhasil menghapus data siswa	Berhasil ✓
7. Menu data transaksi siswa	Sistem menampilkan data transaksi siswa	Berhasil menampilkan data transaksi siswa	Berhasil ✓
8. Menu tambah Data transaksi Siswa	Sistem menampilkan data yang ingin di tambah	Berhasil menambah data transaksi siswa	Berhasil ✓
9. Menu edit data Transaksi siswa	Sistem menampilkan data yang ingin di edit	Berhasil Mengedit data transaksi siswa	Berhasil ✓
10. Menu hapus data Transaksi siswa	Sistem menampilkan data transaksi siswa	Berhasil menghapus data transaksi siswa	Berhasil ✓
11. Logout	Klik logout	Sistem akan menampilkan Halaman login kembali	Berhasil ✓

Setelah dilakukan pengujian black box testing dapat dikatakan berhasil sangat baik dengan hasil pengujian 90%.

9. Pengujian SUS

Tabel 2. Pengujian SUS

Responden	Pernyataan SUS										Jumlah Skor	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	5	4	4	2	4	1	4	1	5	2	36	90
2	5	4	4	2	4	1	4	1	5	2	36	90
3	5	4	5	1	2	2	4	4	4	2	33	82,5
Rata-rata Skor											262/3=87,3	

Hasil pengujian yang dilakukan terhadap bendahara komite sekolah dengan metode System Usability Scale (SUS) menunjukkan skor akhir sebesar 87,3%. Skor ini masuk dalam acceptability ranges, grade scale, dan adjective rating, yang berarti sistem tersebut layak digunakan di SMP Negeri Satap Matawai Iwi.

KESIMPULAN

Penelitian tentang sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan uang komite sekolah di SMP Negeri Satap Matawai Iwi telah dilakukan melalui beberapa tahap, termasuk implementasi dan pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi ini efektif dalam mengatasi tantangan yang ada di sekolah. Sistem ini mampu menyajikan data pengelolaan uang komite sekolah dengan baik, sehingga mengurangi risiko kesalahan yang sering terjadi dalam proses pengelolaan uang oleh bendahara. Selain itu, sistem ini juga memudahkan bendahara komite dalam mencari dan mengelola uang komite tanpa harus mencatatnya secara manual di buku besar, yang rentan terhadap kesalahan atau kerusakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjeli, D., Faulina, S. T., & Fakhri, A. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri 49 Oku Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server. *Jurnal Informatika Dan Komputer (JIK)*, v13.2. 57–66.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, v1.2, 206–210 <https://doi.org/10.30998/string.v3i2.3048>.
- Karlina, N., Muliadi, M., & Sudarto, S. (2021). Analisis Peran Komite Sekolah dalam Pengelolaan Sarana dan Prasarana di SD Gugus V Kecamatan Sibulue Kabupaten Bone. *JPPSD Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, v1.1.22. <https://doi.org/10.26858/pjppsd.v1i1.22960>.
- Nur Ichsanudin, M., N., Yusuf, M., Uminingsih, & Suraya. (2022). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula Info Artikel Abstrak. *STORGE- Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, v1.2. 1–8 <https://jurnal.literasisais.id/index.php/storage/article/view/270>.

- Nurhayati, W., Yanti, G., & Sari, K. (2023). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Perpustakaan Online Smk Negeri 1 Seputih Agung. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 4.2.196-207.
- Rahman, R. (2022). Sistem Informasi Berbasis Website Pada Masjid Al-Ikhsan Belik
Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JURTISI), v2.1.41–46.
- Saputra, “Penerapan Usability pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)”, *jtim*, vol. 1, no. 3, pp. 206-212, Nov. 2019.
- Siregar, M., & Hayuningtyas, R. Y. (2022). Sistem Informasi Penjualan Karya Seni Berbasis Website *Jurnal Infortech*. v4.1.24–29.
- Situmorang, T. K., Az-Zahra, H. M., & Herlambang, A. D. (2019). Evaluasi Usability Pada Aplikasi m-KantorPos dengan Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(5), 4349–4356. Diambil dari <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5201>.
- Sonny, S. N. R. (2021). Pengembangan Sistem Presensi Karyawan Dengan Teknologi GPS Berbasis Web. *Jurnal Comasie*, v4.3. <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal>.