

# Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Pada SDIT Menggunakan Model RAD

Yesi Damaryanti\*, Eva Zuraidah

Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>Damaryantiyesi@gmail.com, <sup>2</sup>eva.evz@nusamandiri.ac.id

Email Penulis Korespondensi: Damaryantiyesi@gmail.com,

**Abstrak**—Pembayaran SPP masih sering mengalami kendala seperti pendataan serta proses informasi pembayaran yang dilakukan secara manual, konvensional dan belum terkomputerisasi dimana laporan rekaman masih menggunakan buku besar sehingga membuat pekerjaan menjadi terbengkalai dan menghabiskan banyak waktu serta tenaga bagian keuangan dalam pencarian data siswa serta pengarsipannya, saat ini perlu adanya inovasi penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan untuk membantu administrasi keuangan disekolah agar pendataan serta proses informasi pembayaran berjalan dengan efektif dan efisien. Perancangan ini bertujuan untuk membantu bagian keuangan dalam mendata pembayaran SPP serta sebagai sarana penginformasian pembayaran kepada orang tua /wali. Metode penelitian yang digunakan adalah metode RAD (Rapid Application Development) dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, Mysql sebagai media mendesain web dan menggabungkan antara layout dengan bahasa pemrograman. Aplikasi ini membantu bagian keuangan dalam mendata pembayaran SPP serta rekapan data setiap bulannya. Pengujian dilakukan dengan menguji function pada kode yang dibuat dan fungsional dengan menguji link, button menu-menu yang ada dan memastikan bahwa semua bagian telah diuji. Tahap pengembangan meliputi tahap analisis kebutuhan, tahap desain, tahap implementasi, dan tahap pengujian. Sistem yang dirancang website informasi administrasi pembayaran SPP memberikan hasil yang baik karena sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan dapat menyajikan laporan data transaksi pembayaran mahasiswa seperti pengelolaan data, data pengumuman, data histori pembayaran, data transaksi pembayaran, data laporan transaksi, data pencetakan nota, dan mengatur data. Menurut uji white box pada tata usaha, laporan transaksi pembayaran SPP efektif dan efisien karena hasil pengujian membuktikan tidak ditemukan kesalahan

**Kata Kunci:** PHP; Mysql; RAD; Pembayaran SPP; SDIT Haniya

**Abstract**—Tuition fee payments still often experience problems such as data collection and payment information processes which are done manually, conventionally, and not yet computerized, where recording reports still use ledgers, making work neglected and spending a lot of time and energy for the finance department in searching for student data and archiving it, currently There is a need for innovative use of technology in the world of education to assist financial administration in schools so that data collection and payment information processes run effectively and efficiently. This design aims to assist the finance department in recording tuition payments and as a means of informing parents/guardians about payments. The research method used is the RAD (Rapid Application Development) method and the programming language used is PHP, and Mysql as a web design medium and combines layout with programming languages. This application helps the finance department in recording tuition payments and summarizing data every month. Testing is carried out by testing the function of the code that is created and is functional by testing links, and existing menu buttons and ensuring that all parts have been tested. The development stage includes the needs analysis stage, design stage, implementation stage, and testing stage. The system designed by the tuition fee administration information website provides good results because the system runs as expected and can present student payment transaction data reports such as data management, announcement data, payment history data, payment transaction data, transaction report data, note printing data, and organize data. According to the white box test on administration, the SPP payment transaction report is effective and efficient because the test results prove that no errors were found

**Keywords:** PHP; Mysql; RAD; Tuition Payment; SDIT Haniya

## 1. PENDAHULUAN

Secara langsung atau tidaknya akan berpengaruh terhadap setiap aspek kehidupan, dan teknologi informasi yang semakin berkembang pesat memberikan dampak yang signifikan bagi kehidupan manusia terutama dalam bidang pendidikan. Lembaga pendidikan senantiasa menyesuaikan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi khususnya pada pelayanan pembayaran SPP[1]. SPP atau sumbangan pembinaan Pendidikan adalah biaya yang diperlukan untuk membiayai kegiatan belajar mengajar disekolah yang rutin dibayarkan setiap bulannya oleh siswa/i. Pembayaran SPP masih ditemukan mengalami kendala dalam pendataan serta proses informasi pembayaran yang dilakukan, dikarenakan selama ini hanya menggunakan sistem terkomputerisasi sederhana bahkan masih ada pembayaran SPP yang dilakukan secara manual. Disini dalam penggunaannya pihak sekolah hanya menggunakan Microsoft excel dalam penginputan laporannya, maka dari itu sering ditemukannya masalah dalam pembuatan laporan bagi siswa/i dalam melakukan pembayaran SPP yang belum akurat dan efisien dapat menyebabkan ketidakcocokan antara laporan keuangan, data siswa telah membayar, dan jumlah uang diterima oleh pihak sekolah.

SDIT Haniya memiliki permasalahan dalam hal pengelolaan pembayaran sekolah yang saat ini dilakukan dengan cara manual yaitu menggunakan buku besar atau catatan di buku dan kwitansi manual untuk bukti pembayarannya, hal ini menyebabkan banyaknya waktu yang terbuang sehingga sistem yang berjalan saat ini belum optimal, karena itu perlu adanya peningkatan sistem secara terkomputerisasi pada laporan pembayaran SPP[2]. Kesulitan bagian Tata Usaha adalah dalam merekap pembayaran per tahun yang akan memakan waktu cukup lama dikarenakan pencatatan yang kurang efisien. Sering terjadinya selisih antara perhitungan dan jumlah uang masuk sehingga harus menghitung ulang dan meralat

setiap kesalahan secara manual. Ketika ada permintaan untuk mencetak ulang bukti pembayaran maka petugas Tata Usaha harus menginput ulang nama siswa dan jumlah yang dibayarkan

SDIT Haniya memerlukan program yang dapat membantu mengelola pembayaran secara efektif dan efisien, serta mempermudah ketika menerima pembayaran, mencetak bukti pembayaran hingga mencetak laporan, menggunakan sistem terkomputerisasi diharapkan dapat mempercepat pengolahan dan penyimpanan data yang lebih baik. Penulis dalam hal ini akan merancang program sistem bisnis pembayaran spp berbasis web menggunakan Php yang diharapkan dapat membantu mempermudah proses pembayaran di SDIT Haniya menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Proses administrasi pembayaran siswa masih memerlukan waktu cukup lama, karena pada saat pembayaran wali murid akan memberikan kartu spp kepada petugas tata usaha lalu petugas tata usaha akan memprosesnya agar didapatkannya kwitansi sebagai bukti pembayaran yang ditulis secara manual. Serta proses perekapan kadang mengalami human error. Karena itu, perlu adanya Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Siswa yang dapat mempercepat proses pembayaran, mempermudah proses pembuatan laporan, serta pemberian hak akses untuk siswa agar dapat melihat history pembayaran dan tagihan pembayaran, dalam pembangunannya, penulis menggunakan metode pengembangan RAD (Rapid Application Development) yang terdiri dari analisis persyaratan, analisis modeling, desain modeling dan konstruksi [3].

Aplikasi Pembayaran Spp Berbasis WEB DI SD SMP Advent Tondano. Tujuan penelitian ini membuat, merancang juga membangun aplikasi pembayaran SPP berbasis web di SD SMP Advent Tondano untuk mempercepat pelayanan transaksi pembayaran, pembuatan bukti pembayaran SPP, mempercepat pembuatan laporan pembayaran tunggakan SPP, menyimpan data pembayaran dengan aman sehingga pembuatan laporan menjadi akurat. Penelitian menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) yang terdiri dari 3 tahap yaitu: Requirement Planning, Design Workshop, implementation. Metode pengujian menggunakan black box testing untuk uji fungsi aplikasi yang telah dibuat. Hasil penelitian dapat membantu transaksi pembayaran SPP[4].

Penerapan Sistem Informasi Administrasi Untuk Pembayaran SPP Secara Online Berbasis Web. Sistem informasi dilengkapi dengan fitur pengelolaan keuangan oleh sistem informasi administrasi pembayaran SPP secara online. Saat ini MI Nurul Falah masih menghadapi beberapa kendala dalam pendataan juga proses administrasi pembayaran SPP dilakukan secara manual memakan banyak waktu. Kemudian jumlah data cukup banyak menyebabkan kesulitan dalam penyimpanan data tersebut menjadi rawan rusak juga kehilangan data. Penelitian deskriptif ini menggunakan pendekatan kualitatif serta analisis kebutuhan sistem, perancangan implementasi, juga pengujian. Sistem merancang website informasi administrasi pembayaran SPP memberikan hasil baik karena sistem berjalan sesuai dengan harapan dapat menyajikan laporan data transaksi pembayaran mahasiswa seperti pengelolaan data, pengumuman, histori pembayaran, transaksi pembayaran, laporan transaksi, pencetakan nota, mengatur data. Menurut perhitungan uji white box, laporan transaksi pembayaran SPP efektif dan efisien karena hasil pengujian membuktikan tidak menemukan kesalahan[5].

Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Notifikasi Sms Gateway (Studi Kasus: SMP Puspita Tangerang). Pembayaran SPP sering mengalami kendala seperti pendataan serta proses informasi pembayaran dilakukan secara manual dimana laporan rekaman masih menggunakan buku besar sehingga membuat pekerjaan menjadi terbengkalai, menghabiskan banyak waktu serta tenaga dibagian keuangan untuk pencarian data siswa serta pengarsipannya. Pada era teknologi saat ini perlu ada inovasi penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan untuk membantu administrasi keuangan sekolah agar pendataan serta proses informasi pembayaran berjalan dengan efektif dan efisien. Dijurnal ini akan membahas tentang perancangan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web dan sms gateway menggunakan notifikasi sms gateway. Tujuan perancangan untuk membantu bagian keuangan mendata pembayaran SPP serta sebagai sarana penginformasian pembayaran kepada orang tua/wali. Metode penelitian yang digunakan, metode SDLC jenis Waterfall. Aplikasi ini membantu bagian keuangan dalam mendata pembayaran SPP dan orang tua/wali mendapatkan informasi pembayaran setiap bulan melalui notifikasi sms[6].

SMA Muhammadiyah 18 Jakarta sangat membutuhkan suatu sistem informasi untuk menunjang kebutuhan sekolah. Untuk itu penulis mencoba membuat penelitian mengenai sistem pembayaran di SMA Muhammadiyah 18 Jakarta yang saat ini belum terkomputerisasi. SMA Muhammadiyah 18 Jakarta merupakan amal usaha yang bergerak dibidang pendidikan dibawah naungan Perguruan Muhammadiyah Cipulir Cabang Kebayoran Lama. Sistem pembayaran sekolah yang ada masih dilakukan secara manual. Mulai dari proses penerimaan pembayaran sampai pembuatan laporan, sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam pencatatan, kurang akuratnya laporan yang di buat dan keterlambatan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Perancangan sistem informasi pembayaran merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan yang ada pada sekolah ini. Maka dari itu dengan sistem yang terkomputerisasi lebih baik dari sistem yang manual agar berjalan lebih efektif, efisien serta sistem pembayaran yang sekarang lebih kondusif dibandingkan dengan sistem yang terdahulu. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah rancangan sistem pembayaran yang memanfaatkan teknologi informasi yang dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang terjadi dalam sistem yang berjalan [7].

Pencatatan pembayaran Sumbangan Pendidikan (SPP) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah Boarding School (MBS) Bumiayu masih dilakukan secara manual dengan bantuan program Microsoft Excel. Hal tersebut membuat petugas harus melakukan input data dan membuat laporan secara manual. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan yaitu (1) merancang dan membuat sistem informasi pembayaran SPP berbasis web di SMP MBS Bumiayu, serta (2) menerapkan metode Rapid Application Development (RAD) pada pengembangan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web di SMP MBS Bumiayu. Metode RAD berfokus pada pengembangan aplikasi dengan cepat melalui iterasi yang sering dan umpan balik yang berkelanjutan. Prinsip utama pada

proses RAD adalah pengurangan dalam perencanaan untuk fokus pada proses desain dan konstruksi yang berulang-ulang. Penelitian ini menghasilkan suatu sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang dibangun menggunakan framework CodeIgniter. Sistem ini dapat digunakan oleh petugas untuk mengelola transaksi pembayaran SPP dan mempercepat dalam proses penyajian laporan. Sedangkan untuk wali siswa dapat melihat informasi pembayaran dan tagihan secara online[8].

Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Dengan Metode Rad (Rapid Application Development) DI SMP MBS BUMIAYU. Pencatatan pembayaran SPP di Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah Boarding School (MBS) Bumiayu masih dilakukan secara manual menggunakan program Microsoft Excel. Hal ini membuat petugas harus melakukan input data dan membuat laporan secara manual. Penelitian dilakukan dengan tujuan yaitu: merancang dan membuat sistem informasi pembayaran SPP berbasis web di SMP MBS Bumiayu, menerapkan metode Rapid Application Development (RAD) pada pengembangan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web di SMP MBS Bumiayu. Metode RAD berfokus dalam pengembangan aplikasi dengan cepat melalui iterasi juga umpan balik berkelanjutan. Prinsip utama pada proses RAD, pengurangan dalam perencanaan untuk fokus pada proses desain dan konstruksi yang berulang. Penelitian menghasilkan suatu sistem informasi pembayaran SPP berbasis web, dibangun menggunakan framework CodeIgniter. Sistem ini digunakan petugas untuk mengelola transaksi pembayaran SPP juga mempercepat dalam proses penyajian laporan. Sedangkan wali siswa dapat melihat informasi pembayaran dan tagihan secara online[8].

Sistem Informasi Pengelolaan Pembayaran Biaya Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development Pada TKIT AL JABAR. Di sekolah TKIT Al Jabar Bekasi sistem SPP masih menggunakan sistem manual dimana dikatakan kurang efektif dan efisien dilihat dari aktivitas pada bagian keuangan TKIT Al Jabar. Proses pembayaran dilakukan secara langsung oleh siswa dengan cara mengantri lalu menyerahkan kartu pembayaran SPP kepada bendahara, sehingga mengalami kesulitan dalam menangani antrian juga laporan keuangan yang disajikan kurang memadai. Sehingga menyebabkan kesalahan dalam perhitungan data dan pembuatan laporan pembayaran SPP. Untuk mengatasi permasalahan yang ada di TKIT Al Jabar Bekasi memerlukan adanya sistem informasi pembayaran SPP berbasis website dengan menggunakan metode Rapid Application Development agar dapat mempermudah dalam pengolahan data pembayaran spp siswa secara tepat dan akurat serta memudahkan bagi orang tua/wali siswa dalam mengetahui informasi pembayaran dan penunggakan SPP [9].

Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website dengan Metode Pembayaran E-payment di SMA PGRI Rancaekek. Proses administrasi pembayaran SPP di SMA PGRI Rancaekek masih dilakukan secara manual yaitu ditulis dalam buku pembayaran SPP. Hal ini dapat menimbulkan beberapa permasalahan data yang dibutuhkan dalam pelaporan keuangan yang dilaporkan kepada kepala sekolah dan komite sekolah. Diperlukan suatu sistem informasi untuk mengelola data transaksi pembayaran SPP di SMA PGRI Rancaekek yang berbasis website dengan metode pembayaran e-payment sebagai salah satu layanan untuk mempermudah pembayaran SPP agar dapat dilakukan dimana saja juga kapan saja. Pembangunan sistem informasi pembayaran SPP menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pembayaran SPP berbasis website, diharapkan mampu menunjang kegiatan manajemen operasional pengelolaan pencatatan pembayaran SPP, pelaporan keuangan agar dapat diproses dengan cepat dan tepat[10].

Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis WEB pada SMK Muhammadiyah 11 Jakarta Pusat. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dibidang pendidikan belum maksimal. Contohnya yaitu pengelolaan data pembayaran SPP di sebagian sekolah masih menggunakan cara konvensional. Berdasarkan permasalahan, maka peneliti bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis web agar dapat membantu pengelolaan data pembayaran SPP, serta dapat membantu pengelolaan data pembayaran SPP menjadi lebih baik. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode waterfall, pengembangannya yang meliputi empat tahap, yaitu analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Sistem informasi berbasis web ini dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL, untuk tampilan antarmuka menggunakan HTML5 dan CSS3 sebagai media mendesain web dan menggabungkan antara layout dengan bahasa pemrograman. Pengujian dilakukan dengan menguji function pada kode yang dibuat dan fungsional dengan menguji link, button dan menu-menu yang ada dan memastikan jika semua bagian telah diuji. Hasil penelitian ini yaitu sistem informasi pembayaran SPP dikembangkan dengan menggunakan PHP dan MySQL. Tahap pengembangan meliputi tahap analisis kebutuhan, tahap desain, tahap implementasi, dan tahap pengujian[11].

Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian serta mendukung fungsi operasi organisasi bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan diperlukan[12].

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan sebuah website. HTML termasuk dalam bahasa pemrograman gratis, artinya tidak dimiliki oleh siapapun, pengembangannya dilakukan oleh banyak orang di banyak negara dan bisa dikatakan sebagai sebuah bahasa dikembangkan bersama-sama secara global[13].

Perangkat lunak bebas dan sumber terbuka di bawah persyaratan Lisensi Publik Umum GNU dan juga dapat diperoleh di bawah berbagai lisensi kepemilikan[14]. MySQL merupakan database yang sering digunakan oleh para Programmer Web karena database ini dinilai lebih stabil dan sangat kuat untuk media penyimpanan data dibandingkan database lainnya[15].

Model data entity relationship (ER) memungkinkan untuk menggambarkan data yang terlibat dalam perusahaan dunia nyata dalam hal objek dan hubungannya, secara luas digunakan untuk mengembangkan desain basis data awal. Ini

memberikan konsep-konsep berguna memungkinkan untuk beralih dari deskripsi informal tentang apa yang diinginkan pengguna dari database mereka ke deskripsi yang lebih dan dapat rinci tepat diimplementasikan dalam DBMS [14].

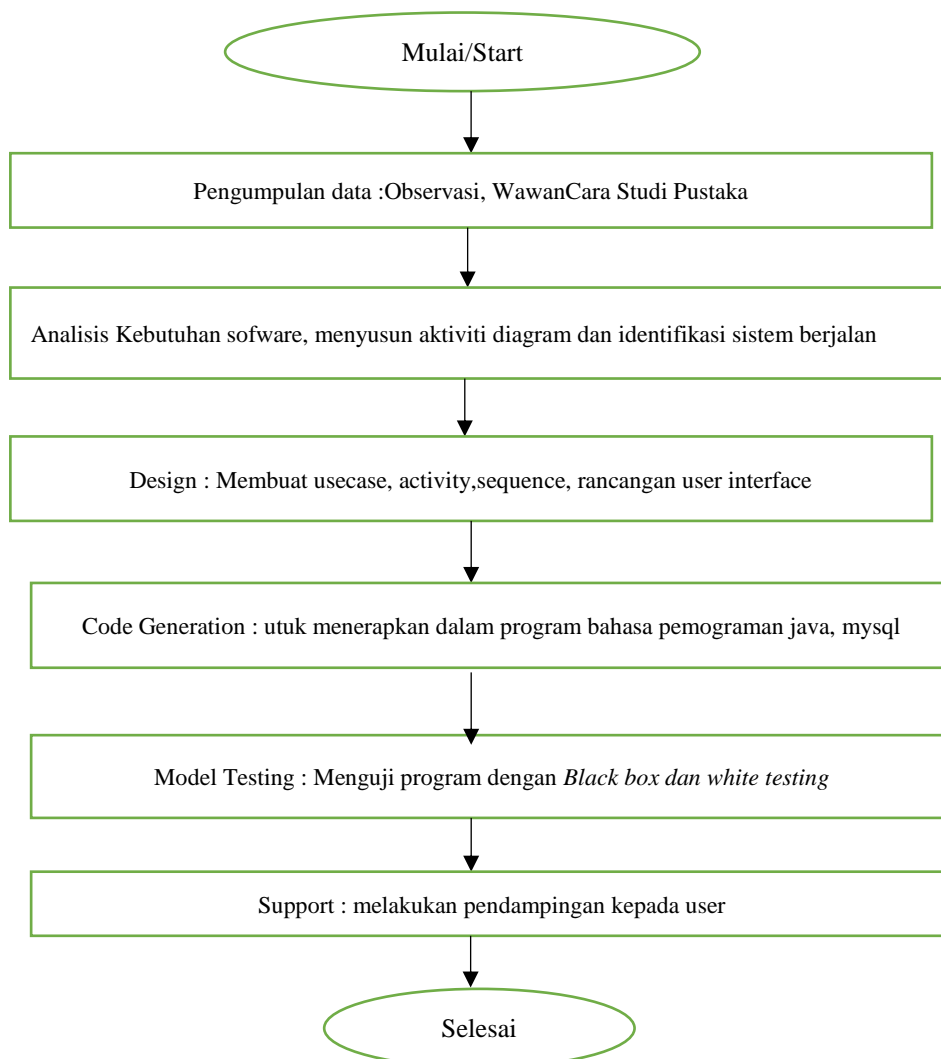
Ada proses pencatatan laporan yang berhubungan dengan pihak ketiga yaitu badan usaha dengan BPJS Kesehatan KC Pati. Tercatat setidaknya masih terdapat 3 dari 10 pencatatan yang harus dibenahi dan dilakukan pencatatan ulang sehingga memakan lebih banyak waktu dalam penyelesaian laporannya, proses analisis dan perancangan menggunakan metode perancangan Unified Model Language. Metode pengembangan sistem yang dirancang menggunakan model Rapid Application Development. Implementasi dan pengujian sistem yang dibangun telah sesuai dengan proses bisnis yang berjalan pada instansi tempat studi kasus dilakukan. Hasil pengujian sistem yang telah dibangun menunjukkan keberhasilan sistem dalam berjalan sesuai dengan kebutuhan[16].

Sekolah seringkali menghadapi permasalahan dalam pencatatan iuran dan tabungan siswa secara manual: ketidakefektifan, ketidakefisienan, dan ketidakakuratan dalam pencatatan, penghitungan, atau ketiga data tersebut diperlukan Kembali Untuk mewujudkan tujuan penelitian, kami mengusulkan penerapan CodeIgniter untuk mengembangkan pencatatan data siswa, wali siswa, informasi tabungan, laporan transaksi siswa, dan pembayaran. Luaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah: 1) dapat menghasilkan laporan tabungan harian setiap siswa dan memberikan laporan untuk wali siswa; 2) memungkinkan wali siswa memantau aktivitas pembayaran seperti biaya pendidikan di tabungan auto debit; 3) mampu menyampaikan informasi tagihan pada menu wali siswa; dan 4) Sekolah memperoleh informasi pencatatan pembayaran siswa berdasarkan data siswa seperti jenis kelamin dan kelas yang ditampilkan pada menu utama pengawas[17].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan gambaran alur proses yang dilalui pada sebuah penelitian, adapun tahapan penelitian dapat dilihat berikut:



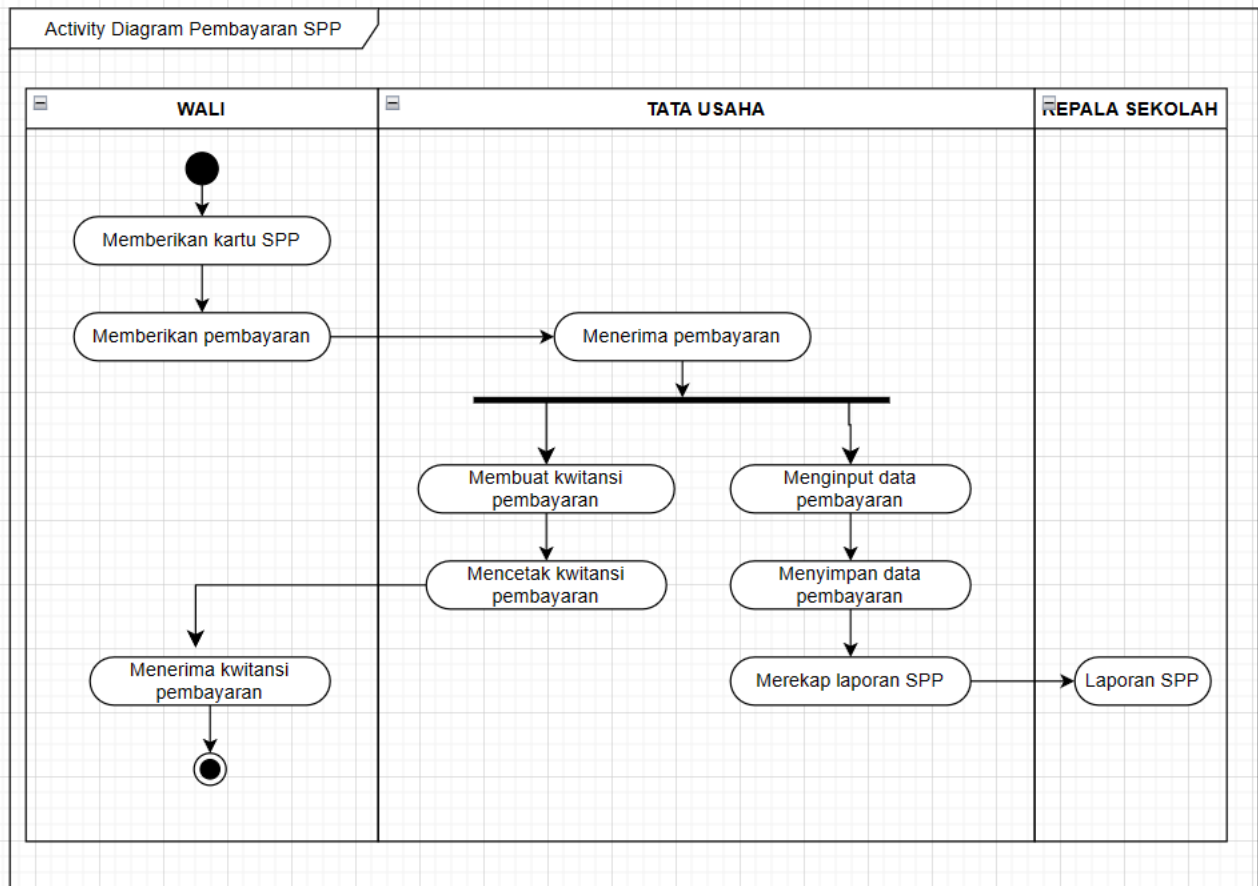
**Gambar 1.** Tahapan penelitian

Gambar 1 dalam tahapan penelitian ini dibutuhkan informasi-informasi terkait dalam pembuatan aplikasi ini :

1. Pengumpulan data dilakukan dengan langsung lokasi :
  - a. Observasi  
Melakukan pengamatan secara langsung untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem. Adapun informasi tersebut adalah proses bisnis yang berjalan pada sekolah di SDIT Haniya yang beralamatkan di gg.minin (belakang PDAM) RT.004 RW.002 kel. Babelan kec. Babelan
  - b. Wawancara: Melakukan tanya jawab dengan narasumber atau orang yang terlibat di dalam proses bisnis tersebut. Tanya jawab dilakukan dengan kepala sekolah dan tata usaha sekolah yang menangani langsung proses pembayaran.
  - c. Studi Pustaka: Melakukan studi pustaka pada jurnal-jurnal yang terkait dengan penelitian, dibahas sebagai bahan referensi dalam penyusunannya. yang dilakukan oleh penulis
2. Rapid Application Development merupakan salah satu model pengembangan sistem yang memiliki fleksibilitas yang tinggi dan dirancang untuk mengakomodir ketentuan pembuatan sistem yang cenderung berubah-ubah. Pemrograman web merupakan pembuatan aplikasi program dengan bahasa skrip akan menghasilkan sebuah aplikasi yang diakses pada web browser [13]. Metode Rapid Application Development (RAD) model pengembangan perangkat lunak yang pengembangannya tergolong dalam teknik incremental (bertingkat) [18]. Situs kerjanya yang pendek juga membuat pengembangan sistem dengan model ini bisa diselesaikan dengan cepat. RAD digunakan pada aplikasi sistem konstruksi, maka menekankan fase-fase, terdapat ada tiga fase dalam RAD yaitu : [18] Requirement planning, Design workshop, Implementation Model data entity relationship (ER) memungkinkan untuk menggambarkan data yang terlibat dalam perusahaan dunia nyata dalam hal objek dan hubungannya, secara luas digunakan untuk mengembangkan desain basis data awal, ini memberikan konsep-konsep berguna memungkinkan untuk beralih dari deskripsi informal tentang apa yang diinginkan pengguna dari database mereka ke deskripsi yang lebih dan dapat rinci tepat diimplementasikan dalam DBMS [14]. Terdapat empat tahap dalam model pengembangan sistem Rapid Application Development. Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dalam mengembangkan sistem:
  - a. Analisa Kebutuhan Software / Fase Requirements Planning  
Pada tahapan ini penyusun menganalisa permasalahan yang ditemukan pada saat pengumpulan data & kemudian mencari solusi untuk diterapkan pada sistem yang akan usulan
  - b. Desain/ Fase RAD Design Workshop  
Terdapat empat fase yang ada pada metode RAD dan pada tahap penilaian melibatkan penganalisa dan pengguna yaitu requirement planning, design, construct dan cutover. Pada tahap requirements planning, akan dilakukan analisa proses bisnis berjalan dan menentukan aktor yang terlibat serta kebutuhannya masing-masing yang selanjutnya akan digambarkan kedalam use case diagram. Pada tahap design, akan digambarkan activity diagram, sequence diagram, class diagram, entity relational diagram dan logical record structure serta desain antarmuka sistem. Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk tahap dasar dalam membuat database. ERD ini memrepresentasikan bagaimana entitas saling terkait antara satu dengan yang lainnya dalam database. Dengan dibuat ERD dipercaya dapat membantu perancang dalam menganalisis database yang dibuat [19]. Pada tahapan ini penulis membuat design dari sistem usulan yang akan di terapkan meliputi alur proses yang menggunakan permodelan UML (Unified Modelling Language) yang Usecase Diagram, Activity Diagram Sequence Diagram, Class Diagram, dan Komponen Diagram kemudian membuat program aplikasi yang dibutuhkan.
  - c. Code Generation / Fase Instruction  
Pada tahapan ini penyusun mengimplementasikan desain yang dibuat menjadi sebuah program menggunakan aplikasi Visual Studio Code dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan framework springboot. Logical Record Structure (LRS) adalah penggambaran dari struktur record pada tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas pada diagram E-R [20]. Entitas serta atribut yang telah digambarkan pada ERD akan menjadi acuan dalam struktur basis data. Basis Data merupakan sekumpulan tabel-tabel yang berisikan sekumpulan data yang fakta sebagai sumber informasi yang disimpan dalam media penyimpanan secara digital dan dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer yang berguna untuk memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi
  - d. Testing  
Pada tahapan ini program yang dibuat di uji terlebih dahulu sebelum diterapkan agar jika ada kesalahan pada sistem dapat diperbaiki, adapun cara pengujian menggunakan metode black box & white box testing.
  - e. Support / Fase Implementation (Implementasi)  
Pada tahapan ini penyusun melakukan pendampingan kepada user yang menggunakan program yang dibuat, agar jika user mengalami kesulitan bisa langsung konsultasi dan meminta penjelasan kepada penyusun. Selain itu spesifikasi dari PC atau laptop dipastikan sesuai dengan spesifikasi yang support terhadap program yang dibuat. PHP atau PHP Hypertext Preprocessor adalah sebuah bahasa script berbasis server (server-side) mampu mem-parsing kode php dari kode web dengan ekstensi .php, sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis di sisi client (browser). Dengan menambahkan skrip PHP, anda bisa menjadikan halaman HTML menjadi lebih powerful, dinamis dan bisa dipakai sebagai aplikasi lengkap, misalnya web portal, e-learning, e-library [13].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Proses Bisnis sistem berjalan



Gambar 2. Diagram Activity Sistem berjalan

Proses bisnis yang berjalan di SDIT Haniya masih terbilang tradisional yaitu menggunakan pencatatan secara manual untuk pengolahan datanya. Ketika wali murid akan membayar SPP atau pembayaran lainnya, petugas Tata Usaha menerima pembayaran secara langsung, pihak Tata Usaha membuat kwitansi dan memberikan kwitansi ke wali murid, kemudian tata usaha menginput data pembayaran dan menyimpannya lalu merekap laporan SPP, laporan tersebut diberikan kepada kepala sekolah.

#### 3.2 Rancangan Sistem Usulan

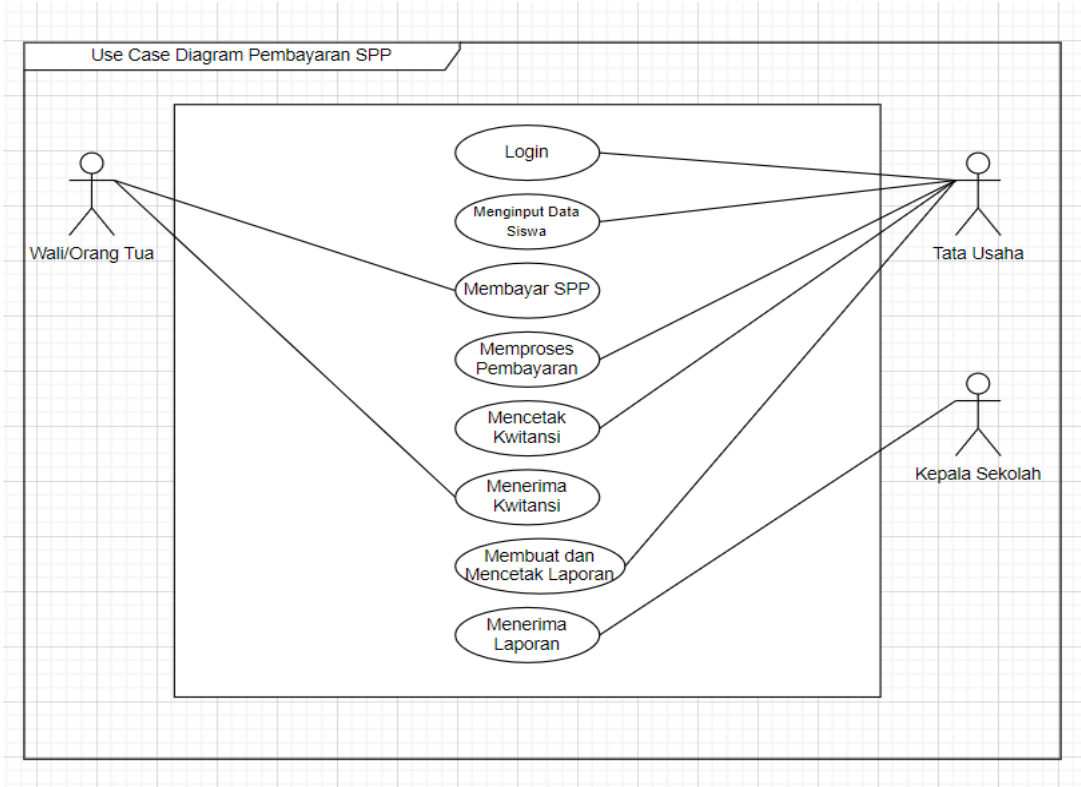
##### 3.2.1 Tahapan Analisis

Pada sistem informasi pembayaran sekolah diperlukan kebutuhan software agar program bisa diakses oleh pengguna. Berikut ini spesifikasi kebutuhan untuk sistem informasi pembayaran spp di SDIT Haniya:

1. Kebutuhan Fungsional User Tata Usaha
  - a. Tata Usaha bisa melakukan login kedalam sistem dengan akun yang sudah didaftarkan.
  - b. Tata Usaha bisa melakukan mengakses halaman data tata usaha untuk input data tata usaha.
  - c. Tata Usaha bisa melakukan mengakses halaman data siswa untuk input data siswa.
  - d. Tata Usaha bisa melakukan mengakses data iuran untuk input untuk data iuran
  - e. Tata Usaha bisa melakukan mengakses halaman pembayaran untuk input data pembayaran.
  - f. Tata Usaha bisa melakukan mencetak bukti pembayaran.
  - g. Tata Usaha bisa melakukan melihat riwayat pembayaran.
  - h. Tata Usaha bisa melakukan melihat data pembayaran.
  - i. Tata Usaha bisa melakukan mencetak laporan pembayaran.
  - j. Admin Tata Usaha dapat melakukan logout.

##### 3.2.2 Rancangan Diagram Use case

Use case diagram Pembayaran SPP sesuai dengan sistem informasi yang akan diterapkan pada SDIT Haniya, terdapat 3 aktor yang terlibat dalam use case ini yaitu petugas Tata Usaha, Kepala Sekolah mendapatkan hasil cetak laporan pembayaran, dan Wali Murid mendapatkan hasil cetak kwitansi pembayaran



Gambar 3. Usecase diagram

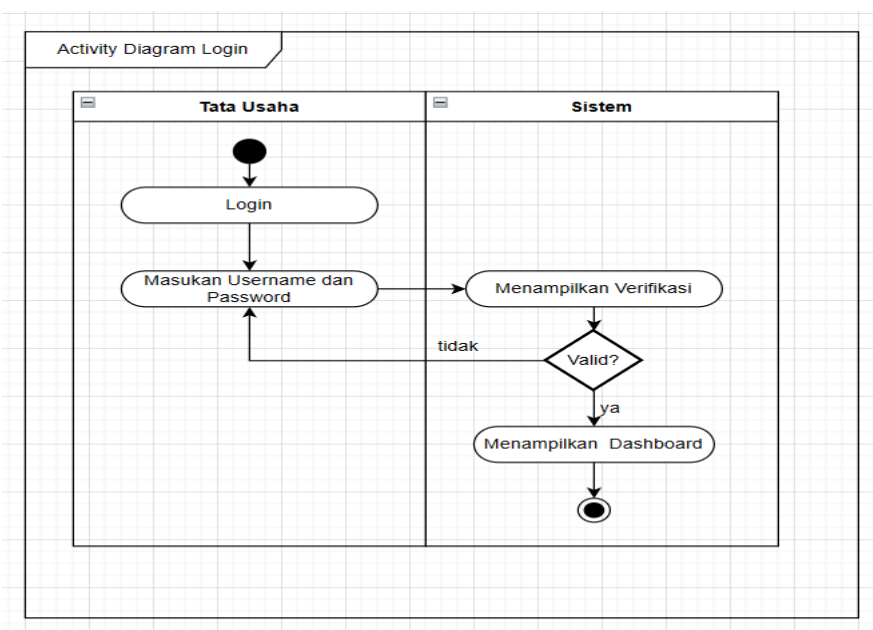
Dari gambar 3 usecase diagram menjelaskan bahwa wali atau orang tua membayar uang SPP, untuk Tata usaha untuk masuk kedalam aplikasi maka harus login terlebih dahulu, kemudian tata usaha menginput data siswa, memproses pembayaran dari orang tua, setelah orang tua membayar maka Tata Usaha bisa mencetak kwitansi pembayaran dan orang tua menerima kwitansi pembayaran, Tata Usaha membuat laporan dan mencetak laporan yang nantinya di berikan kepada Kepala Sekolah..

3.2.3 Activity Diagram

Dibawah ini adalah alur dari aktiviti diagram dari program yang di buat sebagai berikut:

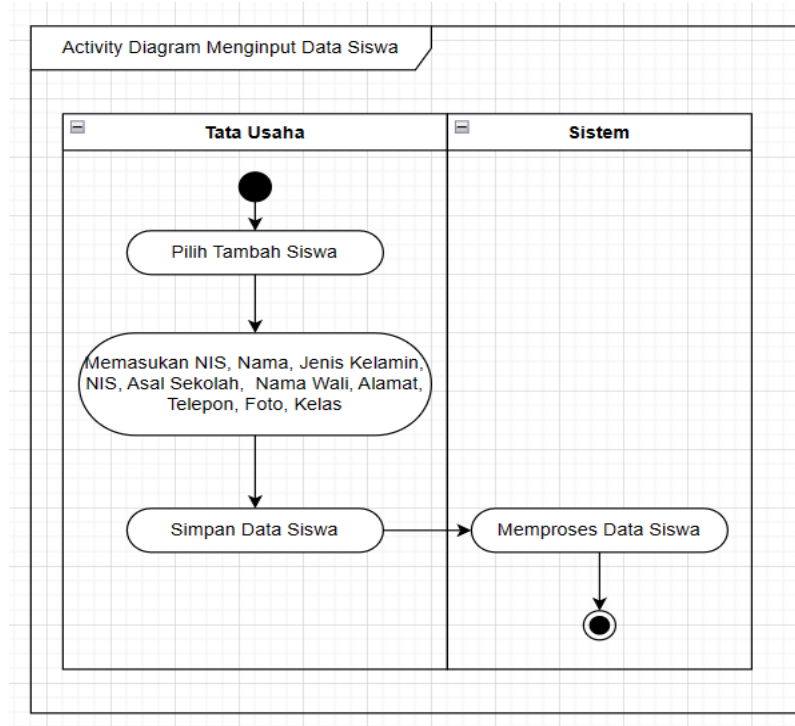
A. Activity Diagram Login

Pada gambar 4 yaitu menggambarkan proses login dari pengguna untuk dapat masuk kedalam sistem. Terdapat validasi terhadap akun yang diinput username dan password apakah sesuai dengan akun yang terdaftar pada sistem atau tidak, bila tidak sesuai maka selesai, bila sesuai maka masuk kedalam sistem.



Gambar 4. Activity diagram Login

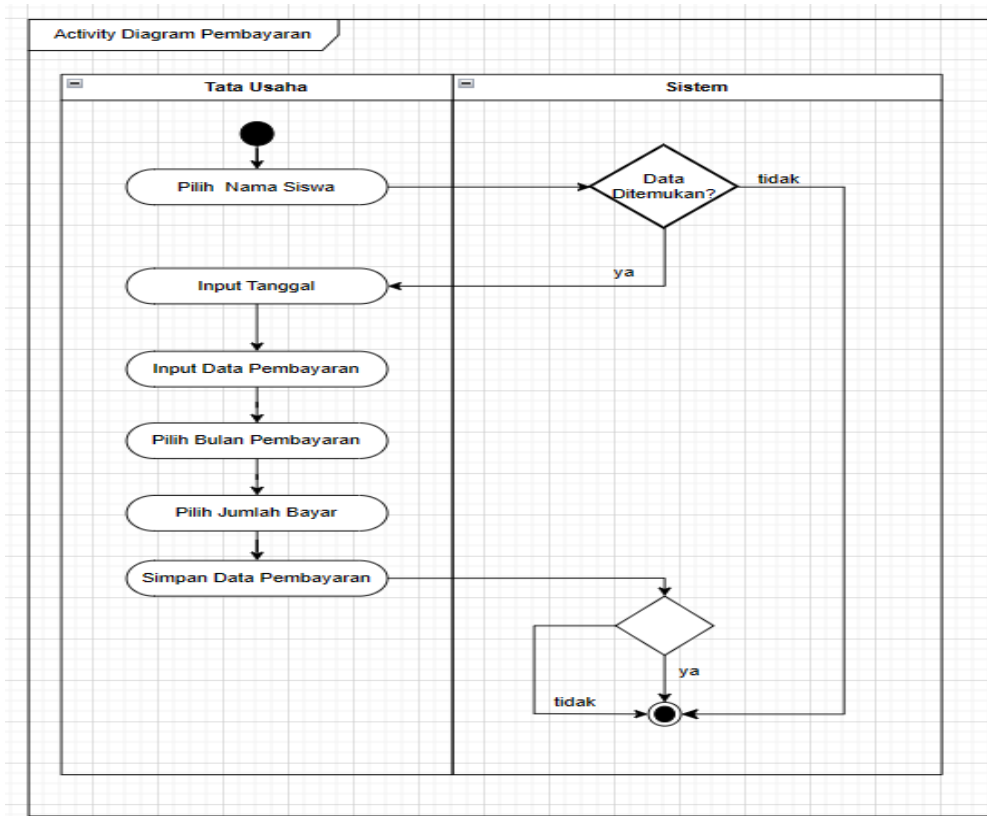
B. Activity Diagram Menginput Data Siswa



Gambar 5. Activity diagram menginput data siswa

Pada gambar 5 menjelaskan Tata Usaha menginput NISN siswa kedalam sistem, lalu nama siswa memilih jenis kelamin, asal sekolah, nama wali atau orang tua, alamat dan no telepon , upload foto serta kelasnya, langsung selesai.

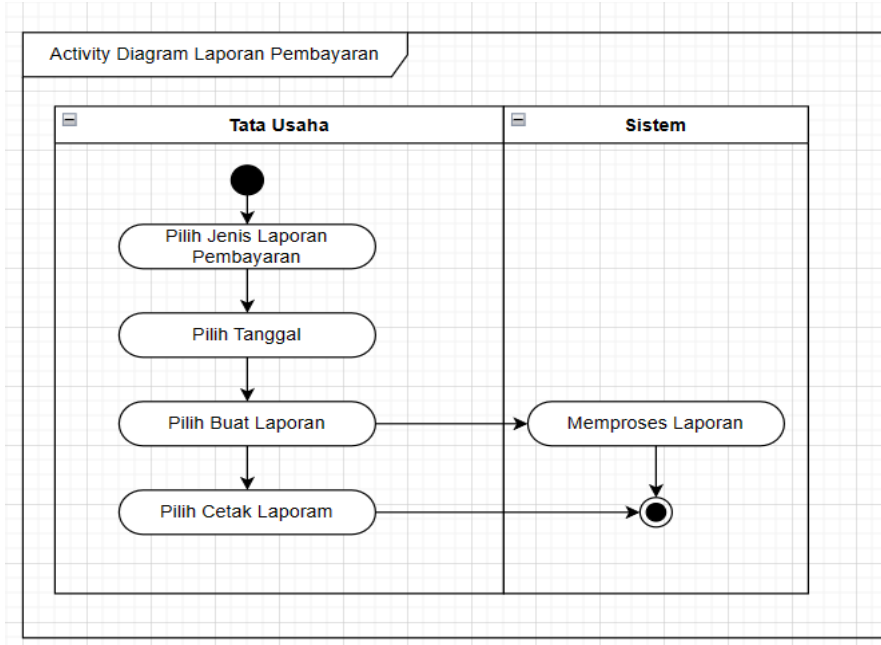
C. Activity Diagram pembayaran



Gambar 6. Activity Diagram pembayaran

Pada gambar 6 Tata Usaha memilih jenis laporan dan mencari data siswa yang bayar bila iya maka menginput tanggal bayar, dan nilai pembayaran dari siswa, bila sudah selesai disimpan data pembayarannya.

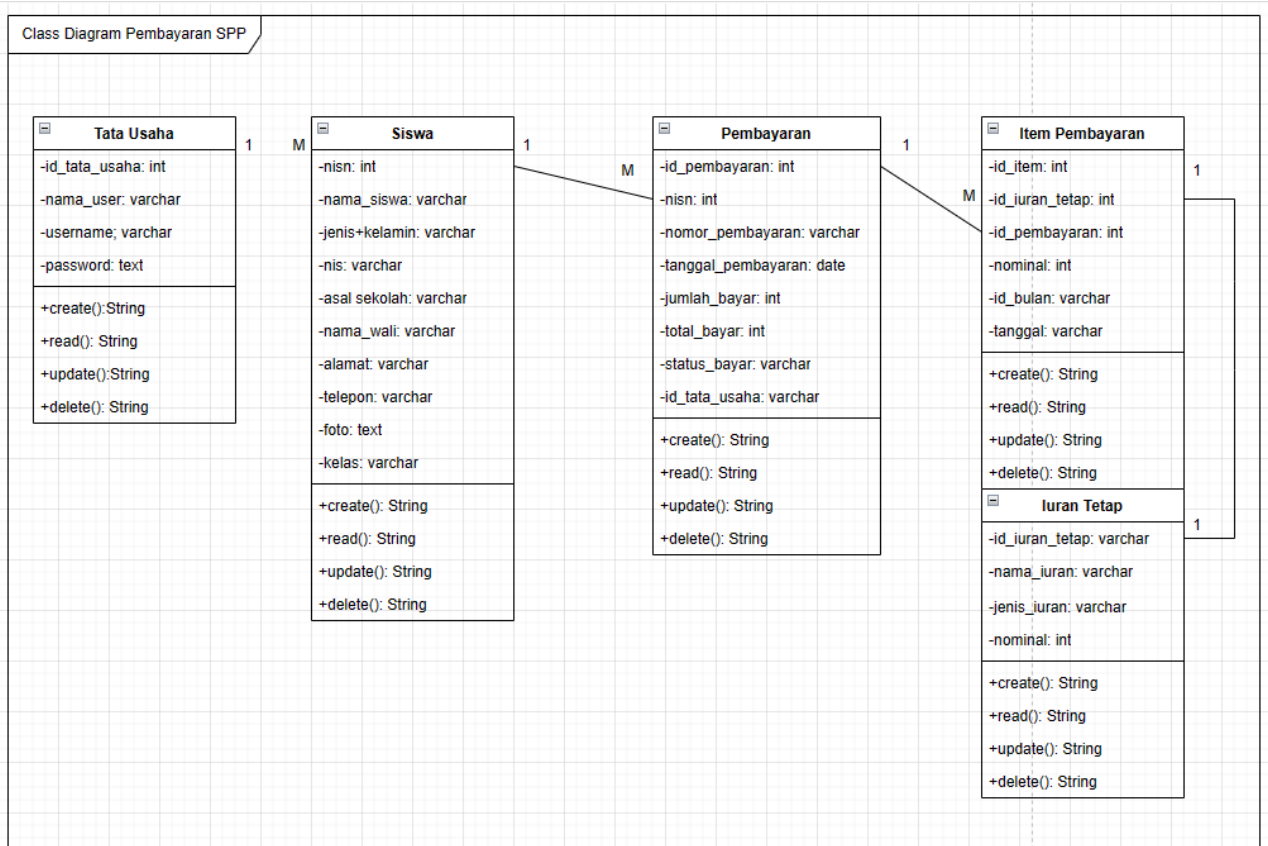
D. Activity Diagram Laporan Pembayaran



Gambar 7. Activity Diagram Laporan Pembayaran

Pada gambar 7 Tata Usaha memuat laporan dari pembayaran siswa dan juga mencetak laporan yang akan di berikan kepada Kepala Sekolah.

E. Pemodelan Class Diagram

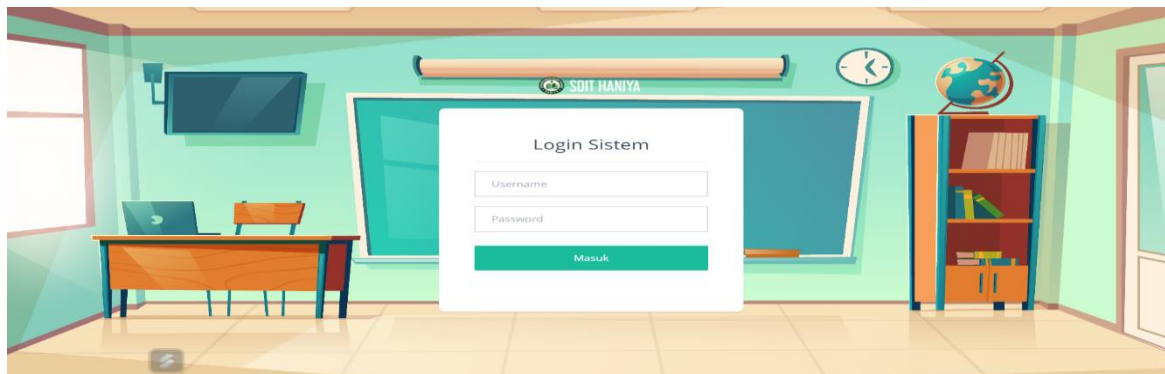


Gambar 8. Class Diagram Pembayaran SPP

Pada class diagram terdapat 5 tabel yaitu tabel tata usaha, yang menginput data tabel siswa, sedangkan tabel siswa berhubungan untuk ke tabel pembayaran, di tabel pembayaran mempunyai item pembayaran dan tabel iuran tetap yang saling berhubungan.

### 3.3 User Interface

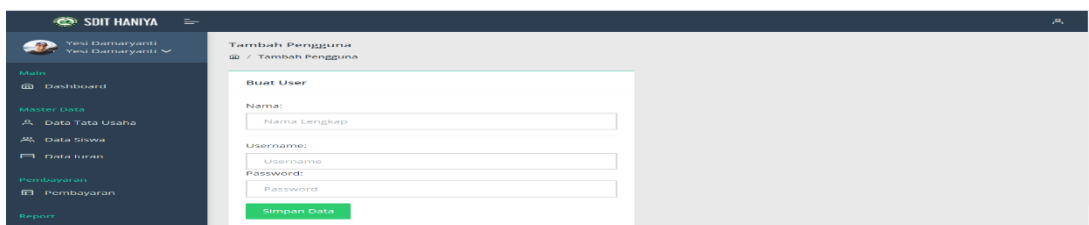
#### A. Desain Halaman Login



Gambar 9. Halaman Login

Menunjukkan halaman login yang digunakan oleh pengguna untuk memasukan username dan password sebelum masuk kedalam sistem informasi pembayaran spp.

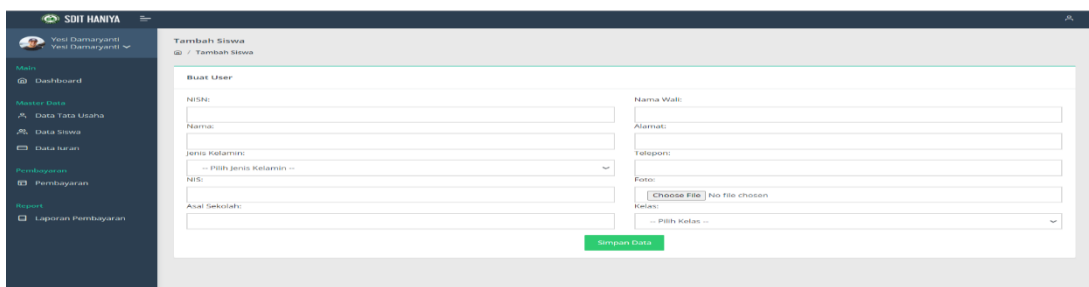
#### B. Desain Halaman Tambah/Ubah Pengguna



Gambar 10. Halaman Tambah/Ubah Pengguna

Menunjukkan halaman untuk menambah pengguna dengan memasukan nama, username dan password, untuk ubah data pengguna menggunakan form yang serupa namun dengan isi data yang sudah dimasukan sebelumnya.

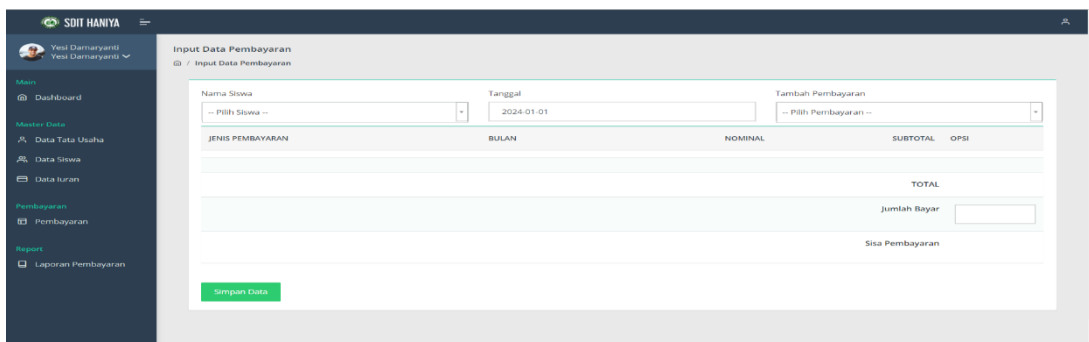
#### C. Desain Halaman Tambah/Ubah Siswa



Gambar 11. Desain Halaman Tambah/Ubah Siswa

Menunjukkan halaman untuk menambah siswa dengan mengisikan kolom-kolom yang tersedia mulai dari NISN, nama, jenis kelamin, NIS, asal sekolah, nama wali, Alamat, telepon, foto(optioner) dan kelas. Untuk ubah data siswa menggunakan form serupa namun dengan kolom berisi data yang sudah tersimpan sebelumnya.

#### D. Desain Halaman Input Data Pembayaran



Gambar 12. Desain Halaman Input Data Pembayaran

Menunjukkan halaman input data pembayaran dengan form yang berisi beberapa kolom seperti nama siswa, tanggal pembayaran, serta tombol tambah pembayaran dengan kolom pilih pembayaran jika pembayaran lebih dari 1. Pada halaman ini juga terdapat tabel yang menunjukkan kolom jenis pembayaran yang diinput serta total pembayaran jika lunas, jika bayar dengan angsuran akan terlihat info bayar sisa tagihan dikolom data pembayaran

#### 4. KESIMPULAN

Setelah sistem informasi diterapkan dan digunakan oleh sekolah untuk dapat mempermudah proses pembayaran SPP serta dapat diketahui bahwa penggunaan sistem informasi ini dapat mengurangi waktu dalam pembuatan kwitansi pembayaran dan laporan pembayaran, serta mengurangi kesalahan penulisan nama siswa dan nominal karena semua sudah disediakan oleh sistem, pengguna hanya perlu mencari data yang sesuai. sistem informasi ini berhasil dibangun untuk membantu pihak sekolah khususnya dalam pembayaran dan pencetakan laporan yang tidak lagi memerlukan pencatatan dalam bentuk arsip. Pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) berhasil dilakukan sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Pengujian sistem dilakukan dengan Black Box Testing dengan presentasi keberhasilan sistem sebanyak 97,3%. Kemudian dikarenakan sistem informasi ini bersifat intranet maka rentan terjadi kebocoran data jika sistem informasi ini bisa diketahui oleh orang yang tidak bertanggung jawab, dan yang menggunakan adalah TI pada Sistem yang dirancang website informasi administrasi pembayaran SPP memberikan hasil yang baik karena sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan dapat menyajikan laporan data transaksi pembayaran mahasiswa seperti pengelolaan data, data pengumuman, data histori pembayaran, data transaksi pembayaran, data laporan transaksi, data pencetakan nota, dan mengatur data. Menurut uji white box pada tata usaha, laporan transaksi pembayaran SPP efektif dan efisien karena hasil pengujian membuktikan tidak ditemukan kesalahan.

#### REFERENCES

- [1] A. W. Khoerudin, H. Afif, and H. Soepandi, "Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Web Menggunakan Codeigniter Pada Smk Ma ' arif Nu Bawang," vol. 2, 2023.
- [2] I. P. Sar, "Implementasi Pembayaran SPP Berbasis WEB Pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah Kota Medan," *J. Pengabd. Barelang*, vol. 2, no. 03, pp. 11–14, 2020, doi: 10.33884/jpb.v2i03.1986.
- [3] E. Purwanto and H. Permatasari, "SISWA BERBASIS WEB DI SMK KESEHATAN MANDALA," vol. 8, no. 1, 2022.
- [4] J. R. Solang, C. P. C. Munaiseche, and A. A. Kenap, "Aplikasi Pembayaran Spp Berbasis Web Di Sd Smp Advent Tondano," *Eduetik J. Pendidik. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 6, pp. 646–658, 2021, doi: 10.53682/edutik.v1i6.3250.
- [5] M. S. Sidhik and H. S. Sibarani, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Untuk Pembayaran Spp Secara Online Berbasis Web," *Infotech J. Technol. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 71–80, 2022, doi: 10.37365/jti.v7i2.114.
- [6] E. Astriyani, M. M. Sari, and H. Herman, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Web Menggunakan Notifikasi Sms Gateway (Studi Kasus : SMP Puspita Tangerang)," *J. CERITA*, vol. 6, no. 1, pp. 106–116, 2020, doi: 10.33050/cerita.v6i1.893.
- [7] J. Pramono and B. M. S. Besus Maula Sulthon, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Menggunakan Model Rapid Application Development (RAD)," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 6, pp. 199–206, 2022, doi: 10.30865/klik.v2i6.397.
- [8] N. Q. Assalma, "Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Web Dengan Metode Rad (Rapid Application Development) Di Smp Mbs Bumiayu," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 18–28, 2022.
- [9] T. A. L. Jabar, "Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development Pada," vol. 6, no. 2, pp. 93–102, 2022.
- [10] U. Aryanti, D. Atmoko, and S. Ariandhito, "Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website dengan Metode Pembayaran E-payment di SMA PGRI Rancaekek," *Rancaekek. Informatics Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 7, no. 2, pp. 196–205, 2023.
- [11] A. S. Pangestuti and R. Wijanarko, "Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis WEB pada SMK Muhammadiyah 11 Jakarta Pusat," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, p. 110, 2021, doi: 10.36499/jinrpl.v3i2.4603.
- [12] T. Sutabri, "Konsep Sistem Informasi," *J. Adm. Pendidik. UPI*, vol. 3, no. 1, p. 248, 2012.
- [13] P. S. Ganney, *Web Programming 1*. 2022. doi: 10.1201/9781003316244-11.
- [14] Raissa Amanda Putri, *Basis Data*, 2nd ed. Bandung: Cv. Media Sains Indonesia, 2022.
- [15] rendy almaheri adhi pratama. meidyan permata putri, ebtaria nadeak, malahayati, nurlaili rahmi, arsia rini, diah novita sari, kurniati, herlinda kusmiati, *sistem manajemen basis data menggunakan MYSQL*, 1st ed. jawa barat: widina media utama, 2013. [Online]. Available: <http://www.nber.org/papers/w16019>
- [16] A. Mubarak and A. T. Hidayat, "Sistem Informasi Pelaporan Integrasi Pengawasan Badan Usaha Berbasis Web," *J. Janitra Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 67–80, 2023, doi: 10.25008/janitra.v3i2.172.
- [17] S. Mutrofin, A. Widodo, and E. Kurniawan, "Web-based Application for Savings and Payment Management using CodeIgniter case study Elementary School," *J. Comput. Networks, Archit. High Perform. Comput.*, vol. 5, no. 2, pp. 656–667, 2023, doi: 10.47709/cnahpc.v5i2.2724.
- [18] F. N. Hasanah, *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. 2020. doi: 10.21070/2020/978-623-6833-89-6.
- [19] K. 'Afiifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.
- [20] W. Erawati, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dengan Pendekatan Metode Waterfall," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.30865/mib.v3i1.987.