



Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Di SMP Islam Parung Dengan Metode *Waterfall*

Aditya Dafa Ramadhan^{1*}, Namero Abiyyu Ghanim², Muh. Dzulkifli Hidayah³, Saprudin⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia.

Email : ^{1*}Adityadafa2003@gmail.com, ²Namero17@gmail.com, ³M.dzulkifli11@gmail.com,

⁴Dosen00845@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi berbasis web untuk mengelola pembayaran SPP (Sumbangan Pembinaan Pendidikan) di SMP Islam Parung. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metode *Waterfall*, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Desain sistem meliputi perancangan basis data, antarmuka pengguna, dan alur proses bisnis. Implementasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black-box testing* untuk memastikan fungsionalitas dan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang dapat memfasilitasi proses pembayaran, pencatatan, dan pelaporan secara efisien dan terkomputerisasi. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan transparansi dalam pengelolaan pembayaran SPP di SMP Islam Parung.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pembayaran SPP, Web, Metode *Waterfall*, SMP Islam Parung.

Abstract - This research aims to design a web-based information system for managing tuition fee payments (SPP - Sumbangan Pembinaan Pendidikan) at SMP Islam Parung. The system is developed using the *Waterfall* method, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance phases. Requirement analysis is conducted by collecting data through observation, interviews, and literature studies. System design includes database design, user interface design, and business process flow design. Implementation is carried out using PHP programming language and MySQL database. System testing is performed using *black-box testing* to ensure functionality and conformance with user requirements. The result of this research is a web-based tuition fee payment information system that can facilitate the payment process, recording, and reporting efficiently and in a computerized manner. This system is expected to improve performance and transparency in the management of tuition fee payments at SMP Islam Parung.

Keywords : Information System, Tuition Fee Payment, Web, *Waterfall* Method, SMP Islam Parung.

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 Islam Parung 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 Islam Parung 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. Sistem informasi pembayaran SPP berbasis Web diharapkan dapat membantu bagian keuangan dalam mengelola pembayaran SPP.



2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Dalam rangka menyusun Kerja Praktek ini, diperlukan data data serta informasi yang *relative* lengkap sebagai bahan yang dapat mendukung kebenaran materi uraian dan pembahasan. Oleh karena itu sebelum menyusun Kerja Praktek ini, dalam persiapan-Nya terlebih dahulu dilakukan riset atau penelitian untuk menjangkau data serta informasi atau bahasan materi yang diperlukan. Adapun metode pengumpulan data serta informasi yang dilakukan sebagai berikut ;

1. Observasi:

Dalam metode ini penulis langsung ke lapangan untuk mencari dan mengumpulkan data tersebut dalam meneliti dokumen yang berhubungan dengan siswa dan guru, penelitian yang ada untuk mengetahui sistem yang lama. observasi dilaksanakan di SMP ISLAM PARUNG

2. Wawancara:

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab atau bertanya langsung dengan pihak-pihak yang terkait, meliputi:

- a) Profil sekolah
- b) Struktur organisasi
- c) Sistem yang sedang berjalan
- d) Permasalahan dan hambatan yang akan dihadapi

2.2 Teknik Pengembangan Perangkat Lunak

Metode *waterfall* adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan linear. Dalam metodologi ini, pengembangan perangkat lunak dibagi menjadi serangkaian fase yang berurutan, dan setiap fase harus selesai sebelum fase berikutnya dimulai. Fase-fase umum dalam metode waterfall mencakup:

1. Analisis: Tahap awal di mana kebutuhan dan tujuan proyek dikumpulkan dan dianalisis secara mendalam. Ini melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna dan menentukan ruang lingkup proyek.
2. Perancangan: Di sini, desain sistem secara keseluruhan dibuat berdasarkan kebutuhan dan persyaratan yang telah ditentukan pada tahap analisis. Ini mencakup perencanaan arsitektur sistem, desain database, desain antarmuka pengguna, dan lainnya.
3. Implementasi: Fase ini melibatkan pembangunan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat. Kode program dibuat dan diuji secara intensif untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas yang tepat.
4. Pengujian: Setelah implementasi selesai, sistem diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa itu memenuhi spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian meliputi pengujian unit, integrasi, dan pengujian sistem sistem setelah peluncuran.
5. Pengiriman (*Deployment*): Tahap ini melibatkan peluncuran sistem ke lingkungan produksi. Ini dapat meliputi pelatihan pengguna, migrasi data, dan pemeliharaan sistem setelah peluncuran.

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

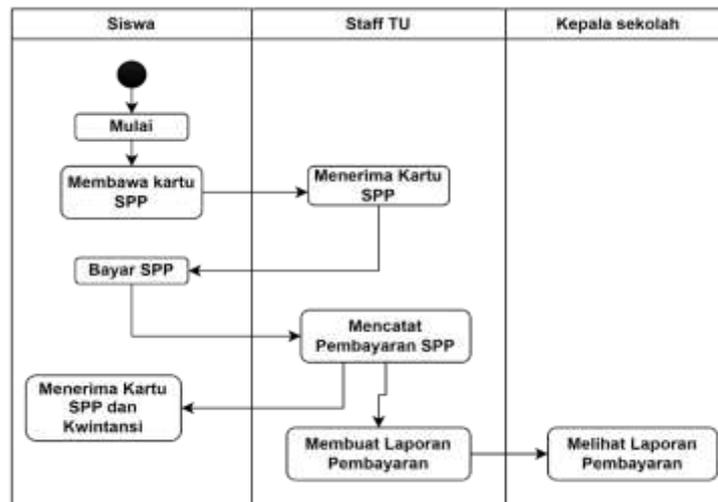
3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan kegiatan menemukan atau mengidentifikasi masalah, mengevaluasi, membuat model serta membuat spesifikasi sistem dengan tujuan untuk merancang

sistem baru atau memperbaiki kekurangan dari sistem yang telah ada. Analisa sistem dilakukan untuk memenuhi kebutuhan data maupun penunjang penulisan laporan. Analisis kebutuhan data adalah proses pengumpulan sampel maupun data yang dibutuhkan pada lokasi penelitian yang akan diproses menggunakan cara perhitungan sesuai dengan metode yang digunakan dalam penelitian.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

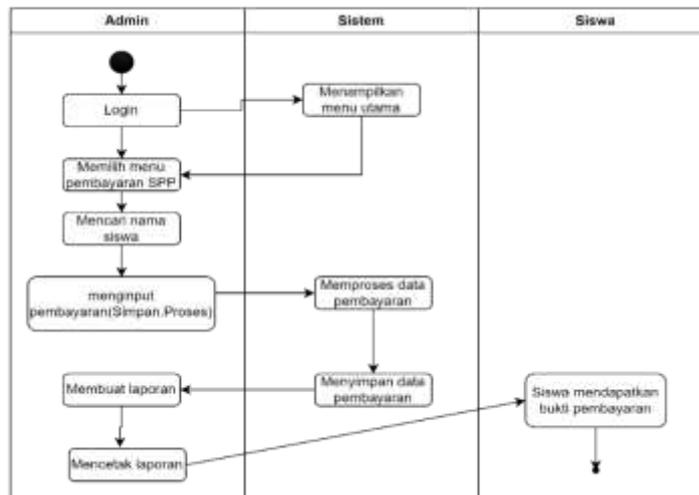
Dalam sistem yang sedang berjalan sekarang, sistem pembayaran yang digunakan pada SMP ISLAM PARUNG masih menggunakan sistem manual atau kartu spp dan ketika ingin mencari data siswa harus melihat catatan kertas dan mencari nama siswa. Hal ini tentunya memakan banyak waktu, belum lagi rawan terjadinya catatan tersebut rusak atau hilang.



Gambar 1. Analisa Sistem Berjalan

3.1.2 Analisa Sistem Usulan

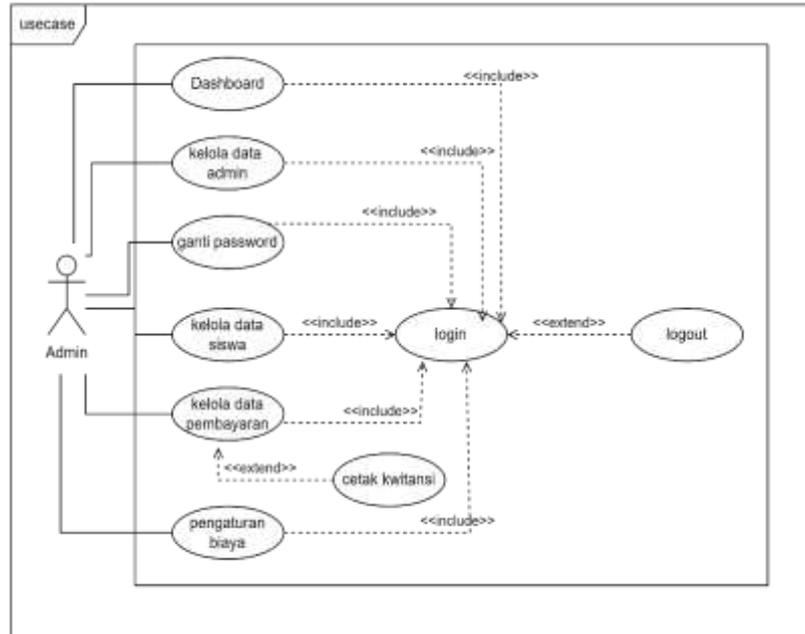
Pada sistem yang diusulkan menggunakan activity diagram dengan sistem berbasis website yang dapat diakses oleh admin. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu sekolah dalam hal rekap data pembayaran siswa menjadi lebih mudah dan efisien. Pada sistem admin dapat melakukan seluruh aktivitas mulai dari mengelola data siswa, data pengaturan biaya, data pengguna, data transaksi pembayaran dan laporan pembayaran.



Gambar 2. Analisa Sistem Usulan

3.2 Use Case Diagram

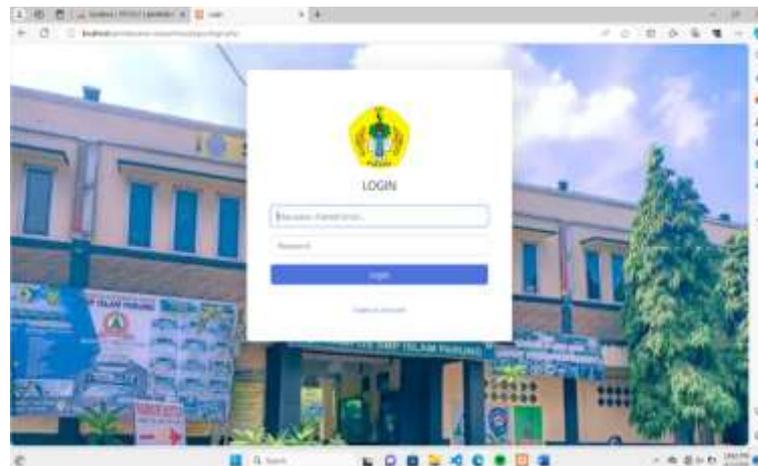
Berikut ini adalah *use case diagram* pada sistem pembayaran spp di smp islam parung.



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem pembayaran SPP

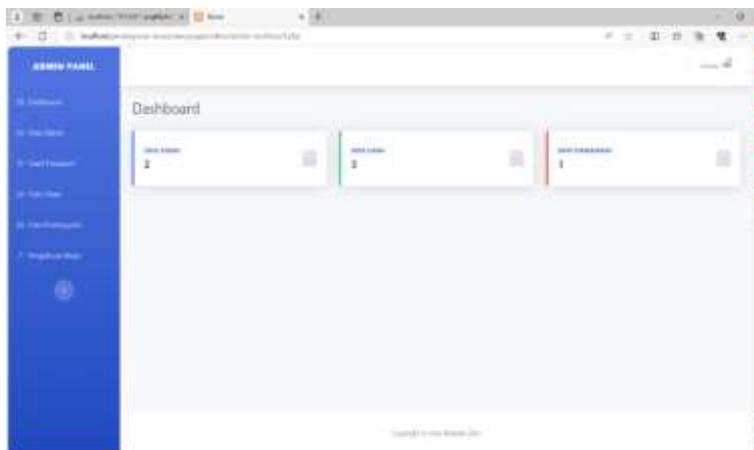
4. IMPLEMENTASI

4.1 Halaman Login



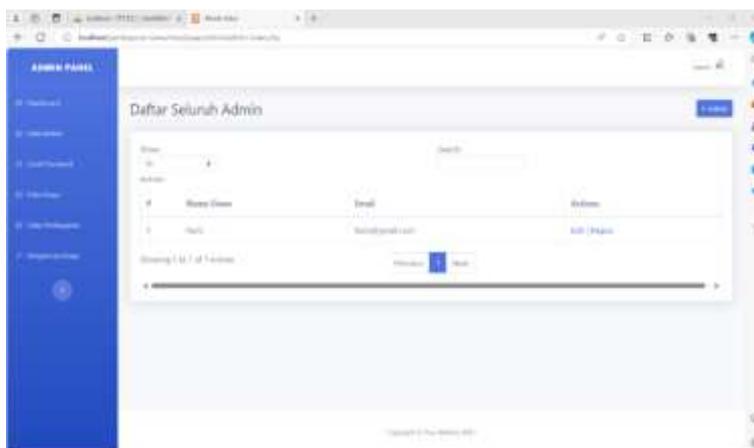
Gambar 4. Halaman Login

4.2 Halaman Dashboard



Gambar 5. Halaman *Dashboard*

4.3 Halaman Kelola Data Admin



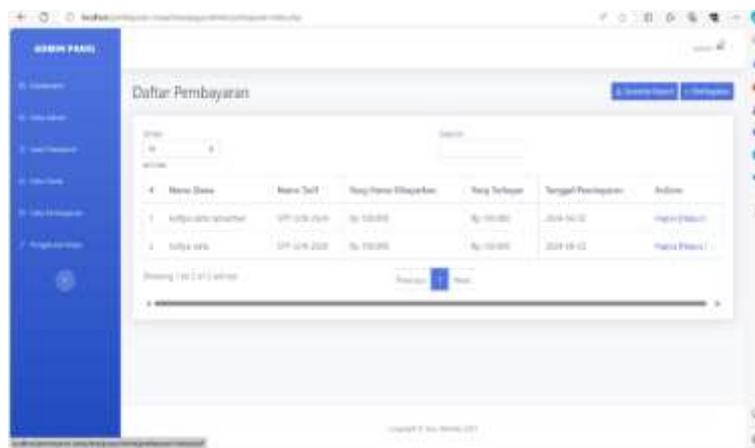
Gambar 6. Halaman Kelola Data Admin

4.4 Halaman Kelola Data Siswa



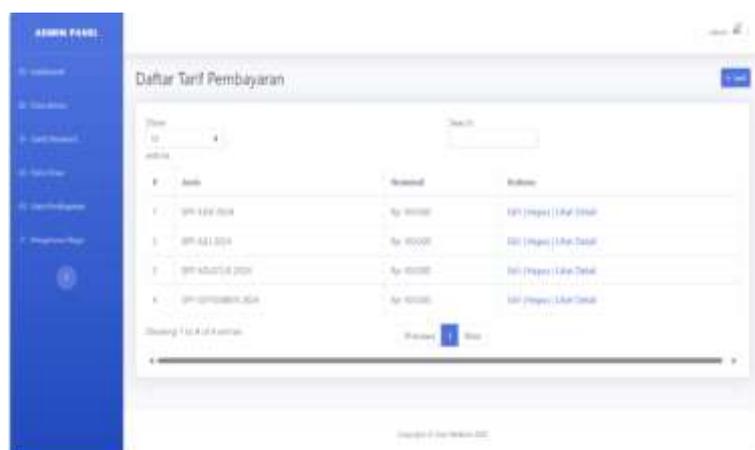
Gambar 7. Halaman Kelola Data Siswa

4.5 Halaman Kelola Data Pembayaran



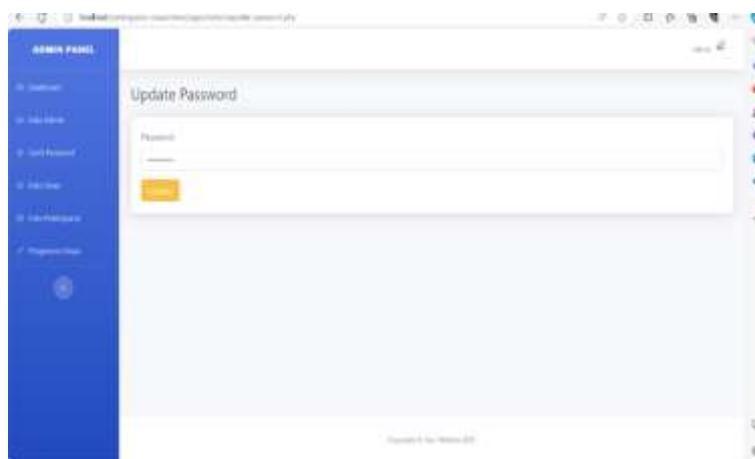
Gambar 8. Halaman Kelola Data Pembayaran

4.6 Halaman Pengaturan biaya



Gambar 9. Halaman Pengaturan Biaya

4.7 Halaman Ganti Password



Gambar 10. Halaman Ganti Password

4.8 Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang di dapatkan menggunakan metode sistem *Black Box* bahwa sistem pembayaran spp di SMP ISLAM PARUNG yang dibangun baik secara fungsional maupun struktur kode program dapat dijalankan dengan baik sesuai fungsi yang diharapkan meskipun masih ada beberapa fitur yang kurang ditambahkan untuk melengkapi fitur yang ada. Namun secara garis besar sistem yang dibuat telah memenuhi fungsi utama dalam pengolahan data untuk sistem pencatatan pembayaran SPP, seperti menambahkan data, menampilkan data, ubah data dan hapus data.

Tabel 1. Hasil Testing Kelola Data Pembayaran

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Menginput data pembayaran 	Sistem akan menyimpan data yang sudah diinput 	Valid
2	cetak data pembayaran 	Sistem akan menyimpan data yang sudah diubah 	Valid
3	Hapus data pembayaran 	Sistem akan menyimpan data yang sudah di hapus 	Valid

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa dan perancangan, maka dapat di simpulkan bahwa :

- Dengan sistem yang masih menggunakan metode pencatatan pada media kertas, membuat proses proses pengolahan pembayaran SPP menjadi tidak efektif dan efisien sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses pembayaran dan laporan pembayaran SPP.
- Dengan adanya aplikasi sistem perancangan pembayaran SPP berbasis web yang di buat akan menciptakan pengolahan data siswa yang terorganisir, sehingga memudahkan Staff TU dalam penginputan data pembayaran dan laporan pembayaran SPP sehingga menyajikan informasi lebih cepat dan akurat.

5.2 Saran

Penulis menyadari bahwa pada Perancangan Aplikasi pembayaran SPP berbasis web ini masih banyak memiliki kekurangan. Untuk itu, dalam tahap pengembangan selanjutnya, disarankan bagi siapa saja yang akan meneruskan Perancangan Aplikasi pembayaran SPP berbasis web ini dapat menambahkan fasilitas-fasilitas yang sekiranya dapat menunjang untuk kelancaran dalam setiap proses pembayaran SPP seperti:



- a. Perlu adanya pengembangan yang lebih baik lagi terhadap sistem yang telah dibuat.
- b. Diperlukan salinan data (backup file) untuk mengantisipasi terjadinya kerusakan data ketika perangkat keras atau perangkat lunak mengalami masalah.

REFERENCES

- Astriyani, E., Wijaya, M. L., Winarta, E., Susilawati, S., & Zulhijar, Z. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Notifikasi SMS Gateway (Studi Kasus: SMP Puspita Tangerang). *Journal Cerita*, 6(1), 106-116
- Wibowo, A., Wijaya, R., Agusta, D., & Purnama, R. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Biaya Sekolah Berbasis Web pada SMK Santo Petrus Ketapang. *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis*, 12(2a), 218-229.
- Hutabri, E., Yusri, E., & Susanto, D. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Uang Komite Sekolah Berbasis Web: Perancangan Sistem Informasi. *Jurnal Komputer Terapan*, 7(1). <https://doi.org/10.35143/jkt.v7i1.4484>
- Susanto, E. (2018). Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web di MTs Baiturahman Beringin Taluk. *Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, dan Komputer*, 1(2), 141-146.
- Hayat, A., Kurniawan, R., & Pratama, A. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Berbasis Web di SDIT Cordova 1 Kota Tangerang. *Innovative Creative and Information Technology*, 4(1), 87-94.
- Dwinata, R., & Ismail, T. (2019). Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web untuk Pembayaran Uang Pendidikan Studi Kasus BMT Bening Suci Prambanan YOGYAKARTA. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 7(1), 77-85. <https://doi.org/10.12928/jstie.v7i1.15807>
- Sari, M. P., & Firmansyah, Y. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web pada SMK Negeri 2 Kota Bengkulu. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(2), 195-204.
- Hamzah, A., & Purwati, D. (2017). "Analisis dan Perancangan Use Case Diagram untuk Sistem Informasi Manajemen Sekolah." *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, vol. 11, no. 2, pp. 45-52
- Syafi'i, A., & Setiawan, B. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran SPP Online Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 27-36.
- Putra, E. P., & Waluyo, B. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Web pada SMK Negeri 1 Banyudono. *Indonesian Journal on Computer and Information Technology*, 4(1), 1-9.