

Perancangan Sistem Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Berbasis Web

Zainul Hakim¹, Sri Rahayu², Suparman³ dan Kristina Pebrianti Pasaribu⁴

^{1,2,3,4}Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Indonesia

Email: ¹zainulhakim@global.ac.id, ²ayshiel.rafa@gmail.com, ³zup4arman@gmail.com, ⁴kristina16fp@gmail.com

Abstrak - Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang sangat cepat dengan bantuan sumber daya manusia yang berkualitas. Di dalam institusi pendidikan memerlukan sebuah teknologi informasi untuk meningkatkan efektifitas pendidikan. Pada tingkat pendidikan sekolah menengah kejuruan (SMK), masih dilakukan secara manual dengan pencatatan menggunakan buku besar, lamanya dalam proses antrian pembayaran sekolah dan sering terjadi kesalahan dalam pembuatan hasil laporan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keakuratan data, kecepatan penginputan dan pencarian data, serta dapat mengurangi kesalahan dalam pembuatan hasil laporan. Dalam perancangan sistem informasi, penelitian ini menggunakan model *object oriented analysis design* (OOAD) yang disesuaikan dengan UML (*Unified modeling language*) perangkat lunak yang dibangun, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database*, diharapkan dengan adanya sistem yang baru dapat mempermudah pekerjaan Staff Tata Usaha (TU) dalam penyampaian informasi pembayaran, ketelitian maupun kecepatan dalam melayani pembayaran sekolah dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

Kata Kunci - Sistem Informasi, Teknologi, Pembayaran Sekolah, UML.

Abstract - The development of science and technology is developing very fast with the help of qualified human resources. In educational institutions need information technology to improve the effectiveness of education. At the vocational high school (SMK) education level, it is still done manually by recording using a ledger, the length of time in the school payment queue process and there are often errors in making report results. This research aims to improve data accuracy, speed of data input and search, and can reduce errors in making report results. In designing information systems, this research uses *object oriented analysis design* (OOAD) which is adapted to UML (*Unified modeling language*) software built, using PHP and MySQL programming languages as The database, it is hoped that the new system can facilitate the work of the Administration Staff (TU) in delivering payment information, accuracy and speed in serving school payments can be carried out effectively and efficiently.

Keywords - Information system, technology, school payment, UML.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang sangat cepat dengan bantuan sumber daya manusia yang berkualitas. Bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam melaksanakan kewajibannya dan mengejar kepentingannya. Di dalam institusi pendidikan memerlukan sebuah teknologi informasi untuk meningkatkan efektifitas pendidikan, misalnya penerapan program aplikasi komputer yang berhubungan dengan pembayaran sekolah. Terutama sekolah swasta yang sumber pendanaan utamanya adalah pembayaran uang sekolah orang tua atau wali. Maka dari itu perlu diterapkan sistem pengolahan data keuangan yang tepat [1].

Saat ini, sekolah SMK Teknologi Pilar Bangsa memiliki sistem pengelolaan administrasi pembayaran sekolah yang masih bersifat manual dan belum terkomputerisasi, yaitu dengan mencatat transaksi ke dalam buku besar. Kegiatan administrasi dimulai saat siswa datang kesekolah dan melakukan pembayaran. Pembayaran sekolah yang meliputi pembayaran Uang Bangunan, SPP, Ujian Tengah Semester, Ujian Akhir Semester dan Ujian Praktek. Staff tata usaha (TU) harus mencatat pada kartu bayaran siswa kemudian merekap ulang data pembayaran kedalam buku besar sehingga sering timbulnya beberapa masalah dan kesalahan perhitungan dalam pembuatan laporan. Permasalahan sering muncul ketika Staff tata usaha (TU) salah dalam mencatat pembayaran ke buku besar, sulitnya melakukan pencarian data siswa yang sudah membayar ataupun yang belum membayar kegiatan setiap bulannya. Data pembayaran yang terus bertambah dan akan menumpuk yang dapat mengakibatkan sulit untuk pencarian data-datanya. Selain itu, buku besar catatan pembayaran rawan menjadi rusak dan pelaporan pembayaran perbulan menjadi terlambat.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis bermaksud untuk membuat sebuah sistem informasi pembayaran sekolah berbasis web. Karena selama ini kinerja sekolah sesungguhnya masih dapat ditingkatkan, namun penulis memilih untuk meneliti mengenai pembayaran sekolah sebagai faktor penting yang harus diperhatikan.

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang berbentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi [2].

Database adalah sekumpulan file yang berhubungan dan terorganisasi atau sekumpulan record-

record yang dapat menyimpan data dan hubungan diantaranya[3].

Penelitian yang dilakukan dengan hasil kajian penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan oleh Nada Nazahah[4] dengan menggunakan metode Object Oriented Analisis Desain “OOAD” menggunakan Unified Modeling Language (UML), bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya serta didapat hasil, yaitu sistem yang dapat membantu dalam mengelola administrasi pembayaran SPP yang dibutuhkan, dapat menghasilkan informasi yang cepat dan tepat sesuai dengan kebutuhan.

Penelitian yang dilakukan oleh Dimas Bhoby Handoko[5] dengan menggunakan bahasa pemrograman Java pada aplikasi Android Studio, PHP, MySQL, dan Unified Modeling Language (UML) serta dengan metode Prototype serta didapat hasil aplikasi Sistem Informasi Pembayaran SPP berbasis Android ini dapat memudahkan Wali Murid untuk mengetahui informasi pembayaran SPP murid dengan cepat dan efisien.

Penelitian yang dilakukan oleh Herman[6] dengan menggunakan metode SDLC jenis Waterfall serta didapat hasil sistem sangat membantu pada proses pembayaran SPP dengan berbasis web dan SMS Gateway serta mempermudah dan mempercepat pekerjaan. sebagai sarana informasi kepada orang tua/wali, sehingga orang tua/wali dapat memantau pembayaran putra-putrinya.

Penelitian yang dilakukan oleh Gede Surya Mahendra[7] dengan menggunakan metode bahasa pemrograman atau script yang meliputi PHP dan MySQL serta dapat dihasilkan sistem ini telah diimplementasikan dengan baik dan mampu membuat proses pembayaran SPP siswa menjadi lebih praktis dan efisien jika dibandingkan dengan sistem sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Ade & Yudi Triyanto[8] dengan menggunakan metode perancangan sistem UML Diagram, dengan database MySQL dan PHP. Serta didapat hasil Sistem dapat membantu menginput data pembayaran, mengatur dan mengelola pembayaran spp serta memudahkan membuat laporan sesuai dengan keinginan dan tujuan.

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa permodelan grafis untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membuat dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak yang sedang dikembangkan. UML memberikan cara standar untuk membuat cetak biru sistem, termasuk komponen konseptual seperti aktor, proses, bisnis, komponen sistem dan aktivitas [9].

SDLC dimulai dari tahun 1960-an, pada awal pengembangan perangkat lunak, seorang programmer membuat program dengan melakukan pengodean perangkat lunak tanpa menggunakan prosedur atau tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak.

Penggunaan Model *Waterfall* merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak[10]. Model SDLC

air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup (*classic life Cycle*). Model *Waterfall* merupakan pendekatan SDLC alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut. Urutan dalam Model *Waterfall* bersifat serial yang dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahapan pendukung (support) pada sistem.

Dalam perancangan sistem dapat diartikan sebagai tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem, pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsionalis, persiapan untuk rancangan bangunan implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk (penggambaran, perencanaan, pembatasan sketsa) termasuk mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem[11].

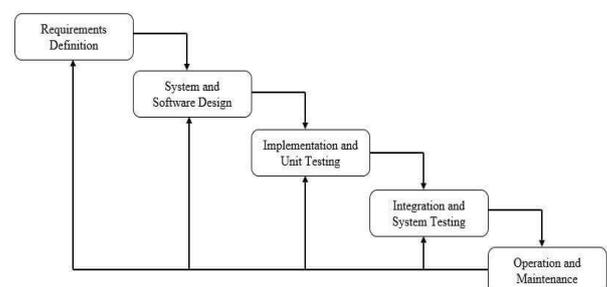
II. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang pertama dengan cara melakukan pengamatan langsung pada proses pembayaran yang ada di sekolah SMK Teknologi Pilar Bangsa, untuk mengetahui masalah dan kebutuhan yang perlu dalam pembuatan sistem baru. Metode pengumpulan data berikutnya melakukan pengumpulan data dengan cara mengadakan wawancara langsung dengan pihak sekolah yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti. Metode pengumpulan data yang terakhir yaitu dengan cara studi literature yaitu mencari data yang diperoleh dari teori-teori yang bisa didapat dari jurnal dan buku-buku penunjang yang berhubungan dengan topik yang diambil sebagai bahan pembandingan atau dasar pembahasan lanjut, untuk mengumpulkan informasi terkait teknologi web yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi pembayaran sekolah. Serta untuk memperoleh landasan-landasan teori dari sistem yang akan dikembangkan.

B. Metode Pengembangan/Metode Analisis dan Rancangan

Terdapat 5 (lima) tahapan pada model *Waterfall*, yaitu *Requirement Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, and Operation and Maintenance* seperti pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Model *waterfall*

Pada tahap pertama model *Waterfall*, pengembang harus menyadari dan memahami informasi yang dibutuhkan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak sebelum memulai pengembangan perangkat lunak. Informasi ini dapat dikumpulkan dalam berbagai metode, seperti melalui diskusi, observasi, survei, wawancara, dan

banyak lagi. Informasi tersebut kemudian diproses dan dievaluasi untuk menghasilkan data atau informasi lengkap tentang spesifikasi kebutuhan pengguna perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tahap kedua yaitu *System and Software Design*. Untuk dimasukkan dalam desain pengembangan, informasi mengenai spesifikasi persyaratan dari tahap analisis kebutuhan selanjutnya dianalisis pada tahap ini. Tujuan dari desain adalah untuk menciptakan gambaran yang komprehensif tentang apa yang harus dilakukan. kebutuhan hardware untuk pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan mungkin juga disiapkan oleh pengembang pada saat ini. Tahap ketiga yaitu tahapan pemrograman, meliputi pengujian dan implementasi unit. Program ini dibuat dibagi menjadi modul-modul kecil yang selanjutnya akan digabungkan pada langkah berikut. Selain itu, selama fase ini, fungsionalitas modul yang dibuat diuji dan diperiksa untuk melihat apakah mereka memenuhi standar yang diperlukan atau tidak. Tahap keempat, setelah integrasi semua unit atau modul yang dibuat dan diuji selama tahap implementasi berikut. Setelah proses integrasi selesai, dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara menyeluruh untuk menemukan potensi kegagalan atau kesalahan sistem. Tahap terakhir, program yang dihasilkan dioperasikan dan dilakukan pemeliharaan oleh pengguna pada tahap terakhir Model *waterfall*. Pengembang dapat mengatasi kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya berkat pemeliharaan. Memperbaiki kesalahan, menerapkan unit sistem, dan meningkatkan serta mengubah sistem seperlunya semuanya termasuk dalam pemeliharaan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. User Requirement

Elisitasi kebutuhan adalah sekumpulan aktivitas yang ditunjukkan untuk menemukan kebutuhan suatu sistem melalui komunikasi dengan pelanggan, pengguna sistem, dan pihak lain yang memiliki kepentingan dalam pengembangan sistem [12].

Final draft elisitasi merupakan bentuk *draft* akhir dari tahap-tahap elisitasi yang dapat dijadikan acuan dalam hal dasar untuk membangun sistem. Berikut tabel 1 *final draft* Elisitasi.

Tabel 1. Final elisitasi

<i>Functional</i>	
<i>Analisis Kebutuhan</i>	
No	Keterangan
1	Menampilkan Logo SMK Teknologi Pilar Bangsa
2	Menampilkan Nama Sekolah
3	Menampilkan Halaman <i>Home</i>
4	Menampilkan Menu <i>Login</i>
5	Menampilkan Menu Master Data
6	Menampilkan Kelola Data <i>User</i>
7	Menampilkan Kelola Data Jurusan

8	Menampilkan Kelola Data Kelas
9	Menampilkan Kelola Data Tahun Ajaran
10	Menampilkan Kelola Data Siswa
11	Menampilkan Kelola Data Kenaikan Kelas
12	Terdapat Fasilitas Tambah, <i>Update</i> , Hapus, Dan Simpan Data
13	Terdapat Fasilitas Konfigurasi Ujian
14	Terdapat Fasilitas <i>View</i> dan <i>Export</i>
15	Terdapat Fasilitas Pencarian Data
16	Menampilkan Menu Master Pembayaran
17	Menampilkan Kelola Data Jenis SPP
18	Menampilkan Kelola Data Jenis Pembayaran Ujian
19	Menampilkan Menu Transaksi Pembayaran
20	Menampilkan Pembayaran Uang Bangunan
21	Menampilkan Pembayaran SPP
22	Menampilkan Pembayaran Ujian
23	Terdapat Fasilitas Detail Transaksi
24	Menampilkan Menu Laporan Pembayaran
25	Menampilkan Laporan Uang Bangunan
26	Menampilkan Laporan SPP
27	Menampilkan Laporan Ujian
28	Menampilkan Laporan Pemasukan
29	Menampilkan Periode Laporan
30	Menampilkan Menu Tagihan Pembayaran
31	Menampilkan <i>Logout</i>

Non Functional

Analisa Kebutuhan

Saya ingin sistem dapat:

1	Mudah digunakan dan dipahami
2	Keamanan data terjamin
3	Tampilan menarik dan sederhana (<i>User friendly</i>)

B. Usulan Prosedur yang Baru

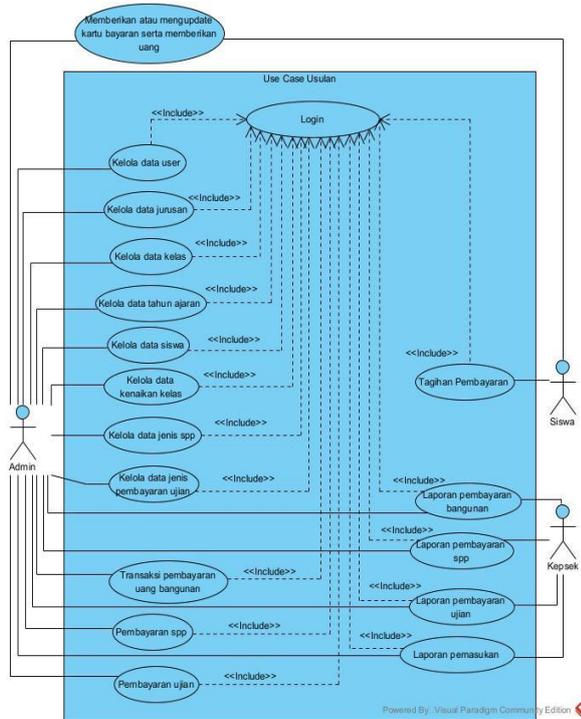
Berdasarkan hasil penelitian dan analisa terdapat kelemahan di dalam sistem yang berjalan ini. Karena pencatatan menggunakan buku besar belum memenuhi kebutuhan, untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat mempermudah dan mempercepat proses kerja seorang staff tata usaha dalam memberikan layanan kepada siswa/i SMK Teknologi Pilar Bangsa yang akan melakukan transaksi pembayaran.

Pekerjaan yang dilakukan secara manual membutuhkan waktu yang lama dan sering terjadi kesalahan. Maka untuk mempermudah dan mengatasi permasalahan tersebut, penulis membuat sistem rancangan yang diusulkan, sistem dapat memberikan kemudahan dalam pencatatan, keakurasian data serta menghasilkan laporan yang benar dan data dapat disimpan dengan baik.

C. Diagram Rancangan Sistem

Diagram rancangan sistem yang dibuat menggunakan prinsip OOAD (*Object Oriented Analysis and Design Process*). Konsep OOAD mencakup analisis dan desain berorientasi objek (OOD)[13]. Uml diagram terdiri dari tiga belas model perancangan, tetapi pada rancangan sistem ini hanya menggunakan empat diagram perancangan, yaitu diantaranya adalah: *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*.

Use Case Diagram[14] menggambarkan Fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah system, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, bukan “bagaimana” sebuah sistem bekerja. Sebuah Use Case mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem.



Gambar 2. Use case diagram usulan

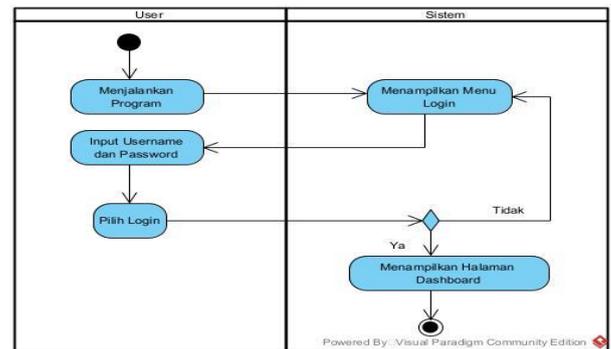
Pada gambar 2. *Use Case Diagram* yang diusulkan, ada 3 (tiga) aktor yang terlibat dalam sistem yaitu, Admin, Kepala Sekolah dan Siswa.

Tabel 2. Deskripsi aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Staff Tata Usaha	Aktor mempunyai hak akses dalam mengelola data User, data jurusan, data kelas, data tahun ajaran, data siswa, data kenaikan kelas, data jenis spp, data jenis pembayaran

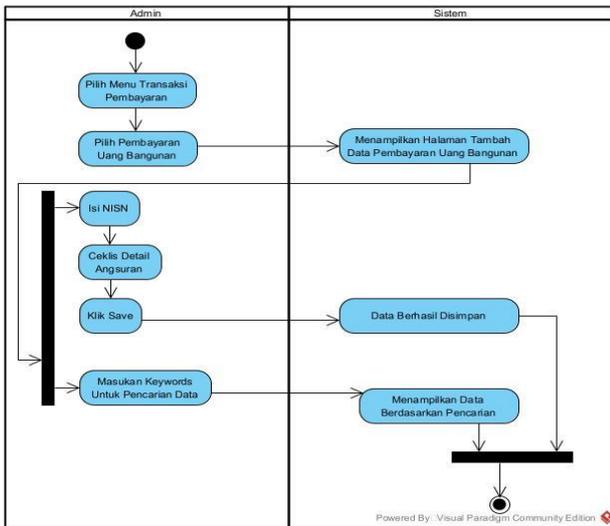
2	Kepala Sekolah	Aktor mempunyai hak akses untuk melihat laporan uang bangunan, spp, ujian dan pemasukan.
3	Siswa	Aktor yang melakukan proses pembayaran dengan memberikan atau <i>mengupdate</i> kartu bayaran serta memberikan uang kepada staff tata usaha, serta mempunyai hak akses melihat tagihan pembayaran.

Activity Diagram (diagram aktivitas) adalah diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem. Pada tahap pemodelan sistem, diagram aktifitas dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja sistem. Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian [15], seperti pada gambar 3 berikut.



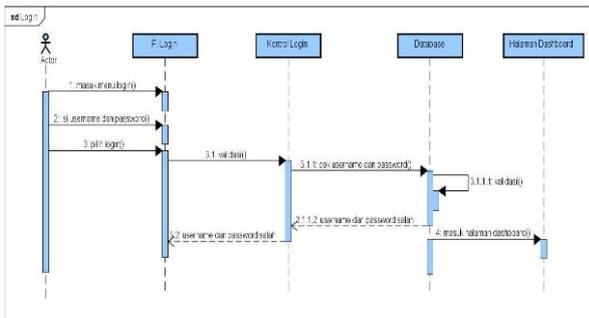
Gambar 3. Activity diagram login

Pada gambar 3. *User* (Admin, Kepala Sekolah dan siswa), menjalankan program, lalu *input username* dan *password* kemudian pilih *login*. Jika berhasil *login* maka sistem akan menampilkan dashboard. Jika *password* salah maka sistem akan menampilkan kembali menu *login*.



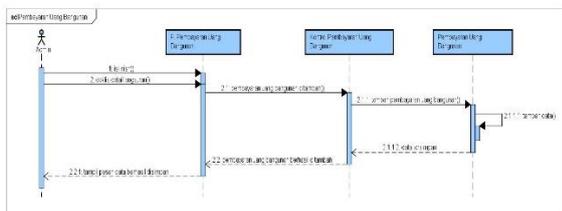
Gambar 4. Activity diagram transaksi pembayaran uang bangunan

Pada gambar 4. Digunakan untuk melakukan transaksi pembayaran uang bangunan pada saat siswa membayar.



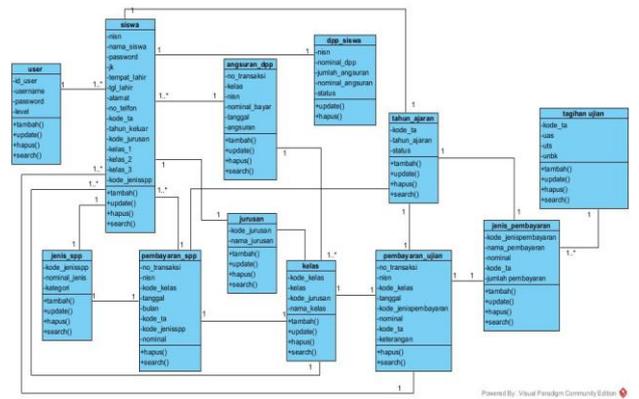
Gambar 5. Sequence diagram login

Pada Gambar 5. *Sequence Diagram Login*, user (Admin, Kepala Sekolah dan siswa), menjalankan program, lalu *input username* dan *password* kemudian pilih *login*. Jika berhasil *login* maka sistem akan menampilkan dashboard. Jika *password* salah maka sistem akan menampilkan kembali menu *login*.



Gambar 6. Sequence diagram transaksi pembayaran uang bangunan

Pada Gambar 6. *Sequence Diagram* transaksi pembayaran uang bangunan digunakan untuk melakukan transaksi pembayaran uang bangunan pada saat siswa membayar.



Gambar 7. Class Diagram yang diusulkan

Pada gambar 7. *Class Diagram* yang diusulkan meliputi 12 class diantaranya: tabel *user*, tabel *siswa*, tabel *dpp_siswa*, tabel *angsuran_dpp*, tabel *jenis_spp*, tabel *jurusan*, tabel *kelas*, tabel *pembayaran_spp*, tabel *pembayaran_ujian*, tabel *jenis_pembayaran*, tabel *tagihan_ujian*, tabel *tahun_ajaran*.

D. Tampilan Sistem



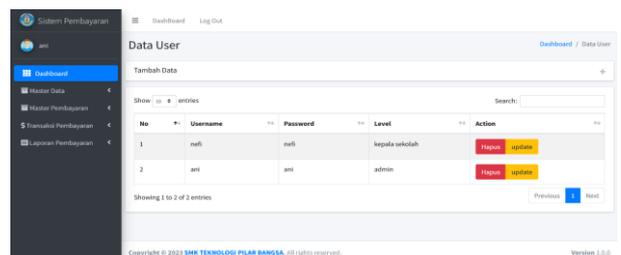
Gambar 8. Tampilan login

Pada Gambar 8. adalah tampilan *login* dimana *user* yang sudah memiliki *username* dan *password* dapat melakukan *login* untuk masuk kedalam sistem.



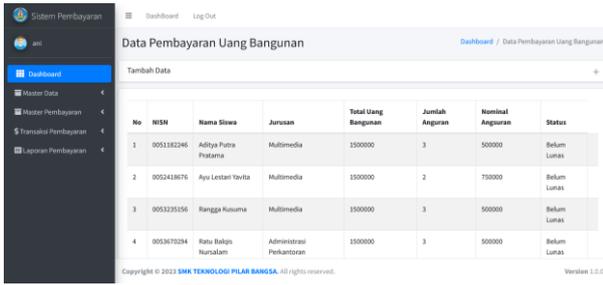
Gambar 9. Tampilan dashboard admin

Pada Gambar 9. Adalah tampilan dashboard admin, terdapat menu master data, transaksi dan laporan pembayaran sekolah.



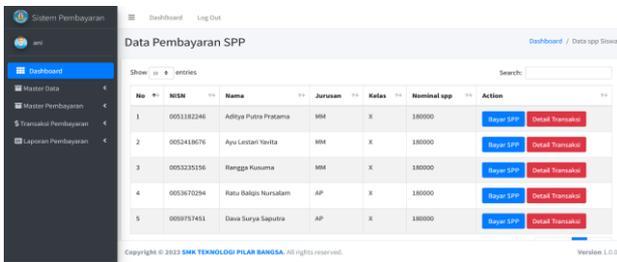
Gambar 10. Tampilan halaman data *user*

Pada Gambar 10. Adalah tampilan halaman data *user* sebagai hak akses masuk ke dalam sistem



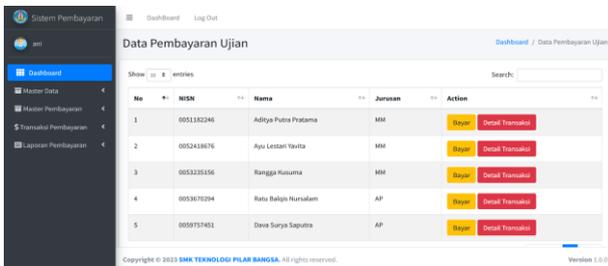
Gambar 11. Tampilan halaman transaksi pembayaran uang bangunan

Pada Gambar 11. Adalah tampilan halaman transaksi pembayaran uang bangunan untuk melakukan pembayaran uang bangunan.



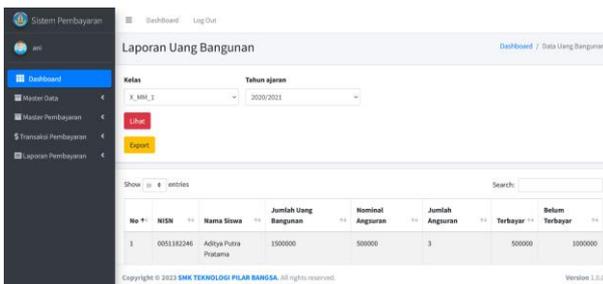
Gambar 12. Tampilan halaman transaksi pembayaran SPP

Pada Gambar 12. Adalah tampilan halaman transaksi pembayaran spp untuk melakukan pembayaran spp.



Gambar 13. Tampilan halaman transaksi pembayaran ujian

Pada Gambar 13. Adalah tampilan halaman transaksi pembayaran ujian untuk melakukan pembayaran ujian yang meliputi ujian uts, uas dan praktek.



Gambar 14. Tampilan halaman laporan uang bangunan, SPP, ujian dan pemasukan

Pada Gambar 14. Adalah tampilan halaman laporan uang bangunan, spp, ujian dan pemasukan, untuk melihat rekapan siswa yang sudah membayar.



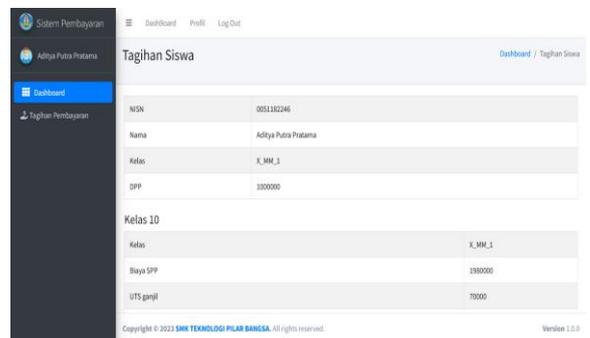
Gambar 15. Tampilan halaman dashboard kepala sekolah

Pada Gambar 15. adalah tampilan halaman dashboard kepala sekolah, untuk melihat laporan rekapan siswa yang sudah membayar.



Gambar 16. Tampilan halaman dashboard siswa

Pada Gambar 16. adalah tampilan halaman dashboard siswa.



Gambar 17. Tampilan halaman dashboard tagihan pembayaran siswa

Pada Gambar 17. adalah tampilan halaman tagihan pembayaran siswa, untuk melihat tagihan pembayaran siswa yang belum atau sudah dibayarkan.

E. Pengujian Black Box

Tabel 3. Black box testing

No	Skenario Pengujian	Hasil	Kesimpulan
1	Berhasil Login Ke Sistem	Masuk Ke Halaman Beranda	Valid
2	Input Data	Menyimpan Data	Valid

	User	User	
3	Input Data Jurusan	Menyimpan Data Jurusan	Valid
4	Input Data Kelas	Menyimpan Data Kelas	Valid
5	Input Data Tahun Ajaran	Menyimpan Data Tahun Ajaran	Valid
6	Input Data Siswa	Menyimpan Data Tahun Ajaran	Valid
7	Input Data Kenaikan Kelas	Menyimpan Data Kenaikan Kelas	Valid
8	Input Data Jenis SPP	Menyimpan Data Jenis SPP	Valid
9	Input Data Jenis Pembayaran Ujian	Menyimpan Data Jenis Pembayaran Ujian	Valid
10	Input Transaksi Pembayaran Uang Bangunan	Menyimpan Transaksi Pembayaran Uang Bangunan	Valid
11	Melakukan Transaksi Pembayaran SPP	Menyimpan Transaksi Pembayaran SPP	Valid
12	Melakukan Transaksi Pembayaran Ujian	Menyimpan Transaksi Pembayaran Ujian	Valid
13	Tampilkan Laporan Uang Bangunan	Menampilkan Laporan Uang Bangunan	Valid
14	Tampilkan laporan SPP	Menampilkan laporan SPP	Valid
15	Tampilkan Laporan Ujian	Menampilkan Laporan Ujian	Valid
16	Tampilkan Laporan Pemasukan	Menampilkan Laporan Pemasukan	Valid

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan penulis pada sistem pembayaran sekolah maka penulis akan memberikan beberapa kesimpulan, berikut yang dapat disimpulkan adalah 1) penulis melakukan analisis terkait suatu permasalahan yang masih menggunakan cara manual dalam hal pencatatan pembayaran sekolah ke dalam buku besar. Maka dari itu, solusi yang didapat adalah membuat rancangan sistem

pembayaran sekolah dengan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall* serta menggambarkan proses sistem nya menggunakan diagram UML (*Unified modeling language*), yang menyesuaikan permasalahan yang dihadapi. 2) Sistem yang dirancang oleh penulis, dapat di jadikan acuan ke depannya terutama bagian staff tata usaha dalam pencatatan pembayaran sekolah.

Dalam meningkatkan atau memaksimalkan aplikasi berbasis web ini sistem pembayaran sekolah siswa. Penulis memberikan saran untuk memajukan aplikasi berbasis website ini yang akan dibuat sebagai berikut: 1) Penulis menyarankan agar pembayaran siswa bisa dilakukan secara online melalui transfer bank. Agar siswa tidak perlu datang ke sekolah, bisa dilakukan dimana saja. 2) Diperlukan pelatihan kepada *user* terkait sistem yang baru sehingga mampu memahami cara kerja sistem dengan baik 3) Untuk memaksimalkan sistem ini, Penulis menyarankan agar pengembangan selanjutnya dapat menambahkan fitur notifikasi sebagai penunjang sistem informasi akademik. 4) Diperlukan *software* antivirus untuk menghindari terjadi kerusakan sistem akibat adanya virus. 5) Diharapkan *user* untuk selalu melakukan backup data secara rutin, hal ini sangat penting agar data tidak hilang akibat kesalahan yang tidak disengaja atau error pada komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Wibowo, R. Y. Widiastuti, U. J. Soedirman, and A. Surat, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Biaya Sekolah Berbasis Web Pada SMK Santo Petrus Ketapang," no. 2, 2021.
- [2] H. D. Erinawati, "Pembangunan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Rembang Berbasis Web," vol. 4, no. 4, pp. 40–46, 2018.
- [3] A. Setiawan *et al.*, "Keamanan Database Aplikasi Penggajian Karyawan," vol. 4, no. 1, pp. 66–71, 2021.
- [4] A. Rochman, A. Sidik, and N. Nazahah, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK Al - Amanah," vol. 8, no. 1, 2018.
- [5] E. Asoka, R. Tullah, and D. B. Handoko, "Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Android," *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 2, no. 1, 2020.
- [6] E. Astriyani *et al.*, "PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB MENGGUNAKAN NOTIFIKASI SMS GATEWAY (Studi Kasus : SMP Puspita Tangerang)," vol. 6, no. 1, pp. 106–116, 2020.
- [7] M. Tegaldlimo, D. Ananda, G. Aby, S. Kurniawan, N. Nyoman, and S. Wulandari, "Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website Pada SMK Muhammadiyah 3 Tegaldlimo," no. January, 2023, doi: 10.32795/resi.v1i2.3637.
- [8] M. Handayani Siregar, S. Zuhri Harahap, M. Haris Munandar, A. Parlaungan Nasution, and Y. Triyanto, "Web-Based School Payment Information

- System for Public High School 2 Kampung Rakyat,” *J. Mantik*, vol. 4, no. 4, pp. 2411–2415, 2021, [Online]. Available: <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik>.
- [9] M. R. Setiadi, R. A. Nugroho, and F. Abdussalaam, “Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Di Kantor Pos Bandung,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 7, no. 3, pp. 639–650, 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i3.2883.
- [10] A. Wahid Abdul, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [11] H. Nopriandi, “Perancangan Sistem Informasi Registrasi Mahasiswa,” *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 1, pp. 73–79, 2018, doi: 10.36378/jtos.v1i1.1.
- [12] M. I. Hanafri, T. Triono, and I. Luthfiudin, “Rancang Bangun Sistem Monitoring Kehadiran Dosen Berbasis Web Pada STMIK Bina Sarana Global,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 1, 2018, doi: 10.38101/sisfotek.v8i1.175.
- [13] T. Triono, Z. Hakim, and R. Amelia, “Perancangan Aplikasi Dashboard Pengelolaan Hasil Produksi Departemen Finishing Berbasis Web Pada PT Panarub Industry,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 2, pp. 84–89, 2018, doi: 10.38101/sisfotek.v8i2.194.
- [14] A. Sidik, E. T. B. Waluyo, and S. Sugiarti, “Sistem Informasi Reservasi Servis AC Mobil Berbasis Web pada CV Setia Karya AC,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 10, no. 1, p. 13, 2020, doi: 10.38101/sisfotek.v10i1.279.
- [15] P. Utomo, A. Arifin, and S. Agustin, “Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Laporan Harian Komponen Rusak di PT Broco Mutiara Electrical Industry,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 1, pp. 20–25, 2018, doi: 10.38101/sisfotek.v8i1.163.