

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB MENGUNAKAN NOTIFIKASI SMS GATEWAY (Studi Kasus : SMP Puspita Tangerang)

Erna Astriyani<sup>1</sup>, Meri Mayang Sari\*<sup>2</sup>, Herman<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi Universitas Raharja, <sup>3</sup>Program Studi Teknik Informatika  
Email : <sup>1</sup>erna.astriyani@raharja.info, \*<sup>2</sup>meri.mayang@raharja.info,  
<sup>3</sup>hermanputra123.hp@gmail.com

## Abstrak

Pembayaran SPP masih sering mengalami kendala seperti pendataan serta proses informasi pembayaran yang dilakukan secara manual dimana laporan rekaman masih menggunakan buku besar sehingga membuat pekerjaan menjadi terbengkal dan menghabiskan banyak waktu serta tenaga bagian keuangan dalam pencarian data siswa serta pengarsipannya. Pada era teknologi saat ini perlu adanya inovasi penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan untuk membantu administrasi keuangan sekolah agar pendataan serta proses informasi Pembayaran berjalan dengan efektif dan efisien. Dalam jurnal ini akan membahas tentang perancangan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web dan sms gateway menggunakan notifikasi sms gateway. Perancangan ini bertujuan untuk membantu bagian keuangan dalam mendata pembayaran SPP serta sebagai sarana penginformasian pembayaran kepada orang tua siswa/wali. Metode penelitian yang digunakan adalah metode SDLC jenis Waterfall. aplikasi ini membantu bagian keuangan dalam mendata pembayaran SPP dan orang tua/ wali mendapatkan informasi pembayaran setiap bulannya melalui notifikasi sms.

**Kata kunci :** *Web, SMS Gateway, Pembayaran SPP*

## Abstract

*SPP payments still often experience obstacles such as data collection and payment information processes that are done manually where recording reports still use a ledger, making work neglected and spending a lot of time and financial staff in searching student data and archiving. In the current technological era, it is necessary to innovate the use of technology in the world of education to assist the administration of school finance so that the data collection and information process of Payments run effectively and efficiently. In this journal will discuss about the design of web-based SPP payment information systems and sms gateways using sms gateway notifications. This design aims to assist the finance department in recording SPP payments and as a means of informing payments to parents / guardians. The research method used is the SDLC type Waterfall method. This application helps the finance department in recording SPP payments and parents / guardians get payment information every month through SMS notifications.*

*Keywords: Web, SMS Gateway, SPP payments*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan sistem informasi yang tepat akan menunjang kegiatan pendidikan pada lembaga atau institusi pendidikan. Suatu lembaga pendidikan memerlukan

pengelolaan manajemen yang maksimal demi pelayanan dalam pemenuhan kebutuhan pendidikan masyarakat. Pengajaran yang dilakukan oleh guru terhadap siswa adalah bagian utama dari sekolah, selain proses belajar mengajar, terdapat aktivitas lain, yaitu proses administrasi keuangan sekolah. Proses yang dimaksud adalah tindakan pengelolaan keuangan yang terdiri dari pencatatan data keuangan Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) yang dibayar siswa tiap bulannya.

Proses pembayaran SPP pada SMP Puspita Tangerang masih dilakukan secara manual dan belum memiliki suatu sistem informasi berbasis Teknologi yang mengelola serta menangani data administrasi pembayaran SPP, sehingga menyebabkan kurang cepatnya pelayanan terhadap siswa dan keamanan data yang tidak bisa dijaga dan menimbulkan kehilangan data serta kesalahan pada proses pembuatan laporan. Selain itu jika siswa kehilangan kartu SPP petugas akan mengalami kesulitan mengetahui data pembayaran yang sudah dilakukan sebelumnya, karena petugas harus memeriksa lagi spreadsheet, buku harian dan buku besar yang tentunya tidak efisien waktu.

Berdasarkan pada persoalan yang dihadapi oleh SMP Puspita Tangerang perlu dibuat sistem informasi yang dapat mengatasi persoalan tersebut dengan memanfaatkan teknologi informasi terbaru yang sudah ada, untuk mengatasi permasalahan yang dialami serta dapat berkontribusi bagi peningkatan kinerja dari bagian TU. Oleh karena itu perlu adanya media sebagai jembatan informasi. Yang dimaksud dengan jembatan informasi ini merupakan pembuatan sistem informasi pembayaran SPP berbasis Web dan SMS Gateway yang digunakan oleh pihak sekolah untuk menyampaikan informasi kepada orang tua/wali siswa. Informasi yang dikirimkan melalui SMS berupa data pembayaran iuran wajib sekolah (SPP). Sistem informasi pembayaran SPP berbasis Web menggunakan sms notification diharapkan dapat membantu bagian keuangan dalam mengelola pembayaran SPP dan menjadi pengingat bagi siswa yang terlambat dalam pembayaran SPP.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Pembayaran

Menurut Evy (2019:54), Ada dua pengertian pembayaran yaitu pengertian secara sempit dan yuridis teknis. Pengertian pembayaran dalam arti sempit, adalah pelunasan utang oleh debitur kepada kreditur. Pembayaran seperti ini dilakukan dalam bentuk uang atau barang. Namun, pengertian pembayaran dalam arti yuridis tidak hanya dalam bentuk uang atau barang, tetapi juga dalam bentuk jasa, seperti jasa dokter dan lain-lain.

### SPP

Menurut Ely (2014:80), SPP(Sumbangan Pembinaan Pendidikan) adalah biaya yang dibebankan kepada mahasiswa yang harus dibayar per semester selama menjadi mahasiswa. Besaran SPP juga beragam baik antara mahasiswa program diploma/sarjana dan program pascasarjana, maupun antara mahasiswa local dan mahasiswa asing.

### Web

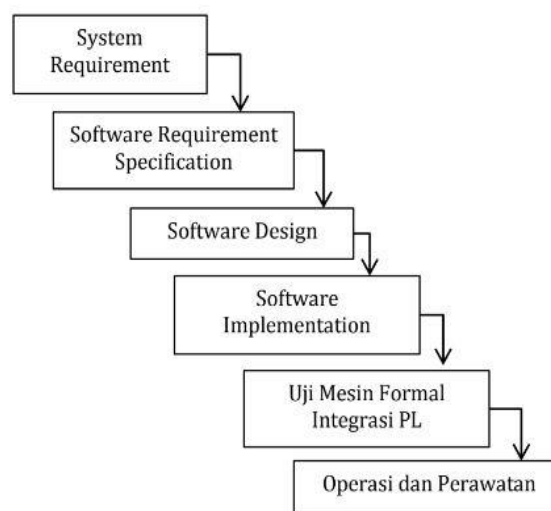
Menurut Beranda Agency dalam buku “Menggali Harta Karun Internet“ (2010:10), menjelaskan bahwa *World Wide Web* (www) atau disebut dengan istilah web merupakan layanan yang sangat banyak digunakan dalam internet dimana terdiri atas kumpulan dokumen elektronik dari seluruh Negara. Setiap dokumen elektronik dalam web disebut sebagai halaman web (Web Page), yang dapat menyimpan teks, gambar, audio, dan video. Selain itu, halaman-halaman web biasanya tersambung ke dokumen-dokumen lainnya.

### SMS Gateway

Menurut Wahana Komputer dalam buku “Mudah Membuat Aplikasi SMS Gateway dengan CodeIgniter” (2014:1), menjelaskan bahwa SMS Gateway adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk mengirim dan menerima SMS. SMS Gateway dapat berkomunikasi dengan perangkat lain yang memiliki SMS platform untuk menghantar dan menerima pesan SMS dengan sangat mudah. Hal ini dimungkinkan karena SMS Gateway juga dibekali tampilan antarmuka yang mudah dan standar.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan *waterfall*. Menurut Yurindra (2017:41). *Waterfall* merupakan model yang membangun perangkat lunak berdasarkan Daur Hidup Perangkat Lunak (SDLC), yaitu model yang mempunyai struktur yang dimulai dari Perencanaan, Analisis, Design dan Implementasi. Seperti yang disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

### Literature Review

Banyak penelitian yang sebelumnya dilakukan mengenai sistem pembayaran SPP dari penelitian lain yang berkaitan. Dalam upaya mengembangkan dan menyempurnakan sistem tersebut diperlukan studi pustaka (*literature review*) sebagai salah satu dari penerapan metode penelitian yang dilakukan diantaranya yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Moch. Mastur Bayhaqi (2011), yang berjudul “Perancangan Sistem Administrasi Pembayaran Sekolah Pada SMK Global Tangerang Berbasis Web”. Metode yang diusulkan pada penelitian ini menggunakan program Visual Paradigma for UML 6.4 untuk menggambarkan Use Case Diagram, Sequence Diagram, State Diagram, Activity Diagram,. Untuk membantu bagian keuangan dalam melakukan pekerjaan yang meliputi penginputan data siswa sampai dengan pembuatan laporan keuangan per periode. Dan system pengarsipan data yang lebih aman dan tidak tumpang tindih. Sistem ini diharapkan bias meningkatkan pelayanan dan kenyamanan terhadap para siswa SMK Global Tangerang yang melakukan transaksi pembayaran.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Sylvia (2013), yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Siswa Pada SMA Islamic Centre Tangerang”. Metode yang diusulkan pada penelitian ini pemograman dirancang dengan aplikasi Macromedia Dreamweaver, XAMPP dan database MySQL. Belum adanya peringatan terhadap sistem apabila orang yang ingin melakukan tindak kejahatan atau memanipulasi data. Penelitian akan dikembangkan lagi dengan sistem yang dapat menghasilkan output secara cepat berupa

kwitansi sebagai pergantian tanda bukti kartu iuran, agar menghemat biaya yang dikeluarkan pihak sekolah untuk cetak.

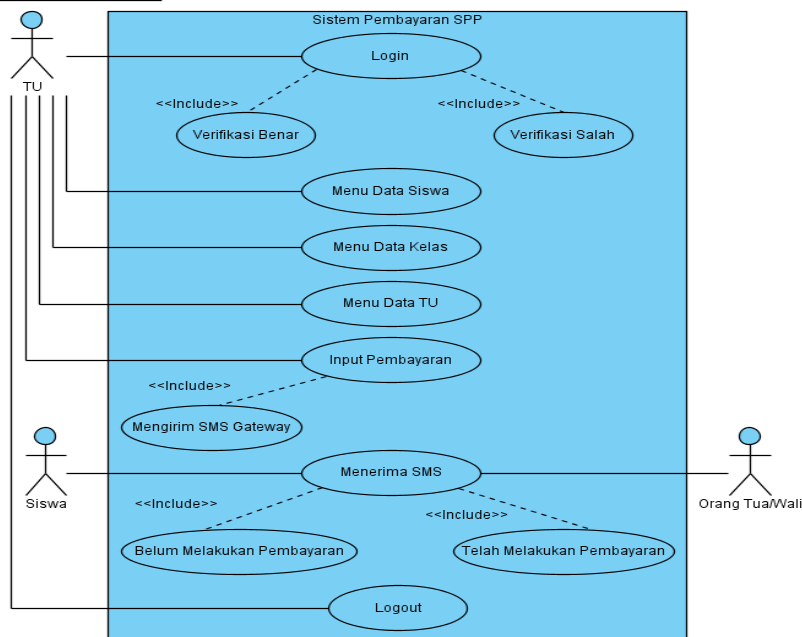
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Juwaeni (2009), yang berjudul “Analisa Sistem Administrasi Sekolah Pada SMA Negeri 1 Pasar Kemis”, pada tahun. Metode yang diusulkan pada penelitian ini menggunakan program Visual Basic 6.0. untuk membantu divisi keuangan, sistem yang diusulkan bertujuan untuk memudahkan tata usaha atau bendahara dalam mengelola administrasi sekolah. Program yang dibuat hanya masalah pembayaran SPP dan pendaftaran siswa baru saja. Dengan ini penelitian akan dilanjutkan dengan memasukkan pembayaran SPP dan Iuran Komputer.

Dari ketiga literature review yang ada, telah banyak penelitian mengenai pembayaran spp yang dilakukan dengan berbagai macam metode. Namun metode tersebut lebih terpusat kepada administrasi pembayaran. Tidak sampai dengan notifikasi sms sebagai sarana informasi kepada orang tua/wali siswa.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk dapat menggambarkan prosedur secara keseluruhan diperlukan beberapa tahapan analisa sebagai bentuk pengumpulan informasi guna mendapatkan model yang sesuai dengan kebutuhan dan mampu memberikan solusi dengan cepat secara efektif dan efisien, mulai dari tahapan pengumpulan informasi dan kebutuhan, analisa dokumen, merancang hubungan antar dokumen sampai dengan merancang model diagram database dan model rancangan sistem. Beberapa tahapan yang dimaksud sampai dengan model rancangan yang diciptakan dapat dilihat pada gambar berikut :

#### Use Case Diagram Diusulkan

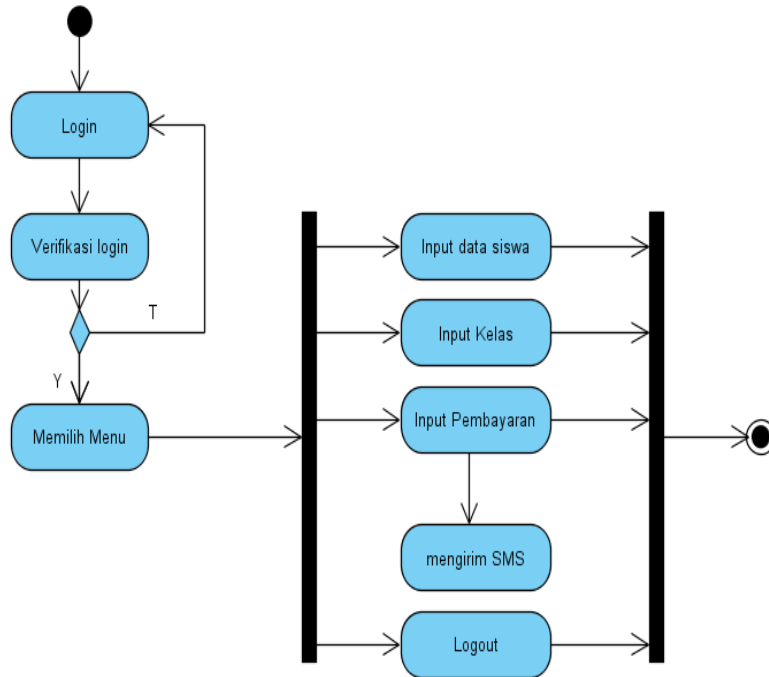


Gambar 2. Use Case Diagram

Pada usecase diagram terlihat bahwa admin melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password yang benar, melakukan akses pada menu data siswa (tambah, edit, dan hapus data siswa), menu data kelas (tambah, edit, dan hapus data kelas), menu data TU (tambah, edit, dan hapus data TU), melakukan input pembayaran disertai dengan

mengirim notifikasi SMS kepada orang tua/wali dan siswa, siswa dan orang tua/wali menerima sms, admin log out jika telah selesai.

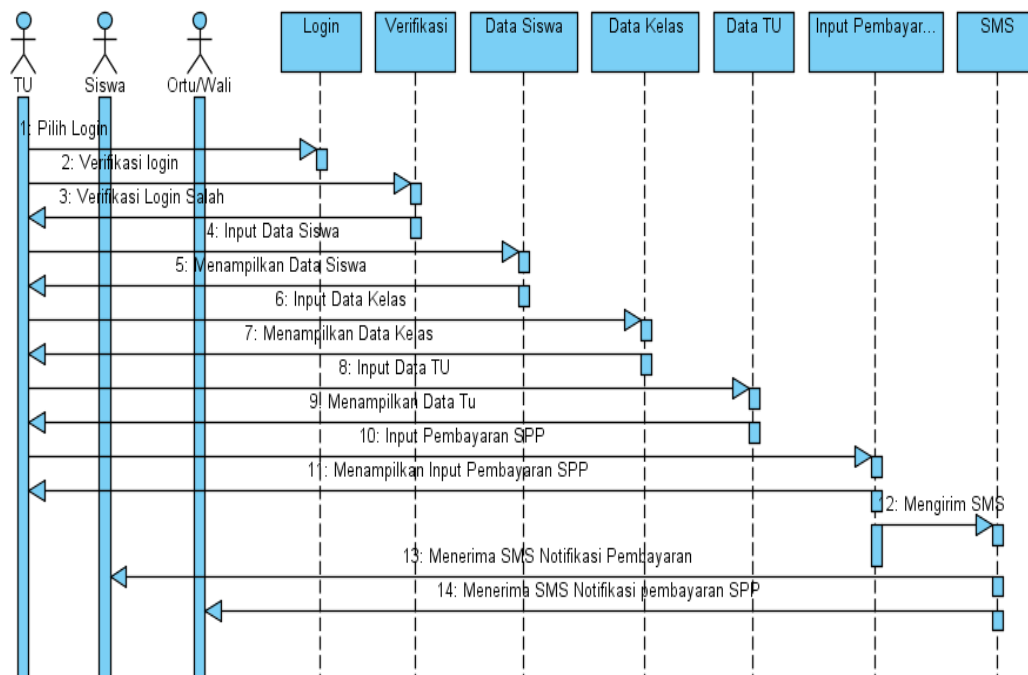
**Activity Diagram Diusulkan**



Gambar 3. Activity Diagram

Pada activity diagram, admin harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password yang benar dengan hak akses dapat menginput, melihat, menyimpan, mencetak laporan serta mengirim notifikasi SMS Gateway.

**Sequence Diagram Diusulkan**



Gambar 4. Squence Diagram

Pada sequence diagram, Aktor I (TU) dapat melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password yang benar, setelah berhasil login, TU akan masuk ke menu dashboard. Selanjutnya, TU dapat menambah dan menampilkan data siswa, data kelas, data TU, data pembayaran dan mengirim notifikasi sms kepada siswa dan orang tua/wali siswa.

Aktor II (siswa), mendapatkan bukti pembayaran dan notifikasi sms telah melakukan pembayaran.

Aktor III (ortu/wali) mendapatkan notifikasi sms telah melakukan pembayaran.

### Desain Rancangan Program

Desain rancangan sistem informasi pembayaran SPP Pada SMP Puspita Tangerang merupakan hasil dari implementasi perancangan sistem baru, diantaranya adalah :

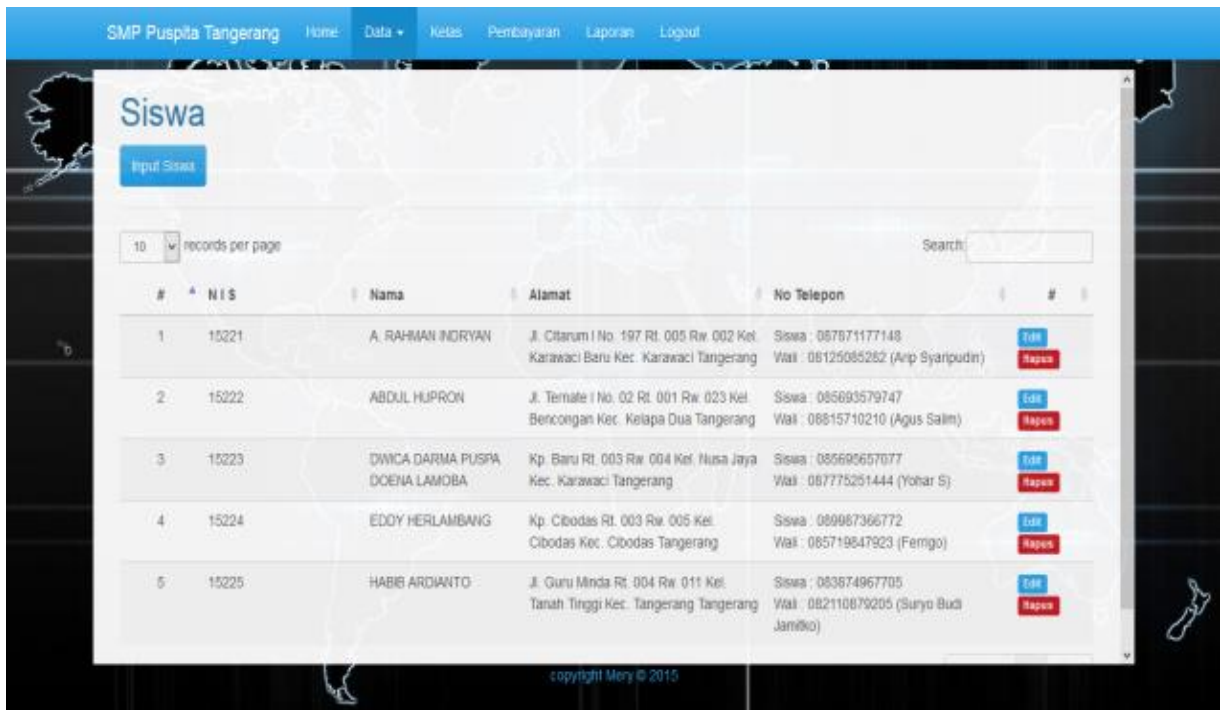
#### a. Tampilan Menu Login



Gambar 5. Tampilan Menu Login

User dengan benar selanjutnya klik login dan setelah itu user dapat masuk kedalam sistem. Sedangkan kalau username dan password salah maka tidak akan dapat masuk kedalam sistem dan akan muncul tulisan bahwa username dan password yang anda masukkan salah.

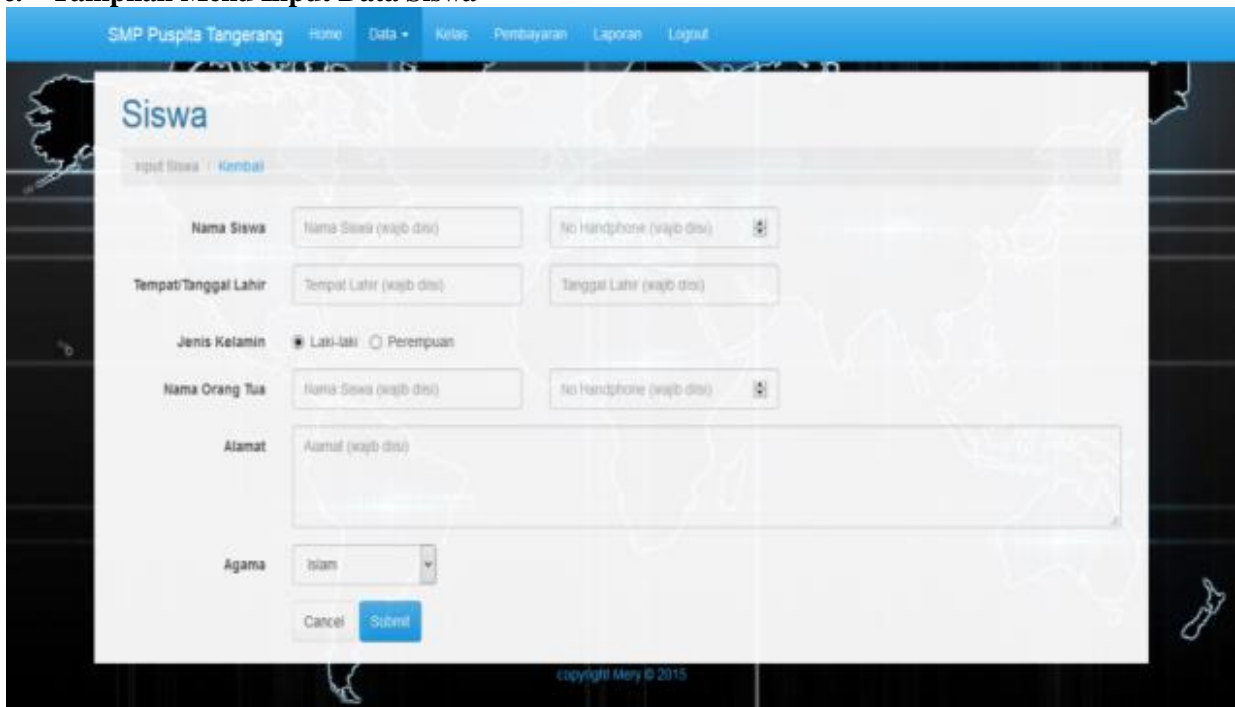
#### b. Tampilan Menu Data Siswa



Gambar 6. Tampilan Menu Data Siswa

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data siswa berupa nis, nama, alamat dan no. telepon.

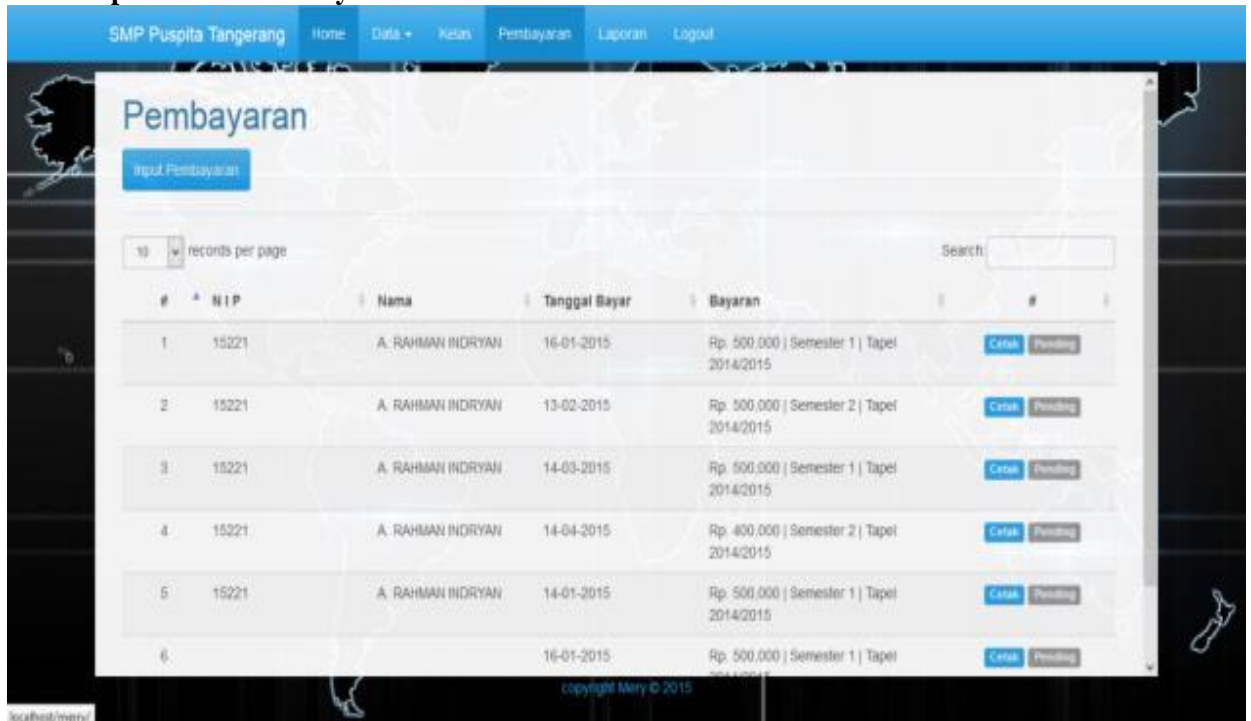
**c. Tampilan Menu Input Data Siswa**



Gambar 7. Tampilan Input Data Siswa

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan input data siswa yang harus di input berupa nama siswa, tempat/tanggal lahir, jenis kelamin, nama orang tua/wali, alamat dan agama untuk keperluan sekolah dalam mengurus berkas siswa/I dikemudian hari.

#### d. Tampilan Data Pembayaran



The screenshot displays the 'Pembayaran' (Payment) menu. At the top, there is a navigation bar with 'SMP Puspita Tangerang' and menu items: Home, Data, Kelas, Pembayaran, Laporan, and Logout. Below the navigation bar, the page title 'Pembayaran' is shown, followed by an 'Input Pembayaran' button. A search bar and a 'records per page' dropdown are also visible. The main content is a table with the following data:

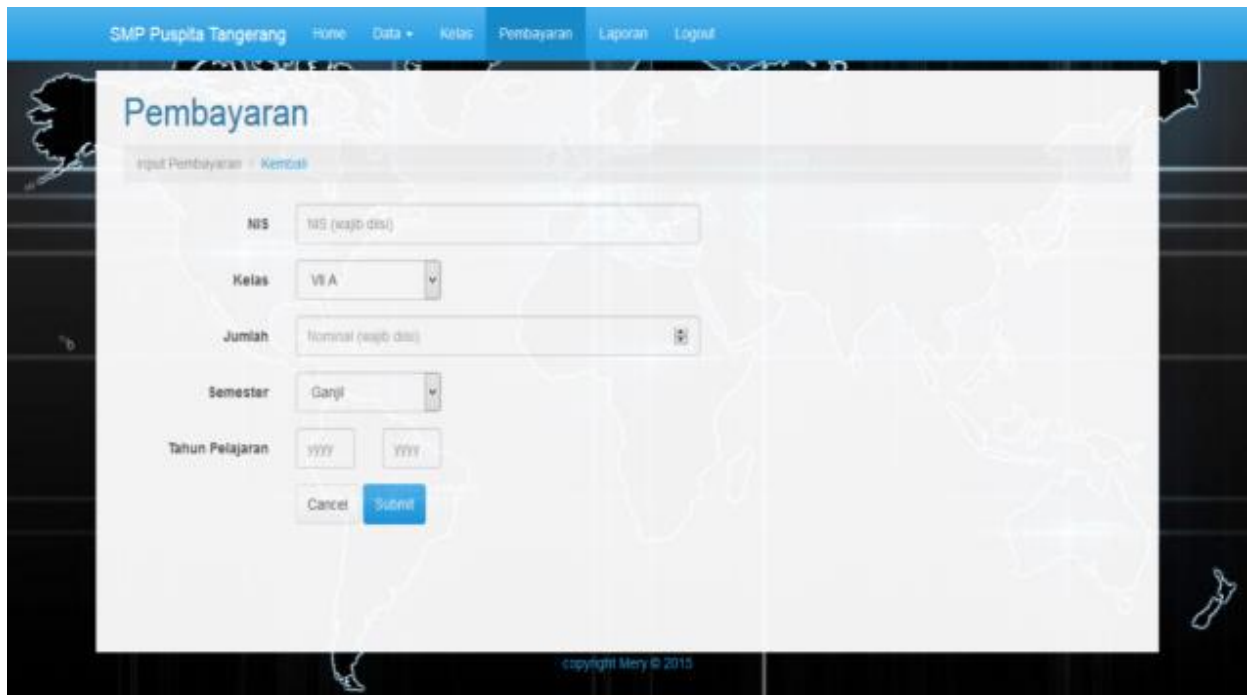
#	NIP	Nama	Tanggal Bayar	Bayaran	
1	15221	A. RAHMAN INDRYAN	16-01-2015	Rp. 500,000   Semester 1   Tapel 2014/2015	Cetak Pending
2	15221	A. RAHMAN INDRYAN	13-02-2015	Rp. 500,000   Semester 2   Tapel 2014/2015	Cetak Pending
3	15221	A. RAHMAN INDRYAN	14-03-2015	Rp. 500,000   Semester 1   Tapel 2014/2015	Cetak Pending
4	15221	A. RAHMAN INDRYAN	14-04-2015	Rp. 400,000   Semester 2   Tapel 2014/2015	Cetak Pending
5	15221	A. RAHMAN INDRYAN	14-01-2015	Rp. 500,000   Semester 1   Tapel 2014/2015	Cetak Pending
6			16-01-2015	Rp. 500,000   Semester 1   Tapel 2014/2015	Cetak Pending

Gambar 8. Tampilan Menu Data Pembayaran

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data pembayaran yang dilakukan siswa serta langsung mengirimkan notifikasi ke no. telp orang tua / wali siswa setelah melakukan pembayaran.

#### e. Tampilan Input Pembayaran

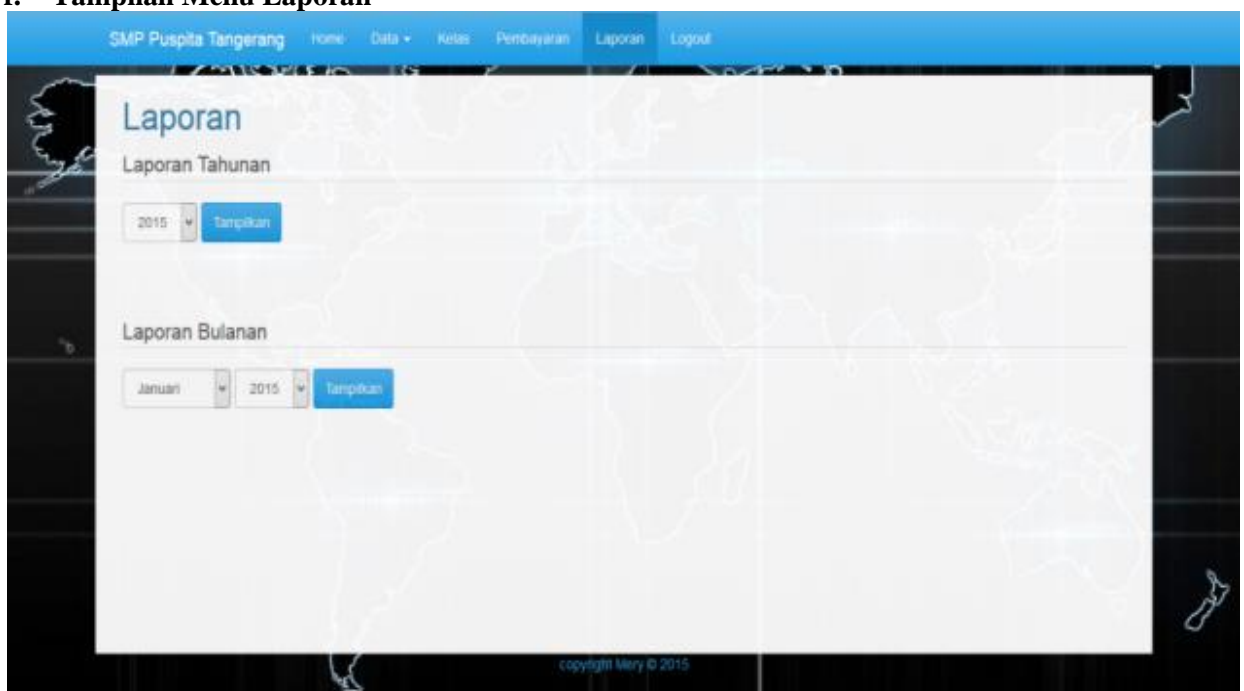




Gambar 9. Tampilan Input Pembayaran

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data input pembayaran sebelum melakukan pembayaran berupa nis, kelas, jumlah pembayaran, semester dan tahun ajaran .

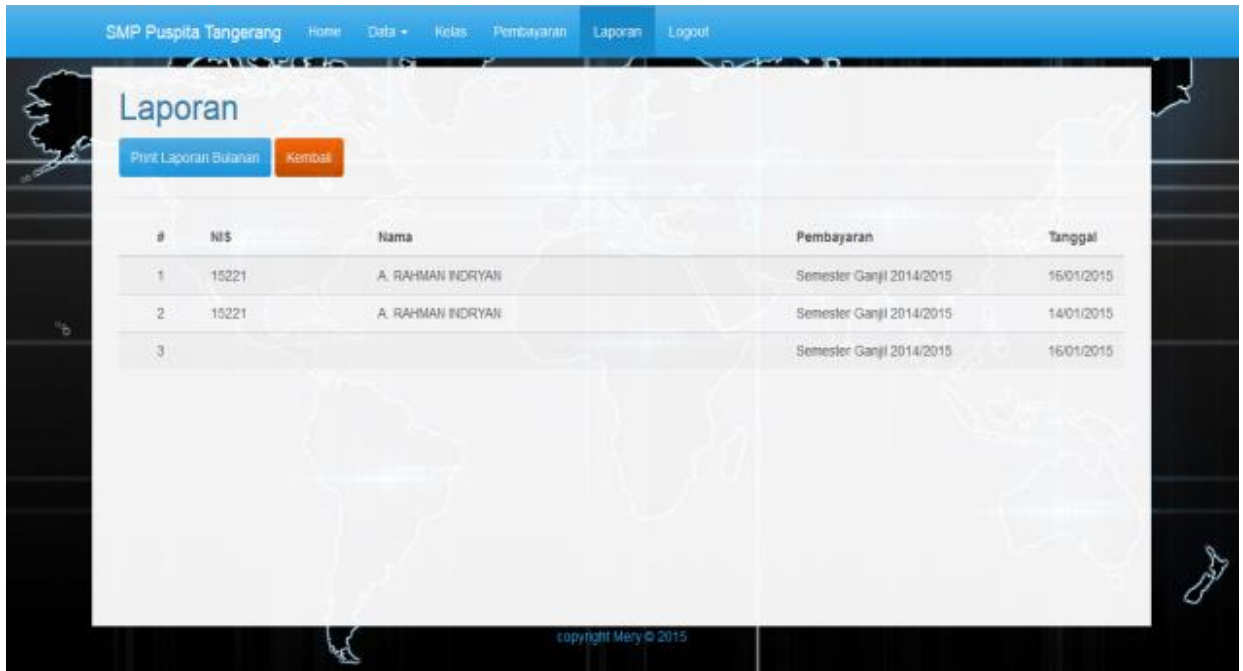
#### f. Tampilan Menu Laporan



Gambar 10. Tampilan Menu Laporan

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data menu laporan tahunan dan bulanan sebelum dicetak untuk dilaporkan.

#### g. Tampilan Menu Laporan Bulanan



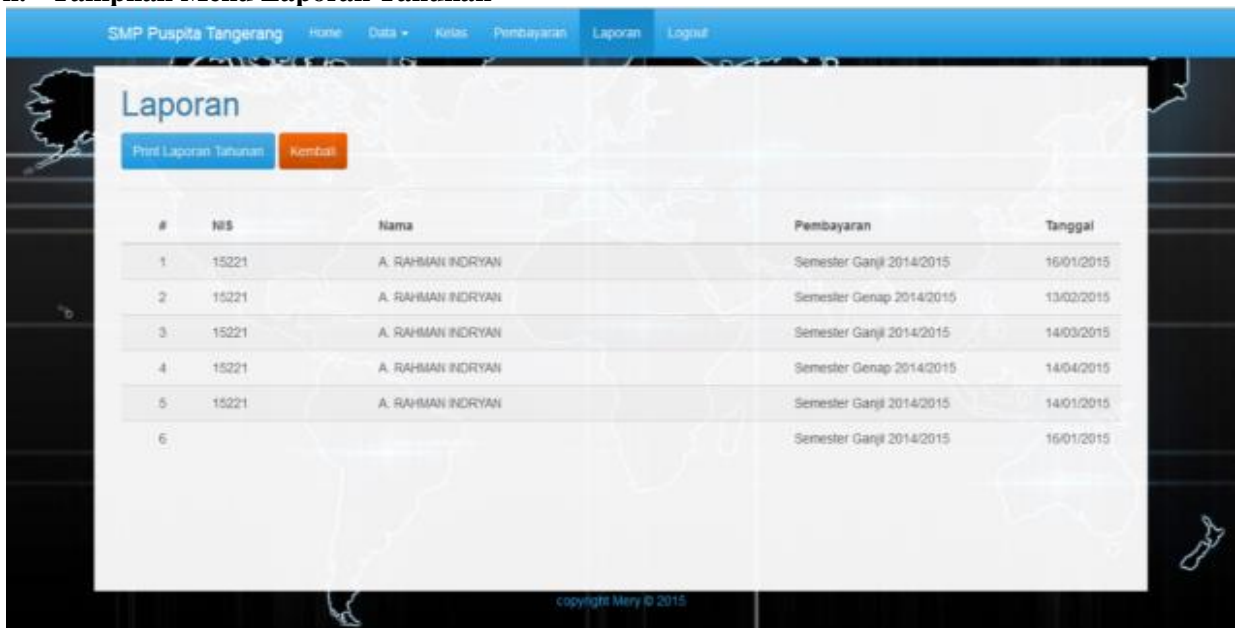
The screenshot shows a web application interface for 'SMP Puspita Tangerang'. The navigation menu includes 'Home', 'Data', 'Kelas', 'Pembayaran', 'Laporan', and 'Logout'. The main content area is titled 'Laporan' and contains two buttons: 'Print Laporan Bulanan' and 'Kembali'. Below the buttons is a table with the following data:

#	NIS	Nama	Pembayaran	Tanggal
1	15221	A. RAHMAN INDRIYAN	Semester Ganjil 2014/2015	16/01/2015
2	15221	A. RAHMAN INDRIYAN	Semester Ganjil 2014/2015	14/01/2015
3			Semester Ganjil 2014/2015	16/01/2015

Gambar 11. Tampilan Laporan Bulanan

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data laporan pembayaran untuk satu bulan

#### h. Tampilan Menu Laporan Tahunan



The screenshot shows the same web application interface as Gambar 11, but with the 'Print Laporan Tahunan' button highlighted. The table below displays annual payment data for student A. RAHMAN INDRIYAN:

#	NIS	Nama	Pembayaran	Tanggal
1	15221	A. RAHMAN INDRIYAN	Semester Ganjil 2014/2015	16/01/2015
2	15221	A. RAHMAN INDRIYAN	Semester Genap 2014/2015	13/02/2015
3	15221	A. RAHMAN INDRIYAN	Semester Ganjil 2014/2015	14/03/2015
4	15221	A. RAHMAN INDRIYAN	Semester Genap 2014/2015	14/04/2015
5	15221	A. RAHMAN INDRIYAN	Semester Ganjil 2014/2015	14/01/2015
6			Semester Ganjil 2014/2015	16/01/2015

Gambar 12. Tampilan Laporan Tahunan

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data laporan pembayaran untuk satu tahun sebelum dicetak dan dilaporkan.

#### 4. KESIMPULAN

Dengan adanya sistem perancangan pembayaran SPP berbasis web dan SMS Gateway ini akan sangat membantu untuk mempermudah dan mempercepat pekerjaan dalam sistem pembayaran SPP dan SMS Gateway sebagai sarana informasi kepada orang tua/wali, sehingga orang tua/wali dapat memantau pembayaran putra-putrinya.

#### 5. SARAN

Adapun saran yang dapat disajikan sebagai bahan pertimbangan bagi Sekolah antara lain

1. Dengan adanya sistem pembayaran SPP berbasis web ini diharapkan pihak sekolah dapat menggunakan sistem ini sebaik-baiknya dan dapat dikembangkan lagi agar menjadi sistem yang lebih baik
2. Agar selalu menggunakan proteksi file, karena hal ini sangat berguna untuk menghindari pemakai (user) lain yang tidak berkepentingan mengakses file tersebut
3. Setelah sistem dapat diterapkan dan dilaksanakan dengan baik, maka perlu dianalisis kembali sehingga tidak menutup kemungkinan untuk dilakukan suatu pembangunan sistem pembayaran yang baru dan yang lebih baik

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Savitri Gani, Evy. 2019. Perjanjian Terapeutik Antara Dokter dan Pasien. Sidoharjo: Uwais Inspirasi Indonesia
- [2] Yuhefizar. 2009. Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan Content Management System Joomla (CMS). Jakarta: PT. Elek Media Komputindo.
- [3] Maulana, Sofyan. 2015. 5 Proyek Populer SMS Gateway. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- [4] Yurindra. 2017. Software Engineering. Yogyakarta: Penerbit Deepublish (Group Penerbitan CV Budi Utama)
- [5] Siswanto, Ely. 2014. Good University Governance Prinsip dan Implementasi Dalam Penggalan Pendapatan. Malang: Gunung Samudera
- [6] Wahana Komputer. 2014. Mudah Membuat Aplikasi SMS Gateway dengan CodeIgniter. Jakarta: PT Elex Media Komputindo