

Aplikasi Pembayaran Iuran Sekolah Katolik Yayasan Sagrado Coração de Jesus Berbasis Web

Romeu O. Henriques¹, Donatus Joseph Manehat², Alfry Aristo Jansen Sinlae^{*3}

^{1,2,3} Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira

Jl. San Juan No.1 Penfui, Kupang – Nusa Tenggara Timur

e-mail: ¹romeuohenriques@gmail.com, ²dmanehat@gmail.com, ^{*3}alfry.aj@unwira.ac.id

Abstrak

Yayasan Sagrado Coração de Jesus adalah sebuah lembaga pendidikan formal yang mengelola 58 sekolah Katolik di wilayah Keuskupan Maliana Timor Leste. Dalam menangani kegiatan pembayaran iuran, sekolah-sekolah Katolik yang bernaung di bawah Yayasan Sagrado Coração de Jesus masih menggunakan buku untuk mencatat transaksi pembayaran. Transaksi tersebut wajib dilakukan di Yayasan serta dibutuhkan waktu yang lama untuk mencatat transaksi di buku sehingga menjadi masalah yang dihadapi oleh pihak yayasan, sekolah, maupun orang tua siswa. Sebuah aplikasi pembayaran iuran sekolah berbasis web dibutuhkan oleh Yayasan Sagrado Coração de Jesus untuk menangani kegiatan pembayaran iuran sekolah-sekolah milik yayasan. Penggunaan media website memudahkan orang tua untuk menunjukkan bukti pembayaran tanpa harus datang ke yayasan. Aplikasi yang dibangun juga dapat mempercepat proses pencatatan pembayaran iuran oleh pegawai yayasan. Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi pembayaran iuran sekolah-sekolah Katolik di Yayasan Sagrado Coração de Jesus Berbasis Web memudahkan orang tua serta yayasan dalam melakukan transaksi pembayaran yang lebih efisien dan cepat.

Kata Kunci: *Aplikasi, Yayasan Sagrado Coração de Jesus, Pembayaran, Iuran*

Abstract

The Sagrado Coração de Jesus Foundation is a formal educational institution that manages 58 Catholic schools in the Maliana Diocese of Timor Leste. In dealing with the payment of fees, Catholic schools under the Sagrado Coração de Jesus Foundation still use books to record payment transactions. These transactions must be carried out at the foundation, and it takes a long time to record transactions in the book so that it becomes a problem faced by the foundation, schools, and parents of students. A web-based school tuition payment application is needed by the Sagrado Coração de Jesus Foundation to handle the school's tuition payment activities on behalf. The use of website media makes it easier for parents to show proof of payment without having to come to the foundation. Applications that are built can also speed up the process of recording the payment of contributions by foundation employees. Based on the research results, the Web-based application for payment of tuition fees for Catholic schools at the Sagrado Coração de Jesus Foundation makes it easier for parents and foundations to make payment transactions more efficiently and quickly.

Keywords: *Application, Sagrado Coração de Jesus Foundation, Payment, Dues*

1. PENDAHULUAN

Yayasan Sagrado Coração de Jesus adalah sebuah lembaga pendidikan formal yang mengelola 58 sekolah Katolik di wilayah Keuskupan Maliana, yang berlokasi di Jalan X-Kodim Raifun, Kabupaten Bobonaro Timor Leste. Jumlah sekolah-sekolah yang dikelola oleh Yayasan Sagrado Coração de Jesus Maliana, terdiri dari 22 TK dengan jumlah siswa sebanyak 824 siswa, 17 SD dengan jumlah siswa sebanyak 2.210 siswa, 13 SMP dengan jumlah siswa sebanyak 2.200 siswa dan 6 SMA dengan jumlah siswa sebanyak 1.683 siswa. Jumlah siswa yang banyak dan berasal dari berbagai level pendidikan menyebabkan tugas pegawai di Yayasan Sagrado Coração de Jesus Maliana menjadi semakin banyak pula, salah satunya adalah mencatat semua iuran pembayaran sekolah dalam buku besar [1].

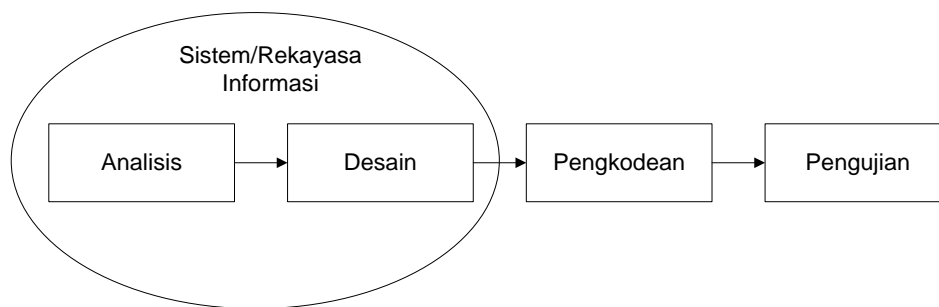
Pencatatan data pembayaran secara manual dalam buku besar membuat pekerjaan administrasi tidak efektif dan membutuhkan waktu yang relatif lama [2], [3]. Selain itu, masalah seperti orang tua murid yang harus ke Yayasan untuk membayar iuran sekolah

mengakibatkan pengurusan administrasi di yayasan menjadi tidak efisien [2]. Terkadang juga orang tua murid yang merasa keberatan dengan jarak yang harus ditempuh ke yayasan terpaksa lebih memilih untuk melakukan pembayaran langsung ke sekolah untuk mencegah adanya penyalahgunaan oleh pihak tertentu [4]. Masalah lain yang dihadapi oleh pihak Yayasan adalah kesulitan dalam mengakses informasi keuangan sekolah yang tercatat di wilayah kerja Yayasan Sagrado Coração De Jesus Maliana.

Melihat permasalahan yang dihadapi oleh Yayasan Sagrado Coração de Jesus dibutuhkan aplikasi sistem informasi pembayaran iuran sekolah. Melalui aplikasi ini, orang tua murid tidak perlu mengantri dengan waktu yang relatif lama untuk mengurus administrasi di Kantor Yayasan. Selain itu, pegawai dapat menghemat waktu perekaman data pembayaran karena sebagian pekerjaan telah terbantu dengan sistem komputer yang lebih cepat. Pihak yayasan juga mendapat keuntungan berupa kecepatan pencarian informasi yang jauh lebih cepat dibanding dengan cara manual. Dengan demikian, pelayanan administrasi di Yayasan Sagrado Coração de Jesus Maliana pun meningkat.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rekayasa perangkat lunak dengan model *waterfall*. *Waterfall* atau metode air terjun sering juga disebut sebagai model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) [5]. Metode *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut.



Gambar 1 Model *Waterfall* [5]

Adapun tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan dengan mengadopsi model ini, yaitu:

Tahap pertama dilakukan proses analisis, yakni melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dengan maksud mengidentifikasi permasalahan dan hambatan yang terjadi dengan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Proses analisis dilakukan setelah diperoleh data-data yang dibutuhkan dari hasil pengumpulan data. Adapun cara yang digunakan dalam pengumpulan data adalah melakukan pengamatan (observasi) langsung di kantor Yayasan Sagrado Coração De Jesus, melakukan wawancara pada bendahara administrasi Yayasan dan studi pustaka. Studi Pustaka yang dilakukan meliputi pencarian rujukan-rujukan penelitian yang berkaitan dan teori-teori yang mendukung. Penelitian ini merujuk pada beberapa penelitian terdahulu, diantaranya:

Penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Pada Sekolah Dasar Cerdas Ceria Sungai Daun Batam”, menghasilkan dengan pemanfaatan sistem ini, pembayaran SPP lebih cepat, efektif, konsisten sehingga dapat mengurangi adanya duplikasi dan redundansi data, serta penyimpanan datanya menjadi lebih aman [3].

Penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran SPP Pada SMAN 2 Majalaya” menghasilkan perangkat lunak yang membantu proses pencarian data siswa oleh seorang bendahara dapat dilakukan dengan mudah, proses penyimpanan data dan transaksi pembayaran SPP dapat disimpan dalam database serta pembuatan laporan dapat dilakukan dengan mudah dan tepat [6].

Penelitian yang berjudul “Aplikasi Laporan Pembayaran Daftar Ulang Berbasis Web Menggunakan *Framework* Laravel [7], [8] pada SMP IT Fitrah Insani Bandar Lampung” menghasilkan sebuah aplikasi web yang memberikan alternatif solusi bagi bendahara dalam mempermudah penyusunan data pembayaran daftar ulang dalam bentuk laporan [9].

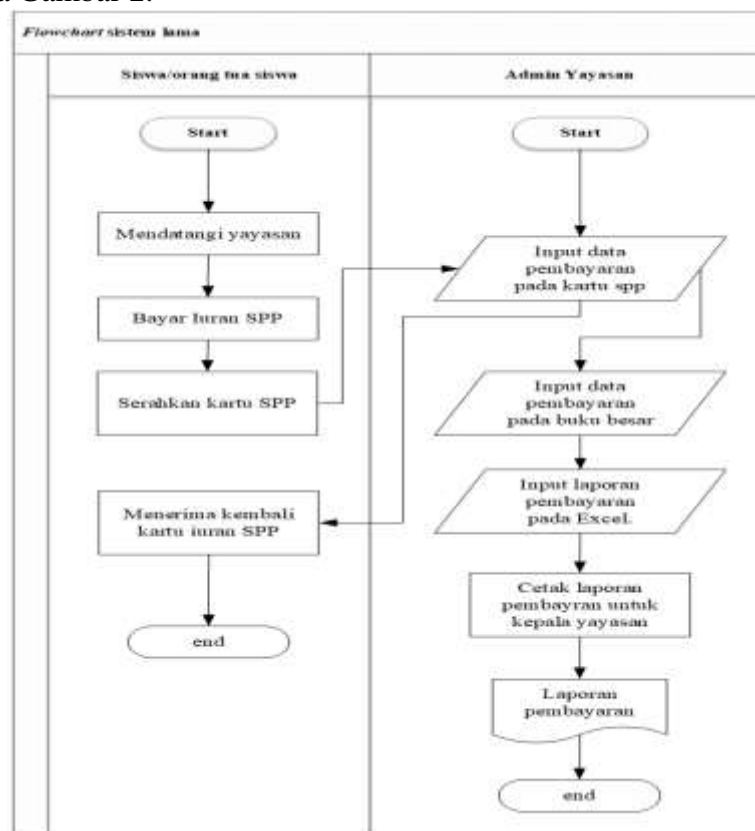
Penelitian serupa berjudul “Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web di MTS Baiturahman Beringin Taluk” menghasilkan sistem informasi pembayaran SPP di MTS yang dapat diakses secara online sehingga memudahkan staf dalam mengolah data pembayaran SPP [10].

Berdasarkan rujukan penelitian tersebut maka akan dirancang bangun sebuah sistem informasi pembayaran iuran sekolah pada yayasan Sagrado Coração De Jesus Maliana sehingga memudahkan pihak yayasan dalam mengelola data pembayaran SPP dan Pembangunan Sekolah.

Teori-teori pendukung dalam penelitian ini antara lain: Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada *website* disebut dengan *web page* dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu *page* ke *page* lain (*hypertext*), baik diantara *page* yang disimpan dalam server yang sama maupun server di seluruh dunia. *Pages* diakses dan dibaca melalui browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan aplikasi browser lainnya [11].

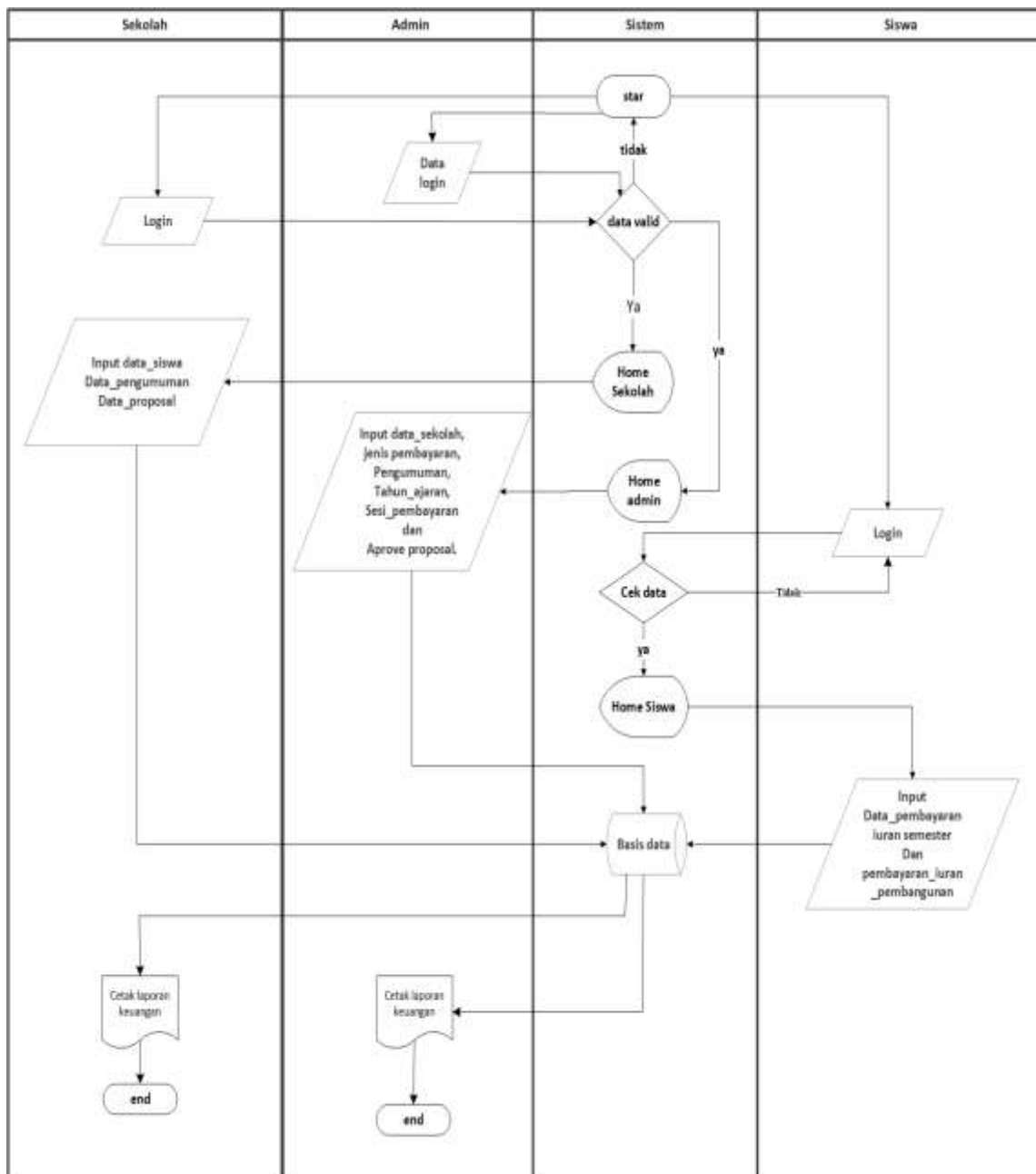
Pengertian pembayaran menurut UU No. 23 Pasal 1 Tahun 1999 menyatakan bahwa “Pembayaran mencakup seperangkat aturan, lembaga, dan mekanisme yang digunakan untuk melakukan pemindahan dana guna memenuhi suatu kewajiban yang timbul dari suatu kegiatan ekonomi” [12].

Hasil dari tahap analisis diperoleh gambaran proses bisnis yang berjalan di Yayasan Sagrado Coração De Jesus yang digambarkan melalui *flowchart* (diagram alir) yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Proses Bisnis yang Berjalan (Sistem Lama)

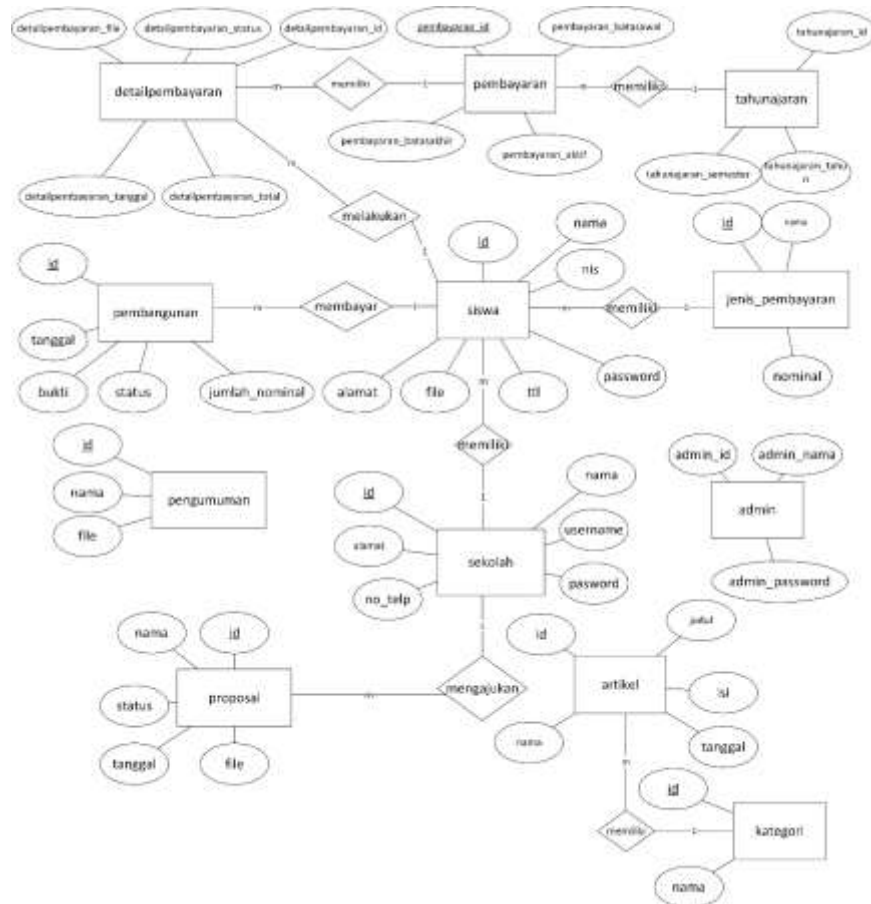
Berdasarkan penggambaran proses bisnis yang berjalan seperti ditunjukkan pada Gambar 2, maka diusulkan proses bisnis berbasis sistem seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Flowchart Sistem Yang Diusulkan

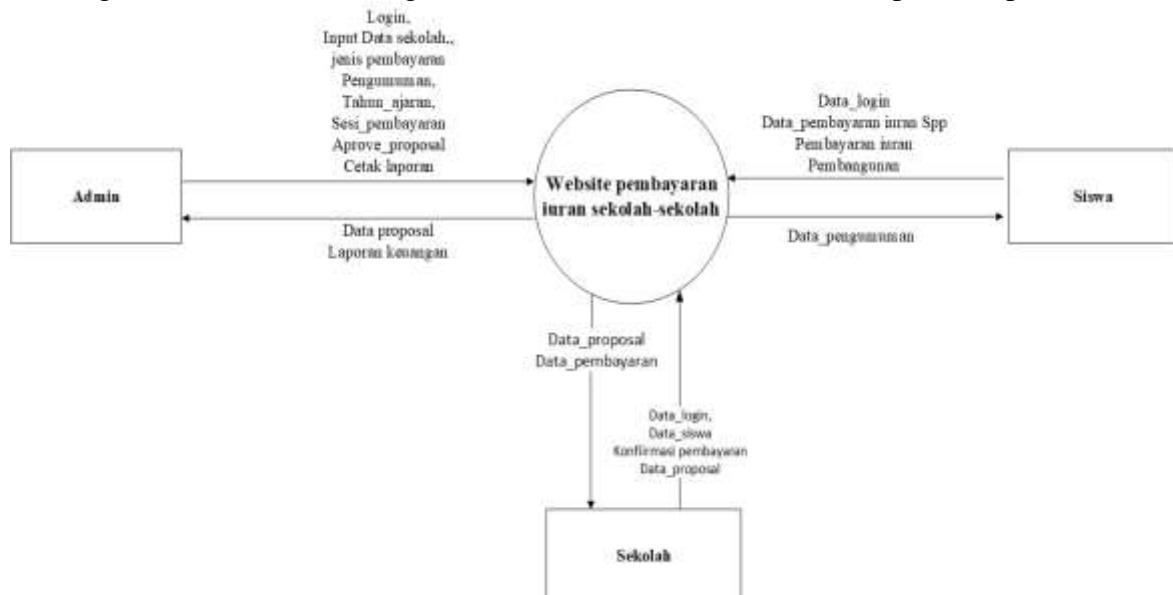
Tahap kedua dilakukan proses desain, yakni melakukan desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean. Dalam pembuatan aplikasi ini, penggambaran untuk model data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan model proses digambarkan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Model data *Entity Relationship* (E-R) didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek dasar yang disebut entitas dan relasi.



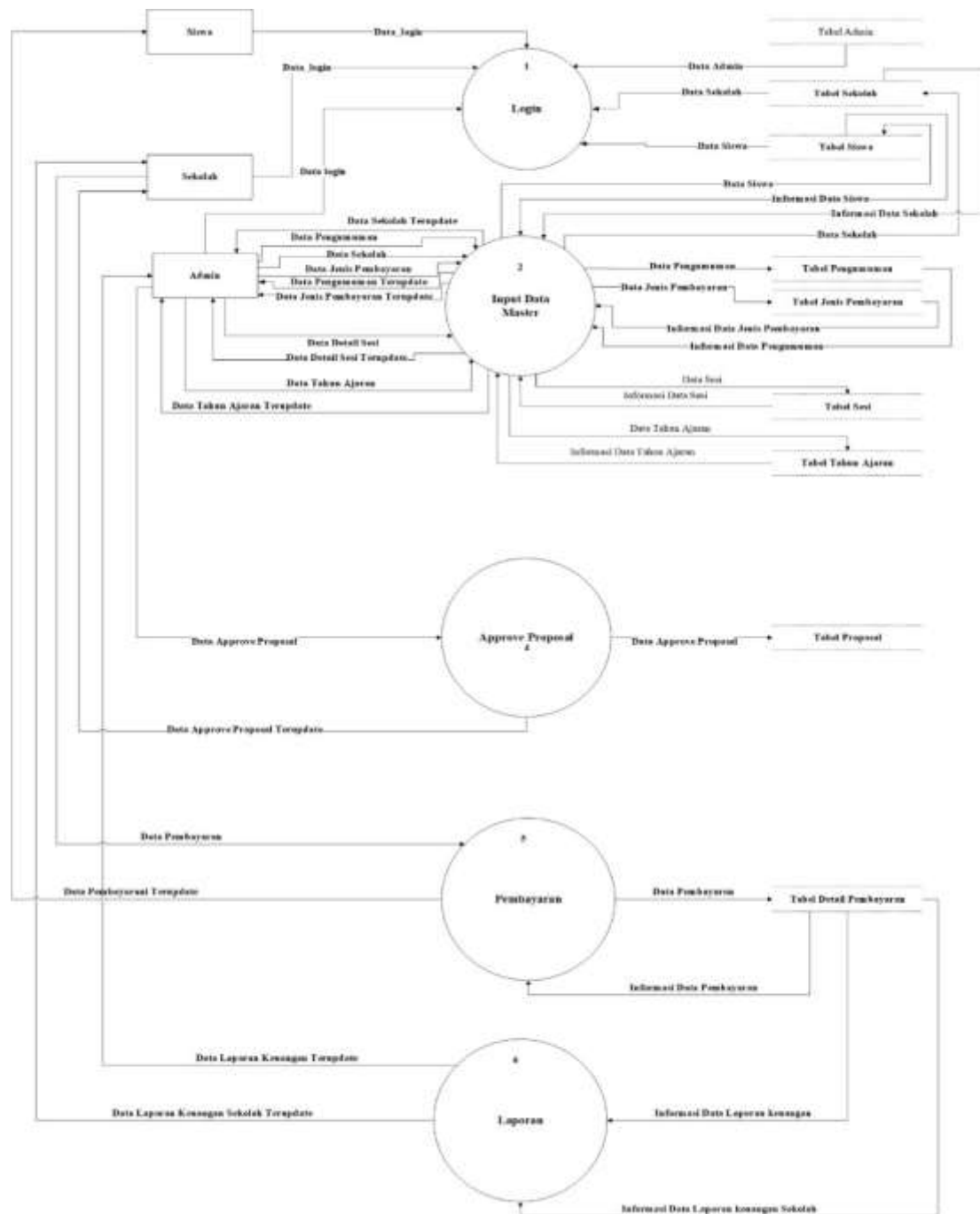
Gambar 4 ERD Aplikasi Pembayaran

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.



Gambar 5 Diagram Konteks

Untuk menyajikan pandangan yang lebih rinci tentang aplikasi dari pada diagram konteks, dengan menunjukkan sub-proses utama dan penyimpanan data yang membentuk aplikasi secara keseluruhan maka digunakan diagram DFD Level 1.



Gambar 6 DFD Level 1

Tahap ketiga dilakukan pengkodean, yakni melakukan translasi desain ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, *framework* codeigniter dan database MySQL, seperti dicontohkan pada kode program 1.

Kode program 1 Contoh implementasi pengkodean

```

public function print_datapembangunan()
{
    $data['data'] = $this->m_pdf-> pembangunan_seluruh3();
    $this->load->view ('admin/laporan_pembangunan', $data);
}
    
```

Tahap keempat dilakukan pengujian, yakni melakukan uji coba yang berfokus pada perangkat lunak secara *logic*, fungsional, dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Dalam penelitian ini proses uji coba dilakukan dengan metode pengujian *black box*.

Pengujian *black box* hanya mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Tahap ini akan dibahas lebih lanjut pada bagian hasil dan pembahasan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

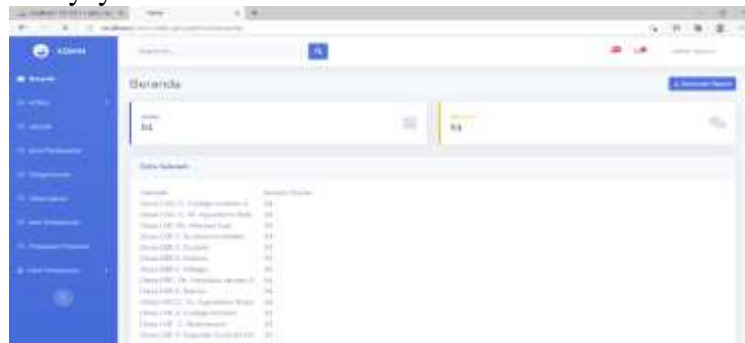
3.1 Implementasi Antar Muka

Pertama kali saat aplikasi ini dijalankan maka akan ditampilkan halaman *login*. Halaman *login* digunakan admin untuk melakukan otentikasi sebelum dapat menggunakan sistem. Otentikasi yang dilakukan adalah dengan menggunakan *email* dan *password*.



Gambar 7 Implementasi Halaman *Login*

Setelah sukses melakukan proses *login* selanjutnya akan ditampilkan halaman beranda. Halaman beranda berfungsi untuk menampilkan data jumlah sekolah dan jumlah siswa-siswi yang terdaftar dalam yayasan tersebut.



Gambar 8 Implementasi Halaman Beranda

Halaman berita dan tips berfungsi untuk menampilkan daftar berita dan tips yang sudah di-input. Pada bagian atas terdapat *tab add* yang berguna untuk menampilkan form untuk menambahkan data.



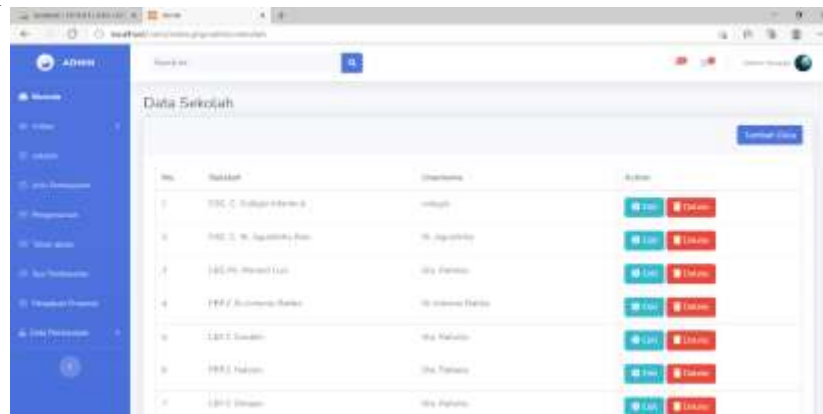
Gambar 9 Implementasi Halaman Berita

Pada halaman berita dan tips, terdapat tombol tambah yang berisi *form* untuk menambah data berita dimana terdapat 4 *form* yaitu judul, kategori, *upload* gambar yang dapat menampilkan gambar sebelum di-*upload*, dan deskripsi yang dapat melakukan operasi dasar seperti membuat *text* menjadi *bold*, *italic*, *underlined* serta dapat membuat penomoran.



Gambar 10 Implementasi Halaman Tambah Data Berita

Halaman sekolah sekolah berfungsi menampilkan daftar sekolah di bawah naungan Yayasan dan admin dapat menambahkan data sekolah.



Gambar 11 Implementasi Halaman Sekolah

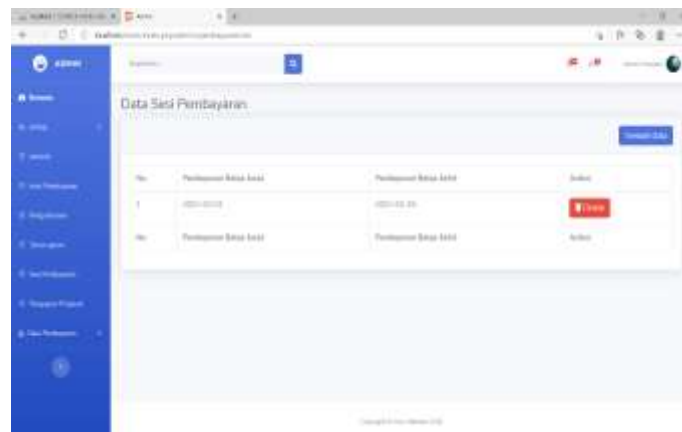
Pada halaman sekolah, terdapat tabel data sekolah dan 2 tombol *action*, yaitu *edit* dan *delete* yang berfungsi agar *admin* dapat mengubah dan menghapus data sekolah.

Halaman jenis pembayaran menampilkan data jenis pembayaran dan admin dapat menambahkan data jenis pembayaran. Pada halaman jenis pembayaran, terdapat tabel jenis pembayaran, nominal dan *action* yang memiliki 2 tombol yaitu *edit* dan *delete* yang berfungsi untuk mengubah dan menghapus data.



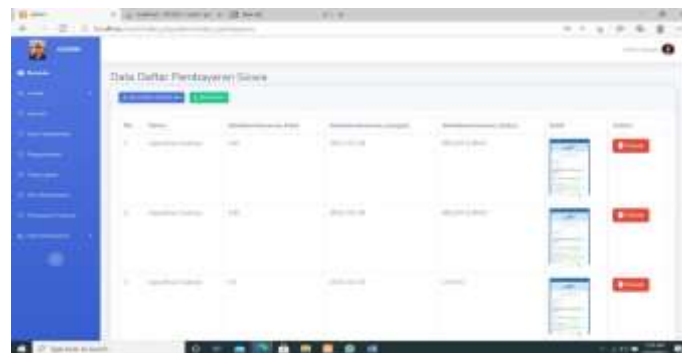
Gambar 12 Implementasi Halaman Jenis Pembayaran

Halaman sesi pembayaran berfungsi untuk menampilkan data sesi pembayaran yang kemudian digunakan oleh siswa agar dapat melakukan pembayaran serta admin juga dapat menambahkan data sesi pembayaran.



Gambar 13 Implementasi Halaman Sesi Pembayaran

Halaman data pembayaran menampilkan data besaran biaya iuran yang harus dibayarkan oleh para siswa dan admin dapat mencetak daftar pembayaran iuran semester dan iuran pembangunan.



Gambar 14 Implementasi Halaman Data Pembayaran Iuran Semester

Halaman cetak laporan digunakan untuk menampilkan hasil cetak laporan pembayaran iuran sekolah per sekolah maupun seluruh sekolah yang berada di bawah naungan Yayasan.



Gambar 15 Implementasi Cetak Laporan






3.2 Pengujian Aplikasi




Metode pengujian perangkat lunak yang digunakan adalah metode *black box testing*. Metode pengujian *black box* memfokuskan pada keperluan fungsional dari perangkat lunak. Karena itu uji coba *black box* memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Keberhasilan pengujian perangkat lunak hanya dilihat berdasarkan keluaran dan kondisi masukan untuk setiap fungsi yang ada didalam sistem tanpa memperhatikan proses untuk mendapatkan keluaran tersebut.

Pengujian dengan menggunakan metode *black box* pada aplikasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah setiap fungsi pada aplikasi yang direkayasa berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dengan menggunakan metode *black box* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut: Fungsi yang salah atau hilang; Kesalahan Antarmuka (*Interface error*); Kesalahan pada struktur data dan akses basis data; Kesalahan performansi (*performance error*); Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Berikut adalah hasil pengujian *website* aplikasi pembayaran iuran sekolah-sekolah Katolik di Yayasan Sagrado Coração de Jesus Maliana dengan menggunakan metode *blackbox*.

Tabel 1 Pengujian *Black Box* pada Aplikasi

Deskripsi	Masukan	Hasil Yang diharapkan	Keluaran Sistem	Kesimpulan
Login Admin	Email atau Password Salah	Sistem memberikan pesan Email atau Password Salah		Sukses
	Email dan password benar	Login Berhasil dan admin diarahkan ke halaman beranda		Sukses
Tambah Data Sekolah	Admin Menambahkan data Sekolah	Data akan di tampilkan ke tabel Sekolah		Sukses
Edit data Sekolah	Mengubah data Sekolah yang sudah ada. Contoh mengubah Nama Sekolah	Sistem dapat merubah data		Sukses
Mencetak laporan SPP siswa	Admin mencetak laporan SPP siswa	Setelah admin mengunduh data laporan SPP maka admin mendapatkan laporan SPP siswa dalam bentuk pdf.		Sukses

Deskripsi	Masukan	Hasil Yang diharapkan	Keluaran Sistem	Kesimpulan
Mencetak laporan pembayaran SPP siswa per sekolah	Admin memilih form sekolah dan mencetak.	Laporan data pembayaran SPP siswa dalam bentuk pdf		Sukses
Mencetak laporan SPP pembangunan siswa	Admin mencetak laporan spp pembangunan siswa	Setelah admin mengunduh data laporan SPP pembangunan maka admin mendapatkan laporan SPP siswa dalam bentuk pdf.		Sukses
Mencetak laporan pembayaran SPP pembangunan siswa persekolah.	Admin memilih form sekolah dan mencetak.	Setelah admin mengunduh data laporan SPP pembangunan maka admin mendapatkan laporan SPP siswa dalam bentuk pdf.		Sukses

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian, maka dapat disimpulkan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk pembayaran iuran sekolah di Yayasan Sagrado Coração Jesus Maliana dapat dirancang bangun dengan baik dan berfungsi dengan lancar untuk memudahkan para pelajar, pihak yayasan dan bagian Tata Usaha sekolah dalam melakukan tugasnya untuk melakukan pencatatan data transaksi pembayaran iuran sekolah dan laporan pembayaran siswa serta rekapitulasi tunggakan siswa. Aplikasi ini juga dapat mengefisiensi antrian yang panjang dan proses pembayaran, sehingga orang tua tidak perlu pergi melakukan pembayaran ke Yayasan yang jaraknya terlampau jauh serta dapat memudahkan proses penyimpanan data transaksi dari para siswa.

Saran pengembangan untuk penelitian berikutnya aplikasi ini dapat dikembangkan lagi ke sistem informasi akuntansi yang lebih besar dan kompleks yang dapat memudahkan dalam mengelola pemasukan dana yang diperoleh per hari, bulan atau tahun serta dapat menambahkan fitur pembayaran lainnya seperti pembayaran uang ekstrakurikuler, rekreasi dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Puspita, B. E. Purnama, And S. Iriani, “Aplikasi Pembayaran Iuran Sekolah dan Buku Lembar Kerja Siswa pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Punung,” *Indones. J. Comput. Sci.*, Vol. 9330, No. 4, Pp. 1–8, Jun. 2013, Doi: 10.3112/Speed.V5i4.1276.
- [2] P. Agustin, Suryatiningsih, And B. Siswanto, “Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Web di SMA Negeri 5 Kota Cimahi,” *Apl. Pembayaran Spp Berbas. Web Di Sma Negeri 5 Kota Cimahi Web*, Vol. 2, No. 3, Pp. 1062–1080, 2016.
- [3] M. L. Tamba, “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Spp Pada Sekolah Dasar Cerdas Ceria Sungai Daun Batam,” *Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Gici Batam*, Batam, 2017.
- [4] Jumari And J. Kusanti, “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Rembang Berbasis Web,” *Seruni* -

- Semin. Ris. Unggulan Nas. Informatika Dan Komput.*, Vol. 1, No. 1, Aug. 2012, Doi: 10.0809/Seruni.V1i1.478.
- [5] R. A. Sukamto And M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*, Keempat. Bandung: Informatika, 2016.
 - [6] M. A. S, “Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran SPP pada SMAN 2 Majalaya,” *Pros. Frima (Festival Ris. Ilm. Manaj. Dan Akuntansi)*, No. 2, Pp. 722–729, Mar. 2019, Doi: 10.55916/Frima.V0i2.98.
 - [7] A. A. J. Sinlae, “Komputerisasi Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) pada Kantor Dinas Peternakan Provinsi Nusa Tenggara Timur Berbasis Web,” *Patria Artha Technol. J.*, Vol. 3, No. 2, Pp. 60–69, Oct. 2019, Doi: 10.33857/Patj.V3i2.253.
 - [8] A. A. J. Sinlae, F. Tedy, Emerensiana Ngaga, And P. Aliandu, “Rekayasa Aplikasi Komputerisasi Sarana dan Prasarana Sekolah Dasar,” *Patria Artha Technol. J.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 1–10, Apr. 2021, Doi: 10.33857/Patj.V5i1.386.
 - [9] Y. Ayuningtias, A. R. Supriyatna, And Zuriati, “Aplikasi Laporan Pembayaran Daftar Ulang Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel pada SMP Islam Terpadu Fitrah Insani Bandar Lampung,” *Repository Perpustakaan Politeknik Negeri Lampung*, 2018. [Http://Eprints.Jeb.Polinela.Ac.Id/315/](http://Eprints.Jeb.Polinela.Ac.Id/315/) (Accessed Apr. 19, 2022).
 - [10] E. Susanto, “Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Web di MTS Baiturahman Beringin Taluk,” *J. Perencanaan, Sains, Teknol. Dan Komput.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 141–146, 2018, [Online]. Available: [Https://Ejournal.Uniks.Ac.Id/Index.Php/Jupersatek/Article/Download/167/121/](https://Ejournal.Uniks.Ac.Id/Index.Php/Jupersatek/Article/Download/167/121/).
 - [11] Ahmad, “Website: Pengertian, Sejarah, Unsur, Jenis, Manfaat,” 2021. [Https://Www.Yuksinau.Id/Pengertian-Website/](https://Www.Yuksinau.Id/Pengertian-Website/) (Accessed Apr. 27, 2022).
 - [12] P. R. Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1999 Tentang Bank Indonesia*. Indonesia, 1999.