
Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran SPP Pada SD Katolik Hati Kudus Samarinda Berbasis Desktop *Application*

Martinus Novanto Mangando ¹⁾, Farindika Metandi ²⁾, Yusni Nyura ³⁾

D4 Teknik Informatika Multimedia/Teknik Informatika, Politeknik Negeri Samarinda, Jl. DR. Ciptomangunkusumo, Kampus Gunung Lipan, Samarinda, Kalimantan Timur, 75131, Indonesia

Martinusnm17@gmail.com ¹⁾, Farindika@polnes.ac.id ²⁾, Yusninyura@polnes.ac.id, ³⁾

Abstrak

Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) merupakan pembayaran atau iuran yang dibayarkan setiap bulannya dengan tujuan membantu lembaga pendidikan untuk kebutuhan oprasional. Pembayaran SPP diambil berdasarkan kesepakatan dari pihak sekolah dan orang tua siswa. SD Katolik Hati Kudus Samarinda ini adalah sekolah swasta pertama di wilayah seberang kota Samarinda yang berciri khas Katolik dan bernuansa ekologis. Selama ini sistem pembayaran SPP pada SD Katolik Hati Kudus dilakukan secara manual dengan dicatat terlebih dahulu pada buku penerimaan SPP kemudian disalin kedalam *Microsoft Excel* dan *whatsapp* untuk pemberitahuan pembayaran SPP. Penggunaan sistem pembayaran tersebut akan terjadinya permasalahan keefektifan dan efisiensi dalam hal pengolahan data, pencarian data, dan pembuatan laporan. Sehingga dapat berdampak kurang baik untuk sekolah dan siswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu adanya perbaikan sistem pembayaran yang lebih baik lagi. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pihak sekolah dalam menjalankan sistem pembayaran SPP agar lebih mudah dalam proses pencatatan laporan dan terhindar dari kesalahan administrasi dan sudah terdokumentasikan dengan baik. Dari penelitian ini nantinya akan menghasilkan sebuah aplikasi pembayaran yang membantu pihak sekolah SD Katolik Hati Kudus Samarinda untuk mengolah data pembayaran SPP dengan lebih cepat dan baik, sehingga nantinya akan meminimalkan kesalahan yang terjadi. Aplikasi pembayaran SPP berbasis Desktop dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Aplikasi yang dibangun dari penelitian ini menggunakan Bahasa pemrograman *Java* dengan IDE *Netbeans* menggunakan *database MySQL* dan menggunakan Metode *Waterfall*.

Kata Kunci – Pembayaran, *Application*, SPP, *Netbeans*, *MySQL*, *Waterfall*.

ABSTRACT

Education Development Donations (SPP) are payments or contributions paid every month with the aim of helping educational institutions for their operational needs. SPP payments are taken based on the agreement of the school and parents of students. Hati Kudus Samarinda Catholic Elementary School is the first private school in the area opposite the city of Samarinda with Catholic characteristics and ecological nuances. So far, the SPP payment system at Hati Kudus Catholic Elementary School is done manually by first recording it in the SPP receipt book and then copying it into Microsoft Excel and WhatsApp for notification of SPP payments. The use of this payment system will cause effectiveness and efficiency problems in terms of data processing, data search, and report generation. So that it can have a negative impact on schools and students. Based on these problems, it is necessary to improve the payment system even better. This study aims to assist schools in running the tuition payment system so that it is easier in the process of recording reports and avoids administrative errors and has been well documented. From this research, it will produce a payment application that helps the Hati Kudus Catholic Elementary School in Samarinda to process tuition payment data faster and better, so that later it will minimize errors that occur. Desktop-based SPP payment applications can be a solution to these problems. The application built from this research uses the Java programming language with the Netbeans IDE using the MySQL database and using the Waterfall method.

Keywords – Payment, *Application*, SPP, *Netbeans*, *MySQL*, *Waterfall*

Jejak Artikel

Upload artikel : 12 November 2022

Revisi : 14 Desember 2022

Publish : 30 Januari 2023

PENDAHULUAN

Di zaman sekarang ini kebutuhan masyarakat pada bidang teknologi semakin tinggi, sehingga mengharuskan perlunya teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut secara mudah, cepat, dan akurat. Berkembangnya teknologi dengan sangat cepat dan pesat ini menjadikan informasi berperan sangat penting untuk menunjang jalannya operasi-operasi agar tercapainya tujuan yang diinginkan. Perkembangan teknologi sudah merambah ke banyak bidang salah satunya adalah bidang pendidikan. Sekolah-sekolah saat ini memerlukan teknologi untuk menunjang kegiatan operasional sekolah, antara lain dalam Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP).

Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) merupakan pembayaran atau iuran yang dibayarkan setiap bulannya dengan tujuan membantu lembaga pendidikan untuk kebutuhan operasional. Pembayaran SPP diambil berdasarkan kesepakatan dari pihak sekolah dan orang tua siswa.

SD Katolik Hati Kudus Samarinda adalah sekolah swasta pertama di wilayah seberang kota Samarinda yang berciri khas Katolik dan bernuansa ekologis. Selama ini sistem pembayaran SPP pada SD Katolik Hati Kudus dilakukan secara manual dengan dicatat terlebih dahulu pada buku penerimaan SPP kemudian disalin kedalam *Microsoft Excel* dan *whatsapp* untuk pemberitahuan pembayaran SPP. Penggunaan sistem pembayaran tersebut akan terjadinya permasalahan keefektifan dan efisiensi dalam hal pengolahan data, pencarian data, dan pembuatan laporan.

Dalam Aplikasi Aplikasi Pembayaran SPP Pada SD Katolik Hati Kudus Samarinda Berbasis Desktop *Application* metode yang digunakan adalah metode *waterfall model* dan bahasa pemrograman yang digunakan *Java*, *Netbeans* sebagai *IDE* dan databasenya menggunakan *MySql*, desain yang digunakan *Entity Relationship Diagram* dan data *flowdiagram* (DFD), *Black Box Testing* sebagai tahap pengujian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu adanya perbaikan sistem pembayaran yang lebih baik. Oleh karena itu penulis ingin mengambil judul

Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran SPP Pada SD Katolik Hati Kudus Samarinda Berbasis Desktop *Application*. Dari penelitian ini nantinya akan menghasilkan sebuah aplikasi pembayaran yang membantu pihak sekolah SD Katolik Hati Kudus Samarinda untuk mengolah data pembayaran SPP dengan lebih cepat dan baik, sehingga nantinya akan meminimalkan kesalahan yang terjadi.

2. METODE

Tahapan penelitian ini bertumpu pada model *waterfall* yang terdiri dari menentukan permasalahan, studi literatur, pengumpulan data, analisis data, perancangan sistem, pembuatan dan implementasi serta pengujian pada aplikasi. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode *pustakam* metode observasi dan wawancara. Metode-metode ini memudahkan peneliti untuk menginput data ke dalam database sistem secara terstruktur. Hasilnya adalah data yang telah didapatkan berupa jurnal penelitian terdahulu, format data surat cuti dan surat tugas, dasar sistem perizinan, persyaratan pengajuan dan peraturan yang mengatur kebijakan pengajuan izin.

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Desain adalah seperangkat teknik untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk menjelaskan secara rinci bagaimana mengimplementasikan komponen sistem. Perancangan sistem merupakan keputusan tentang pengolahan data yang diperlukan oleh sistem baru dan perancangan bertujuan untuk merancang sistem baru yang dapat memecahkan masalah yang dihadapi oleh perusahaan yang dihasilkan dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik, sedangkan konsep pembangunan atau pengembangan sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru atau mengganti atau memperbaiki seluruh atau sebagian dari sistem yang ada. Konstruksi sistem adalah konstruksi sistem informasi dan komponen berdasarkan spesifikasi desain. Membuat sistem atau memperbaiki sistem yang sudah ada [1].

2.2 Pengertian Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi adalah subkelas dari perangkat lunak komputer yang menggunakan fungsi

komputer secara langsung untuk melakukan tugas-tugas yang diinginkan pengguna. Ini biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai fungsi komputer tetapi tidak menerapkan fungsi tersebut secara langsung untuk melakukan tugas yang menguntungkan pengguna. contoh teratas dari perangkat lunak aplikasi adalah pengolahan kata, spreadsheet, dan pemutar media. Beberapa aplikasi yang digabung ke dalam sebuah paket kadang disebut sebagai aplikasi suite. Contohnya termasuk *Microsoft Office* dan *OpenOffice.org*, yang menggabungkan aplikasi Pengolah Kata, *spreadsheet*, dan beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi dalam paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang mirip dengan, sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan setiap aplikasi. Dalam banyak kasus, aplikasi ini memiliki kemampuan untuk berinteraksi satu sama lain, sehingga menguntungkan pengguna [2].

2.3 Konsep Basis Data

Database adalah penempatan/pengumpulan data operasional secara lengkap untuk suatu organisasi/perusahaan,

diorganisasikan/dikelola dengan metode tertentu dengan menggunakan komputer, dan disimpan secara terintegrasi. informasi terbaik yang Anda butuhkan untuk menjadi pengguna [2].

2.4 Sistem Basis Data

Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan [2].

2.5 Data Flow Diagram

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat mengembangkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas [2].

2.6 Entity Relational Diagram

Entity Relational Diagram atau ERD merupakan penggambaran hubungan antara beberapa entity yang digunakan untuk merancang database yang akan diperlukan [2].

2.7 Java

Java merupakan salah satu dari banyaknya bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi termasuk telepon genggam. Bahasa pemrograman java ini pertama kali dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystem [3].

2.8 Netbeans IDE

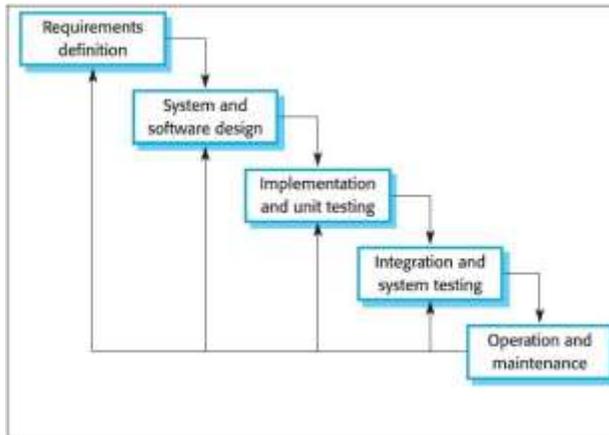
Netbeans merupakan sebuah Integrated Development Environment (IDE) yang merupakan sebuah aplikasi berbasis java atau menggunakan bahasa pemrograman java dari Sun Microsystem yang berjalan Java Swing Make Over. Teknologi java yang digunakan untuk pengembangan sebuah aplikasi Desktop yang dapat dijalankan di berbagai jenis platform seperti Windows, Linux, Mac OS X dan Solaris merupakan pengertian dari swing [3].

2.9 Netbeans IDE

MySQL server database yang terkenal dan banyak digunakan untuk membuat aplikasi yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan data. MySQL dikembangkan oleh perusahaan swedia bernama MySQL AB yang pada saat ini bernama Tcx DataKonsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak tahun 1979. Awalnya Tcx merupakan perusahaan pengembang software dan konsultan database, dan saat ini MySQL sudah diambil alih oleh Oracle Corp. Kepopuleran MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja query cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan yang berskala kecil sampai menengah, MySQL juga bersifat open source (tidak berbayar) . MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk Internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software [2]. Waterfall

Saat menyelesaikan suatu masalah, penulis menggunakan teknologi perangkat lunak sebagai panduan. Untuk menyederhanakan proses analisis dan desain, penulis menggunakan metode siklus

hidup klasik, yang juga dikenal sebagai metode Waterfall [2].



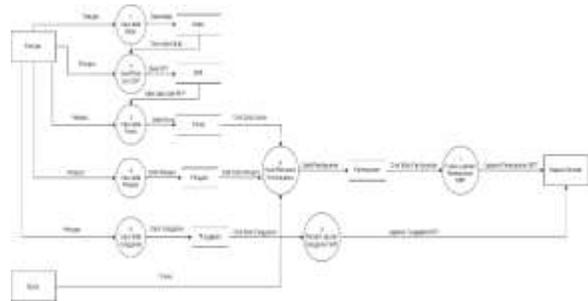
Gambar 1 Waterfall Model

Sumber : Pressman, 2002

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

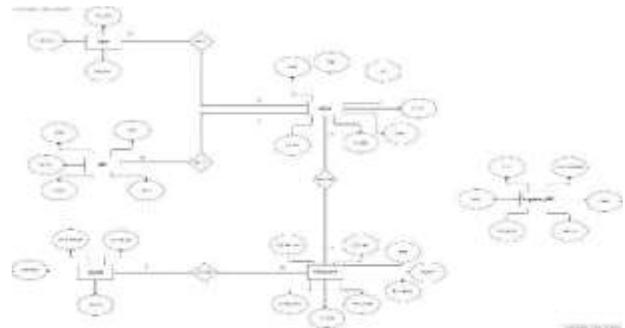
Analisa terhadap sistem yang dilakukan untuk menemukan permasalahan kebutuhan yang terdapat pada Aplikasi Pembayaran SPP Pada SD Katolik Hati Kudus Samarinda Berbasis Desktop *Application*. Hal ini diperlukan untuk membantu dalam pengolahan data seperti mempermudah dalam menyimpan data pembayaran SPP dan tunggakan, pencarian data siswa, dan membuat laporan dari data tersebut. Bertujuan untuk membantu pihak sekolah dalam menjalankan sistem pembayaran SPP agar lebih mudah dalam proses pengolahan data, pembuatan laporan, terhindar dari kesalahan administrasi, dan sudah terdokumentasikan dengan baik.

terjadinya pada Sistem pada aplikasi pembayaran SPP SD Katolik Hati Kudus Samarinda.



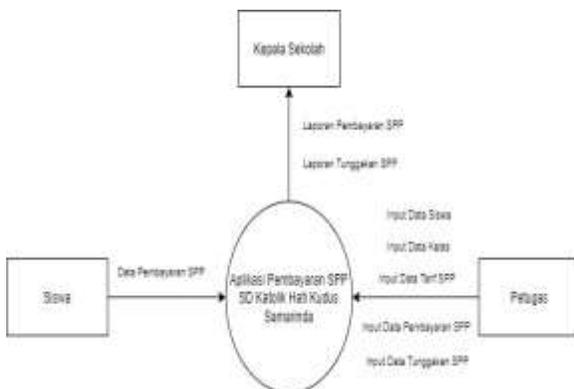
Gambar 3 Data Flow Diagram Level 1

Pada gambar 3, menjelaskan tentang proses penginputan data kelas, data SPP, data Siswa, data petugas, data tunggakan, data transaksi pembayaran, dan mencetak laporan pembayaran dan tunggakan SPP pada sistem Aplikasi Pembayaran SPP SD Katolik Hati Kudus Samarinda



Gambar 4 Entity Relationship Diagram

Pada gambar 4, menjelaskan tentang menjelaskan tentang hubungan beberapa *class* yang dibuat pada aplikasi pembayaran SPP SD Katolik Hati Kudus Samarinda



Gambar 2 Data Flow Diagram Level 0

Pada gambar 2, menjelaskan tentang proses

Implementasi program adalah tahap pembuatan dan sekaligus pengujian bagi sistem berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan. Implementasi program ini akan membahas mengenai sistem pada aplikasi yang dibuat meliputi implementasi Halaman *Login*, Halaman Data Kelas, Halaman Utama, Halaman Data SPP, Halaman Data Siswa, Halaman Data Petugas, Halaman Data Tunggakan, Halaman Transaksi, Halaman Laporan Pembayaran, dan Halaman Laporan Tunggakan.

Gambar 5 Halaman *Login*

Pada gambar 5, menampilkan menu Login yang dapat diakses hanya oleh petugas atau bendahara, dimana terdapat kolom username dan password yang harus di input agar dapat masuk ke dalam aplikasi.

Gambar 6 Halaman *Dashboard*

Pada Gambar 6, menampilkan halaman *Dashboard* setelah berhasil melakukan *Login*. Di halaman ini terdapat beberapa menu yang berkaitan dengan proses pengolahan pembayaran SPP.





Gambar 7 Halaman Kelas

Pada Gambar 7, menampilkan halaman Kelas untuk menambahkan kelas agar dapat dipanggil saat mengisi data pada halaman siswa. Di halaman ini juga terdapat data wali kelas untuk mengetahui wali kelas dari setiap kelas.



Gambar 10 Halaman Petugas

Pada Gambar 10, menampilkan halaman petugas untuk mengolah data petugas agar dapat mengakses aplikasi pembayaran SPP. Pada tampilan halaman petugas dapat menambahkan Username, Password, nama lengkap, Level (Admin/Petugas).



Gambar 8 Halaman SPP

Pada Gambar 8, menampilkan halaman SPP untuk menambahkan tarif pembayaran siswa sesuai dengan tahun angkatannya.



Gambar 11 Halaman Transaksi Pembayaran SPP

Pada Gambar 4.11, dari data siswa yang telah diinput, nantinya data siswa tersebut akan tampil di tabel pembayaran SPP. Setelah itu dapat mengisi NIS, nama siswa, kelas, biaya SPP perbulan serta aplikasi dapat menampilkan subtotal. Setelah itu pengguna dapat mengisi uang bayar setelah ditekan enter akan muncul tampilan uang kembali.



Gambar 9 Halaman Siswa

Pada Gambar 9, menampilkan halaman siswa untuk melakukan pendataan siswa untuk selanjutnya diolah ke halaman transaksi pembayaran SPP.



Gambar 12 Halaman Tunggakan

Pada Gambar 12, menampilkan halaman Tunggakan untuk menambahkan data siswa yang belum membayar SPP setiap bulannya.

No. Transaksi	No. Slip	Nama Siswa	Tanggal Pembayaran	Bulan	Tahun	Jumlah Bayar	Keterangan
TR00001	002.12.2021	Fahad Haidhary	Februari 26, 2021	Februari	2021	220000	Bayar lunas
TR00002	002.02.2021	Fahad Haidhary	Februari 26, 2021	Februari	2021	220000	Bayar lunas
TR00003	111809960	Fahad Haidhary	Februari 26, 2021	Februari	2021	220000	Bayar lunas
TR00004	002.12.2021	Fahad Haidhary	Februari 26, 2021	Februari	2021	220000	Bayar lunas
TR00005	002.12.2021	Fahad Haidhary	Februari 26, 2021	Februari	2021	220000	Bayar lunas
TR00007	122192760	Fahad Haidhary	Agust 20, 2021	Agustus	2021	220000	Bayar lunas
TR00008	002.12.2021	Fahad Haidhary	Februari 26, 2021	Februari	2021	220000	Bayar lunas

Gambar 13 Halaman Laporan Rekap Pembayaran

Pada Gambar 13, menampilkan laporan rekapitulasi pembayaran dari transaksi yang telah dibayarkan seluruh siswa. Laporan pembayaran ini selanjutnya akan di serahkan ke kepala sekolah.

No. Slip	Nama Siswa	Nomor Slip	Bulan Tunggakan	Tahun	Keterangan
002.12.2021	Fahad Haidhary	002.02.2021	Agustus	2021	Belum membayar
122192760	Fahad Haidhary	002.02.2021	Agustus	2021	Belum membayar

Gambar 14 Halaman Laporan Rekap Tunggakan

Pada Gambar 14, menampilkan laporan rekapitulasi tunggakan pembayaran SPP siswa dari data tunggakan. Laporan pembayaran ini selanjutnya akan di serahkan ke kepala sekolah.

NO. PEMBAYARAN	NO. SLIP	NAMA PETUGAS	Nama

NAMA SISWA	Fahad Haidhary
NISN	62811315
TANGGAL BAYAR	31/08/2021 12:00 AM
BULAN BAYAR	Agustus
ANGKUTAN KATEGORI	002111
JUMLAH BAYAR	180000

Gambar 15 Halaman Laporan Rekap Tunggakan

Pada Gambar 15, menampilkan laporan bukti pembayaran dari transaksi yang telah dibayarkan siswa. Laporan pembayaran ini selanjutnya akan di serahkan kepada siswa sebagai bukti pembayaran.

Pengujian sistem berfungsi untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik dan dapat dengan mudah untuk diterima oleh pengguna. Pengujian yang dilakukan dengan menguji perangkat lunak pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode black box. Pengujian dengan metode Blackbox ini dilakukan dengan cara melakukan input data dan melihat output yang dihasilkan, apakah telah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak adanya kesalahan (*error*) pada proses tersebut.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan sebelumnya menggunakan blackbox testing yang bertujuan untuk membuktikan bahwa sistem yang dibuat dapat mengatasi masalah yaitu keefektifan dan efisiensi dalam hal pengolahan data, pencarian data, dan pembuatan laporan. Permasalahan pengolahan data yang dilakukan secara manual dengan dicatat terlebih dahulu pada buku penerimaan SPP kemudian disalin kedalam *Microsoft Excel* dan *whatsapp* untuk pemberitahuan pembayaran SPP. Hal ini membuat kurang keefektifan dan efisiensi dalam hal waktu dan tenaga yang diperlukan dalam pengolahan data tersebut. Permasalahan tersebut juga membuat petugas kesulitan dalam mencari data karena harus mencari dari buku dan disalin ke dalam excel untuk dibuat kedalam laporan pembayaran. Maka dari itu sistem ini dibangun untuk membantu permasalahan tersebut. Hasil pengujian diatas membuktikan bahwa sistem yang dirancang dan bangun sudah sesuai dengan yang diharapkan karena petugas hanya perlu menginput data siswa pada aplikasi tanpa harus melakukan pencatatan kedalam buku penerimaan SPP kemudian disalin kedalam *excel*. Hasil data yang telah diinput kedalam *database* dapat dicari melalui kolom cari dengan menginputkan data yang ingin dicari. Berdasarkan Hasil pengujian diatas membuktikan bahwa aplikasi yang dibuat dapat membantu pencari data siswa.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu diperoleh hasil sebuah aplikasi pembayaran SPP pada SD Katolik Hati Kudus Samarinda berbasis Desktop *application* yang membantu pihak sekolah untuk mengetahui informasi mengenai transaksi pembayaran SPP dan pencatatan laporan, sehingga nantinya akan meminimalkan kesalahan yang terjadi

dari sistem sebelumnya yang masih menggunakan *Microsoft Excel* dalam pengelolaan datanya. Sistem informasi ini tidak hanya mengelola pembayaran SPP saja, melainkan juga mengelola data kelas dan data siswa. Perancangan sistem informasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Java* dengan *Netbeans* sebagai *IDE* dan *MySQL* sebagai *database*.

Agar sistem dapat berjalan dengan baik, maka saran yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Diharapkan agar aplikasi pembayaran ini dapat dikembangkan menjadi *web* atau *android* agar lebih mudah dalam mengaksesnya.
- 2) Dapat menambahkan sistem pembayaran yang lainnya seperti uang masuk sekolah, buku, bimbingan belajar, dll.
- 3) Dapat menambahkan sistem pembayaran secara mencicil.
- 4) Dapat menambahkan data tunggakan pembayaran secara otomatis jika tidak melakukan pembayaran SPP.

REFERENSI

- [1] Andri, S. M. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran Spp Pada Sman 2 Majalaya. *Festival Riset Ilmiah & Akuntansi*, 1, 722–729.
- [2] Budiman. (2018). Implementasi Aplikasi Monitoring Tindak Lanjut Hasil Audit Studi Kasus Kantor Wilayah Direktorat Bea Dan Cukai Jawa Barat Application. *CYBER HASS*, 2(1), 1–5.
- [3] Ningsih, S. D., Sari, A. O., & Zuraidah, E. (2021). Implementasi Aplikasi Pembayaran Spp Pada Tk Al - Hidayah Tangerang. *PROSISKO*, 8.