

## Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP dan Catering Berbasis Web di Pondok Pesantren Madinatul Munawwarah Bukittinggi

Hafri Saldi Poyan<sup>1</sup>, Yulifda Elin Yuspita<sup>2</sup>, Firdaus Annas<sup>3</sup>, Gusnita Darmawati<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Islam Negri Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi

e-mail: [hafripoyan@gmail.com](mailto:hafripoyan@gmail.com)<sup>1</sup>, [yulifdaelin@iainbukittinggi.ac.id](mailto:yulifdaelin@iainbukittinggi.ac.id)<sup>2</sup>,  
[firdaus@iainbukittinggi.ac.id](mailto:firdaus@iainbukittinggi.ac.id)<sup>3</sup>, [gusnitadarmawati@uinbukittinggi.ac.id](mailto:gusnitadarmawati@uinbukittinggi.ac.id)<sup>4</sup>

### Abstrak

Perancangan sistem informasi pembayaran SPP dan Catering menjadi solusi untuk pengelolaan data keuangan yang masih dilakukan dengan cara manual, sehingga mengakibatkan kendala dalam penelolan data, laporan keuangan dan lamanya waktu Menyusun laporan keuangan. Penulis melakukan penelitian terbatas di Pondok Pesantren Madinatul Munawwarah Bukittinggi dengan tujuan untuk merancang suatu sistem informasi Pembayaran SPP dan Catering .Metode penelitian yang penulis gunakan yaitu metode *Research & Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Model ini terdiri dari lima pengembangan sistem yaitu *Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluate*. Hasil dari penelitian in ikan dibuktikan menggunakan uji produk yang meliputi uji validitas produk yang diujikan pada para ahli, uji praktikalitas di ujikan pada bagian administrasi dan uji efektifitas diujikan pada siswa Pondok pesantren madinatul munawwarah bukittinggi. Untuk melihat hasil dari masing-masing uji produk. Penulis menggunakan angket dalam mengumpul data. Dari penelitian ini didapatkan hasil kelayakan validitas dengan rata-rata **0,83** sedangkan hasil kelayakan praktikalitas dengan rata-rata **0,91** sedangkan hasil kelayakan efektifitas didapatkan rata-rata **0,96**. Dengan demikian dapat disimpulkan Perancangan Sistem Informasi SPP dan Catering layak digunakan.

**Kata Kunci :** *Sistem Informasi, Pembayaran SPP dan Catering, PHP, Web*

### Abstract

The design of an information system for SPP and Catering payments provides a solution for managing financial data that is still done manually, resulting in challenges in data management, financial reporting, and the lengthy time required to prepare financial reports. The author conducted a limited study at the Madinatul Munawwarah Islamic Boarding School in Bukittinggi with the aim of designing an information system for SPP and Catering payments. The research method used by the author is the Research & Development (R&D) method with the ADDIE development model. This model consists of five system development stages: Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate. The results of this study will be proven using product tests that include product validity tests conducted by experts, practicality tests conducted by the administration, and effectiveness tests conducted on the students of the Madinatul Munawwarah Islamic Boarding School in Bukittinggi. To see the results of each product test, the author used questionnaires to collect data. From this research, the average validity feasibility was 0.83, the average practicality feasibility was 0.91, and the average effectiveness feasibility was 0.96. Thus, it can be concluded that the design of the SPP and Catering Information System is feasible to use.

**Keywords:** *Information System, SPP and Catering Payments, PHP, Web*

### PENDAHULUAN

Dengan kemajuan teknologi komputer dan informasi, kini saatnya Pondok Pesantren Menciptakan sistem informasi yang fungsional dan efisien untuk meningkatkan komunikasi antara siswa, orang tua/wali, dan pemangku kepentingan sekolah lainnya[1]. Siswa dapat dengan cepat dan mudah mendapatkan informasi yang mereka butuhkan dengan cara ini, begitu pula orang tua atau wali mereka[2].

Informasi tersebut meliputi rincian pembayaran Sumbangan Pengembangan Pendidikan (SPP) dan tunjangan makan bulanan (Katering). Selama ini, layanan pembayaran SPP dan Katering masih dilakukan secara manual[3], sehingga penanganan layanan pembayaran belum efisien, sehingga kinerja petugas dalam memberikan informasi yang dibutuhkan menjadi terhambat [4].

Ponpok Pesantren Madinatul Munawwarah Bukittinggi terletak di Jl. Abdul Manan Kel. Kecamatan Campago Guguk Bulek, merupakan salah satu pondok pesantren terbesar yang ada di wilayah Kota Bukittinggi. Mandiangin Koto memiliki ketenangan yang sama dengan Kota Bukittinggi. Jumlah santri/wati Pondok pesantren madinatul munawwarah bukittinggi saat ini kurang lebih 360 orang yang terdiri dari dua Tingkat yaitu Tsanawiyah dan Aliyah.

Berdasarkan hasil observasi peneliti dan wawancara awal dengan Ustadz Afrizal, S.Pd. salah satu pengajar yang menangani masalah pembayaran SPP dan catering di Pondok Pesantren Madinatul Munawwarah Bukittinggi, proses Pengelolaan dan Pembayaran masih menggunakan metode manual untuk Pembayaran, Rekap, dan Pelaporan.

Permasalahan di Pondok Pesantren Madinatul Munawwarah Pasalnya, proses pengolahan data keuangan, khususnya pembayaran SPP dan catering masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan tertundanya pembuatan laporan keuangan yang memakan waktu lama dan membuat tugas menjadi tidak efektif. Selain itu permasalahan yang timbul semakin pelik bagi pihak pondok pesantren dan santri yang sudah membayar atau belum jika berkas bukti pembayaran atau kuitansinya hancur atau tersapu air.

Dengan adanya sistem informasi sebagai alat pengendali data, maka sistem informasi itu sendiri berfungsi sebagai jembatan untuk mengendalikan data-data yang layak untuk diedarkan dan data-data yang tidak layak untuk diedarkan, dengan tetap memperhatikan dampak yang ditimbulkan oleh data-data tersebut [5].

Mempertimbangkan konteks historis permasalahan sebagaimana disajikan dan divalidasi oleh temuan observasi serta wawancara dengan guru yang menangani pembayaran SPP dan catering, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP dan Catering Berbasis Web pada Pondok Pesantren Madinatul Munawwarah Bukittinggi"

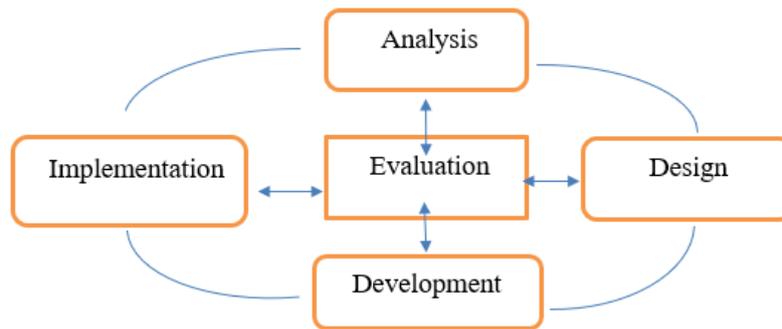
## **METODOLOGI**

Jenis penelitian ini menggunakan metodologi penelitian dan pengembangan (R&D) [6]. R&D adalah teknik penelitian yang digunakan untuk menghasilkan barang tertentu dan mengevaluasi efektivitas teknik tersebut [7]. R&D, atau penelitian dan pengembangan, adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan proses menciptakan atau mengevaluasi produk pendidikan[8].

Berdasarkan uraian di atas, Tujuan penelitian dan pengembangan adalah untuk menghasilkan produk tertentu dan memastikan kemanjurannya serta kemanjurannya dalam penerapan yang dimaksudkan[9]. Peneliti menggunakan Robert Maribe Branch menetapkan model penelitian dan pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation), yang mewakili proses-proses yang digunakan secara metodis (terorganisir) dan metodis untuk memperoleh hasil yang diinginkan[10]. Sasaran utama dari strategi pengembangan ini adalah merancang dan menciptakan suatu produk yang efektif dan efisien [28].

Tahapan proses dalam paradigma ADDIE saling berhubungan[11]. Oleh karena itu, untuk menghasilkan produk yang efektif, model ini harus digunakan secara bertahap dan menyeluruh[12].

Langkah -langkah tersebut sebagai berikut :



**Gambar 2.1 Model Pengembangan ADDIE**

**1. Analysis (Analisis)**

Ada dua tahap dalam penelitian ini: analisis kebutuhan dan analisis kinerja.

- a. Analisis kinerja, langkah pertama, digunakan untuk mengidentifikasi dan mengkategorikan permasalahan yang dialami sekolah sistem informasi pembayaran SPP sejauh ini[13].
- b. Tahap kedua adalah analisis kebutuhan, yang mengidentifikasi sistem informasi pembayaran SPP yang dibutuhkan oleh wali/siswa[14].

**2. Design (Desain)**

Langkah kedua yaitu merancang (*desain*) bertujuan untuk merancang produk yang akan dibuat[15].

**3. Development (Pengembangan)**

Pembangunan berada di urutan ketiga. Tahap ini diselesaikan untuk menghasilkan produk pengembangan, yang diselesaikan dalam dua langkah [16]:

- a. Evaluasi akhir (expert appraisal) dan kemudian revisi
- b. Uji coba untuk pengembangan (pengujian pengembangan)[17].

**4. Implementation (Implementasi)**

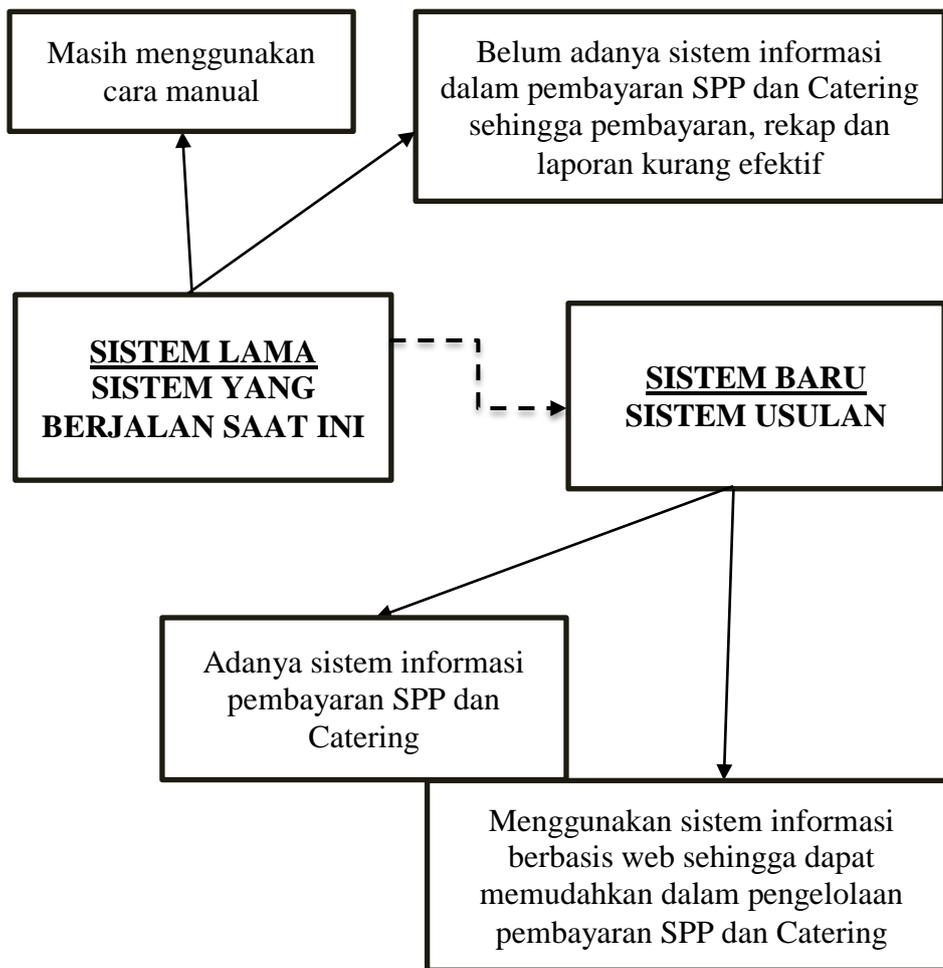
Tahap ini melibatkan penerapan sistem informasi pembayaran SPP bersama sekolah. Dengan melakukan studi skala kecil dan skala besar[18].

**5. Evaluation (Evaluasi)**

Perubahan akhir dilakukan pada item yang dibuat selama tahap peninjauan sebagai tanggapan terhadap rekomendasi dan umpan balik. [19].

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tahapan ini merupakan tahapan bagi peneliti untuk menjabarkan setiap langkah – langkah dan proses yang peneliti lakukan dalam membangun produk pembayaran SPP dan Catering ini. Pada tahapan ini akan dijabarkan setiap proses model ADDIE mulai dari *Analyze, Deseign, Develop, Implement* dan *Evaluate*[20].



**Gambar 3.1 Cause Effect Diagram**

Gambar di atas menunjukkan bagaimana sistem lama atau saat ini masih menggunakan metode manual, khususnya tulisan tangan, yang menyebabkan tantangan dalam pengelolaan data dan laporan keuangan yang memakan waktu lama, menyebabkan pekerjaan menjadi kurang efektif. Masalah lain muncul ketika berkas/kwitansi bukti pembayaran hilang atau rusak, sehingga membuat situasi menjadi bermasalah bagi sekolah dan siswa. Hal ini menjadi dasar bagi sistem informasi pembayaran SPP dan Katering berbasis web milik penulis.

Pada tahap ini penulis melakukan wawancara dengan Ustadz Afrizal, S.Pd, salah satu dosen yang membidangi biaya pendidikan dan katering di Pondok Pesantren Madinatul Munawwarah Bukittinggi. Berdasarkan data wawancara, penulis menemukan banyak kendala yang muncul atau terjadi. Kendala pertama adalah bagian administrasi yang membutuhkan waktu yang cukup lama untuk pengelolaan dan pelaporan keuangan karena masih menggunakan prosedur manual. Hal ini mengakibatkan data yang diperoleh kurang dapat diandalkan. Kendala kedua adalah sering rusaknya atau hilangnya bukti pembayaran atau kwitansi pembayaran.

The image shows a handwritten ledger titled 'Kelas VII A TP 2023/2024'. It is organized as a grid with columns for months (Agustus to Juni) and a final column for 'U. Ulangan'. Each row represents a student, with columns for their name, gender, and payment status for each month. The data is as follows:

No	Nama	Jenis	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	U. Ulangan
1	Adi satri Yumeda	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
2	Adi Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
3	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
4	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
5	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
6	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
7	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
8	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
9	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
10	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
11	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
12	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
13	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
14	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000
15	Alif Alif	Salah satu	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	4.000.000

Gambar 3.2 Pengelolaan Keuangan Pembayaran

Berdasarkan gambar di atas, terlihat jelas bahwa pengelolaan keuangan pembayaran SPP dan catering masih dilakukan secara manual, yaitu bagian tata usaha mencatat pembayaran SPP dan catering satu per satu setiap bulannya, sehingga menyulitkan bagian tata usaha dan Proses yang cukup panjang. Konsekuensinya, sistem baru yang bisa membantu dan memudahkan bagian tata usaha maupun mahasiswa/wali yang melakukan pembayaran secara bulanan.

1. Analyze

Langkah pertama yang dilakukan peneliti saat membuat produk disebut tahap analisis. Tahap ini melibatkan pemeriksaan semua kemungkinan hasil. Pada tahap ini, peneliti menemukan, menganalisis, dan menawarkan penilaian serta solusi atas masalah. Selain itu, peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi solusi atas masalah saat ini. Selain studi kebutuhan, peneliti akan melakukan analisis kinerja untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi kekurangan sekolah.

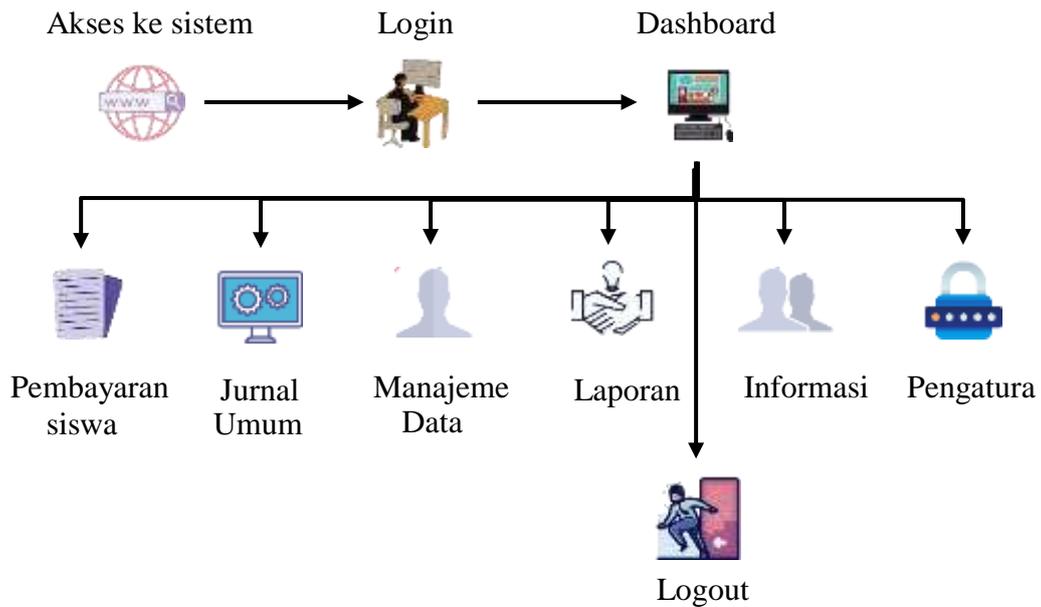
Peneliti menemukan berdasarkan temuan dari observasi lapangan dan wawancara berbagai kendala dan tantangan, antara lain proses pengelolaan dan pembayaran masih menggunakan cara manual dalam pembayaran, rekapitulasi, dan pelaporan. Hal ini dikarenakan Pondok Pesantren Madinatul Munawwarah Bukittinggi belum memiliki sistem informasi untuk mengelola pembayaran SPP dan Katering.

Lebih lanjut, kendala yang dihadapi adalah terjadinya ketidakakuratan dalam pengelolaan data laporan keuangan, serta lamanya waktu pengelolaan keuangan, sehingga tugas menjadi kurang efektif. Kendala terakhir adalah apabila berkas atau bukti penerimaan atau Permasalahan yang muncul menjadi permasalahan bagi sekolah, siswa yang sudah membayar, dan yang belum membayar ketika dokumen pembayaran hilang atau rusak terkena air.

Selain mengumpulkan beberapa kendala yang ditemukan, peneliti juga mengumpulkan data-data yang nantinya seperti data siswa, kelas, dan pembayaran uang sekolah dan katering, akan dimanfaatkan dalam sistem informasi pembayaran uang sekolah dan katering. Teknik yang ditemukan peneliti ini sesuai dengan persyaratan lembaga pengelola pembayaran uang sekolah dan Katering. Dengan demikian, program ini nantinya dapat membantu sekolah dalam hal pengelolaan keuangan, serta membantu siswa atau wali murid dalam hal pembayaran SPP dan Katering.

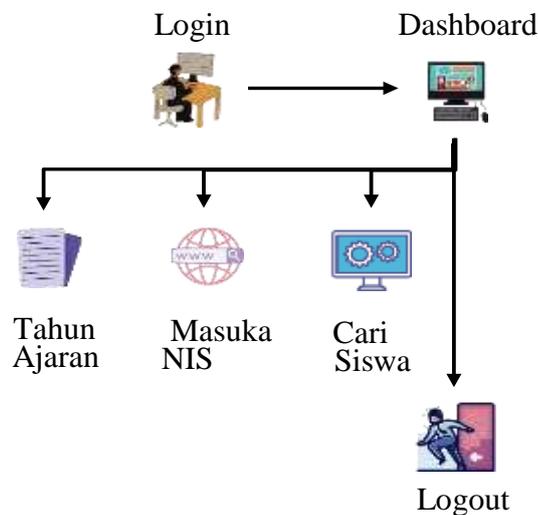
2. Design

Ini adalah langkah di mana peneliti membuat ide sistem berdasarkan kebutuhan sekolah untuk administrasi keuangan biaya sekolah dan pembayaran katering, sehingga memudahkan prosesnya bagi sekolah dan siswa/wali.



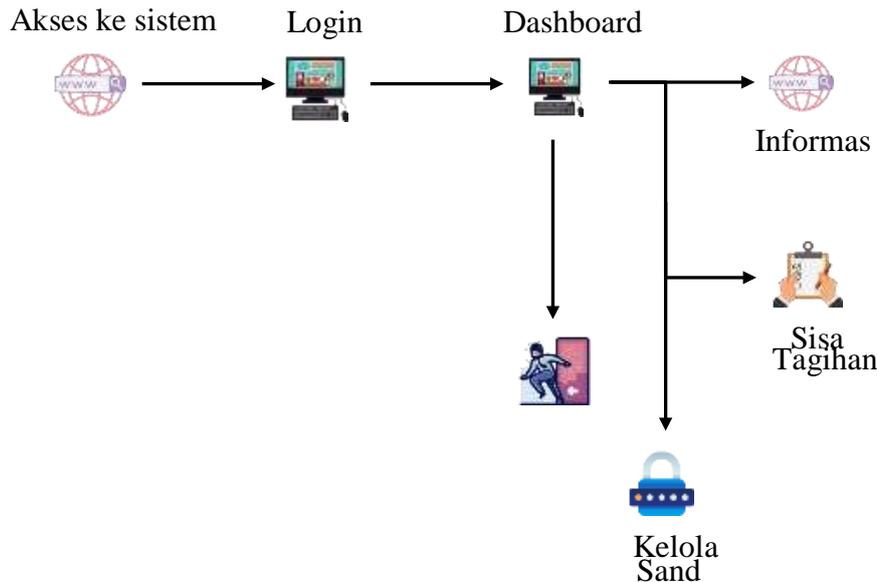
**Gambar3.3. Alur admin dalam mengakses sistem**

Grafik di atas menggambarkan proses yang dilalui administrator saat mengoperasikan dan mengelola sistem. Grafik tersebut menggambarkan bagaimana akses sistem dimulai dengan mengakses URL di browser web dan masuk dengan setiap akun. Jika login berhasil, maka akan diarahkan ke menu dasbor. Opsi ini memungkinkan administrator untuk menangani biaya mahasiswa, jurnal umum, mencetak laporan, dan mengelola kata sandi. Untuk keluar dari sistem, pengguna dapat menggunakan tombol logout.



**Gambar 3.4. Alur admin dalam mengakses cek pembayaran**

Gambar diatas merupakan alur admin dalam mengakses cek pembayaran siswa. Pada sistem diatas berbeda dengan level admin dalam pengelolaannya, sistem cek pembayaran ini banyak untuk mengecek pembayaran siswa, apakah siswa yang bersangkutan sudah membayar atau belum. Dan yang bisa mengakses cek pembayaran adalah hanya admin.



**Gambar 3.5. Alur siswa dalam mengakses sistem**

Selain admin siswa juga merupakan salah satu pengguna sistem informasi pembayaran SPP dan Catering ini. Untuk mengakses sistem, sama halnya dengan admin, hal pertama yang dilakukan adalah mengakses *url* dari sistem, selanjutnya melakukan login. Apabila login berhasil maka akan diarahkan ke beranda. Dari beranda siswa bisa melihat informasi dari sekolah dan bisa melihat sisa tagihan pembayarannya. Selain itu siswa juga bisa mengedit profil dan kata sandi. Setelah selesai, siswa bisa keluar dari sistem dengan menekan tombol profil dan logout.

### 3. **Develop**

#### a. **Communication**

Grafik di atas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan administrator saat menjalankan dan mengelola sistem. Grafik menggambarkan bagaimana akses sistem dimulai dengan memasukkan URL di browser web dan masuk dengan setiap akun. Jika login berhasil, Anda akan dibawa ke menu dasbor. Opsi ini memungkinkan administrator untuk mengelola pembayaran siswa, jurnal umum, mencetak laporan, dan kata sandi. Untuk keluar dari sistem, pengguna dapat menggunakan tombol logout. Selain itu, jika berkas/kwitansi bukti pembayaran hilang atau rusak karena air, akan menimbulkan kerumitan yang rumit bagi pihak sekolah dan siswa, baik yang membayar maupun yang tidak. Hal ini memerlukan pengembangan sistem informasi yang mampu menyimpan data penting baik bagi pihak sekolah maupun siswa/wali murid.

#### b. **Planning**

Tahapan ini menjelaskan tahapan kerja yang dilakukan dalam membangun sistem pembayaran SPP dan Catering ini, diantaranya :

- 1) Tahapan Peneliti memulai dengan melakukan observasi dan berbicara dengan orang-orang untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk membuat sistem ini. Data yang digunakan berupa data sekolah, data siswa, dan informasi pembayaran uang sekolah dan catering. Peneliti memperoleh informasi ini secara langsung dari pihak pengurus Pondok Pesantren Madinatul Munawwarah Bukittinggi.
- 2) Peneliti kemudian merancang logika dan fitur yang dibutuhkan oleh sistem, seperti logika input dan output, serta fitur pencarian NIS mahasiswa untuk melakukan pembayaran terpilih.
- 3) Langkah selanjutnya adalah membangun database dan mengimplementasikan desain logika tersebut ke dalam bahasa pemrograman PHP.

- 4) Gunakan kerangka kerja CSS (bootstrap) untuk mengelola tampilan antarmuka pengguna.
- 5) Jalankan uji sistem untuk memastikan semuanya berfungsi sebagaimana mestinya.
- 6) Lakukan pemeliharaan atau perbaikan pada berbagai kesalahan yang tidak ditemukan selama fase pengembangan sistem.

**Tabel 4. 1. Tabel jadwal perancangan sistem**

Pro ses	Bulan / Tanggal																														
	Mei																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1																															
2																															
3																															

Pro ses	Bulan / Tanggal																														
	Juni																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
4																															
5																															
6																															

- 1) Peneliti melakukan tahap observasi dan pengumpulan data yang diberi tanda angka 1 selama satu minggu di awal bulan Agustus, tepatnya pada minggu pertama tanggal 1 Mei sampai dengan 7 Mei 2024.
- 2) Tahap kedua yaitu tahap logic design, yang dilakukan peneliti selama satu minggu, yaitu tanggal 8 Mei sampai dengan 14 Mei 2024.
- 3) Selanjutnya tahap nomor 3 yaitu perancangan database dan menuangkan logika ke dalam bahasa pemrograman, tahap ini merupakan tahap yang paling lama karena pada proses coding harus mencari dan menyesuaikan dengan logika yang telah dibuat. Tahap ini dilakukan selama lebih dari 2 minggu dimulai dari tanggal 15 Mei sampai dengan 31 Mei 2024.
- 4) Tahap nomor 4 yaitu proses pengelolaan tampilan yang dilakukan selama satu minggu dimulai dari tanggal 1 Juni sampai dengan 7 Juni 2024.
- 5) Tahap 5 merupakan tahap uji coba yang dilakukan penulis selama empat hari, yaitu pada tanggal 8 Juni sampai dengan 11 Juni 2024.
- 6) Tahap akhir dari proyek penelitian selama 5 hari, yaitu pada tanggal 12 Juni sampai dengan 16 Juni 2024, adalah tahap perbaikan atas berbagai kekurangan yang ada.

**c. Modelling**

Sistem informasi pembayaran SPP dan Katering Pondok Pesantren Madinatul Munawwarah dirancang dan dikembangkan menggunakan bahasa komputer PHP, ide prosedural, dan basis data MySQL. Untuk komponen tampilan, peneliti menggunakan template framework CSS, khususnya Bootstrap versi 4, untuk memudahkan dalam mengembangkan tampilan interaktif yang memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan. Spesifikasi struktur data sistem pembayaran SPP dan Katering adalah sebagai berikut:

1) Penyimpanan Data

Sistem pembayaran biaya pendidikan dan katering ini dikembangkan menggunakan media penyimpanan data atau basis data MySQL, yang merupakan versi MySQL terkini. Untuk menghubungkan sistem ke basis data, kode aplikasi PHP menggunakan metode "mysqli connect (nama basis data, pengguna basis data, kata sandi basis data, nama basis data)". Metode ini disimpan dalam file PHP yang disebut "database.php".

Setiap aktivitas yang terkait dengan basis data akan memanggil fungsi ini agar sistem dapat mengakses data basis data.

2) Penyusunan Data

Pada sistem ini, data dikompilasi menggunakan pendekatan prosedural. Artinya, setiap tahapan dalam proses diselesaikan secara berurutan dari awal hingga akhir. Misalnya, pada fungsi penambahan data siswa, langkah pertama yang dilakukan adalah memasukkan data siswa, setelah itu administrator menekan tombol simpan. Saat tombol ditekan, sistem akan menjalankan fungsi insert MySQL, yang menambahkan data input ke dalam basis data. Jika berhasil, akan muncul pesan yang menunjukkan bahwa data berhasil ditambahkan.

d. **Construction**

*Construction* merupakan tahapan menerjemahkan rancangan sistem yang telah dibuat pada proses sebelumnya ke dalam bahasa pemrograman yang dalam hal ini peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan konsep prosedural dalam membangun sistem pembayaran SPP dan Catering pondok pesantren madinatul munawwarah ini.

1) Coding

Tahapan pertama pada proses *construction* ini adalah *coding* yaitu tahap pembuatan sistem yang Hal ini dicapai dengan mengubah data yang direncanakan ke dalam bahasa komputer yang telah ditentukan sebelumnya.

2) Pengujian sistem dengan metode Black Box

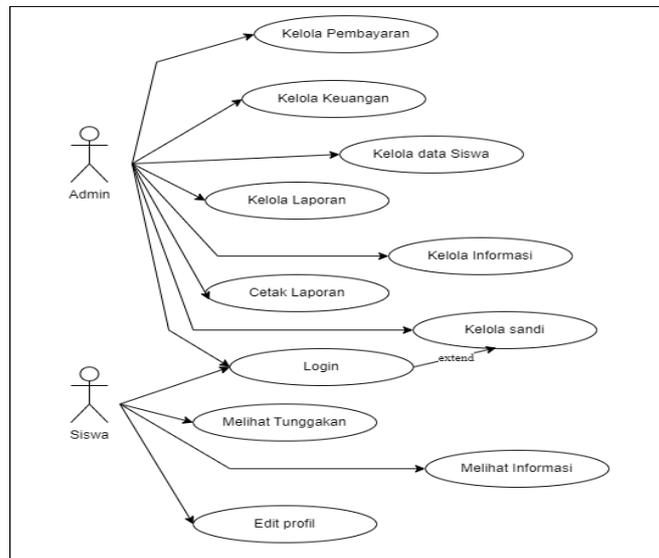
e. **Implement**

Tahap implementasi terjadi ketika sistem telah berhasil dioperasikan dan beroperasi, Saat ini, uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas dilakukan sebagai bagian dari studi produk. Kuesioner validasi digunakan dalam proses melakukan uji validitas. Tiga dosen yang berpengetahuan luas—Bpk. Supratman Zakir, M.Pd., dan M.Kom—akan mengisi kuesioner validasi. Gusntita Darmawati, M.Kom, dan Amelia Permata Sari, S.Pd, M.Kom, masing-masing merupakan istri. Angket validasi memiliki 33 pertanyaan yang terbagi dalam tiga kategori, yaitu penampilan, bahasa, desain instruksional, dan validitas isi. Tanggapan dan rekomendasi dalam bentuk lampiran disertakan pada kuesioner validasi. Bapak Afrizal, S.Pd. melakukan uji praktikalitas, sedangkan santri Pondok Pesantren Madinatul Munawwarh Bukittingi mengikuti uji efektivitas.

f. **Evaluate**

Tahap evaluasi merupakan prosedur yang menentukan apakah produk berhasil dan memenuhi tujuan awal. Pada tahap ini, penulis meminta masukan dan komentar dari pihak sekolah terkait produk yang telah dibuat. Bapak Ustadz Afrizal, S.Pd menanggapi bahwa produk yang dibuat sangat bermanfaat untuk sistem pembayaran siswa, mengubahnya dari manual menjadi sistem, dan meningkatkan kepercayaan wali siswa terhadap sekolah.

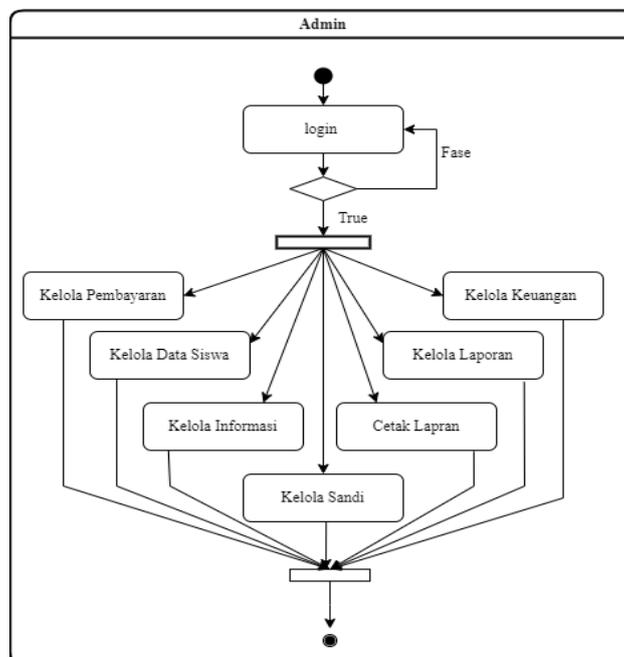
### Pembahasan Desain Sistem Secara Umum a. Use Case Diagram



Gambar di atas menjelaskan aktivitas yang dapat dilakukan oleh dua orang aktor, yaitu admin dan siswa. dalam mengelola system pembayaran SPP dan Catering ini. Admin merupakan orang yang bertanggung jawab mengelola dan menjaga kestabilan sistem. Terdiri dari tujuh buah use case untuk pengguna sebagai admin, yakni mengelola pembayaran, keuangan, data siswa, laporan, informasi, cetak laporan dan Kelola sandi.

Aktor kedua adalah siswa yang hanya sedikit mempunyai aktivitas. Siswa memiliki empat buah *use case*, yakni melihat tunggakan, melihat informasi, edit profil dan mengelola kata sandi.

### b. Activity Diagram



Gambar diatas merupakan *activity diagram* pengguna sebagai admin. Jika pengguna login sebagi admin, maka pengguna dapat mengelola pembayaran SPP dan Catering, mengelola data keuangan, mengelola data siswa, mengelola laporan, mengelola informasi dan

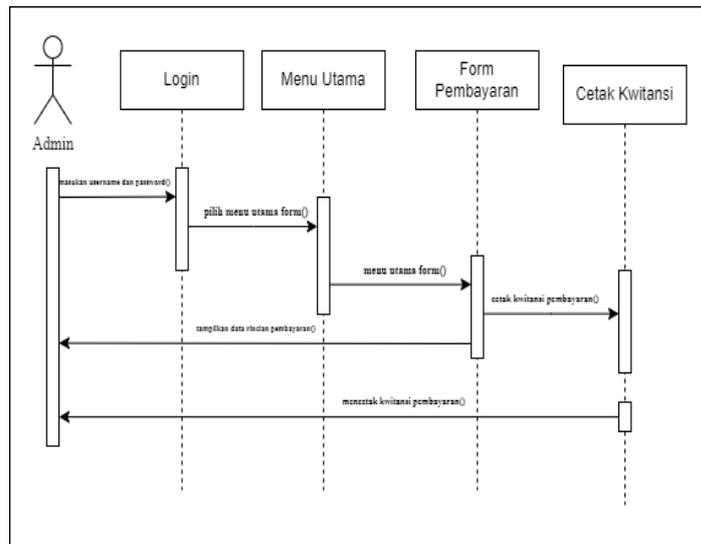
cetak laporan. Selain itu admin juga dapat mengelola sandi pengguna lainnya (siswa) untuk mengakses sistem.

**c. Sequence Diagram**

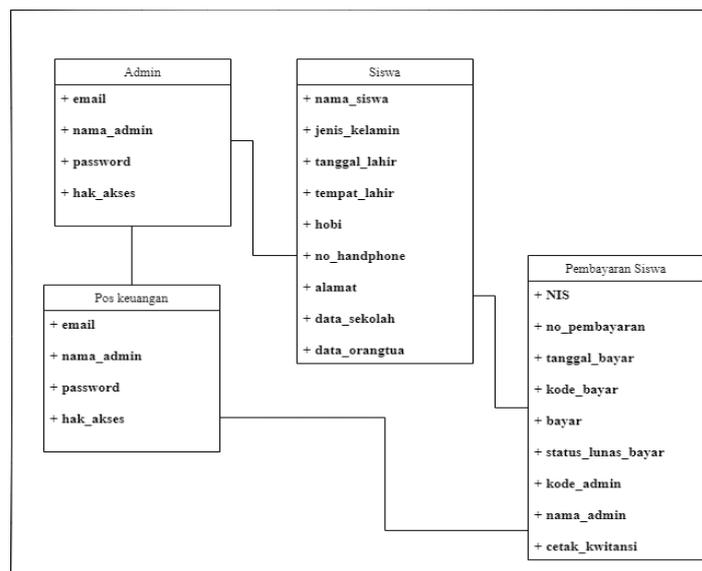
Diagram sekuens menggambarkan interaksi timbal balik antara pengguna dan sistem. Diagram sekuens digunakan secara luas untuk menggambarkan situasi atau serangkaian proses yang dilakukan sebagai reaksi terhadap suatu peristiwa yang menghasilkan keluaran tertentu. Dimulai dengan sesuatu yang memulai tindakan, kemudian beralih ke proses dan modifikasi internal, dan terakhir ke keluaran.

Semua objek mempunyai garis hidup vertikal, termasuk pelakunya. Pesan atau pesan yang dikirimkan ditampilkan sebagai garis dengan panah yang menghubungkan dua objek. Jadwal pembayaran SPP dan catering Pondok Pesantren Madinatul Munawwrah Bukittinggi disajikan pada diagram sequence berikut ini.

1) *Sequency Diagram* admin



**d. Class Diagram**



Gambar *class diagram* di atas merupakan gambaran struktur database yang berupa atribut-atribut dan *actions* yang ada pada sistem pembayaran SPP dan Catering pondok pesantren madinatul munawwrah bukittinggi.

## SIMPULAN

Pemaparan penulis pada bab-bab sebelumnya didasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan di Pondok Pesantren Madinatul Munawwarh Bukittinggi untuk mengembangkan sistem informasi pembayaran SPP dan Katering. Seperti yang telah diketahui bahwa Pondok Pesantren Madinatul Munawwarh Bukittinggi menghadapi berbagai kendala terutama pada bagian administrasi pembayaran, rekapan, dan laporan yang masih dilakukan secara manual sehingga mengakibatkan pekerjaan menjadi kurang efektif, waktu pengerjaan menjadi lama, serta data mudah hilang atau rusak. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dibangunlah suatu sistem informasi yang dapat membantu dalam hal administrasi pembayaran SPP dan Katering. Sehingga dalam pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik, efektif, dan efisien.

Setelah pengembangan sistem, selanjutnya adalah pengujian produk. Tahap ini meliputi tiga macam pengujian: uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Uji validitas dilakukan kepada tiga dosen ahli, dan sistem memperoleh nilai 0,83, yang menunjukkan bahwa sistem akhir tersebut sah. Uji praktikalitas dilakukan kepada satu dosen dan pengurus administrasi, yang memperoleh nilai 0,91 yang menunjukkan bahwa sistem akhir tersebut praktis. Pengujian terakhir adalah uji efektivitas yang dilakukan kepada tiga mahasiswa, dengan hasil akhir 0,96 yang menunjukkan bahwa pendekatan ini sangat efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- J. Mantik, Y. E. Yuspita, P. N. Minova, A. Dori, and P. Ansara, "(2022) 105-111 Accredited," *J. Mantik*, vol. 6, no. 1, pp. 105–111, 2022.
- F. Faridi, D. Y. Priyanggodo, Y. Yanuardi, and K. N. Fajar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (Spp) Di Smk Voctech 2 Kota Tangerang Berbasis Web," *JIKA (Jurnal Inform.,* vol. 6, no. 3, p. 279, 2022, doi: 10.31000/jika.v6i3.6368.
- Z. Sesmiarni, G. Darmawati, Y. E. Yuspita, S. Yeri, and I. Ikhsan, "Android-Based Augmented Reality: An Alternative in Mastering Tajweed for Student Learning," *J. Internet Serv. Inf. Secur.*, vol. 13, no. 2, pp. 30–47, 2023, doi: 10.58346/JISIS.2023.I2.002.
- M. Ayu Mahanani and F. Samuel Papilaya, "Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Bancak Artikel Ilmiah Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Peneliti," *Sist. Inf. Pembayaran SPP Berbas. Web Pada SMK Negeri 1 Bancak Artik. Ilm. Diajukan Kpd. Fak. Teknol. Inf. untuk Memperoleh Gelar Sarj. Pendidik. Tek. Inform. dan Komput. Peneliti*, vol. 3, no. 1, 2015, [Online]. Available: [http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/10738/2/T1\\_702011079\\_Full text.pdf](http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/10738/2/T1_702011079_Full text.pdf)
- D. F. Waidah and S. Hursali, "Analisis Dan Desain Sistem Informasi Laporan Keuangan Spp Pada Kelompok Bermain Melati Desa Pangke Barat Di Kabupaten Karimun," *J. TIKAR*, vol. 1, no. 1, 2020.
- I. M. Hardi and S. Supriadi, "Design of Mobile-Based Parent-Student Contribution Payment Information System," *Knowbase Int. J. Knowl. Database*, vol. 3, no. 1, p. 37, 2023, doi: 10.30983/knowbase.v3i1.6361.
- A. Shauri and S. Zakir, "Design Information System of Field Experience Practice Using The Waterfall Model," *Knowbase Int. J. Knowl. Database*, vol. 3, no. 1, p. 14, 2023, doi: 10.30983/knowbase.v3i1.6292.
- Y. A. Pratiwi, R. U. Ginting, H. Situmoran, and R. Sitanggang, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah," *J. Teknol. Kesehat. dan Ilmu Sos.*, vol. 2, no. 1, pp. 27–32, 2020.
- R. Amanda, D. Kurnia, and A. Akmal, "Designing a Bandung Perfume Shop Sales Information System Using Python," *Knowbase Int. J. Knowl. Database*, vol. 3, no. 1, p. 01, 2023, doi: 10.30983/knowbase.v3i1.6360.
- I. N. Fakhira, S. Derta, H. A. Musril, and R. Okra, "Design of Internship Student Management Information System with Software Development Life Cycle Approach," *Knowbase Int. J. Knowl. Database*, vol. 3, no. 2, p. 160, 2023, doi: 10.30983/knowbase.v3i2.6713.
- K. Khoirullah, S. Supriadi, S. Zakir, and L. Efriyanti, "Designing a Student Violation Point System

- Based on Telegram Using PHP Programming Language,” *Knowbase Int. J. Knowl. Database*, vol. 3, no. 2, p. 131, 2023, doi: 10.30983/knowbase.v3i2.7192.
- R. Yanti, L. Vernanda, R. Melvita, C. Rahmatul Insani, and L. Efriyanti, “Moodle : Sistem e-Learning Berbasis Web SMK N 1 Lubuk Sikaping pada Pandemi Covid-19,” *Intellect Indones. J. Learn. Technol. Innov.*, vol. 1, no. 2, pp. 236–247, 2022, doi: 10.57255/intellect.v1i2.120.
- D. Amelia, S. Supriadi, H. A. Musril, and L. Efriyanti, “Rancang Aplikasi Monitoring Ibadah Siswa Berbasis Web di SMA Negeri 1 V Koto Kampuang Dalam,” *Indones. Res. J. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 352–364, 2022, doi: 10.31004/irje.v3i1.147.
- M. Ridho Tanjung, F. Annas, G. Darmawati, Y. E. Yuspita, and S. Artikel, “Perancangan Sistem Presensi Siswa Berbasis Web Menggunakan Notifikasi API WhatsApp Informasi Artikel A B S T R A K,” *Intellect Indones. J. Innov. Learn. Technol.*, vol. 02, no. 02, pp. 201–217, 2023.
- M. J. Budiman and Fanny Jouke Doringin, “Jurnal Ilmu Komputer,” *Biomaterials*, vol. 07, no. 12, pp. 85–90, 2023.
- F. R. Defrian, R. Okra, S. Derta, H. A. Musril, and Y. E. Yuspita, “Perancangan Media Pembelajaran Informatika Menggunakan Thinkable,” *Indones. J. Innov. Learn. Technol.*, vol. 02, no. 02, pp. 33–44, 2023.
- D. W. Hoffman, *Buku Arsitektur dan Organisasi Komputer*.
- W. Di, K. X. Sma, N. Bukittinggi, and S. M. A. N. Bukittinggi, “Development Of Game-Based Learning Media In The Subject Of Informatics Using Wordwall in Class X Of,” vol. 8, no. 1, pp. 57–64, 2024.
- Yulifda Elin Yuspita and M. Rezeki, “Sistem Informasi Pusat Pengaduan Pelayanan Masyarakat Menggunakan Work System Framework,” *J. Tek. Mesin, Ind. Elektro Dan Inform.*, vol. 1, no. 3, pp. 01–13, 2022, doi: 10.55606/jtmei.v1i3.451.
- Y. E. Yuspita, “Sistem Informasi Consultation Online Menggunakan Bahasa Pemograman PHP dan Database MySQL,” *INCODING J. Informatics Comput. Sci. Eng.*, vol. 3, no. 1, pp. 11–20, 2023, doi: 10.34007/incoding.v3i1.330.