



## Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web

Ilham Setiawan<sup>1</sup>, Herry S. Mangiri<sup>2</sup>, Adi Nova Trisetyanto<sup>3</sup>

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas IVET, Indonesia

### Info Articles

#### *Sejarah Artikel:*

Disubmit: 1 November 2024

Direvisi: 15 November 2024

Disetujui: 1 Desember 2024

#### *Keywords:*

*Information system, Website,  
Tuition Payment, ADDIE ;*

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi, seperti internet, komputer, dan telekomunikasi, telah banyak dimanfaatkan oleh lembaga pemerintah dan pendidikan untuk melayani publik. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengevaluasi kelayakan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web di SMK Ma'arif NU 01 Bantarkawung. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Sistem informasi pembayaran SPP berbasis web dirancang menggunakan framework CodeIgniter, PHP, dan XAMPP sebagai server. Hasil dari Penelitian ini adalah sistem informasi pembayaran SPP berbasis web di SMK Ma'arif NU 01 Bantarkawung berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai kebutuhan sekolah. Pengujian kelayakan menggunakan standar ISO 1926 menunjukkan functionality 100% dan usability 80,6%, dengan kategori "excellent". Sistem ini dinyatakan layak, efektif dalam mempercepat pembayaran, mengurangi kesalahan data, serta efisien dalam menghemat waktu dan tenaga.

### *Abstract*

*The development of information technology, such as the internet, computers, and telecommunications, has been widely utilized by government and educational institutions to serve the public. This study aims to design and evaluate the feasibility of a web-based tuition payment information system at SMK Ma'arif NU 01 Bantarkawung. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model, which consists of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The web-based tuition payment information system is designed using the CodeIgniter framework, PHP, and XAMPP as a server. The results of this study are that the web-based tuition payment information system at SMK Ma'arif NU 01 Bantarkawung was successfully designed and implemented according to school needs. Feasibility testing using the ISO 1926 standard showed 100% functionality and 80.6% usability, with the "excellent" category. This system is declared feasible, effective in accelerating payments, reducing data errors, and efficient in saving time and energy.*

✉ Alamat Korespondensi:

E-mail: [ilhamsetia2000@gmail.com](mailto:ilhamsetia2000@gmail.com)

e-ISSN 2963-4660

## PENDAHULUAN

. Kemajuan teknologi informasi, seperti internet, komputer, dan telekomunikasi, telah dimanfaatkan oleh lembaga pemerintah dan pendidikan untuk memberikan layanan kepada masyarakat. Kebutuhan teknologi di bidang pendidikan semakin tinggi, sejalan dengan tantangan untuk memperluas penggunaan TIK. Sistem informasi, sebagai bagian dari TIK, berfungsi mengelola dan menyebarkan informasi, mempermudah administrasi, dan meningkatkan efisiensi. Di sektor pendidikan, terutama di sekolah, teknologi mendukung proses pembelajaran, pengelolaan data, serta administrasi, sehingga memudahkan pengajaran dan manajemen pendidikan secara keseluruhan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan pentingnya teknologi informasi dalam pendidikan. Saputra & Safitri (2022) mengembangkan sistem administrasi pembayaran SPP berbasis WhatsApp di SMA Mukomuko untuk meningkatkan efisiensi. Wijanarko & Pangestuti (2021) menciptakan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan pembayaran SPP di MSK Muhammadiyah 11 Jakarta Pusat. Selain itu, Saputri (2022) mengembangkan sistem notifikasi pembayaran SPP untuk memperbaiki komunikasi antara sekolah dan orang tua. Penelitian oleh Airlambang et al. (2021) dan Syahdindo et al. (2019) juga menunjukkan berbagai aplikasi untuk mempermudah pengelolaan pembayaran SPP, namun masih banyak aspek komunikasi dan efisiensi yang belum terintegrasi.

Meskipun banyak penelitian mengenai sistem pembayaran SPP, masih terdapat kekurangan dalam integrasi notifikasi dan interaksi yang efektif dengan orang tua. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang tidak hanya mempermudah administrasi. Permasalahan yang dihadapi adalah 1). Pengelolaan data pembayaran SPP masih menggunakan cara manual di catat dalam buku 2). Proses pencarian data memakan banyak waktu dan tenaga 3). Buku SPP atau buku arsip SPP TU rawan rusak dan hilang 4). Belum adanya sistem informasi untuk melakukan pembayaran spp secara efektif dan efisien pada SMK Ma'arif NU 01 Bantarkawung. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah: 1). Merancang sistem informasi pembayaran SPP berbasis web pada SMK Ma'arif NU 01 Bantarkawung. 2). Mengetahui informasi terkait kelayakan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web pada SMK Ma'arif NU 01 Bantarkawung.

## METODE

Dalam penelitian dan pengembangan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya Research and Developmenet adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Tempat penelitian ini yaitu di SMK Ma'arif NU 01 Bantarkawung Desa Bangbayang Hilir Kecamatan Bantarkawung Kabupaten Brebes. Sedangkan waktu penelitian dilakukan secara bertahap dimulai pada bulan April – Juni 2024. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sistem informasi pembayaran SPP berbasis web. Untuk mengembangkan perangkat lunak, diperlukan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, yang dikenal sebagai model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Model ADDIE digunakan dengan keyakinan bahwa semua komponen tersebut saling terkait dan terstruktur dengan baik. Ini berarti bahwa pelaksanaan dari tahap pertama hingga kelima harus dilakukan secara sistematis dan tidak sembarangan. Lima tahapan dalam model ADDIE bersifat sederhana dan terstruktur, sehingga mudah dipahami dan diterapkan. Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan model ADDIE sebagai pendekatan. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari beberapa responden guna pengujian Sistem Informasi Pembayaran SPP berbasis Web. Subjek penelitian untuk pengujian aspek functionality sumber datanya adalah 2 orang ahli dan aspek

pengujian aspek Usability yaitu menggunakan sebanyak 20 orang responden. Metode pengumpulan data menggunakan metode wawancara, observasi dan kuesioner. Instrumen penelitian yang digunakan penulis untuk menguji sistem ini terdiri dari aspek functionality dan usability ISO 9126.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

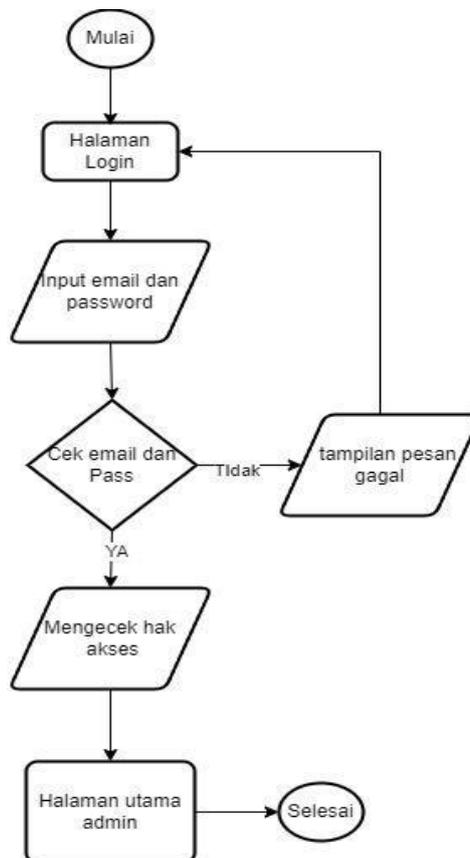
### A. Analisis Data

Pada tahap analisis, dilakukan analisis terhadap kebutuhan fungsional, perangkat keras, dan perangkat lunak untuk merancang dan mengoperasikan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web. Analisis ini mencakup pengkajian data yang diperlukan, seperti data siswa, kelas, tahun pelajaran, dan jurusan, yang menjadi dasar dalam perancangan sistem informasi pembayaran SPP.

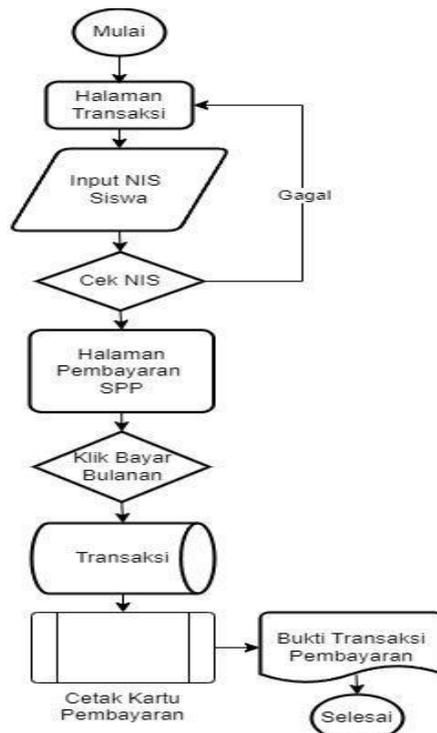
### B. Perancangan

Setelah melakukan analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan perangkat keras, dan analisis kebutuhan perangkat lunak. Pada tahap selanjutnya yaitu perancangan, setelah melakukan analisis dan observasi, tugas selanjutnya merupakan membuat rancangan arsitektur sistem secara keseluruhan berupa desain Unified Modeling Language (UML), desain user interface (UI), dan desain database.

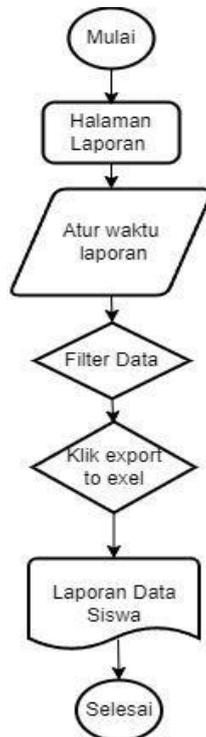
#### 1. Diagram Alir (Flowchart)



Gambar 1 Bagan Alir Login

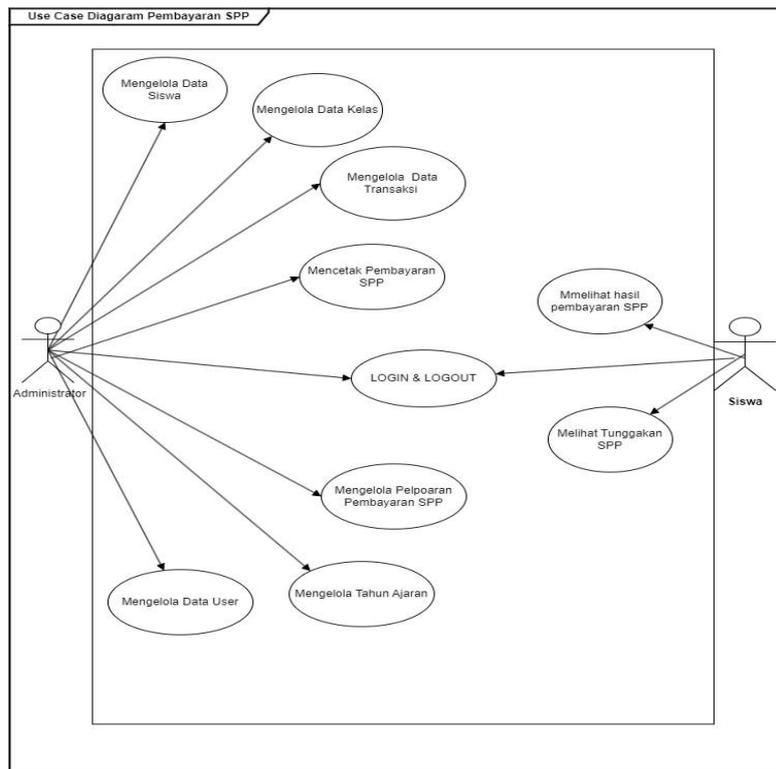


Gambar 2 Bagan Alir Transaksi



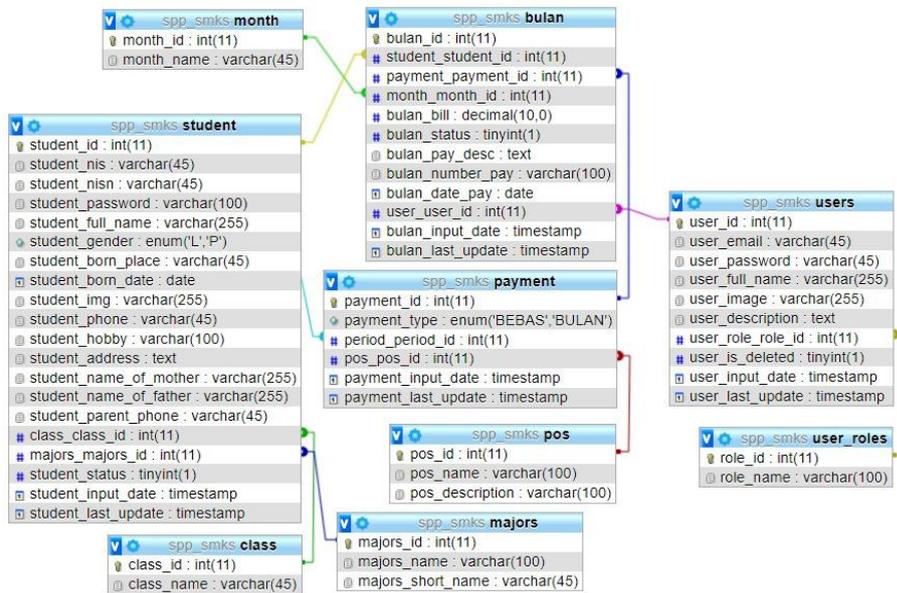
Gambar 3 Bagan Alir Laporan Pemabayaran Siswa

## 2. Rancangan Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram

## 3. Hasil perancangan basis data (database)



Gambar 5. Database

C. Hasil Pengkodean (*coding/source code*)

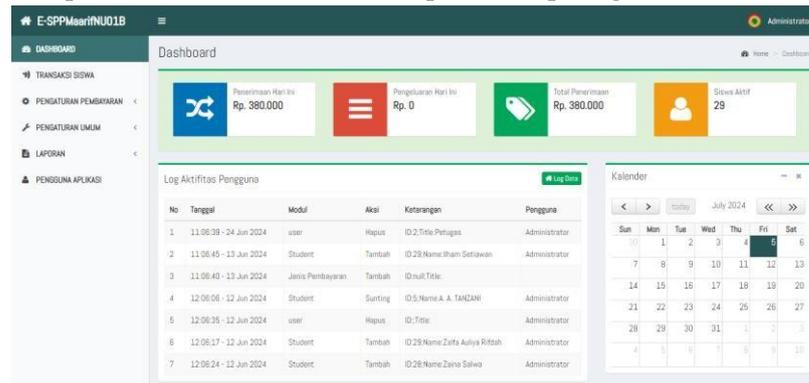
Pada tahap pengembangan yang telah dilakukan adalah membuat kode program (*source code*), melakukan tahap pengujian dan tahap validasi ahli. Hasil dari pengembangan diuraikan sebagai berikut:

- 1) Tampilan dari halaman *login* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



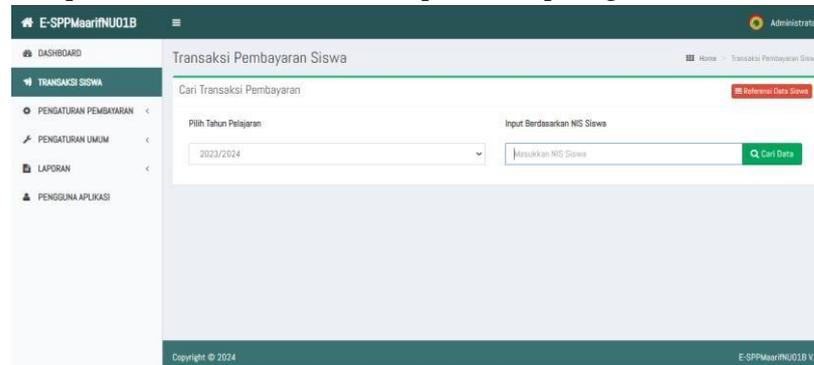
Gambar 6. Halaman Login

- 2) Tampilan dari halaman *dashboard* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



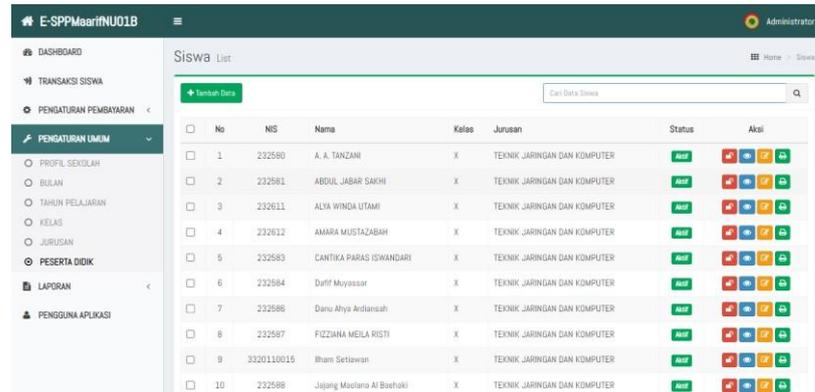
Gambar 7. Halaman Dashboard

- 3) Tampilan dari halaman transaksi dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



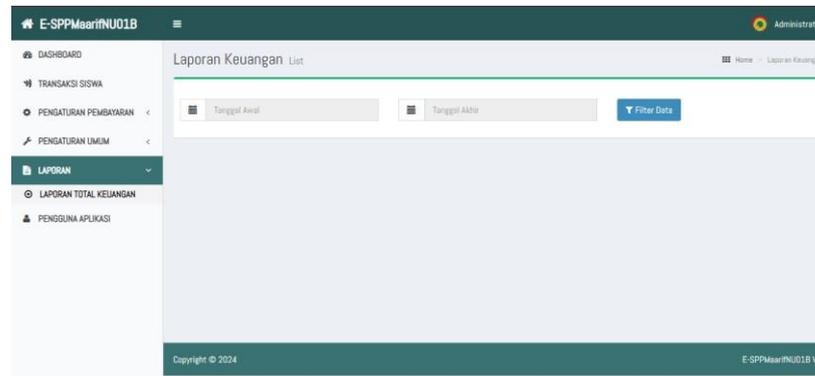
Gambar 8. Halaman Transaksi

- 4) Tampilan dari halaman nama siswa dapat di lihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 9. Halaman Siswa

- 5) Tampilan dari halaman laporan keuangan dapat di lihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 10. Halaman Laporan Keuangan

#### D. Hasil Implementasi

Implementasi dilakukan dengan dua aspek pengujian functionality dan usability. Hasil dari dua aspek pengujian tersebut diuraikan sebagai berikut:

##### a. Functionality

Pengujian functionality menggunakan 2 responden yang ahli dalam pengembangan perangkat lunak dan mengerti tentang fungsionalitas sebuah perangkat. Untuk menganalisis data hasil pengujian *functionality* digunakan rumus sebagai berikut:

$$x = 1 - \frac{A}{B}$$

Keterangan:

$X$  = Functionality

$A$  = Jumlah fungsi yang gagal di uji

$B$  = Jumlah seluruh fungsi

Perhitungannya sebagai berikut:

$$X = 1 - \frac{0}{54}$$

$$X = 1 - 0$$

$$X = 1 - 0$$

$$X = 1$$

Dengan ketentuan aspek *Functionality* suatu perangkat lunak dikatakan memenuhi standar apabila nilainya 0.5 dan akan semakin baik apabila mendekati nilai 1 ( $0 \leq X \leq 1$ ), maka *functionality* sistem informasi pembayaran SPP berbasisi web dinyatakan **baik**.

b. *Usability*

Pengujian *Usability* dilakukan dengan menggunakan aspek *Usability* menggunakan USE (*Usefulness, Satisfaction, Ease of Use*) *Questionnaire* yang diisi oleh 20 Responden.

Jawaban	Jumlah	Skor	Jumlah X Skor
STS	0	1	0
TS	59	2	118
RG	91	3	273
S	223	4	892
SS	227	5	1135
<b>Total</b>			<b>2418</b>

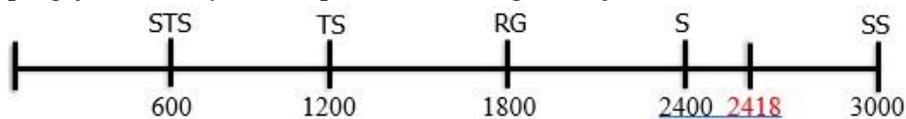
$$\text{Presentase skor total} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Skor maksimal = jumlah responden x jumlah pertanyaan kuesioner x 5

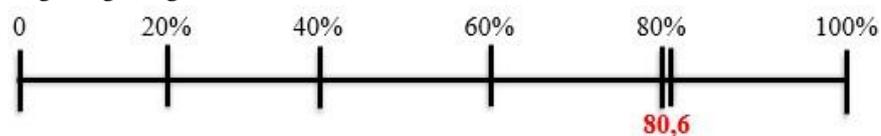
Skor maksimal =  $20 \times 30 \times 5 = 3000$

Presentase skor total =  $2418/3000 \times 100\% = 80,6\%$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas yang diperoleh dari 20 responden maka hasil pengujian usability terletak pada daerah **Sangat Setuju**.



Presentase hasil perhitungan yang didapatkan untuk pengujian usability adalah 80,6% dan tergolong **Sangat Baik**.



Keterangan:

0% - 20% = Sangat Tidak Baik

20% - 40%	= Tidak Baik
40% - 60%	= Cukup
60% - 80%	= Baik
80% - 100%	= Sangat Baik

Nilai Alpha Cronbach dari pengujian usability di atas yang dihitung dengan software SPSS 23 dapat dilihat dibawah ini.

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa nilai nilai Alpha Cronbach adalah 0,901 dengan responden berjumlah 20. Nilai tersebut kemudian dikonversi ke skala kualitatif, di mana hasilnya adalah *excellent*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1. Perancangan Sistem Informasi: Sistem Informasi Pembayaran SPP berbasis web telah berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan sekolah. Perancangan sistem informasi pembayaran SPP ini dilakukan dengan menggunakan framework Codeigniter, PHP (Hypertext Preprocessor), dan XAMPP sebagai server dalam perancangan sistem informasi pemabayaran SPP. Dalam penelitian ini, perangkat lunak digunakan untuk membanatu dalam pelayanan administrasi pemabayaran sekolah dan pengeloaan data SPP. 2. Kelayakan Sistem Informasi: pengujian tingkat kelayakan Sistem Informasi Pemabayaran SPP Berbasis Web dilakukan dengan menggunakan standar pengujian ISO 1926. Pengujian aspek functionality mendapatkan hasil nilai presentase 100% dan nilai X (functionality) = 1 (baik), aspek usability mendapatkan hasil nilai presentase 80,6% yang mana berada dalam kategori sangat setuju dengan nilai Alpha Cronbach 0,901 mendapatkan kategori *excellent*. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem informasi pembayaran SPP berbasis web ini dinyatakan LAYAK untuk digunakan. Sistem ini dinilai efektif dalam mempercepat proses pembayaran, mengurangi kesalahan data dan sistem ini juga efisien dalam menghemat waktu dan tenaga petugas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Airlambang, D., Pramudya, S. A., Ardiansyah, M., Wijarnako, B., & Susyanto, M. D. P. (2021). Aplikasi Pembayaran Spp Berbasis Web Pada Sekolah Man 15. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 12(2), 99–110. <https://doi.org/10.47927/jikb.v12i2.147>.
- Habibullah, R. (2020). Sistem Informasi Penjualan Pada Sandi Jati Jepara Berbasis Web . *Journal Of Computer Science And Information Systems (Jcoins)* , Volume: 1, Nomor: 2, 85–91.
- Saputra, O., & Safitri, W. (2022). Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (Spp) Berbasis Whatsapp Gateway. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*. <https://doi.org/10.37034/jisifotek.v4i1.90>
- Saputri, R. (2022). Sistem Notifikasi Pembayaran Menggunakan Framework Cakephp Pada Sistem Informasi Layanan Sekolah. In *Jcbd Journal Of Computers And Digital Business* (Vol. 1, Issue 1).
- Syahdindo, R., Amin, M. N., Floribunda, S. C., Susrama, G., & Diyasa, M. (2019). Sistem Informasi Enterprise Resource Planning (Erp) Untuk Menunjang 72 Pembayaran Spp (Studi Kasus : Sma Wachid Hasyim 4 Waru). *Teknika : Engineering And Sains Journal*, 3(1), 25–30.
- Wijanarko, R., & Pangestuti, A. S. (2021). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Web Pada Smk Muhammadiyah 11 Jakarta Pusat*. 3(2), 110–117.