

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN PEMBAYARAN BIAYA SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* PADA TKIT AL JABAR

Siti Fadilah¹, Nadya Safitri²

¹ Sistem Informasi; Universitas Bina Insani; Jl. Siliwangi No 6 Rawa Panjang Bekasi Timur 17114 Indonesia, Telp. (021) 824 36 886 / (021) 824 36 996. Fax. (021) 824 009 24; e-mail: fadilah.sf13@gmail.com

² Rekayasa Perangkat Lunak; Universitas Bina Insani; Jl. Siliwangi No 6 Rawa Panjang Bekasi Timur 17114 Indonesia, Telp. (021) 824 36 886 / (021) 824 36 996. Fax. (021) 824 009 24; e-mail: nadyasafitri@binainsani.ac.id

* Korespondensi: e-mail: nadyasafitri@binainsani.ac.id

Diterima: 22 Januari 2022; Review : 25 Januari 2022; Disetujui: 8 Februari 2022

Cara sitasi: Fadilah S, Safitri N. 2022. Sistem Informasi Pengelolaan Pembayaran Biaya Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode *Rapid Application Development* Pada TKIT Al Jabar. Vol. 6 (2): hal. 93 – 102.

Abstrak: Pembayaran SPP menjadi sangatlah penting guna menunjang biaya pendidikan untuk berbagai macam kebutuhan sekolah. TKIT Al Jabar Bekasi merupakan institusi yang bergerak dalam bidang pendidikan. Di sekolah TKIT Al Jabar Bekasi sistem sumbangan pembinaan pendidikan (SPP) masih menggunakan sistem manual yang dimana dikatakan kurang efektif dan efisien dilihat dari aktivitas yang ada pada bagian keuangan TKIT Al Jabar. Proses pembayaran dilakukan secara langsung oleh siswa dengan cara mengantri lalu menyerahkan kartu pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) kepada bendahara, sehingga mengalami kesulitan dalam menangani antrian dan laporan keuangan yang disajikan saat ini kurang memadai. Sehingga menyebabkan kesalahan dalam perhitungan data dan pembuatan laporan pembayaran sumbangan pembinaan pendidikan (SPP). Untuk mengatasi permasalahan yang ada di TKIT Al Jabar Bekasi memerlukan adanya sistem informasi pembayaran spp berbasis *website* dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* agar dapat mempermudah dalam pengolahan data pembayaran spp siswa secara tepat dan akurat serta memudahkan bagi orang tua atau wali siswa dalam mengetahui informasi pembayaran dan penunggakan SPP siswa.

Kata kunci: Pembayaran, Sistem Informasi, SPP, *Website*.

Abstract: Tuition payments are very important to support education costs for various school needs. TKIT Al Jabar Bekasi is an institution engaged in the field of education. At the TKIT Al Jabar school in Bekasi, the education coaching donation system (SPP) still uses a manual system which is said to be less effective and efficient, judging from the activities in the financial section of TKIT Al Jabar. The payment process is carried out directly by students by queuing and then submitting a payment card for the Educational Development Contribution (SPP) to the treasurer, thus experiencing difficulties in dealing with queues and the current financial statements presented are inadequate. So that it causes errors in data calculations and making reports on payments for education coaching donations (SPP). To overcome the problems that exist at TKIT Al Jabar Bekasi requires a website method Rapid Application Development in order to make it easier to process student tuition payment data accurately and accurately and make it easier for parents or of students to find out payment information and student tuition arrears.

Keywords: Payment, Information System, Tuition Fee, *Website*.

1. Pendahuluan

Perkembangan di bidang teknologi informasi dan ilmu pengetahuan berjalan sangat pesat, hal ini terbuktinya dengan banyak penggunaan jaringan internet di berbagai kalangan masyarakat. Salah satu contoh teknologi informasi yang digunakan dalam aspek manajemen yaitu proses sistem pembayaran.

TKIT Al Jabar merupakan institusi yang bergerak dalam bidang pendidikan. Di sekolah TKIT Al Jabar Bekasi sistem sumbangan pembinaan pendidikan (SPP) masih menggunakan sistem manual yang kurang efektif dan efisien dilihat dari aktivitas yang ada pada bagian keuangan TKIT Al Jabar. Proses pembayaran dilakukan secara langsung oleh siswa dengan cara mengantri lalu menyerahkan kartu pembayaran sumbangan pembinaan pendidikan (SPP) kepada tata usaha, sehingga mengalami kesulitan dalam menangani antrian dan laporan keuangan yang disajikan saat ini kurang memadai. Sehingga menyebabkan kesalahan dalam perhitungan data dan pembuatan laporan pembayaran sumbangan pembinaan pendidikan (SPP).

Sekolah yang belum menerapkan pencatatan pembayaran yang terkomputerisasi rentan terjadinya resiko seperti kesalahan dalam pencatatan data administrasi pembayaran. Saat terjadi transaksi pembayaran, bagian bendahara mencatat kartu pembayaran SPP siswa kemudian bendahara merekap ulang data pembayaran SPP tersebut kedalam buku besar yang ditulis secara manual sehingga menyebabkan kesalahan dalam perhitungan data dan pembuatan laporan. [1].

Sehingga dengan adanya Sistem informasi pengelolaan pembayaran biaya sekolah ini, dapat mempermudah dalam pengolahan data pembayaran biaya sekolah siswa dan mempermudah bagi wali siswa dalam mengetahui informasi pembayaran dan penunggakan biaya sekolah.

Berdasarkan uraian diatas diperlukan sebuah sistem informasi pengelolaan pembayaran biaya sekolah untuk memudahkan dalam melakukan pencatatan laporan pembayaran. Selanjutnya dituangkan dalam bentuk Skripsi dengan judul **“Sistem Informasi Pengelolaan Pembayaran Biaya Sekolah Menggunakan Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development Pada TKIT Al Jabar.”**

2. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang dilakukan diantaranya dengan teknik pengumpulan data, model pengembangan dan membuat kerangka pemikiran.

Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik-teknik pengambilan data yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah:

a). Observasi: Peneliti melakukan observasi langsung ke lokasi untuk mengumpulkan data-data terkait pengelolaan pembayaran biaya sekolah pada TKIT Al Jabar. b). Wawancara: Peneliti melakukan tanya jawab dengan Kepala Sekolah dan Guru di TKIT Al Jabar. c). Studi Pustaka: Penelitian ini mempelajari konsep, teknik, maupun informasi dari berbagai sumber dengan membaca referensi seperti jurnal, internet, artikel, dan buku lainnya yang berkaitan dengan objek yang akan diteliti.

Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dikarenakan sifat dari aplikasi yang dikembangkan dengan cepat melalui tahapan-tahapan yang ada meliputi: *requirements planning* (perencanaan syarat-syarat), *RAD design workshop* (*workshop* desain RAD), dan *implementation* (implementasi).[2]

1. Tahapan Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Pada pembahasan ini metode *Rapid Application Development* (RAD) memiliki beberapa tahapan-tahapan penyelesaian.[3] Berikut adalah tahapan-tahapan *Rapid Application Development* (RAD) yaitu:



Sumber: Suyanto(2020)

Gambar 1. Metode *Rapid Application Development (RAD)*

Perencanaan Syarat-Syarat, tahapan ini pengguna dan penganalisis berfungsi untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini yaitu menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan tetap terarah pada bagaimana upaya pencapaian tujuan-tujuan perusahaan.

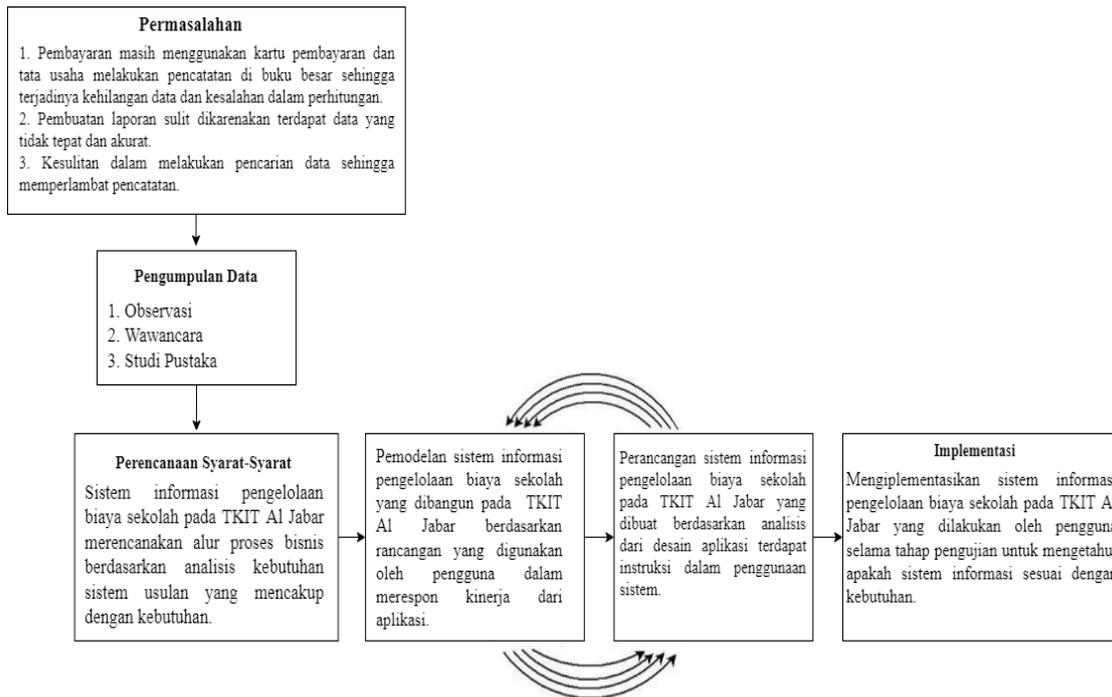
Pemodelan, fase ini merupakan fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*. Penganalisis dan pemrograman dapat bekerja membangun dan menunjukkan penggambaran visual desain dan pola kerja kepada pengguna. *Workshop* desain ini dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Selama *workshop* desain RAD, pengguna merespon rancangan yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang akan dirancang berdasarkan respon dari pengguna.

Perancangan Sistem, fase ini merupakan tahap pembuatan *script* program dan merupakan kelanjutan dari fase kedua. Pada fase ini juga menampilkan *platform*, *hardware*, dan *software* yang akan digunakan. Setiap desain yang dibuat pada fase sebelumnya, akan ditingkatkan dengan menggunakan perangkat RAD (*Rapid Application Development*). Setelah fungsi baru tersedia, fungsi baru tersebut ditunjukkan kepada pengguna untuk mendapatkan interaksi dan perbaikan, selanjutnya penganalisis akan melakukan perubahan dalam setiap desain aplikasi berdasarkan instruksi dari pengguna.

Implementasi, fase ini penganalisis bekerja dengan para pengguna secara keseluruhan selama *workshop* dan merancang aspek-aspek bisnis dan non teknis perusahaan. Setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem dilakukan tahapan diuji coba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

Kerangka Pemikiran

Pada tahap ini peneliti membuat kerangka pemikiran yang bertujuan untuk memecahkan suatu permasalahan pada pengelolaan pembayaran biaya sekolah TKIT Al Jabar yang belum terkontrol, berikut adalah bentuk kerangka pemikiran:



Sumber:Hasil Penelitian (2022)

Gambar 2 Kerangka Pemikiran

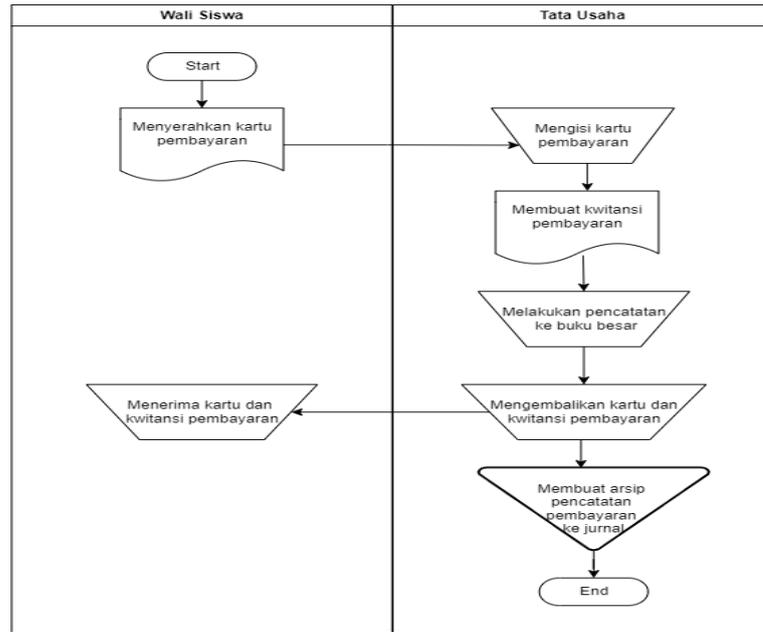
Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah digambarkan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing adalah sebagai berikut: 1) Perencanaan Syarat-Syarat, terdapat masalah berupa: Sistem informasi pembayaran SPP yang ada pada TKIT Al Jabar berdasarkan analisis sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Solusi yang dilakukan adalah menganalisis perencanaan syarat-syarat kebutuhan sistem pengelolaan pembayaran biaya sekolah TKIT Al Jabar dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). 2) Pemodelan *Workshop* RAD, diambil dari hasil analisis sistem sebelumnya terdapat bagaimana interaksi antar pengguna terhadap sistem. Pemodelan design sistem informasi pengelolaan pembayaran biaya sekolah yang ada pada TKIT Al Jabar telah diidentifikasi dalam pembuatan pemodelan UML. 3) Perancangan Sistem, tahapan pembuatan sistem informasi pengelolaan pembayaran biaya sekolah sesuai dengan pemodelan *workshop* RAD yang dilakukan dalam setiap perubahan sistem aplikasi oleh pengguna. 4) Implementasi Sistem, dijelaskan bahwa sistem informasi pengelolaan pembayaran biaya sekolah yang ada pada TKIT Al Jabar melakukan proses analisis yang bekerja dengan para pengguna secara intens selama *workshop* dan merancang aspek bisnis. Setelah aspek-aspek disetujui dan sistem-sistem dibangun, maka sistem-sistem baru atau bagian dari sistem dilakukan tahapan pengujian.

3. Hasil dan Pembahasan

Adapun hasil dan pembahasan dari penelitian ini meliputi proses bisnis sistem berjalan, desain dan implementasi sistem.

3.1 Proses Bisnis Sistem Berjalan

Analisis sistem pembayaran sekolah saat ini adalah pertama-tama wali siswa menyerahkan kartu pembayaran ke bagian tata usaha, kemudian tata usaha akan mengisi kartu pembayaran, membuat kwitansi, melakukan pencatatan ke buku besar. Setelah membuat kwitansi, maka tata usaha menyerahkan kembali kartu pembayaran kepada siswa. Kemudian, bagian tata usaha membuat arsip pencatatan pembayaran ke dalam jurnal harian. Berikut merupakan *flowmap* dari proses analisis sistem pengelolaan pembayaran biaya sekolah saat ini:



Sumber: Hasil Penelitian(2022)

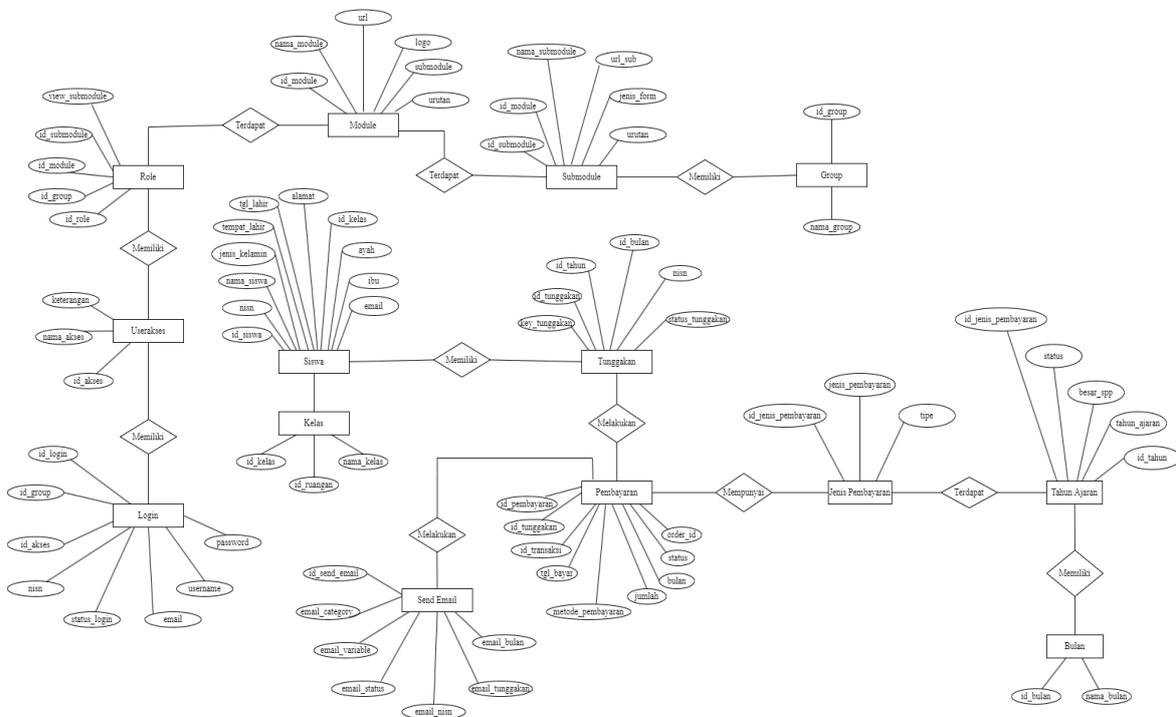
Gambar 3 Flowmap Diagram

3.2 Desain

Pada tahap ini peneliti membuat perancangan *database*, alur kerja sistem usulan yang akan diterapkan pada di TKIT Al Jabar.

Database

Database merupakan sistem penyimpanan yang menyimpan kumpulan informasi yang disusun sehingga mudah untuk diakses. [4]. Berikut merupakan bentuk perancangan *database* sistem pengelolaan pembayaran biaya sekolah berbasis web pada TKIT Al Jabar:

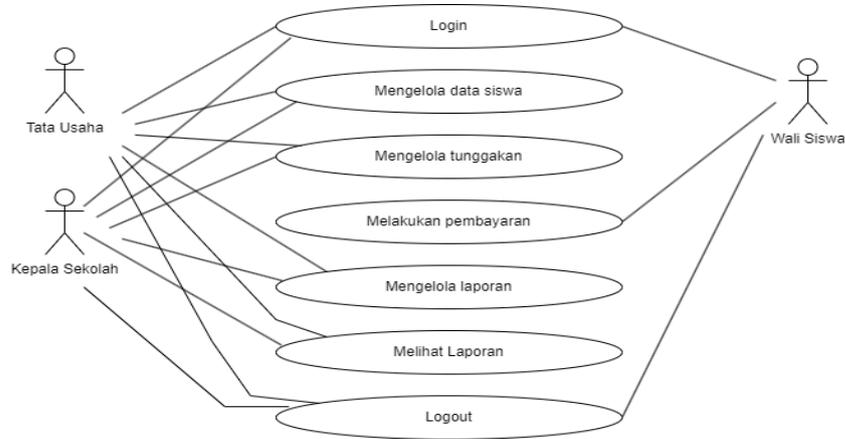


Sumber: Hasil Penelitian(2022)

Gambar 4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Usecase Diagram

Usecase diagram adalah menggambarkan tentang interaksi hubungan antara pengguna dengan sistem untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada didalam sistem.[5] Berikut adalah proses usulan dengan Usecase Diagram:

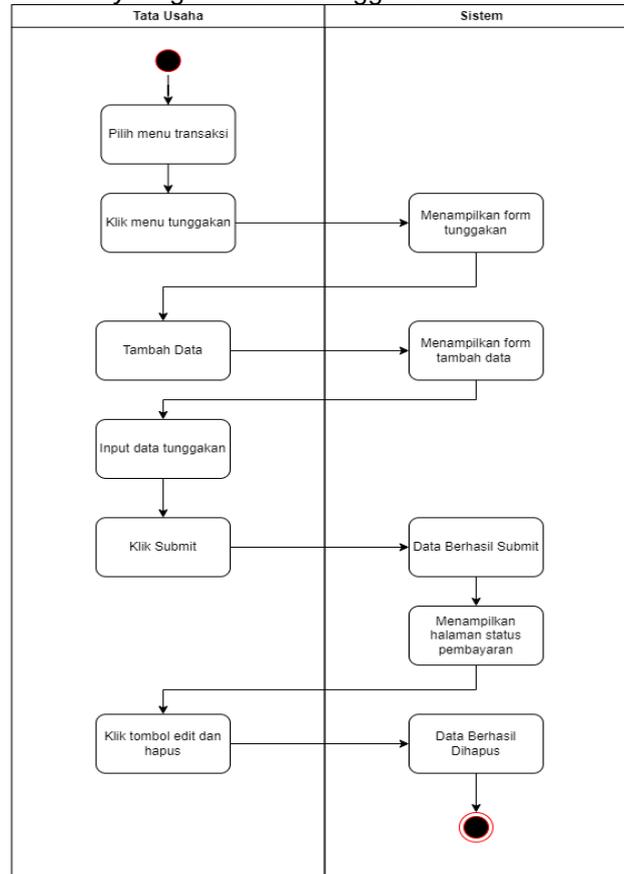


Sumber: Hasil Penelitian(2022)

Gambar 5 Usecase Diagram

Activity Diagram

Activity diagram adalah menggambarkan alur kerja sistem[6]. Berikut adalah bentuk dari sistem usulan dengan *activity* diagram. *Activity* diagram kelola data tunggakan menggambarkan aktifitas pengolahan data tunggakan yang meliputi proses tambah, edit, dan hapus data tunggakan. Berikut adalah *activity* diagram kelola tunggakan:

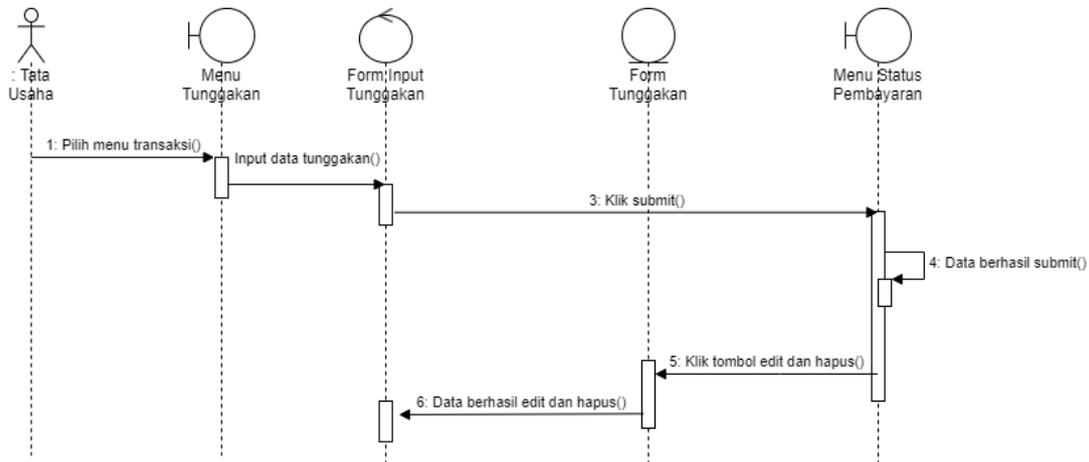


Sumber:Hasil Penelitian(2022)

Gambar 6 Activity Diagram Kelola Data Tunggakan

Sequence Diagram

Pada tahap ini membuat bentuk sequence diagram yang menampilkan gambaran interaksi objek-objek yang ada dalam sistem secara terperinci.[7] Berikut bentuk gambar Sequence Diagram. Sequence diagram data tunggakan menggambarkan aktifitas pengolahan data tunggakan yang meliputi proses tambah, edit, dan hapus data tunggakan. Berikut adalah sequence diagram tunggakan:



Sumber:Hasil Penelitian(2022)

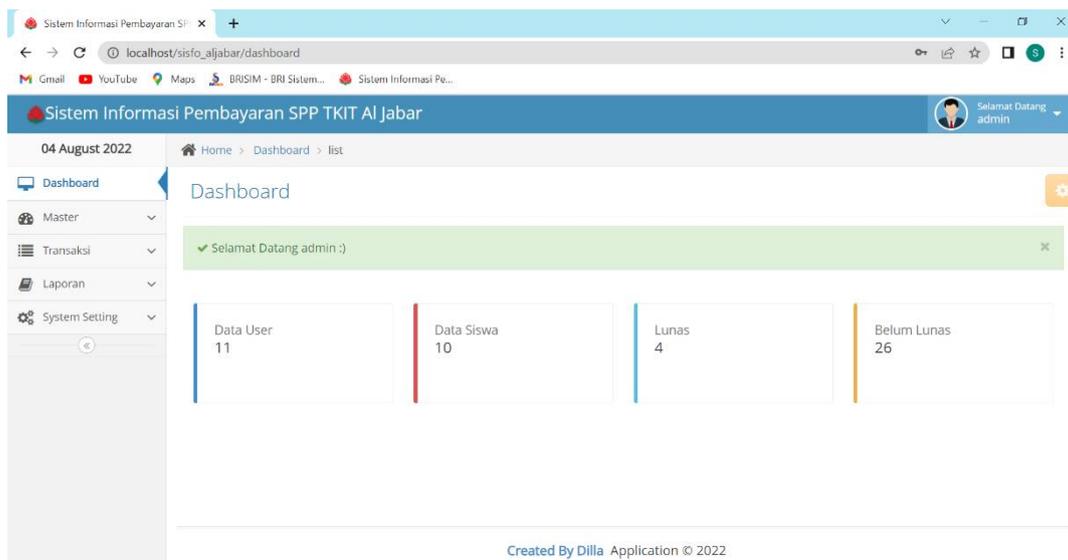
Gambar 7 Sequence Diagram Tunggakan

3.4 Implementasi Sistem

Pada tahap ini program yang sudah dibuat harus dilakukan implementasi agar mempunyai dampak dan tujuan yang diinginkan, berikut adalah implementasi program. Pada tahap ini program yang sudah dibuat harus dilakukan implementasi agar memiliki dampak dan tujuan yang diinginkan.[8] Berikut adalah implementasi program:

Form Menu Utama

Menu utama adalah daftar perintah – perintah suatu perangkat lunak yang apabila di eksekusi akan mejalankan suatu perintah tertentu, berikut adalah form menu utama admin:



Sumber: Hasil Penelitian(2022)

Gambar 8 Form Menu Utama

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian Sistem adalah tahapan uji terhadap sebuah sistem yang digunakan untuk memastikan apakah setiap proses sudah berfungsi sesuai dengan kebutuhan. Pengujian sistem terbagi menjadi dua, antara lain: a). Pengujian Alfa: Pengujian Alfa bertujuan untuk menguji kelayakan program dan mengecek kembali apabila ada kesalahan terhadap sebuah program.[9] b). Pengujian Beta: Pengujian yang bersifat langsung di lingkungan yang sebenarnya. Pengujian beta dilakukan di lingkungan pengguna tanpa kehadiran pihak pembangun aplikasi. [10]

Pengujian Alfa

Pengujian Alfa ini dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik pada sistem operasi dari pengguna. [9]. Pengujian Alfa ini menggunakan teknik *blackbox testing*, berikut adalah hasil pengujian alfa pada Sistem Informasi Pengelolaan Pembayaran Biaya Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode *Rapid Application Development* Pada TKIT Al Jabar: Pengujian *Form* Menu Pembayaran: Pengujian Pada *form* menu pembayaran dilakukan untuk mencari bug atau kekurangan yang ada pada *form* menu pembayaran. Berikut hasil pengujian alfa pada *form* menu pembayaran:

Tabel 1 Pengujian Form Menu Pembayaran

No.	Skenario Pengujian	Text Case	Hal Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	NIS/NISN, Nama Siswa Tidak Diisi Kemudian Klik Tombol Simpan	NIS/NISN (Kosong) Nama Siswa (Kosong) 	Sistem akan menolak akses admin/user dan menampilkan notifikasi bahwa kolom perlu di isi	Sesuai Harapan	Valid

Sumber: Hasil Penelitian(2022)

Pengujian Beta

Pengujian ini dilakukan kepada tata usaha, kepala sekolah dan wali siswa dengan total responden 10 orang. Pengujian beta menggunakan kuesioner dengan 5 skala likert untuk merespon 10 pertanyaan. Adapun pertanyaan yang diajukan yaitu,

Tabel 2 Pertanyaan Pengujian Beta

No.	Pertanyaan
1.	Sistem Informasi Pembayaran SPP ini mudah digunakan?
2.	Sistem Informasi Pembayaran SPP ini dapat memenuhi sesuai dengan kebutuhan?
3.	Sistem Informasi Pembayaran ini memiliki tampilan yang menarik?
4.	Sistem Informasi Pembayaran SPP ini dapat menghemat waktu ketika menggunakannya?
5.	Sistem Informasi Pembayaran ini mudah dipelajari?
6.	Sistem Informasi Pembayaran SPP ini dapat menangani kesalahan dengan cepat dan mudah
7.	Apakah tidak ada kesulitan dalam menggunakan Sistem Informasi Pembayaran ini?
8.	Sistem Informasi Pembayaran ini dapat digunakan secara benar setiap saat?

9	Apakah dapat menggunakan Sistem Informasi Pembayaran ini tanpa adanya panduan tertulis?
10	Apakah penggunaan Sistem Informasi Pembayaran ini dapat mudah diingat ketika menggunakannya?

Sumber : Penelitian (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner terdapat tiga memberikan nilai layak dan tujuh memberikan nilai sangat layak. Yang disimpulkan adalah menunjukkan bahwa sistem informasi pembayaran SPP pada TKIT Al Jabar Bekasi sudah sesuai kebutuhan, yaitu mudah digunakan, dapat memenuhi kebutuhan, serta dapat mempermudah proses pembayaran mahasiswa.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di TKIT Al Jabar Bekasi, serta mempelajari permasalahan yang dihadapi serta solusi pemecahan masalahnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan. Sistem informasi pengelolaan pembayaran biaya sekolah berbasis web pada TKIT Al Jabar dapat mempermudah tata usaha untuk mencatat pembayaran biaya sekolah menghindari terjadinya kehilangan data. Sistem informasi pengelolaan pembayaran biaya sekolah berbasis web pada TKIT Al Jabar dapat memudahkan pencarian data untuk pencatatan. Sistem informasi pengelolaan pembayaran biaya sekolah berbasis web pada TKIT Al Jabar dapat mempermudah pembuatan laporan pembayaran data tepat dan akurat.

Selain kesimpulan adapun saran ini berupa masukan-masukan yang di tujuan ke objek penelitian dan untuk penelitian selanjutnya, berikut adalah saran-saran yang diberikan peneliti. Perlu diadakan pembelajaran untuk bagian keuangan di TKIT Al Jabar terkait pengelolaan dan penggunaan sistem informasi pengelolaan pembayaran biaya sekolah berbasis web pada TKIT Al Jabar. Adanya sarana dan prasarana seperti PC dan printer agar sistem yang dibuat memiliki manfaat dan kegunaan sebagaimana mestinya. Perlu dilakukan tahapan pengembangan dan pengecekan sistem secara berkala, agar sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perlu adanya *backup data* guna berjaga-jaga apabila sewaktu-waktu data tersebut hilang, maka sekolah masih memiliki data cadangan yang tersimpan. Perlu adanya kegiatan penelitian yang disesuaikan dengan pengelolaan sistem pengelolaan pembayaran biaya sekolah di TKIT Al Jabar. Dapat mengembangkan sistem informasi pengelolaan pembayaran biaya sekolah TKIT Al Jabar terkait laporan pembayaran yang berbentuk *excel* dan sistem informasi pembayaran berbasis *mobile*.

Daftar Pustaka

- [1] I. Sutoyo, "Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan Pada Bank Mini SMK Negeri 2 Kota Tangerang," *Idealis*, vol. 1, no. 2, pp. 498–503, 2020.
- [2] Y. D. Wijaya, "Penerapan Metode Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Data Toko," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 95–102, 2021, doi: 10.24176/sitech.v3i2.5141.
- [3] S. Suyanto and A. Andri, "Implementasi Rapid Application Development Dalam Pengembangan Aplikasi Pelaporan Kerusakan Jalan," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 5, no. 2, p. 89, 2020, doi: 10.29100/jipi.v5i2.1758.
- [4] M. Sitinjak Daniel Dido Jantce TJ and J. Suwita, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang," *Ipsikom*, vol. 8, no. 1, pp. 1–19, 2020.
- [5] R. Taufiq, D. A. Magfiroh, D. Yusuf, and Y. Yulianti, "Analisis dan Desain Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di SMK Avicena Rajeg," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 1, p. 15, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i1.4308.
- [6] S. Mulyani, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*, ISBN: 978-979-19906-2-2, vol. Edisi Ke-2. 2016.
- [7] N. Azizah, M. Warid, and A. Hidayatulloh, "Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web (Studi Kasus : SMK Arrahman Tangerang)," *Cices*, vol. 6, no. 1, pp. 100–110, 2020, doi: 10.33050/cices.v6i1.884.
- [8] H. Santono and E. Sadiyono, "Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web, Barcode, dan SMS Gateway," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan*

- Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 255–260, 2019.
- [9] A. Rosano, “Pengujian Alpha dan Beta pada Pengembangan Sistem Internet Banking (Ibank) PT Bank Mega, Tbk,” *REMIK (Riset dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komputer)*, vol. 3, no. 2, p. 34, 2019, doi: 10.33395/remik.v3i2.10096.
- [10] D. Taluke, R. S. M. Lakat, A. Sembel, E. Mangrove, and M. Bahwa, “Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat,” *Spasial*, vol. 6, no. 2, pp. 531–540, 2019.