

**JIMATEK: JURNAL ILMIAH MAHASISWA TEKNIK**

JIMATEK is Available Online at:

<https://ojs-teknik.usni.ac.id/index.php/JIMAT>

Vol. 1 No.1 Oktober 2023, pages: 36-45

DOI: [www.doi.org/10.59134](http://www.doi.org/10.59134)

---

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN  
BIAYA SEKOLAH PADA SMP INSAN MUTTAQIN  
ISLAMIC SCHOOL BERBASIS WEB**

**Nurmala Silvian Dewi**

Universitas Satya Negara Indonesia

[nurmalasylvian20@gmail.com](mailto:nurmalasylvian20@gmail.com)

**Abdul Kholid**

Universitas Satya Negara Indonesia

[abdulkholiq@usni.ac.id](mailto:abdulkholiq@usni.ac.id)

**Agung Priambodo**

Universitas Satya Negara Indonesia

[agung\\_ftti@yahoo.co.id](mailto:agung_ftti@yahoo.co.id)

---

**Keywords**

**ABSTRACT**

*Payment;  
E-payment Midtrans;  
Waterfall;  
Pieces.*

The payment system is a system that has an important role, especially in private schools because the school is the main source of income. The payment system at SMP Insan Muttawin Islamic School is currently not modern. The payment process can only be done directly with cash and the data collection process is still recorded manually into a book and then transferred to Microsoft Excel. Therefore, a web-based school fee payment system is needed, which in this study was built using the waterfall development method and the pieces analysis method to evaluate the payment system. This study also applies a digital payment method or e-payment midtrans as a payment medium that provides various types of payment method. With this system the treasurer can easily process payments and students get other alternative options in making payments.

---

**Kata kunci**

**ABSTRAK**

---

---

*Pembayaran Sekolah;  
E-payment Midtrans;  
Waterfall;  
Pieces.*

Sistem pembayaran merupakan salah satu sistem yang memiliki peranan penting terutama pada sekolah swasta karena sumber penghasilan utama yang didapatkan oleh sekolah. Sistem pembayaran pada SMP Insan Muttaqin Islamic School saat ini masih belum modern. Proses pembayaran hanya bisa dilakukan secara langsung dengan uang tunai dan proses pendataan masih dicatat secara manual ke dalam buku kemudian dipindahkan ke dalam Microsoft Excel. Oleh karena itu diperlukan sistem pembayaran biaya sekolah berbasis web, dimana pada penelitian ini dibangun dengan metode pengembangan waterfall dan metode analisis pieces untuk mengevaluasi sistem pembayaran. Pada penelitian ini juga menerapkan metode pembayaran digital atau e-payment midtrans sebagai media pembayaran yang menyediakan berbagai macam jenis metode pembayaran. Dengan adanya sistem ini benda hara dapat dengan mudah memproses pembayaran dan siswa mendapat pilihan alternatif lain dalam melakukan pembayaran.

---

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini memiliki peran dan pengaruh yang sangat besar dalam menciptakan kemajuan serta kemudahan dalam berbagai bidang kehidupan. Dalam bidang pendidikan, teknologi informasi diperlukan untuk meningkatkan efektifitas pendidikan, termasuk dalam proses administrasi pembayaran di sekolah.

Sistem pembayaran merupakan salah satu sistem yang memiliki peranan penting terutama pada sekolah swasta karena pembayaran biaya sekolah adalah sumber penghasilan utama yang didapatkan oleh sekolah.

SMP Insan Muttaqin Islamic School merupakan Sekolah Menengah Pertama yang beralamat di Kp. Lubangbuaya RT 001/001, Kel. Lubangbuaya, Kec. Setu, Kabupaten Bekasi. Sistem pembayaran pada SMP Insan Muttaqin Islamic School saat ini belum menggunakan sistem pembayaran secara modern. Proses pembayaran hanya dapat dilakukan secara langsung oleh siswa dengan cara mengantre di depan loket dan menyebutkan tagihan apa saja yang akan dibayar serta memberikan uang sekolah tersebut kepada bendahara. Dalam mendata pembayaran siswa, pihak bendahara akan mencatat data pembayaran tersebut ke dalam sebuah buku kemudian merekap serta memindahkannya ke dalam Microsoft Excel. Bukti pembayaran yang diberikan adalah kwitansi tertulis, sehingga rentan terjadi kesalahan dalam menginput data. Karena sistem yang masih manual maka sumber daya yang digunakan baik sumber daya biaya untuk pembelian ATK maupun sumber daya tenaga serta waktu yang dibutuhkan untuk memproses pembayaran tidak sedikit dan cukup lama.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan tersebut, maka timbul keinginan bagi penulis untuk merancang sistem informasi berbasis web dengan judul "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Biaya Sekolah Pada SMP Insan Muttaqin Islamic School Berbasis Web".

## METODE PENELITIAN

### Metode Penelitian Deskriptif

Pada perancangan penelitian ini, sistem yang dibuat menggunakan metode deskriptif untuk membuat gambaran secara sistematis dan akurat mengenai fakta-fakta atau informasi keadaan saat ini dan permasalahan yang dihadapi.

---

### Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem dengan model *waterfall*. Menurut (Wahid, 2020) menjelaskan bahwa “*Waterfall* merupakan model klasik yang menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan dalam merancang sistem”.

### Metode Analisa Sistem

Pada penelitian ini analisa sistem dilakukan dengan menggunakan metode analisis *pieces* untuk mengidentifikasi masalah pada proses pembayaran biaya sekolah. Berikut ini merupakan hasil analisa sistem menggunakan metode analisis *pieces* :

Tabel 1 Metode PIECES

Jenis Analisis	Sistem Yang Sedang Berjalan	Sistem Yang Diusulkan
<i>Performance</i> (Kinerja)	Data pembayaran masih dicatat kedalam buku kemudian dipindahkan ke dalam Microsoft Excel. Dan pembuatan kwitansi masih manual secara tertulis sehingga proses pembayaran kurang efektif.	Sistem yang diusulkan dapat mempermudah bendahara dalam mengelola data pembayaran karena proses pembayaran dan pembuatan laporan sudah terkomputerisasi.
<i>Information</i> (Informasi)	Informasi yang disajikan rentan terdapat kesalahan dan sulit dalam mengakses data yang dibutuhkan.	Sistem yang diusulkan dapat menyajikan informasi secara cepat mengenai pembayaran yang dapat diakses melalui <i>website</i> .
<i>Economy</i> (Ekonomi)	Karena pembayaran masih manual maka biaya yang dikeluarkan untuk pembelian ATK tidak sedikit dan ruang penyimpanan yang terbatas.	Sistem yang diusulkan membutuhkan biaya tambahan operasional yang lebih karena menggunakan midtrans sebagai media pembayaran.
<i>Control</i> (Kontrol)	Sistem yang digunakan tidak terkendali sehingga rentan terjadinya kesalahan dalam memasukan data hingga kehilangan data.	Pada sistem yang diusulkan data akan tersimpan ke dalam <i>database</i> sehingga lebih mudah untuk melakukan pengontrolan.
<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	Sistem yang dilakukan masih secara tertulis dan manual sehingga penggunaan sumber daya baik waktu, biaya dan tenaga masih kurang efisien.	Proses pembayaran pada sistem yang diusulkan hanya membutuhkan waktu yang sebentar karena siswa bisa langsung membayar tagihan yang ada pada <i>website</i> dan data pembayaran tersimpan secara otomatis sehingga lebih efisien.
<i>Service</i> (Servis)	Pelayanan yang diberikan masih belum maksimal karena siswa harus mengantre cukup lama didepan loket saat pembayaran biaya sekolah.	Pada sistem yang diusulkan pelayanan dapat dilakukan dengan cepat secara online dengan menggunakan <i>payment gateway</i> midtrans.

### Metode Pengumpulan Data

#### *Metode Observasi*

---

Metode yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan mengenai proses pembayaran biaya sekolah pada SMP Insan Muttaqin Islamic School.

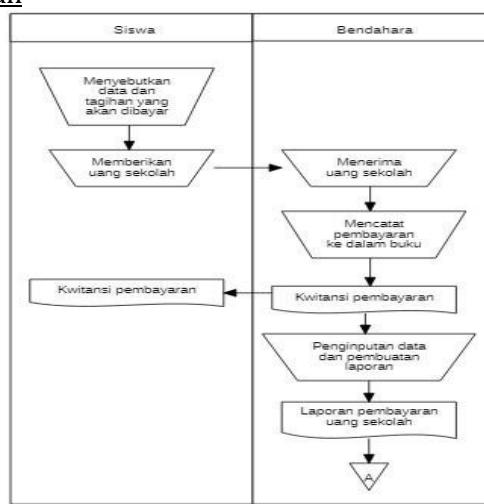
#### *Wawancara*

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada pihak yang berkaitan dengan proses pembayaran biaya sekolah yaitu dengan pihak bendahara SMP Insan Muttaqin Islamic School.

#### *Studi Pustaka*

Metode pengumpulan data dengan memahami teori yang bersumber dari e-book, jurnal, internet, dan karya tulis ilmiah yang berhubungan dengan proses pembayaran biaya sekolah.

### Analisis Sistem Berjalan

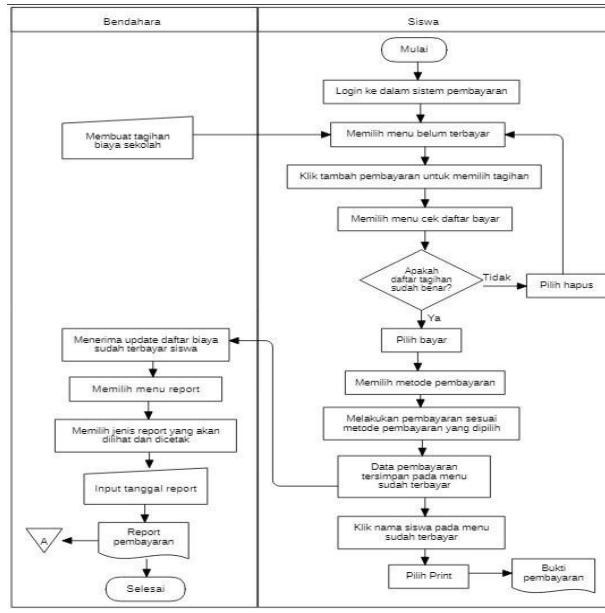


Gambar 1. Aliran Sistem Informasi Berjalan

### Analisa Sistem yang Diusulkan

Setelah melakukan analisa terhadap sistem pembayaran yang sedang berjalan pada SMP Insan Muttaqin Islamic School maka diusulkan perancangan sebuah sistem pembayaran biaya sekolah untuk mengatasi kendala dan mempermudah dalam memproses pembayaran sekolah.

Berikut adalah Aliran Sistem Informasi yang diusulkan:



Gambar 2. Aliran Sistem Informasi Usulan

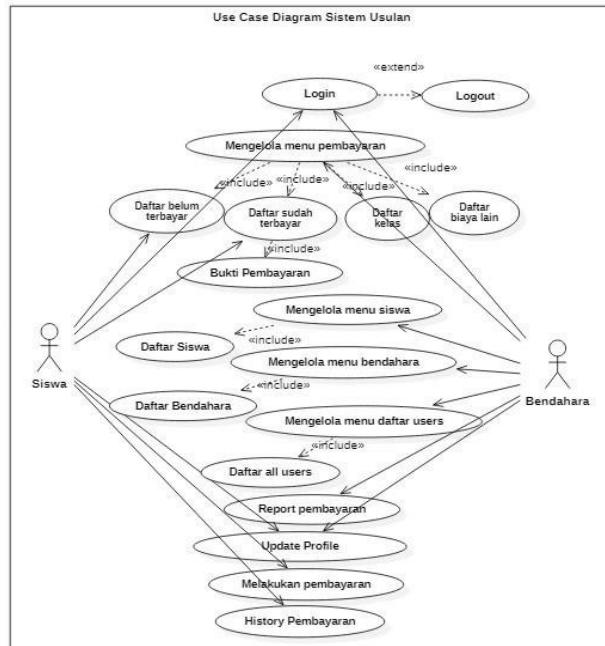
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perancangan Sistem

#### *Use Case Diagram*

Pada sistem informasi pembayaran pada SMP Insan uttaqin Islamic School terdapat *use case diagram* yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem.

Berikut merupakan *Use Case Diagram* sistem informasi pembayaran biaya sekolah :

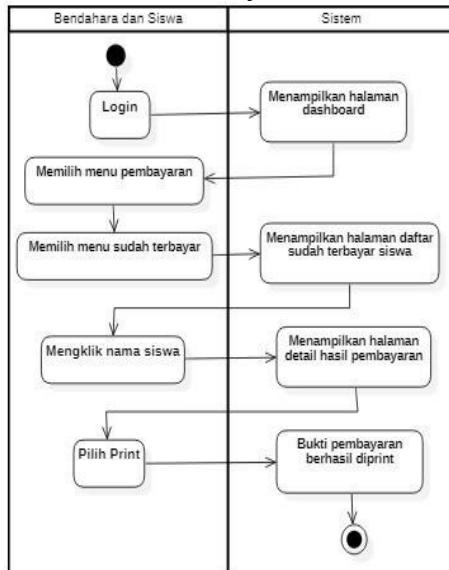


Gambar 3. *Use Case Diagram* Usulan

### Activity Diagram

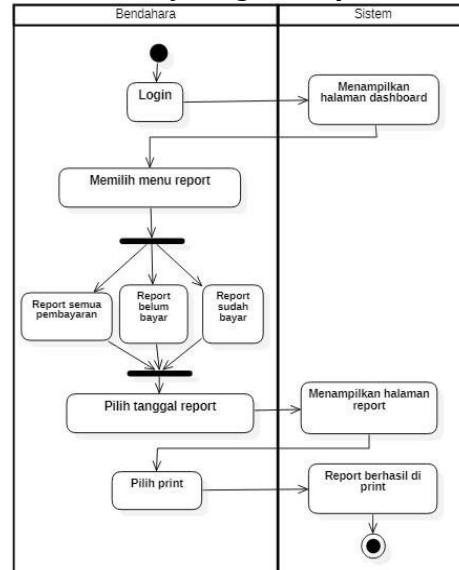
Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas yang terjadi di dalam sistem. Berikut adalah *activity diagram* dari perancangan sistem informasi pembayaran biaya sekolah.

Activity Diagram Daftar Sudah Terbayar



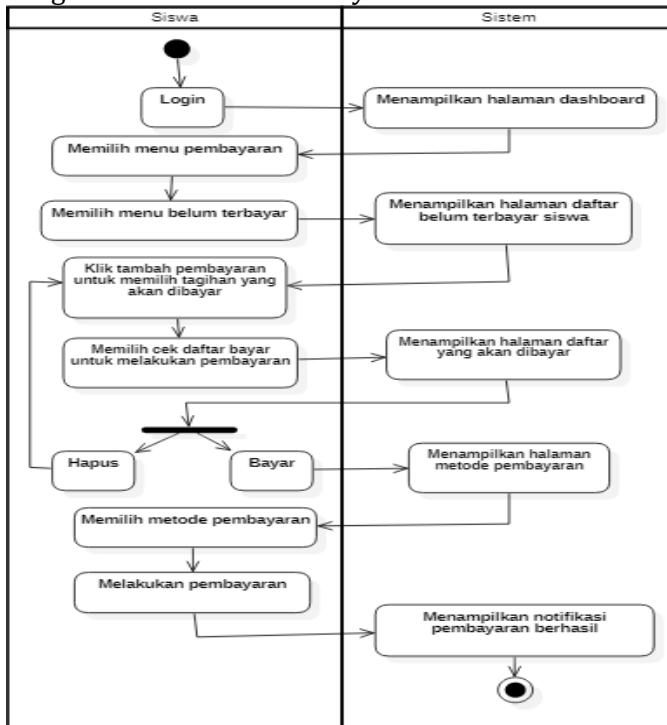
Gambar 4. Activity Diagram Daftar Sudah Terbayar

Activity Diagram Report



Gambar 5. Activity Diagram Report

Activity Diagram Melakukan Pembayaran

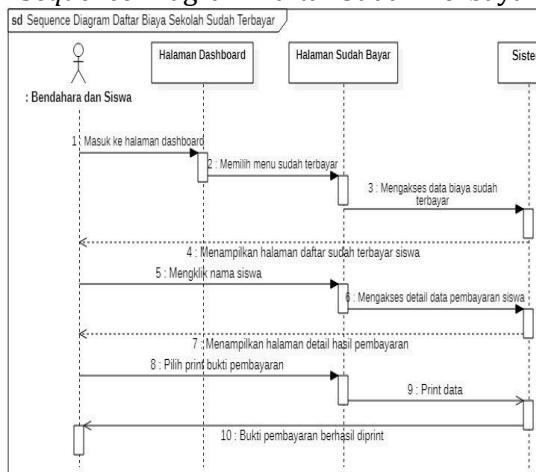


Gambar 6. Activity Diagram Melakukan Pembayaran

### Sequence Diagram

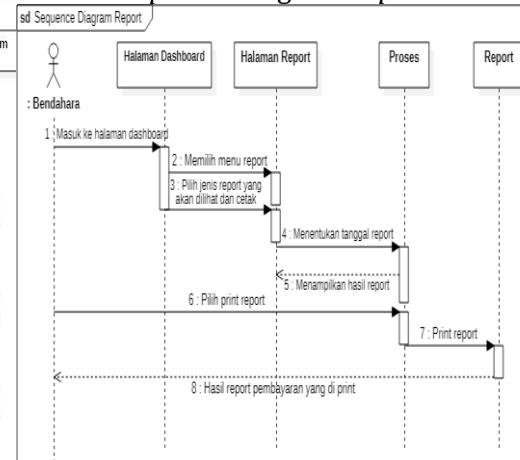
Sequence diagram adalah rangkaian alur yang digunakan sebagai gambaran interaksi antar objek atau pengguna. Berikut merupakan sequence diagram sistem informasi pembayaran biaya sekolah.

Sequence Diagram Daftar Sudah Terbayar



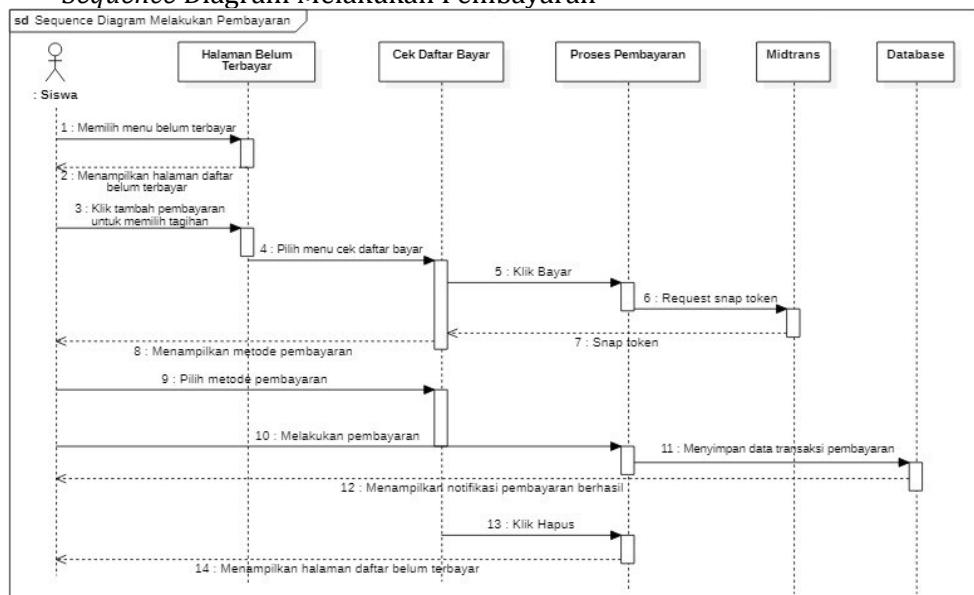
Gambar 7. Sequence Diagram Daftar Sudah Terbayar

Sequence Diagram Report



Gambar 8. Sequence Diagram Report

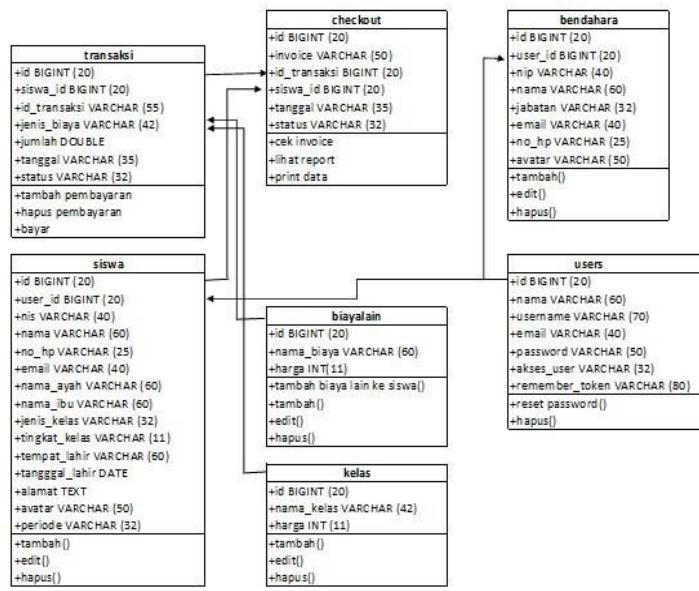
Sequence Diagram Melakukan Pembayaran



Gambar 9. Sequence Diagram Melakukan Pembayaran

### Class Diagram

Class Diagram berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar *class* yang ada dalam sebuah sistem. Berikut adalah class diagram dari sistem informasi pembayaran sekolah:



Gambar 10. Class Diagram

### Implementasi Sistem

Setelah dilakukan analisa dan perancangan maka tahap selanjutnya dalam perancangan perangkat lunak adalah tahapan implementasi. Hasil dari implementasi tersebut berisi tampilan aplikasi beserta fitur-fitur atau fungsi yang bisa digunakan oleh pengguna sistem.

Berikut merupakan tampilan dari sistem pembayaran sekolah :

- Halaman Login

- Halaman Dashboard

Gambar 11. Halaman Login

Gambar 12. Halaman Dashboard

- Halaman Belum Terbayar Siswa

- Halaman Sudah Terbayar Siswa

Gambar 13. Halaman Belum Terbayar Siswa Gambar 14. Halaman Sudah Terbayar Siswa

- Halaman Cetak Report

- Halaman Cetak Bukti Pembayaran

ID-Transaksi	Jenis Biaya	Harga	Status
TR-04062023-00011	SPP - Full Days	Rp. 550,000	PAID

Gambar 15. Halaman Cetak Report

Gambar 16. Halaman Cetak Bukti Pembayaran

## KESIMPULAN

kesimpulan yang didapat mengenai sistem informasi pembayaran biaya sekolah ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi pembayaran yang dibangun dapat memudahkan siswa dalam melakukan transaksi pembayaran secara *online* dengan memberikan beberapa alternatif metode pembayaran sehingga tidak perlu mengantri didepan loket pembayaran dan terhindar dari kehilangan bukti pembayaran.
2. Selain itu dapat membantu bendahara dalam mengelola data siswa, data pembayaran siswa serta mempermudah proses pembuatan laporan pembayaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anto Sujarwo., Rahmat, Dkk. (2019). Aplikasi Sistem Pembayaran Administrasi Kuliah Di Universitas Islam Majapahit Mojokerto. *Universitas Islam Majapahit Mojokerto*.
- [2] Febtiyanto, E., Untung Rahardja, & Niko Alnabawi. (2018). Penerapan Midtrans sebagai Sistem Verifikasi Pembayaran pada Website iPanda. *Jurnal Informatika UPGRIS Vol. 4, No. 2*, 246-254.
- [3] Hayat, Abdul, Mardiana, & Fajar Firdaus. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Berbasis Web Di SDIT Cordova 1 Kota Tanggerang. *ISSN* :

---

2356-5195, Vol. 4, No. 1, 87-91.

- [4] Hendradi, Prionggo, & Lukman Hakim. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penilaian Hasil Belajar Pada Pondok Pesantren Himmatal Aliyah. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S Vol.17, No 1*, 1-9.
- [5] Mentayani, Ni Putu Anik, I. Putu Satwika, dkk. (2022). Analisis Dan Perancangan User Interface Sistem Informasi Pembayaran Mahasiswa STMIK Primakara Berbasis Web. *Technomedia Journal (TMJ), Vol. 7, No. 1*, 78-89.
- [6] Ramadhan, Idrus. (2019). Analisis Dan Perancangan Sistem Pembayaran Jasa Internet Berbasis Web Dan SMS Gateaway. *SYSTEMATICS, Vol. 1, No. 1*, 1-11.
- [7] Rosa A.S. & M. Shalahuddin. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [8] Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [9] Susanto, Edo. (2018). Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Di MTS Baiturahman Beringin Taluk. *Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, dan Informasi, Vol. 1, No. 2*, 141-146.
- [10] Wijaya, Yahya Dwi.,& Muna Wardah Astuti. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT. Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi, Vol 4, No 1* , 22-23.