



Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (Spp) Berbasis Web Pada Markaz Quran Utrujah

Fahri Hamadani

Universitas Teknologi Sumbawa

Email: fahri.hamdani@uts.ac.id

Eko Wijaya

Universitas Teknologi Sumbawa

Email: eko.wijaya@uts.ac.id

Korespondensi penulis: eko.wijaya@uts.ac.id

Abstract. *Payment tuition is a school financial component that handles administrative tasks to manage incoming and outgoing cash flows in an educational institution. Utrujah International Islamic College has a payment tuition process that is still experiencing problems because it is still processing financial data manually, namely by recording transactions in a book and using Microsoft Excel for reporting, so the process of paying fees there is still problematic. Therefore it is prone to errors in the procedure for recording transactions. This design aims to improve school administration payment services, speed up data management and prevent data input errors. Making a web-based system will be made using the waterfall and UML methods which will be discussed in this study. This payment tuition system was successfully built with waterfall method and using the PHP programming language. System testing was successfully carried out using blackbox testing.*

Keywords: *Information System, UML, Waterfall, Payment tuition*

Abstrak. Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) merupakan komponen keuangan sekolah yang menangani tugas administrasi untuk mengatur arus kas masuk dan keluar dalam suatu lembaga pendidikan. Utrujah International Islamic College memiliki proses pembayaran Sumbangan Biaya Pendidikan (SPP) yang masih mengalami kendala dikarenakan masih mengolah data keuangan secara manual yaitu dengan mencatat transaksi di buku dan menggunakan Microsoft Excel untuk pelaporan, maka proses pembayaran SPP di sana masih bermasalah. Oleh karena itu rentan terjadi kesalahan dalam prosedur pencatatan transaksi. Perancangan ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan pembayaran administrasi sekolah, mempercepat pengelolaan data dan mencegah kesalahan input data. Pembuatan sistem berbasis web akan dibuat dengan menggunakan metode waterfall dan UML yang akan dibahas dalam penelitian ini. Sistem pembayaran SPP ini berhasil dibangun dengan metode waterfall dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pengujian sistem berhasil dilakukan dengan menggunakan pengujian blackbox testing.

Kata kunci: Sistem Informasi, UML, Waterfall, Pembayaran SPP

LATAR BELAKANG

Saat ini teknologi informasi semakin banyak digunakan di setiap perusahaan, pemerintah maupun swasta. Bentuk perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang dalam berbagai cara. Misalnya, teknologi untuk mendukung infrastruktur telekomunikasi, pertumbuhan penggunaan komputer yang terhubung dengan internet (website) dan lainnya. Penataan informasi akan sangat bermanfaat dalam menyusun materi dalam laporan secara teratur, akurat, cepat dan jelas guna mencapai tujuan yang diinginkan. Ada banyak alat teknis yang tersedia, dan salah satunya digunakan dalam bidang pendidikan, khususnya dalam hal membayar Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). SPP merupakan pembayaran berulang yang harus dibayarkan oleh siswa kepada sekolah setiap sebulan sekali. Dengan memiliki tujuan agar dapat mendukung proses belajar mengajar sekolah akan memutuskan bagaimana mengalokasikan dana iuran bulanan untuk membayar biaya sekolah yang diperlukan. Utrujah International Islamic College merupakan sebuah yayasan yang bergerak dibidang pendidikan, yang berlokasi di Jalan Cibeuteung Muara, Ciseeng, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Ditemukan sistem informasi pembayaran sekolah di UIIC belum terkomputerisasi; Oleh karena itu, bagian administrasi harus melakukan pendataan secara manual pada saat proses transaksi dan pencatatan SPP yaitu dengan menggunakan pencatatan pada buku besar kemudian data pembayaran diarsipkan dalam bentuk file Excel sehingga mengakibatkan proses yang panjang dan tingkat kesalahan yang tinggi. Selain itu, karena sumber daya manusia yang masih kurang, menjadi masalah jika ada pemindahan tugas karena tingkat kecepatan akses data (laporan) akan memperlambat proses transaksi dan menjadi kurang efisien. Dan bagian administrasi memiliki masalah dalam merekap wali siswa yang belum membayar SPP membuat perekapan laporan menjadi lama. Berdasarkan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, penelitian dengan judul “Sistem Informasi Pembayaran SPP Utrujah International Islamic College Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web”. Diharapkan kedepannya sistem ini dapat membantu bagian Administrasi di Utrujah International Islamic College dalam mengolah data pembayaran serta memudahkan wali murid dalam mengakses website pembayaran SPP dan mendapatkan informasi yang mereka butuhkan terkait pembayaran SPP. Dan dengan digunakan fitur Whatsapp chat akan membantu proses pemberitahuan tagihan kepada wali siswa tanpa harus datang ke sekolah. Untuk itu perlu dibangun sistem informasi pembayaran SPP di Utrujah international Islamic College berbasis web dan memperbaiki metode transaksi pembayaran SPP manual/tradisional menjadi

terkomputerisasi agar memudahkan staff administrasi dalam mengelola data pembayaran dan membantu wali siswa mendapat informasi mengenai tagihan siswa.

KAJIAN TEORITIS

Berbagai penelitian selama ini mengkaji aplikasi yang berkaitan dengan sistem informasi untuk pembayaran SPP, salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Damayanti & Sulistiani tahun 2017 yang berjudul Sistem Informasi Pembayaran Biaya Sekolah pada SD Ar-Raudah Bandar Lampung [1].

Penelitian kedua ditulis oleh Mufariyah, Ilhamsyah & Syahru Rahmayuda tahun 2019 dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) dengan teknologi SMS Gateway [2].

Penelitian ketiga dari jurnal Egga Asoka, Rahmat Tullah & Dimas Bhoby Handoko tahun 2020 dengan judul Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Android di SMA Permata Pasarkemis [3].

Penelitian keempat dilakukan oleh Rohmat Taufiq, Diyah Ayuni Magfiroh, Dadang Yusup dan Yulianti tahun 2020 dengan judul Analisis dan Desain Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di SMK Avicena Rajeg [4].

Penelitian kelima dari jurnal Erna Astriyani, Meri Mayang Sari dan Herman tahun 2020 dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Notifikasi SMS Gateway [5].

Sistem Informasi Sistem informasi adalah sistem yang terdiri dari sejumlah komponen yang dapat berharga bagi organisasi dengan mengubah fakta dan data mentah menjadi informasi dan menghasilkan hasil yang dapat membantu mencapai tujuan tertentu [6].

SPP

SPP atau Sumbangan Pembinaan Pendidikan merupakan komponen keuangan sekolah yang menangani tugas administrasi untuk mengendalikan aliran masuk dan keluarnya dalam suatu lembaga pendidikan [7].

PHP

PHP atau Personal Home Page adalah bahasa pemrograman server side yang dapat membaca skrip web dan memberikan tampilan yang menarik. PHP juga melengkapi HTML sisi server

dengan mengaktifkan aplikasi online yang dinamis, menghubungkan ke database, dan menghasilkan tampilan yang responsif dan dapat mengerjakan tugas-tugas umum seperti memproses data dengan cepat [8].

UML

UML atau Unified Modeling Language merupakan pemodelan yang merepresentasikan langsung dari realitas yang disajikan sebagai diagram dengan aturan yang telah ditentukan. Bahasa visual digunakan untuk menggambarkan dan memodelkan sistem menggunakan diagram dan teks yang menyertainya. UML dibuat sebagai hasil dari permintaan pemodelan visual untuk desain, deskripsi, konstruksi, dan dokumentasi sistem perangkat lunak.

Terdapat 14 jenis diagram UML, dan dalam penelitian ini peneliti menggunakan 4 jenis UML yaitu, Usecase Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Classic Diagram [9].

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Sistem yang akan dibangun menggunakan metode waterfall yang memungkinkan untuk membangun sistem perangkat lunak yang kompleks secara berurutan, mulai dari pengumpulan data, pembuatan desain, dan terakhir mengimplementasikan desain produk untuk menjadi sebuah sistem perangkat lunak [10].

METODE PENELITIAN

Sistem ini dirancang dengan menggunakan dua teknik penelitian yaitu metode penelitian deskriptif kualitatif dan metode pengembangan perangkat lunak. Penelitian kualitatif merupakan metodologi yang lebih menekankan sifat-sifat mengetahui keadaan secara benar daripada menyelidikinya. Pendekatan penelitian ini menggunakan metode analisis yang lebih teliti yaitu wawancara, observasi dan studi literatur [12]. Sedangkan metode pengembangan perangkat lunak waterfall digunakan dalam penelitian ini dimana setiap tahap harus menunggu hingga tahap akhir selesai sebelum berpindah ke tahap berikutnya [13].

1. Metode Pengumpulan Data Adapun tahapan dalam pengembangan sistem sebagai berikut:

- a. Wawancara Wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi langsung dari Utrujah International Islamic College untuk mendapatkan informasi yang tepat dan memastikan desain sistem informasi sesuai dengan tujuan awalnya. Informasi tentang sistem pembayaran SPP saat ini, informasi siswa, dan data

laporan pembayaran SPP merupakan beberapa data yang dikumpulkan dari hasil wawancara.

- b. Observasi Dengan mengamati sistem yang berjalan secara langsung, informasi yang diberikan selama wawancara juga dapat diverifikasi dengan mengamati. Penelitian ini menggunakan sumber arus dan observasi langsung untuk mendapatkan data.
- c. Studi Literatur Berdasarkan wawasan yang diperoleh dari perkuliahan tentang tantangan penelitian yang dilakukan, data dikumpulkan langsung dari sumber lain, termasuk jurnal, tesis, buku, dan yang terkait dengan penelitian ini.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Berikut ini tahapan-tahapan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan metode waterfall:

- a. Analysis Tahap awal yang dilakukan untuk merancang program adalah mendata informasi dengan cara wawancara, observasi dan studi literatur untuk mengetahui masalah yang ada pada Utrujah International Islamic College. Dimana peneliti akan menganalisis masalah yang ada dan mendapat gambaran umum seperti komponen sistem, proses data yang berjalan dan input output dari sistem yang akan dibangun.
- b. Design Setelah mendapatkan spesifikasi kebutuhan pengguna akan dibuat gambaran model UML dengan menggunakan usecase diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Lalu dibuat juga tampilan antarmuka (interface) yang akan dibangun.
- c. Code Setelah perancangan UML telah selesai, selanjutnya dapat dibuat kode pemrograman sesuai dengan rancangan antarmuka dan tahapan UML. Proses coding akan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, framework codeigniter dan database MariaDB.
- d. Testing Setelah tahap coding selesai, akan dilakukan pengujian program. Akan diuji apakah program sudah berjalan baik atau belum, dan pengujian setiap fitur yang ada di dalamnya.

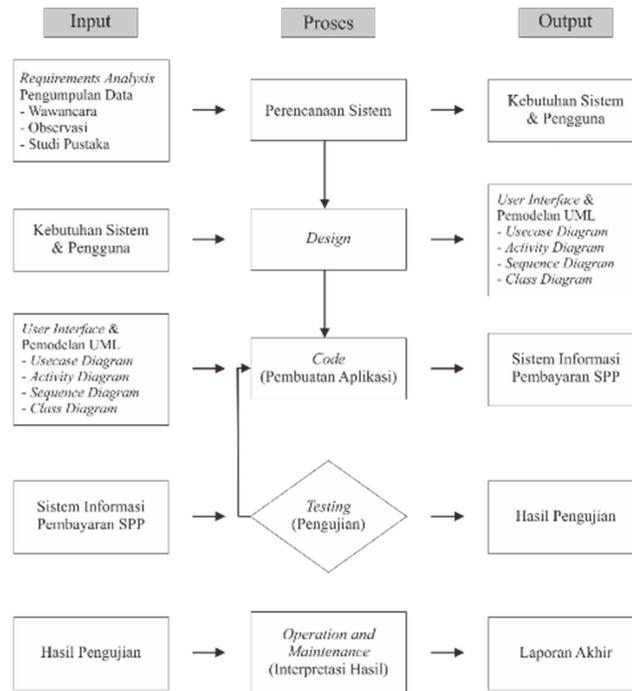
Alat dan Bahan Penelitian

Kebutuhan perangkat dan kebutuhan data adalah instrumen dan bahan yang diperlukan untuk penelitian ini. Kebutuhan perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), dan pengguna (user) digunakan untuk memenuhi kebutuhan perangkat. Kebutuhan data pengguna

yang diperlukan untuk penelitian ini berupa data yang berkaitan dan hak akses ditentukan oleh penelitian yang sedang dilakukan.

Alur Penelitian

Adapun alur penelitian seperti gambar dibawah berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui observasi dan wawancara diketahui bahwa memasukkan data secara manual ke dalam buku dapat menyebabkan hilangnya data sewaktu- waktu karena catatan sobek, rusak, atau basah. Ms. Excel terbukti menjadi opsi dan masih digunakan untuk mengumpulkan data untuk memproses pembayaran.

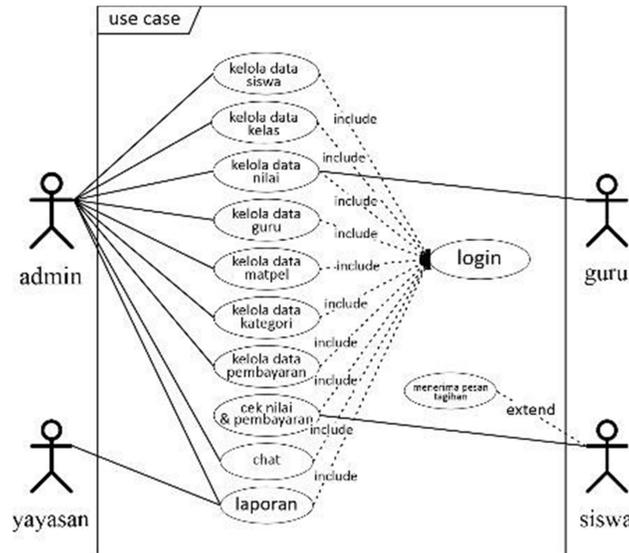
Kerja Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan hasil analisis sistem yang telah dilakukan maka diberikan solusi kepada Utrujah International Islamic College agar dapat mendata dan merekap transaksi pembayaran SPP secara terdigitalisasi dan membantu pihak administrasi dalam memberikan laporan kepada ketua yayasan. Akan terdapat fitur Whatsapp chat untuk memberi pemberitahuan kepada wali siswa mengenai tagihan dan juga membantu pihak Utrujah International Islamic College

dalam menyikapi keterlambatan pembayaran SPP oleh wali siswa dengan memberikan sanksi berupa tidak dapat melihat nilai rapot yang telah di input secara online.

Usecase Diagram

Berikut adalah usecase diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem informasi yang dibuat pada Utrujah International Islamic College, yaitu sebagai berikut:

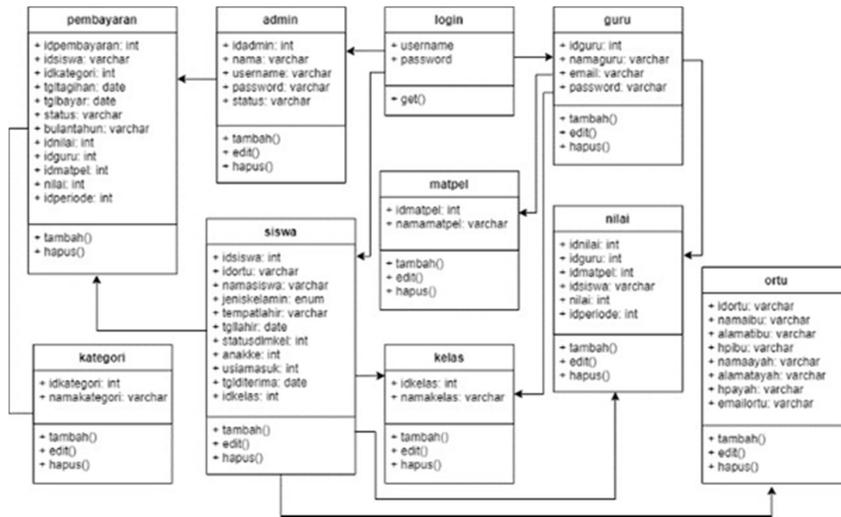


Gambar 2. Usecase Diagram

Gambar usecase menjelaskan mengenai keseluruhan sistem yang diusulkan, dimana admin dapat melakukan seluruh akses terhadap sistem sedangkan ketua yayasan hanya dapat melihat data tagihan dan mencetak laporan. Wali siswa akan mendapat pesan tagihan yang sudah lunas ataupun belum jika sudah lunas maka wali siswa dapat melihat nilai dan mencetaknya. Guru berperan dalam menginput nilai rapot.

Class Diagram

Berikut adalah class diagram pada rancangan sistem yang akan dibangun:

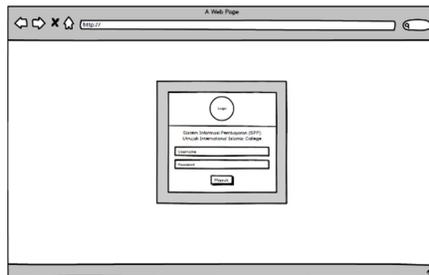


Gambar 3. Class Diagram

Desain User Interface

Berikut adalah rancangan *user interface* yang dibuat untuk sistem informasi pembayaran SPP berbasis web pada Utrujah *International Islamic College*, yaitu sebagai berikut:

1. Rancangan Interface Form Login



Gambar 4. Halaman Login

Gambar diatas merupakan desain *user interface login* yang bisa di akses oleh semua *user*.

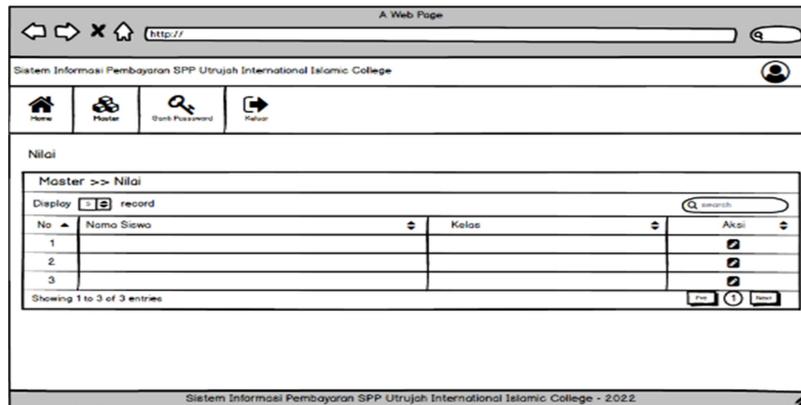
2. Rancangan Interface Dashboard Admin



Gambar 5. *Interface Halaman Dashboard*

Gambar diatas merupakan desain *user interface dashboard* admin. Pada bar diatas terdapat beberapa menu yang bisa diakses oleh admin.

3. Rancangan Interface Dashboard Guru



Gambar 6. *Halaman Guru*

Gambar diatas merupakan desain *user interface dashboard* guru. Pada bar diatas terdapat beberapa menu yang bisa diakses oleh guru.

Pengujian Sistem

Berikut adalah tabel pengujian sistem dengan menggunakan pengujian *black box* berdasarkan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web pada Utrujah *International Islamic College*, yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian *Login*

Tabel 1. Pengujian *Login*

Aksi	Yang Diharapkan	Hasil
<i>Username:</i> admin <i>Password:</i> utrujah	Masuk kedalam sistem dengan hak akses sebagai admin	Berhasil
<i>Username:</i> yayasan <i>Password:</i> utrujah	Masuk kedalam sistem dengan hak akses sebagai Ketua Yayasan	Berhasil
<i>Username:</i> guru@gmail.com <i>Password:</i> utrujah	Masuk kedalam sistem dengan hak akses sebagai guru	Berhasil
<i>Username:</i> ortu@gmail.com <i>Password:</i> utrujah	Masuk kedalam sistem dengan hak akses sebagai wali siswa	Berhasil

2. Pengujian Data Siswa

Tabel 2. Pengujian Data Siswa

Aksi	Yang Diharapkan	Hasil
Menambahkandata siswa	Data berhasil ditambahkan	Berhasil
Mengubah data siswa	Data berhasil diubah dan tersimpan di data siswa	Berhasil
Menghapus data siswa	Data berhasil dihapus	Berhasil

3. Pengujian Data Kelas

Tabel 3. Pengujian Data Kelas

Mengubah data kelas	Data berhasil diubah dan tersimpan di data kelas	Berhasil
Menghapus data kelas	Data berhasil dihapus	Berhasil

4. Pengujian Data Guru

Tabel 4. Pengujian data Guru

Aksi	Yang Diharapkan	Hasil
Menambahkandata guru	Data berhasil ditambahkan	Berhasil
Mengubah data guru	Data berhasil diubah dan tersimpan di data guru	Berhasil
Menghapus data guru	Data berhasil dihapus	Berhasil

KESIMPULAN

Sistem pembayaran SPP ini berhasil dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, framework Codeigniter dan database MariaDB. Pengujian black box digunakan untuk menilai fungsionalitas sistem, dan temuan tersebut mengkonfirmasi apa yang diharapkan. Untuk mempermudah proses pembayaran SPP, sistem ini dikembangkan untuk mempermudah pengolahan dan penyimpanan data. Selain itu, fitur Whatsapp Chat dapat memudahkan wali siswa untuk mengetahui informasi pembayaran SPP.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Damayanti dan H. Sulistiani (2017), "Sistem Informasi Pembayaran Biaya Sekolah pada SD Ar-Raudah Bandar Lampung," *Jurnal Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, pp. 25-29.
- [2] Mufariya, Ilhamsyah dan S. Rahmayuda (2019), "Rancang Bangun Sistem Informasi Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) dengan Teknologi SMS Gateway," *Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi*, vol. 07, no. 02, pp. 19-28.
- [3] E. Asoka, R. Tullah and D. B. Handoko (2020), "Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Android di SMA PermataPasarkemis," *AJCSR*, vol. 2, no. 1, pp. 52-59.
- [4] R. Taufiq, D. A. Magfiroh, D. Yusup and Yulianti (2020), "Analisis dan Desain Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di SMK Avicena Rajeg," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 3, no. 1, pp. 15-21.
- [5] E. Astriyani, M. M. Sari and Herman (2020), "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Notifikasi SMS Gateway," *CERITA*, vol. 6, no. 1, pp. 106-116.