

## Web-Based And Whatsapp Gateway Tuition Payment Information System (Case Study of SMK Antartika 2 Sidoarjo)

### Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Dan WhatsApp Gateway (Studi Kasus di SMK Antartika 2 Sidoarjo)

Almyra Gitta Imanda<sup>1</sup>, Ade Eviyanti<sup>2</sup>, Hindarto<sup>3</sup>, Hamzah Setiawan<sup>4</sup>

{almyraimanda@gmail.com<sup>1</sup>, adeeviyanti@umsida.ac.id<sup>2</sup>, hindarto@umsida.ac.id<sup>3</sup>, hamzahsetiawan@umsida.ac.id<sup>4</sup>}

Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

**Abstract.** *The tuition payment system at Vocational High School Antartika 2 Sidoarjo is still carried out semi-manually, meaning that transactions are already using a computer but data recaps are still recorded in books manually. This can slow down the payment process causing some problems. The method used is an object-oriented method using the Unified Modeling Language (UML). While the data collection techniques used are by way of observation, interviews, and documentation. This journal will discuss the design of a web-based tuition payment information system and Whatsapp gateway using Whatsapp messages to be sent to each student's guardian. This plan aims to facilitate the administration of the finance department in recording tuition payment data and making reports, as well as making it easier for students' parents to provide payment information via Whatsapp messages. The author hopes that with this application planning it is hoped that it will run more effectively and efficiently both in conducting tuition payment transactions, as well as in making reports so that it can help the school and parents of students also easily get information on tuition payments.*

**Keywords** - Information Systems; Tuition Payments; UML; WA Gateway

**Abstrak.** *Sistem pembayaran SPP di SMK Antartika 2 Sidoarjo, pada saat ini masih dilakukan secara semi manual, maksudnya melakukan transaksi sudah menggunakan komputer tetapi rekapan data masih mencatat di buku secara manual. Hal tersebut dapat memperlambat jalannya pembayaran sehingga timbul beberapa permasalahan yang terjadi. Metode yang digunakan yaitu metode berorientasi obyek menggunakan Unified Modelling Language (UML). Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan cara melakukan pengamatan, wawancara, dan dokumentasi. Dalam jurnal ini akan dibahas tentang perancangan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web dan WA gateway menggunakan pesan Whatsapp yang akan dikirimkan ke masing-masing wali murid. Perencanaan ini bertujuan untuk mempermudah administrasi bagian keuangan dalam merekap data pembayaran SPP dan pembuatan laporan, serta mempermudah wali murid untuk sarana informasi pembayaran melalui pesan Whatsapp. Harapan dari penulis dengan adanya perencanaan aplikasi ini, diharapkan dapat berjalan lebih efektif dan efisien baik dalam melakukan transaksi pembayaran SPP, maupun dalam pembuatan laporan sehingga dapat membantu pihak sekolah dan wali murid juga dengan mudah mendapatkan informasi untuk pembayaran SPP.*

**Kata Kunci** – Pembayaran SPP; Sistem Informasi; UML; WA Gateway

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini yang sangat cepat dan hampir dapat mencakup di semua kalangan dan berbagai bidang.[1] Salah satu bidang yang tidak dapat terlepas dari teknologi adalah bidang pendidikan. Dengan adanya perkembangan teknologi di bidang pendidikan akan menjadikan pendidikan pada saat ini bisa lebih berkembang, inovatif, dan maju sehingga guru maupun masyarakat dapat hidup lebih kreatif, inovatif dan berpendidikan.[2] Permasalahan yang sering terjadi adalah pemanfaatan teknologi yang belum sepenuhnya maksimal untuk menunjang pendidikan yang ada.

Pesatnya perkembangan teknologi yang ada saat ini, penggunaan telepon genggam dan internet sangat menunjang masyarakat untuk mengetahui informasi lebih lanjut mengenai suatu hal yang ingin diketahui. Awalnya telepon genggam yang hanya digunakan untuk berkomunikasi dan mengirimkan pesan, sekarang sudah berevolusi menjadi smartphone yang dapat melakukan berbagai kegiatan dengan hanya menggunakan smartphone dan didukung dengan adanya internet. [3]

Pada lingkup sekolah teknologi tidak hanya dapat digunakan untuk pembelajaran saja, tetapi teknologi juga bisa digunakan untuk mengatur dan memberikan informasi dari pihak sekolah ke anak didik ataupun orang tua wali muridnya.[4] Kegiatan yang dapat dilakukan selain kegiatan belajar dan mengajar adalah dengan memberikan informasi mengenai penjadwalan pelajaran, informasi mengenai daftar ulang, informasi mengenai SPP(Sumbangan Pembinaan Pendidikan), dan informasi mengenai kegiatan- kegiatan yang ada di lingkup sekolah tersebut.[5]

Dengan begitu banyak layanan yang ditawarkan oleh Smartphone yang menjadi peluang penulis untuk membuat sebuah aplikasi informasi sekaligus pengingat pembayaran SPP yang nantinya dapat digunakan oleh administrasi sekolah selaku admin untuk berkomunikasi langsung dengan orang tua juga wali kelas secara berkala dapat mengontrol pembayaran anak didiknya apabila terjadi permasalahan komunikasi antara orang tua dengan administrasi sekolah.[6] Aplikasi yang penulis buat pada SMK Antartika 2 Sidoarjo dapat dilihat kapan saja dan dimana saja untuk mengingatkan pembayaran dan memberikan informasi mengenai cara pembayaran tersebut.

Sekolah SMK Antartika 2 Sidoarjo pada saat ini, untuk pembayaan SPP masih dilakukan secara manual. Dilihat dari kenyataan tersebut, diperlukan suatu sarana penunjang yang mampu meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengolahan data tersebut. Setelah itu munculah ide untuk memberikan nama SI tersebut guna sebagai identitasnya yakni bernama SPP Smart yang mana nantinya harapan penulis dapat mudah di ingat oleh para pengguna, memiliki ciri khas juga selaras dengan tema dari aplikasi penunjang program sekolah yang akan di buat nanti

## II. METODE

### A. Lokasi penelitian dan waktu penelitian

Kajian yang dilakukan peneliti adalah SMK Antartika 2 Sidoarjo. Peneliti mengambil lokasi penelitian disini karena lokasi tersebut sesuai dengan studi kasus yang diteliti. Periode penelitian penelitian ini dimulai dari September 2021 hingga Juni 2022.

### B. Analisa masalah

Pendataan pembayaran Administrasi yang dilakukan selama ini masih menggunakan cara yang manual yaitu dengan cara mencatat pembayaran dan mencetak kwitansi setiap bulan, buku laporan pembayaran data harian, dan data bulanan begitu pula pada saat pencarian data kurang cepat.

Pembuatan laporan pembayaran siswa yang sudah membayar dan belum membayar data harus direkap terlebih dahulu meyebabkan keterlambatan dalam penyusunan laporan dari Tata Usaha ke Kepala Sekolah, karena belum adanya database yang terintegrasi dengan RFID berbasis client server yang bisa diakses di komputer yang terkoneksi jaringan di SMK Antartika 2 Sidoarjo.

### C. Bahan penelitian

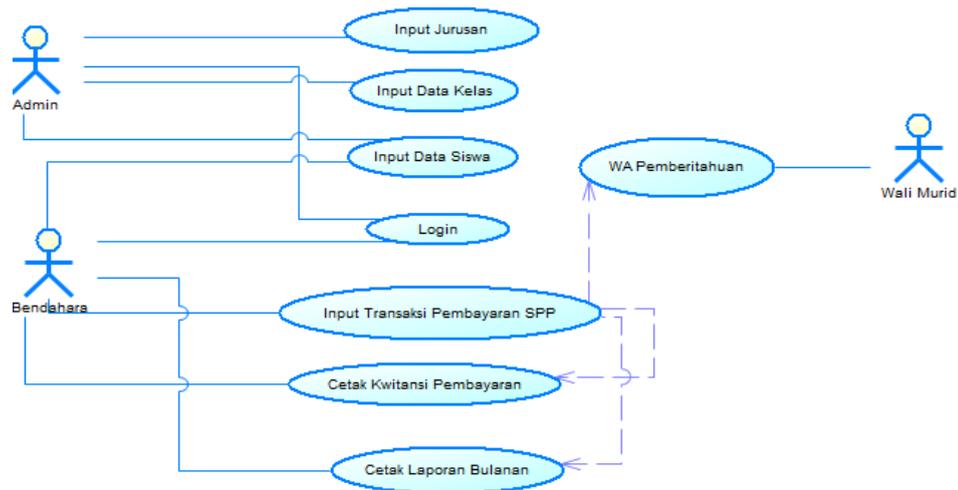
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data – data yang dikumpulkan berdasarkan sekolah tersebut, seperti data siswa, data kelas, data tahun ajaran,dll. Komponen data siswa yang digunakan adalah nama, NIS, nomer handphone siswa, nomor handphone orang tua. Komponen data kelas yang digunakan yaitu tingkatan kelas, jurusan dan nama kelas. Sedangkan data tahun ajaran adalah tahun ajaran, nominal pembayaran SPP, dan bulan pembayaran SPP.

### D. Alat penelitian

Adapun alat penelitian terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri atas sebuah laptop dengan spesifikasi prosesor AMD FX, kapasitas memori 8 GB, dan kapasitas harddisk 1 TB. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan berupa sistem operasi Microsoft Windows 10, pemrograman berbasis web PHP 8 dengan server web Apache 3.2, dan script tampilan web HTML 5. Adapun untuk keperluan fitur whatsapp, digunakan Whatsapp API.

### E. Perancangan sistem

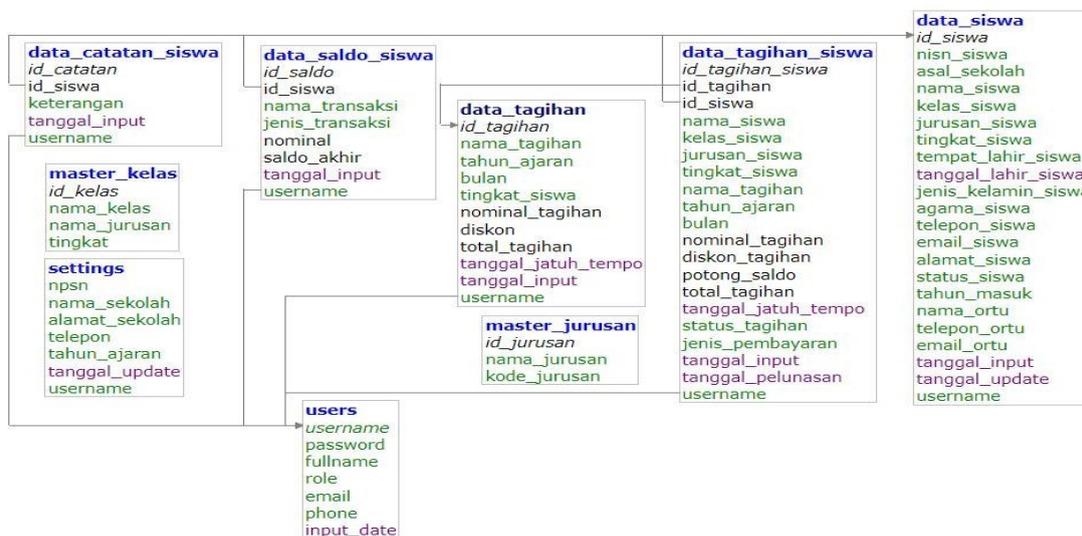
Pada saat merencanakan arsitektur sistem informasi, admin sekolah dan bendahara sekolah menggunakan media browser untuk melakukan beberapa aktivitas yang ada di system tersebut, sedangkan web server digunakan sebagai media penghubung antara php dan database terkait.[7]



Gambar 1. Rancangan Use case diagram

Perancangan sistem pada aplikasi ini adalah admin akan menambahkan data siswa, data kelas dan data jurusan secara general, setelah itu orang tua siswa akan mendapatkan pesan whatsapp sebagai pengingat untuk pembayaran SPP beserta nominalnya setiap awal bulan, setelah itu siswa dapat melakukan transaksi pembayaran SPP dan bendahara akan menginputkan transaksi tersebut sekaligus mencetak kwitansi yang ada. Setelah seluruh transaksi selesai dilakukan, maka bendahara akan melakukan cetak laporan bulanan untuk kepala sekolah dan untuk seluruh wali kelas berdasarkan kelas masing – masing.

Dalam system informasi pembayaran SPP terdapat 5 class yang saling berhubungan yaitu class kelas, jurusan, siswa, tagihan dan saldo siswa. Semua class saling berhubungan yang artinya dapat saling mempengaruhi.[8] Gambar berikut ini menunjukkan class diagram system informasi pembayaran SPP.



Gambar 2. Rancangan class diagram

#### F. Teknik Pengumpulan data

Ada beberapa metode yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data sebagai berikut :

##### Wawancara (interview)

Pengumpulan data dengan metode interview yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung oleh pihak staff tata usaha (TU) untuk mengetahui system pelaksanaan pembayaran yang berjalan saat ini.[9]

##### Observasi

Pengumpulan data dengan cara observasi yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati dan mencatat secara langsung. Mempelajari dan mencatat secara langsung semua hal yang berhubungan dengan system.[9]

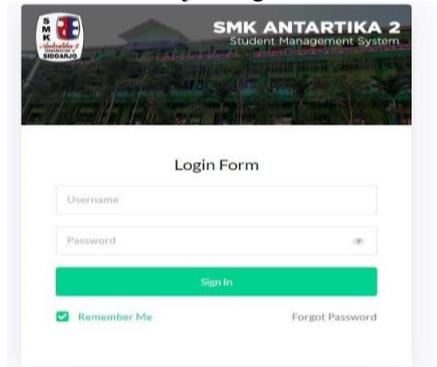
### Dokumentasi

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencatat, membaca, mengutip dan mempelajari secara teoritis yang diambil dari buku ataupun internet sebagai landasan dasar penyusunan penelitian.[9]

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

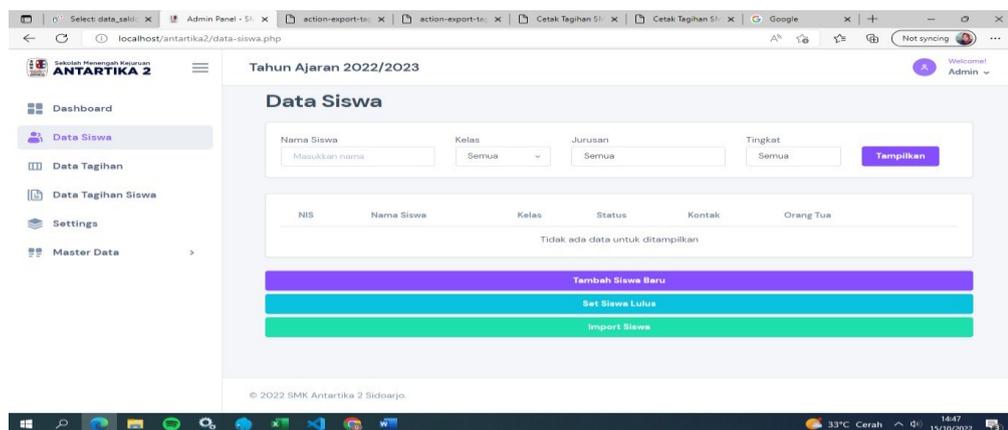
### A. Implementasi antarmuka admin

Berdasarkan desain pada Gambar 3, maka hasil tampilan seperti gambar di bawah ini. Halaman login merupakan tampilan utama dari sistem, kita harus login terlebih dahulu jika ingin masuk ke halaman selanjutnya.



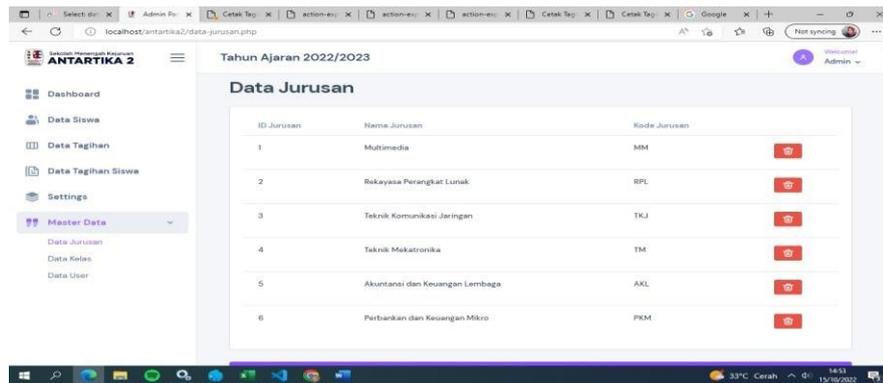
Gambar 3. Halaman login

Berdasarkan desain pada Gambar 4, dibuat antarmuka pengguna yang mirip dengan yang ditunjukkan di bawah ini. Antarmuka pengguna informasi siswa memiliki bentuk untuk mengambil informasi siswa berdasarkan nama kelas, jurusan, dan tingkat. Selain itu, pada halaman siswa terdapat tombol untuk menambah siswa baru, pengaturan siswa lulus dan import siswa.



Gambar 4. Halaman data siswa

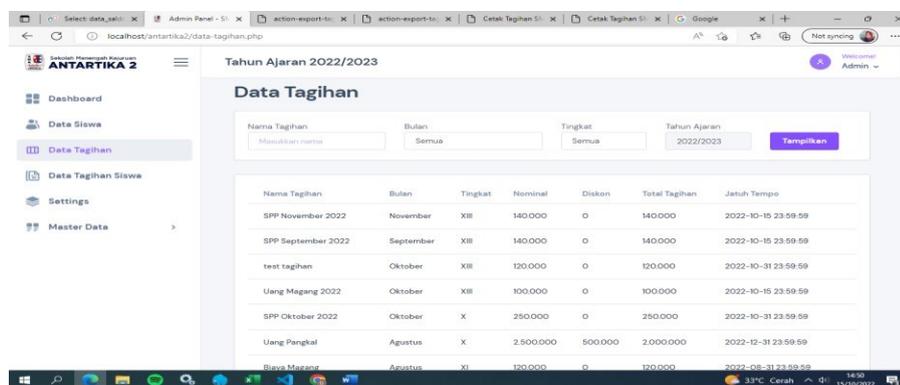
Dari model yang ditunjukkan pada Gambar 5, dibuatlah antarmuka pengguna seperti gambar di bawah ini. Ada tiga komponen data dalam antarmuka ini seperti data jurusan, data kelas dan data user. Data jurusan digunakan untuk menambahkan jurusan. Data kelas digunakan untuk menambahkan data kelas. Data user digunakan untuk menambahkan data admin.



Gambar 5. Halaman master data

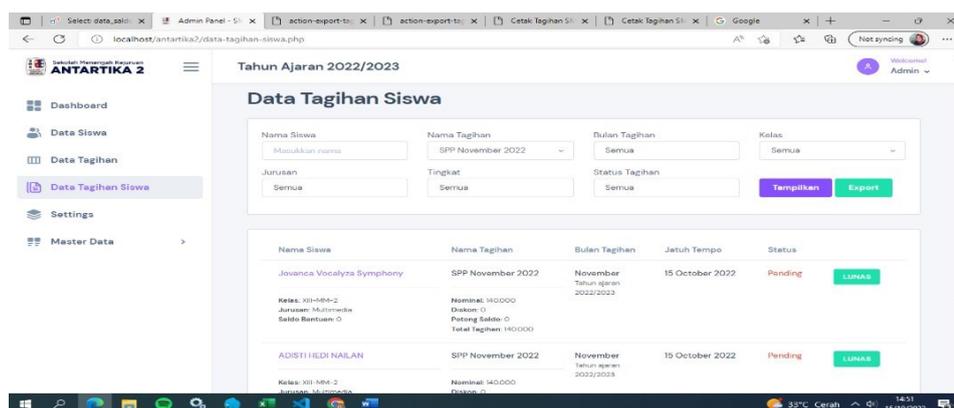
### B. Implementasi anatrmuka bendahara

Berdasarkan desain yang ditunjukkan pada Gambar 6, ini menciptakan antarmuka pengguna yang serupa dengan yang ditunjukkan di bawah ini. Laman ini menampilkan setelan pembayaran umum.



Gambar 6. Halaman data tagihan

Berdasarkan rancangan pada gambar 7 menghasilkan interface seperti pada gambar dibawah ini. Pada halaman ini terdapat form pencarian untuk data pembayaran berdasarkan nama siswa, nama tagihan, jurusan, tingkat, kelas, bulan dan status tagihan.



Gambar 7. Halaman data tagihan siswa

### C. Pengujian blackbox

Pengujian yang akan digunakan untuk menguji sistem adalah metode pengujian black box. Pengujian kotak hitam (blackbox testing) mendemonstrasikan fungsi dari perangkat lunak yang beroperasi, dengan mengecek apakah input sudah bisa diterima dengan baik dan hasil outputnya sesuai dengan apa yang diharapkann, jika input tidak sesuai dengan kondisi, maka akan memberikan respon kepada user berupa pesan output yang menyatakan terjadinya kesalahan.[10]

**Tabel 1.** Pengujian *black box*

<b>Kelas uji</b>	<b>Butir uji</b>	<b>Hasil pengujian</b>
<b>Login</b>	Verifikasi username	Diterima
	Verifikasi password	Diterima
<b>siswa</b>	Tambah data siswa	Diterima
	Edit data siswa	Diterima
	Hapus data siswa	Diterima
	Simpan data siswa	Diterima
	Tambah catatan siswa	Diterima
	Cari data siswa	Diterima
<b>Jurusan</b>	Tambah data jurusan	Diterima
	Edit data jurusan	Diterima
	Hapus data jurusan	Diterima
<b>Tagihan</b>	Tambah tagihan	Diterima
	Setting jatuh tempo	Diterima
	Cari data berdasarkan kategori	Diterima
	Jalan whatsapp gateway	Diterima
<b>Tagihan siswa</b>	Cari data siswa	Diterima
	Cari data berdasarkan kategori	Diterima
	Konfirmasi tagihan siswa	Diterima
	Cetak bukti pembayaran	Diterima

#### **IV. KESIMPULAN**

Sistem informasi pendidikan SMK Antartika 2 Sidoarjo berbasis web dapat memudahkan dalam pengolahan informasi pendidikan bagi pengelola sistem. Memudahkan bendahara untuk melaporkan biaya sekolah kepada kepala sekolah. Menyimpan informasi dalam database memudahkan untuk menyimpan dan memelihara informasi, memungkinkan kita mengambil informasi yang kita butuhkan dengan cepat dan akurat dan mengimplementasikannya kapan pun kita membutuhkannya.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing penyelesaian karya ini, terutama kepada orang tua dan keluarga, penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan moril dan materil selama penyelesaian karya ini. Saya juga berterima kasih kepada sekolah yang telah membantu saya dalam penelitian ini dan saya juga berterima kasih kepada teman-teman saya yang telah menyemangati saya.

#### **REFERENSI**

- [1] P. Nabilah, Y. Mhd, and Nurbaiti, "Revolusi Industri 4.0 : Peran Teknologi Dalam Eksistensi Penguasaan Bisnis Dan Implementasinya," *Jpsb*, vol. 9, no. 2, pp. 91–98, 2021.
- [2] J. P. Islam, "Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan Haris Budiman. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung," vol. 8, pp. 75–83, 2017.
- [3] B. Ardi and Subchan, "Peranan Perkembangan Aplikasi Smartphone Terhadap Pelayanan Parbankan Di Indonesia," *J. Ekon. Manaj. Akunt.*, pp. 1–14, 2015.
- [4] N. R. Faridah and N. Haromain, "Pemanfaatan Media Sosial Dalam Pembelajaran di SDIT At-Taqwa Surabaya," *Al-Aulad J. Islam. Prim. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 91–100, 2021, doi: 10.15575/al-aulad.v4i2.13203.
- [5] D. Usmaini, "Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan dan Pembayaran Dana SPP," *J. Ilmu Data*, vol. 2, no. 3, pp. 1–12, 2022, [Online]. Available: <http://ilmudata.org/index.php/ilmudata/article/view/98>.

- [6] E. Asoka, R. Tullah, and D. B. Handoko, "Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Android Di SMA Permata Pasarkemis," *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 2, no. 1, 2020, doi: 10.38101/ajcsr.v2i1.313.
- [7] S. Anggraini, A. Sofiyani, and H. Khumaini, "Sistem Informasi Pembayaran Spp Di Smk Negeri 4 Dumai Berbasis Sms Gateway," *INFORMATIKA*, vol. 10, no. 2, p. 66, 2019, doi: 10.36723/juri.v10i2.117.
- [8] A. A. Permana and E. Sadiyah, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Spp Di Smk Tangerang Global," *JIKA (Jurnal Inform.)*, vol. 6, no. 2, p. 113, 2022, doi: 10.31000/jika.v6i2.6160.
- [9] C. INFORMATIKA and N. Imamah, "Pembuatan Aplikasi Pembayaran Spp (Sumbangan Pembinaan Pendidikan) Berbasis Web," *Comput. | J. Inform.*, vol. 7, no. 02, pp. 1–8, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/computing/article/view/850>.
- [10] A. Tanthowi, "Implementasi Sistem Informasi Pembayaran Berbasis Sms Gateway (Studi Kasus : SMK NEGERI 1 Bandar Lampung)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, pp. 188–195, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>.