

Aplikasi Pembayaran Iuran SMK Negeri 1 Lenangguar Menggunakan Framework Codeigniter

Dody Pranata, Nora Dery Sofya

¹ Rekayasa Sistem, Informatika, Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa, Indonesia

Email: ¹dodyfranata004@email.com, ²nora.dery.sofya@uts.ac.id

Email Penulis Korespondensi: emailpenuliskorespondensi@email.com

Abstrak—Dalam berbagai bidang kehidupan manusia saat ini, teknologi terus mengalami perkembangan yang sangat cepat, seperti penggunaan teknologi pada pembayaran iuran sekolah. Pembayaran iuran sekolah bertujuan untuk menunjang kualitas pembelajaran. SMK Negeri 1 Lenangguar saat ini melakukan proses pembayaran iuran sekolah dengan menuliskan pada buku besar. Proses pencatatan manual seperti ini memiliki kekurangan seperti, sering terjadi kerusakan pada media penyimpanan data, kesalahan pada pencatatan data dan kehilangan data sehingga menghambat dalam melakukan pelaporan keuangan. Melihat hal ini peneliti merancang aplikasi pembayaran iuran sekolah menggunakan framework codeigniter dan extreme programming sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Peneliti juga menggunakan Unified Modelling Language (UML) sebagai metode perancangan sistem.

Kata Kunci: Aplikasi Pembayaran Sekolah, Extreme Programming, Unified Modeling Language, CodeIgniter, Framework

Abstract—In various fields of human life today, technology continues to experience very rapid development, such as the use of technology in paying school fees. Payment of school fees aims to support the quality of learning. SMK Negeri 1 Lenangguar is currently processing school tuition payments by writing them on a ledger. This manual recording process has drawbacks such as frequent damage to data storage media, errors in data recording and loss of data which hinders financial reporting. Seeing this, the researchers designed a school tuition payment application using the codeigniter framework and extreme programming as a software development method. Researchers also use Unified Modeling Language (UML) as a system design method.

Keywords: School Payment Application, Extreme Programming, Unified Modeling Language, CodeIgniter, Framework

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah proses yang mengubah seseorang untuk menjadi lebih baik dengan melalui proses pembelajaran. Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan secara terencana, bertujuan untuk mewujudkan suasana belajar yang menyenangkan agar pengembangan peserta didik dapat mencapai potensi dalam memiliki kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat [1]. Pendidikan dapat berjalan ketika unsur-unsurnya terpenuhi seperti pemberi materi atau guru, penerima materi yang diajarkan atau siswa dan materi yang disampaikan. Untuk mencapai semua potensi yang diharapkan, tentu berkaitan dengan lingkungan tempat pendidikan berlangsung. Kemudian sistem pembayaran sangat penting untuk menunjang proses belajar mengajar, agar bisa mencapai potensi yang diharapkan oleh pihak sekolah dan wali murid. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Bahrudi dalam jurnal berjudul “Pengaruh Fasilitas dan Lingkungan Belajar Terhadap Motivasi Belajar”, bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pendidikan adalah lingkungan pendidikan yang nyaman dengan fasilitas yang baik, dalam hal ini dipengaruhi oleh pembayaran yang dilakukan oleh pihak penerima pendidikan [2].

Proses administrasi pembayaran SMK Negeri 1 Lenangguar masih melakukan pencatatan pada buku besar atau tidak terkomputerisasi. Pihak sekolah akan memberikan informasi pada kelas masing-masing atau melalui papan informasi mengenai pembayaran kepada siswa. Selanjutnya siswa akan membayar tagihan kepada pihak administrasi, kemudian uang yang diterima akan dikelola untuk rencana tahunan sekolah. Dari total 198 siswa yang melakukan pembayaran, 68 siswa melakukan pembayaran secara bersamaan, sehingga pihak administrasi sering mengalami masalah dalam pencatatan pembayaran, seperti salah jumlah pembayaran, salah dalam memosisikan keuangan dan tidak tercatat pada kartu pembayaran siswa. Akibatnya sulit untuk melakukan pertanggungjawaban uang masuk, dan laporan siswa yang sudah atau belum melakukan pembayaran. Sehingga pengelolaan administrasi pembayaran dapat dikategorikan sebagai masalah yang harus diselesaikan oleh pihak sekolah.

Diketahui manajemen pembayaran masih dilakukan dengan penulisan pada buku besar, siswa sering lupa membawa atau kehilangan kartu pembayaran, karena harus membuka buku besar pembayaran yang memiliki jumlah data yang banyak. Banyak siswa melakukan pembayaran secara bersamaan sehingga proses pembayaran sering mengalami masalah dikarenakan administrasi juga berperan sebagai guru pengajar. Oleh karena itu, pihak sekolah membutuhkan sistem yang dapat mempercepat pekerjaan secara terstruktur dan berkelanjutan. Salah satunya aplikasi administrasi pembayaran sekolah yang tersistem dengan baik, dengan adanya aplikasi pihak sekolah juga mendukung perangkat komputer untuk pengoperasiannya. Pada pembuatan aplikasi peneliti akan menggunakan *framework codeigniter* sebagai *back-end* dalam mengatur sistem dari aplikasi. *Codeigniter* adalah kerangka kerja aplikasi yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP, dengan fitur yang dimiliki dapat mempercepat dalam pembangunan aplikasi seperti struktur direktori, sistem pengontrolan, *database abstraction layer* dan *support* di berbagai sistem operasi [3]. Penelitian serupa juga dilakukan pada tahun 2021 dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Uang Komite Sekolah Berbasis Web[4]”, pada tahun 2020 dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Iuran Komite Berbasis Web di SMK Taman Ilmu Kromengan[5]”, dan “Rancang Bangun Sistem Informasi

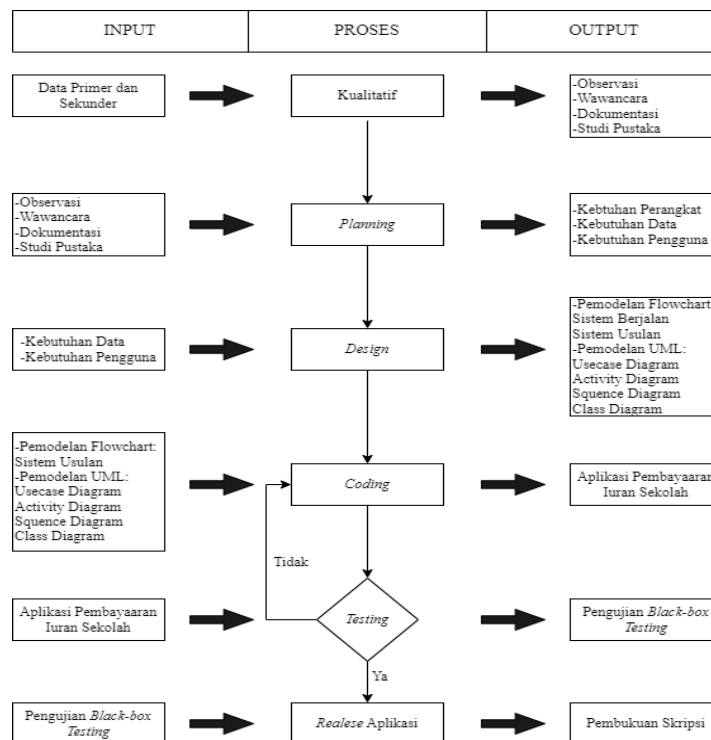
Pembayaran SPP dengan *Virtual Account Menggunakan Framework Codeigniter*” yang dibuat pada tahun 2020[6]. Dari jurnal yang disebutkan, penelitian yang dilakukan hanya berfokus pada fitur pembayaran yang dioperasikan oleh administrasi. perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti terletak pada fitur pengecekan pada siswa, yang memungkinkan siswa melakukan pengecekan pembayaran, agar bisa dimonitor langsung oleh wali murid dengan melakukan login siswa, responsif *android* untuk menyesuaikan perangkat dari pengguna aplikasi, penambahan fitur cetak untuk tiap siswa, pencetakan kartu pembayaran, cetak rekap pembayaran, fitur berita terkini sebagai media pemberitahuan informasi pembayaran dan fitur pengeluaran untuk mengetahui jumlah uang yang diserahkan kepada pihak bendahara sekolah.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka diperlukan aplikasi pembayaran biaya sekolah yang dapat mempermudah proses pembayaran biaya sekolah. Aplikasi yang akan dibuat bertujuan untuk membantu dalam proses pembayaran yang dilakukan oleh siswa kepada pihak administrasi sekolah dan diharapkan pihak sekolah dapat meminimalisir adanya kesalahan yang timbul, akibat proses pembayaran yang terjadi ketika menggunakan buku tulis biasa. Aplikasi ini juga membantu pihak sekolah untuk memantau pembayaran, sehingga dapat mempermudah dalam pelaporan pertanggungjawaban uang masuk dari pembayaran yang dilakukan siswa dan uang keluar untuk rencana anggaran tahunan sekolah. Aplikasi akan dibangun menggunakan *framework Codeigniter*[7] agar tampilan dari *User Interface (UI)* lebih menarik dan aplikasi ini diharapkan responsif tampilan *android* dan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Processor*[8] serta *MySQL* seagai database aplikasi[9]. Berdasarkan uraian tersebut pihak sekolah membutuhkan sistem pembayaran yang lebih efektif. Aplikasi ini akan diakses oleh pihak administrasi untuk menambahkan data siswa dan melakukan konfirmasi pembayaran, pihak kepala sekolah untuk melakukan pengecekan pembayaran yang dilakukan siswa dan pihak siswa dapat melakukan pengecekan transaksi pembayaran.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode penelitian

Metode penelitian merupakan cara atau teknik sistematis yang dilakukan dalam penelitian untuk memperoleh informasi atau data yang dibutuhkan serta melakukan pemahaman terhadap data yang telah dikumpulkan. Peneliti menggunakan metode pengumpulan data kualitatif serta menggunakan metode *extreme programing* untuk pengembangan perangkat lunak. Adapun tahapan yang dilakukan yaitu :



Gambar 1. Bagan Metode Penelitian

2.2 Metode pengumpulan

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk proses penelitian. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan bersifat kualitatif[10], yang terdiri dari :

1. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung ke SMK Negeri 1 Lenangguar, bertujuan untuk mendapatkan data atau informasi yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi pembayaran iuran sekolah seperti data pembayaran dan data siswa serta memantau langsung proses pembayaran.

2. Wawancara

Peneliti melakukan tanya jawab secara langsung dengan bapak Budi Kurniawan selaku operator sekolah, untuk mendapatkan data terkait proses yang dilakukan ketika melakukan pencatatan administrasi pembayaran, serta model aplikasi yang diinginkan.

3. Dokumentasi

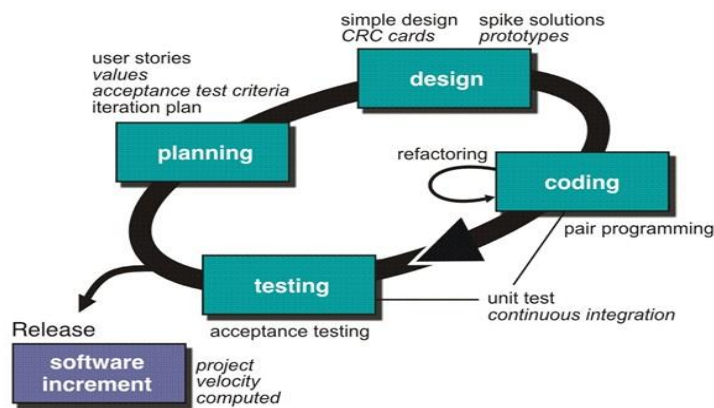
Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data yang berupa informasi, catatan penting atau berkas-berkas mengenai rekapitulasi pembayaran iuran sekolah maupun bukti pembayaran pada siswa.

4. Studi Pustaka

Peneliti mengambil referensi untuk melakukan penelitian dari *ebook*, tesis terdahulu, jurnal, dan artikel dari internet yang berkaitan dengan pembayaran iuran sekolah sebagai bahan pendukung.

2.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Extreme Programming adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam kelompok *Agile*. *Extrem programming* merupakan pendekatan yang fleksibel dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pelanggan dan keterlibatan pelanggan secara langsung dalam proses pengembangan sistem, tujuannya untuk menghasilkan aplikasi yang berkualitas dalam waktu pengerjaan yang singkat, dengan biaya yang rendah dan sesuai kebutuhan[11].



Gambar 2. Metode *Extreme Programming* (Suryantara, 2017)

1. *Planning*

- a Tahap Pertama yang peneliti lakukan adalah melakukan observasi ke SMK Negeri 1 Lenangguar sebagai tempat penelitian, yang bertujuan untuk mendapatkan data serta mengetahui proses kegiatan pembayaran terjadi.
- b Tahap Kedua adalah dengan melakukan wawancara dengan pihak atau bagian terkait yang bertanggung jawab atas data terkait pembayaran iuran sekolah.
- c Tahap Ketiga penelitian melakukan pengumpulan berkas yang berkaitan dengan pembayaran iuran sekolah.
- d Tahap Keempat peneliti melakukan studi literatur untuk mencari bahan acuan dan bahan pendukung yang relevan dengan penelitian.

2. *Design*

Pengembangan konsep atau ide dengan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* yang dilakukan untuk perancangan awal sistem, kemudian membuat desain *interface* dengan balsamiq, fitur-fitur yang ada pada aplikasi serta tampilan halaman yang dibuat akan dipakai dan diimplementasikan pada tahap pengkodean.

3. *Coding*

Peneliti membangun *database* aplikasi dengan MySQL, kemudian membuat kode program untuk membangun sistem yang sudah didesain terlebih dahulu, peneliti menggunakan *framework codeigniter* dengan Model, *View*, *Control* (MVC) yang berisi bahasa pemrograman PHP sebagai *back-end* atau pondasi dari kodingan aplikasi, kemudian dieksekusi pada *software* pengembangan aplikasi *visual studio code*. Pada tampilan user interface

peneliti menggunakan *framework bootstrap* untuk *front-end* yang mengatur elemen-elemen dalam halaman yang akan ditampilkan pada halaman aplikasi.

4. *Testing*

Pengembang melakukan pengujian aplikasi yang telah dibuat, apakah berfungsi dengan baik sesuai yang direncanakan, pengujian dilakukan dengan *Black-box Testing* sebagai metode pengujian sistem. Apabila ada fitur yang tidak berfungsi atau *error* maka akan melakukan pengaturan ulang pada tahapan pengkodean.

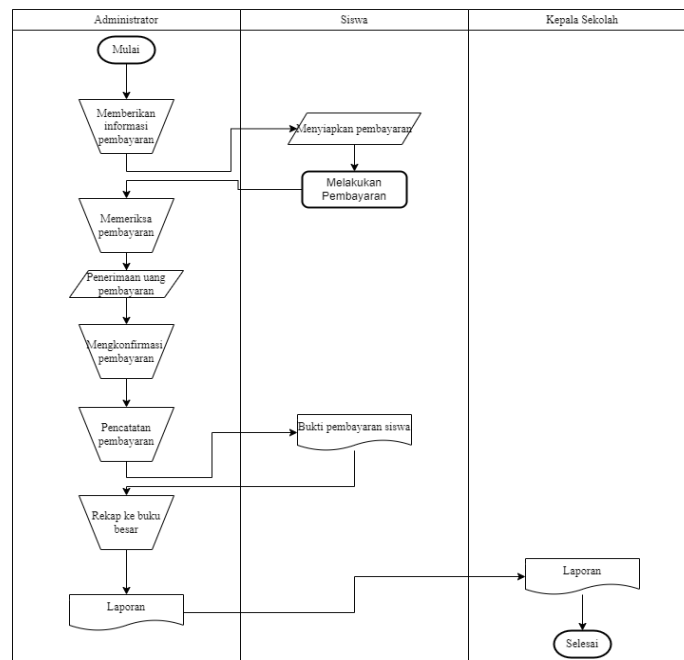
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis

Analisis adalah proses sistematis untuk memahami, menguraikan dan mengevaluasi informasi untuk memperoleh pemahaman mengenai masalah yang akan diidentifikasi, berdasarkan metode pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming* yaitu pada tahapan (*Planning*) dengan desain *flowchart*[12], menghasilkan analisis sistem sebagai berikut:

3.1.1 Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan dalam pembayaran iuran sekolah pada SMK Negeri 1 Lenangguar berdasarkan wawancara langsung dengan administrasi pembayaran sekolah sebagai berikut:

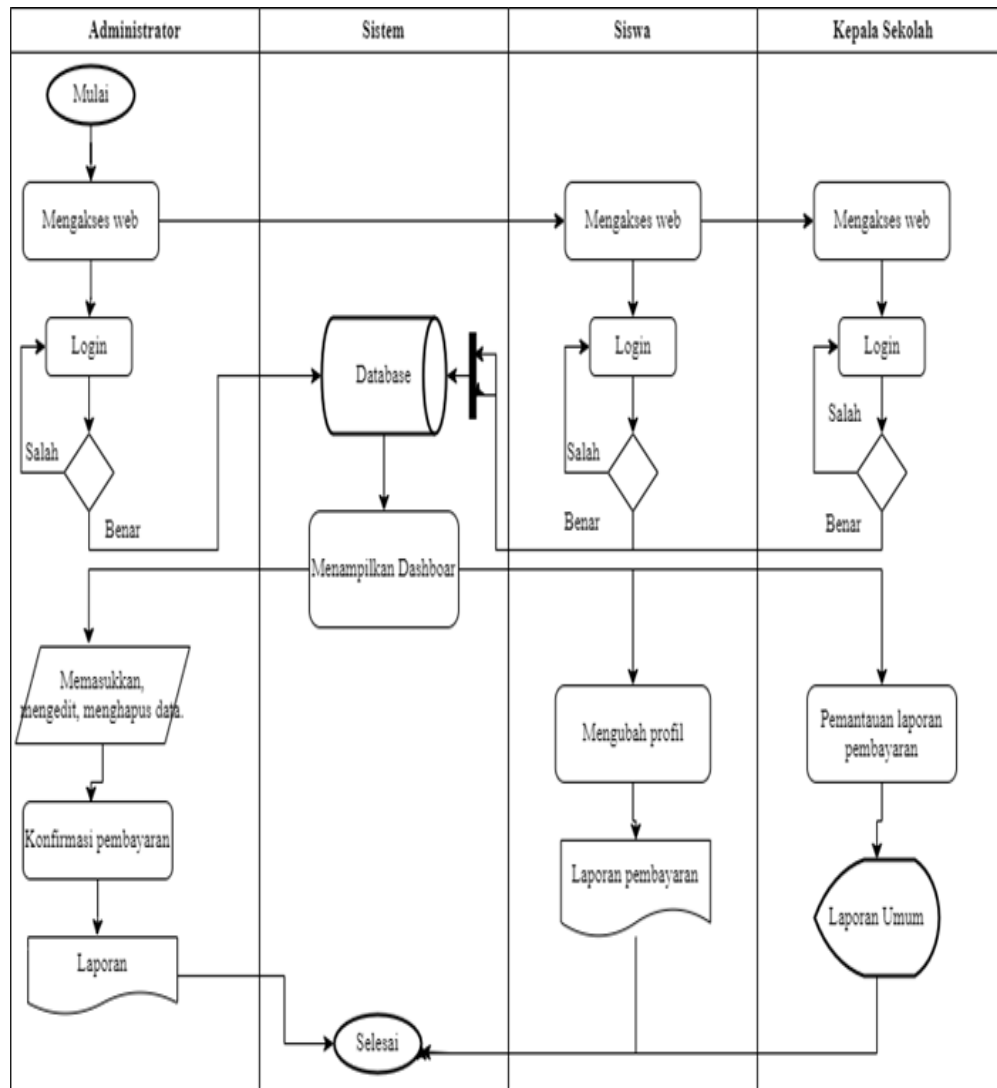


Gambar 3. Analisis Sistem berjalan

Berdasarkan gambar diatas menjelaskan alur sistem pembayaran yang berjalan saat ini masih dilakukan secara konvensional dengan melakukan penulisan bukti pembayaran yang dilakukan siswa. Siswa akan melakukan pembayaran kepada pihak administrasi, kemudian pihak administrasi akan melakukan pencatatan pembayaran, pihak administrasi akan memberikan bukti pembayaran yang dilakukan siswa, dari hasil pencatatan yang dilakukan akan dimasukkan ke buku besar untuk dijadikan pelaporan dan diberikan kepada kepala sekolah.

3.1.2 Sistem Usulan

Berdasarkan hasil wawancara terkait sistem sebelumnya bahwa pihak sekolah menyetujui usulan peneliti yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. Analisis Sistem Usulan

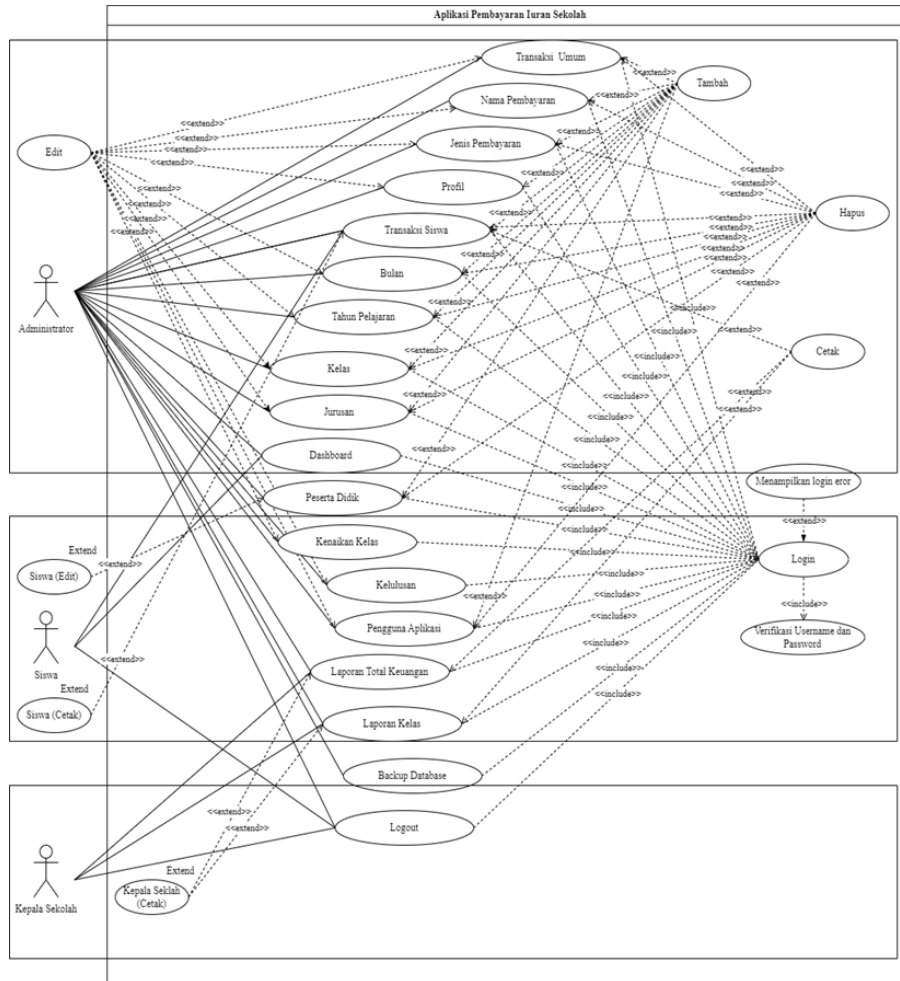
Pada sistem yang peneliti usulkan yaitu semua *user* (Administrator, Kepala Sekolah dan Siswa) dapat melakukan akses pada halaman *web*, kemudian melakukan *login* yang akan mengambil data dari *database*, jika data *login* yang di input tidak sesuai dengan data pada *database* akan menampilkan *form alert* dan akan tetap berada pada halaman *login*, jika data sesuai akan langsung membuka halaman dashboard. Administrator dapat memasukkan, mengedit dan menghapus data kedalam *database*, melakukan konfirmasi pembayaran dan pelaporan pembayaran, *user* siswa dapat melakukan pengecekan pembayaran, mengedit data profil dan mencetak bukti pembayaran, *user* kepala sekolah dapat memantau pembayaran yang dilakukan siswa secara keseluruhan.

3.2 Desain Aplikasi

Dalam mendesain aplikasi peneliti menggunakan tahapan dalam *Extreme Programming* yaitu fase (*Design*) yaitu melakukan proses perancangan atau mendesain sistem yang akan dibuat termasuk fitur-fitur yang akan dibuat pada aplikasi serta tampilan halaman dari setiap *user*. Dalam mendesain peneliti menggunakan *Unified Modelling Language*[13] sebagai desain sistem dan *Balsamiq*[14] sebagai desain user interface, adapun perancangan desain aplikasi sebagai berikut:

3.2.1 Use Case Diagram

Terdapat tiga aktor yang berperan dalam aplikasi pembayaran yang peneliti buat yaitu Administrator, Kepala sekolah dan Siswa. Rancangan use case diagram sebagai berikut:



Gambar 5. Use Case Diagram

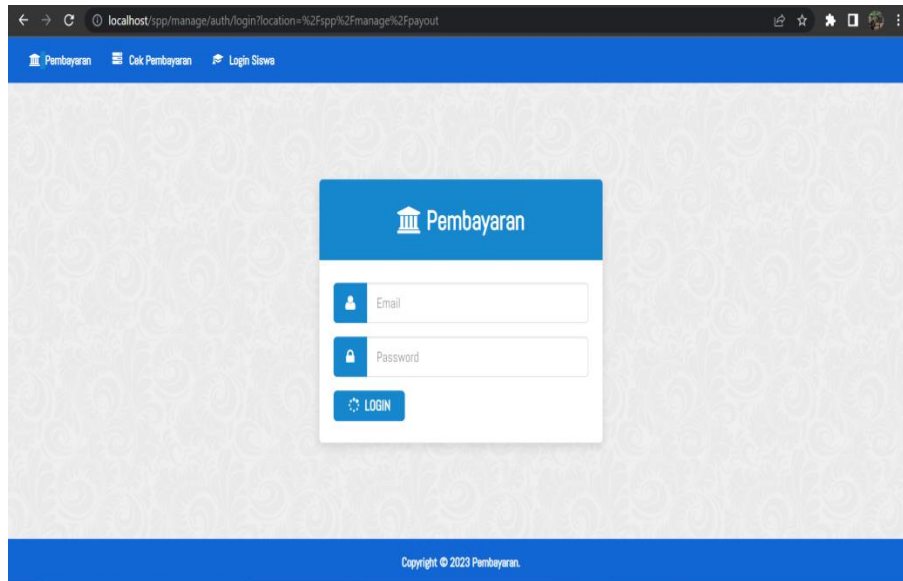
Pada use case diagram tersebut, digambarkan keterkaitan setiap aktor yang digunakan dalam aplikasi, sistem akan menampilkan halaman login untuk masuk ke halaman *dashboard* yang bisa diakses setiap aktor (Administrator, Kepala Sekolah dan Siswa), setiap aktor akan masuk ke halaman *dashboard* dengan melakukan verifikasi data login, bila data login benar akan langsung di arahkan ke halaman dashboard apabila data login salah maka akan menampilkan peringatan bahwa data yang dimasukkan salah. Administrator akan mengontrol keseluruhan dari aplikasi, mulai dari memasukkan, mengedit, menghapus dan mencetak data yang akan digunakan dalam pembayaran seperti data siswa, data pembayaran, informasi sekolah, data kelas, data jurusan dan melakukan *backup database*. Siswa dapat melakukan pengeditan data diri dan melakukan pencetakan pembayaran yang dilakukan. Kepala sekolah dapat melakukan pemantauan pembayaran yang dilakukan siswa dengan mengakses data pelaporan keuangan.

3.3 Implementasi

Berikut Adalah hasil implementasi *user* administrator dan *user* kepala sekolah pada aplikasi dengan desain yang telah dirancang oleh peneliti.

3.3.1 Halaman Login Aplikasi

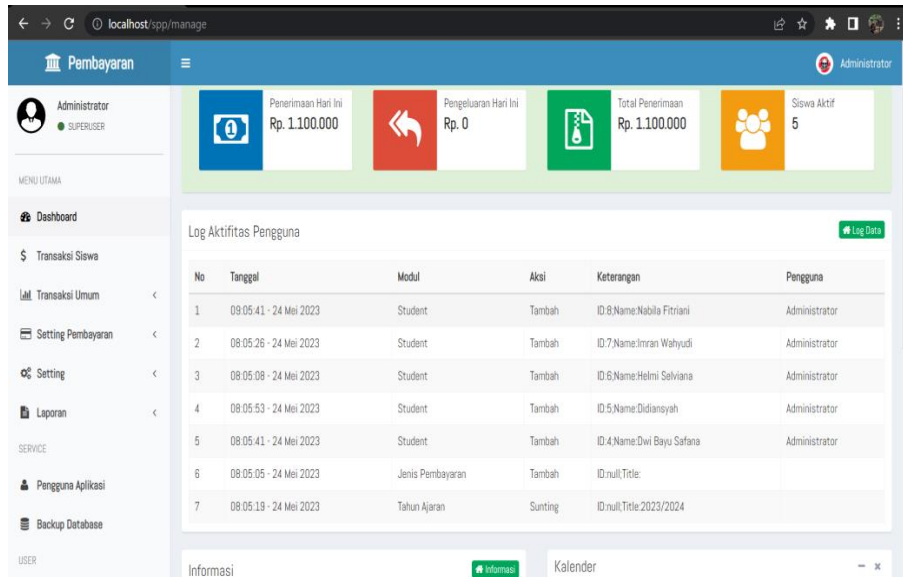
Gambar 7. merupakan tampilan dari menu *login user* administrator, kepala sekolah dan siswa, yang dapat diakses dengan memasukkan email dan *password*, untuk dapat masuk dalam aplikasi pembayaran. Terdapat pilihan pengecekan transaksi secara cepat yang dilakukan siswa dengan memasukkan nis milik siswa.



Gambar 6. Halaman Login Aplikasi

3.3.2 Halaman *Dashboard* Aplikasi

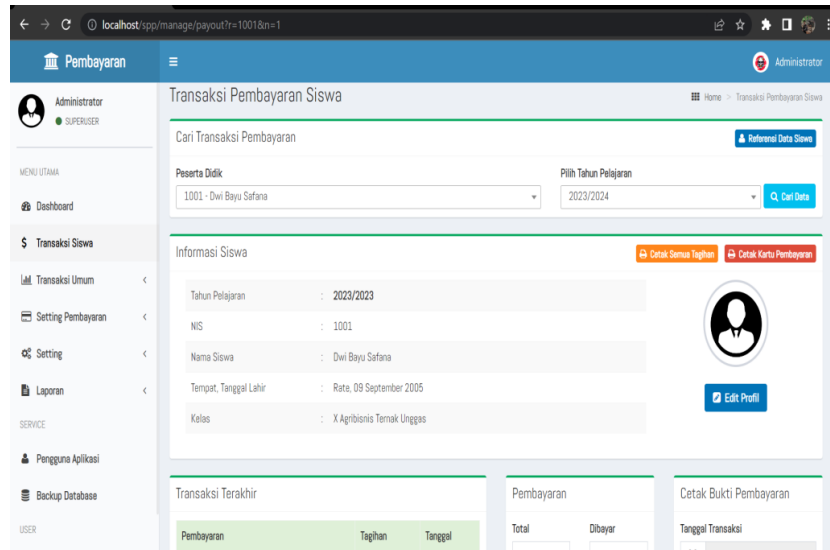
Gambar 8. merupakan tampilan dari menu *dashboard* aplikasi, pada menu ini menampilkan data informasi terkait aplikasi dan data yang ada pada aplikasi pembayaran. Terdapat *box* tampilan penerimaan harian, total penerimaan, total pengeluaran dan jumlah siswa aktif. Pada halaman ini juga terdapat *form* informasi yang diupload oleh administrator. Terdapat beberapa menu utama pada aplikasi pembayaran seperti transaksi siswa, *setting* pembayaran, *setting*, laporan, dan *backup database*.



Gambar 7. Halaman Login Aplikasi

3.3.3 Halaman Transaksi Siswa

Gambar 9. merupakan desain dari tampilan transaksi siswa, pada halaman ini menampilkan data siswa dan transaksi yang dilakukan siswa, pada menu ini administrator dapat mengkonfirmasi pembayaran yang dilakukan siswa. Terdapat *form* pencarian siswa dengan memasukkan nis siswa dan tahun ajaran, pada menu ini akan menampilkan profil siswa serta mencetak total pembayaran dan cetak kartu ujian. Terdapat tabel yang menampilkan total data transaksi yang dilakukan siswa beserta tanggal transaksi yang dilakukan.



Gambar 8. Halaman Transaksi Siswa

4. KESIMPULAN

Aplikasi Pembayaran iuran SMK Negeri 1 Lenangguar telah berhasil dibuat, sehingga dapat menghadirkan kemudahan bagi administrasi pembayaran dalam melakukan konfirmasi pembayaran agar tidak terjadi kesalahan saat proses konfirmasi pembayaran berlangsung, membuat laporan keuangan, kepala sekolah dapat melakukan pengawasan pembayaran dan siswa bisa melakukan pengecekan pembayaran yang dilakukan. Aplikasi ini lebih efisien dari segi waktu maupun kemudahan dibandingkan dengan pembayaran yang menggunakan buku atau kertas. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database* aplikasi, peneliti mengumpulkan data penelitian menggunakan metode kualitatif, dan metode *Extreme Programing* sebagai metode pengembangan perangkat lunak, *Unified Modelling Language (UML)* dan *Balsamiq* sebagai metode perancangan sistem serta melakukan pengujian menggunakan *black box testing*.

REFERENCES

- [1] D. Pristiwanti, B. Badariah, S. Hidayat, and R. S. Dewi, "Pengertian Pendidikan," *J. Pendidik. Dan Konseling*, vol. 4, no. 6, pp. 1707–1715, 2022.
- [2] B. E. Damanik, "Pengaruh Fasilitas Dan Lingkungan Belajar Terhadap Motivasi Belajar," 2019.
- [3] Supono and V. Putratama, *Pemrograman Web dengan menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [4] E. Hutabri, R. Ade Darman, and R. Efendi, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Uang Komite Sekolah Berbasis Web," *J. Komput. Terap.*, vol. 7, no. Vol. 7 No. 1 (2021), pp. 1–13, 2021, doi: 10.35143/jkt.v7i1.4484.
- [5] F. Wahyudi, "Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran Iuran Komite Berbasis Web Di Smk Taman Ilmu Kromengan," *J. Teknol. Terap. G-Tech*, vol. 3, no. 2, pp. 214–220, 2020, doi: 10.33379/gtech.v3i2.376.
- [6] P. Haryani and M. M. Ulum, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran SPP dengan Virtual Account Menggunakan Framework CodeIgniter," 2021.
- [7] Rahmawati, *Codeigniter Web Framework*. Rahmawati, 2017.
- [8] D. Krisbiantoro and P. D. Abda'u, *Dasar Pemrograman Web dengan bahasa HTML, PHP dan Database MySQL*. Purwokerto Barat: Zahira Media Publisher, 2021.
- [9] A. Sofwan, "Belajar Mysql dengan Phpmysqladmin Pendahuluan," *Modul kuliah Graph. User Interface I di Perguru. Tinggi Raharja*, pp. 1–29, 2011.
- [10] A. Anggito and J. Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. CV Jejak, 2018.
- [11] I. G. N. Suryantara, *Merancang Aplikasi dengan Metode Extreme Programings*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2017.
- [12] Y. Sari, *Logika Algoritma Pseudocode, Flowchart, dan C++*. Perahu Litera, 2017.
- [13] R. Destriana, S. M. Husain, N. Handayani, and A. T. P. Siswanto, *Diagram UML dalam Membuat Aplikasi Android Firebase "Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah."* Yogyakarta: CV Budi Utama, 2021.
- [14] B. S. Banindro and M. F. Rochman, *Panduan Perancangan Web Interaktif*, Edisi II. Yogyakarta: Dwi-Quantum, 2019.
- [15] H. Al Fatta, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta, 2007.