

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBAYARAN SPP
BERBASIS WEB PADA SMP SURYA IBU JAMBI**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Diajukan Oleh:

Muhammad Eggy

8020190048

Untuk Persyaratan Penelitian Dan Penulisan Tugas Akhir Sebagai Akhir Proses
Studi Strata 1

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA
2022**

IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

Judul Proposal : PERANCANGAN APLIKASI PEMBAYARAN SPP
BERBASIS WEB PADA SMP SURYA IBU JAMBI

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Muhammad Eggy
- b. NIM : 8020190048
- c. Jenis Kelamin : Laki-Laki
- d. Tempat/Tgl. Lahir : Jambi, 31 Maret 2000
- e. Alamat : Perum Graha Mayang, Jln Multatuli
Lrg Riau, Block A No.26, Rt 03,
Kecamatan Alam Barajo
- f. No. Telepon : 089507498776
- g. Email : muhammadeggy211@gmail.com

PERNYATAAN HASIL EVALUASI

NAMA/NIM : Muhammad Eggy / 8020190048

PRODI : ~~SI~~ / TI / ~~SK~~ *)

JUDUL : PERANCANGAN APLIKASI PEMBAYARAN SPP
BERBASIS WEB PADA SMP SURYA IBU JAMBI

Hasil Evaluasi : Disetujui/Disetujui dengan perbaikan/Ditolak *)

1. Catatan :

Alasan Penolakan Proposal Tugas Akhir

- Proyek Tugas Akhir tidak relevan dengan Program Studi
- Pernah ada topik sejenis
- Metode utama telah banyak dipakai
- Metode yang dipakai tidak jelas
- Masalah terlalu sempit
-

*) Coret yang tidak perlu

1. LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, menjadikan informasi memiliki peran yang sangat penting dalam usaha menciptakan kemajuan di bidang kehidupan manusia. Satu diantaranya yaitu perkembangan di dunia pendidikan modern. Pentingnya sistem pembayaran administrasi pada instansi pendidikan diperlukan untuk mendata pelunasan pembayaran siswa pada sekolah tersebut. Ketepatan serta keakuratan dalam sistem pembayaran adalah faktor utama untuk mendapatkan hasil yang efektif dan efisien.

SMP Surya Ibu Jambi merupakan salah satu sekolah swasta yang beralamat di Jl. Letkol Tarmizi Kadir No.32 sekolah ini masih menerapkan sistem pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) yang dibayar setiap bulannya ataupun dapat dibayar langsung secara lunas.

Proses pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di SMP Surya Ibu Jambi masih dilakukan secara manual. Yaitu, dengan cara para Guru menginformasikan kepada siswa/siswi yang berada di kelas untuk segera melakukan pembayaran. Lalu bagi siswa/i yang ingin melakukan pembayaran harus menemui bendahara yang melayani proses pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). Bendahara masih menggunakan buku besar untuk memasukan data siswa/siswi yang melakukan pembayaran SPP setiap bulannya. Setelah proses pembayaran tersebut selesai, bendahara akan memberikan bukti berupa kwitansi pembayaran kepada siswa/siswi tersebut.

Proses diatas dinilai kurang efektif karena bisa saja bendahara mengalami suatu kesalahan dalam mencatat data siswa/siswi. Pada saat proses pencatatan, ada kemungkinan terjadinya kehilangan data pembayaran akibat kelalaian bendahara (admin) itu sendiri atau yang biasa disebut *human error*.

Berdasarkan permasalahan yang ada, diperlukan aplikasi yang dapat mempermudah bendahara dalam proses pendataan siswa/siswi yang telah melakukan pembayaran sehingga lebih efektif dan efisien.

2. RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang permasalahan diatas, dapat dirumuskan suatu rumusan permasalahan yaitu **“BAGAIMANA MERANCANG SUATU APLIKASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB PADA SMP SURYA IBU JAMBI ? ”**

3. BATASAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diberikan batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Aplikasi ini dibuat dengan ruang lingkup pembayaran SPP pada SMP Surya Ibu Jambi untuk memudahkan dalam menyimpan data siswa/siswi yang melakukan pembayaran SPP.
2. Aplikasi hanya ditujukan bagi SMP Surya Ibu Jambi.
3. Penelitian ini hanya membahas tentang administrasi SPP yang dilakukan pada SMP Surya Ibu Jambi
4. Sistem aplikasi ini dikembangkan menggunakan Bahasa Pemograman PHP dan Database MySQL

4. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk memudahkan bendahara mendata siswa yang belum melakukan pembayaran SPP dan siswa yang telah melakukan pembayaran SPP.

5. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mempermudah proses pendataan pembayaran SPP.
2. Dapat mengurangi kesalahan dalam mencatat data pembayaran SPP siswa/siswi.
3. Sebagai salah satu proyek penelitian bagi penulis guna memenuhi mata kuliah kerja praktek.

6. LANDASAN TEORI

6.1 Perancangan

Perancangan secara umum bertujuan untuk memberikan gambaran dari sistem yang dibentuk, perencanaan, dan pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan lengkap kepada programmer atau user (pengguna). Beberapa pengertian perancangan menurut para ahli :

Menurut Soetam Rizky [1] mendefinisikan :

“Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya”.

Menurut Rusdi N dan Muhammad Arsyad Suyuti [2] mendefinisikan :

“Perancangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk menganalisis, menilai memperbaiki dan menyusun suatu sistem, baik sistem fisik maupun non fisik yang optimum untuk waktu yang akan datang dengan memanfaatkan informasi yang ada”.

Menurut Agustinus Purna Irawan [3] mendefinisikan “Perancangan atau merancang merupakan suatu usaha untuk menyusun, mendapatkan, dan menciptakan hal-hal baru yang bermanfaat bagi kehidupan manusia”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah suatu tahapan setelah analisis sistem yang tujuannya untuk menghasilkan rancangan guna memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan selama tahapan analisis dan implementasi terhadap suatu sistem yang hendak dibangun melibatkan deskripsi mengenai arsitektur secara detail dengan memanfaatkan informasi yang ada sehingga menciptakan hal-hal baru yang bermanfaat bagi kehidupan manusia.

6.2 Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin yaitu (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) yang memiliki pengertian bahwa sebuah sistem merupakan suatu kesatuan yang didalamnya terdiri dari komponen atau elemen yang berhubungan satu dengan lainnya berfungsi untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Berikut adalah beberapa definisi mengenai sistem antara lain:

Menurut Muhammad Muslihin dan Oktafianto [4] mendefinisikan : “Sistem adalah sekumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu.”

Menurut Sri Mulyani [5] mendefinisikan : “Sistem bisa diartikan sebagai sekumpulan subsistem, komponen, ataupun elemen yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan output yang sudah ditentukan sebelumnya”.

Menurut Fathansyah [6] mendefinisikan :

“Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu”.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas maka kesimpulan Sistem adalah sekumpulan elemen atau komponen yang saling bekerja sama dan terhubung satu sama lain untuk mencapai sebuah tujuan atau sasaran tertentu.

6.3 Perancangan Sistem (Desain Sistem)

Perancangan sistem atau desain sistem merupakan strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan itu. Berikut adalah beberapa definisi mengenai perancangan sistem antara lain:

Menurut Adi Nugroho [7] menyatakan :

“Dalam bagian Perancangan sistem, kita berusaha membentuk sistem/perangkat lunak dan menemukan bentuknya (termasuk arsitekturnya)

sedemikian rupa sehingga sesuai dengan yang diharapkan dari spesifikasi kebutuhan (termasuk di dalamnya spesifikasi-spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta batasan-batasannya.”

Menurut Sri Mulyani [5] mendefinisikan :

“Desain sistem adalah mendesain solusi sistem yang telah dikonsept pada saat analisis sistem berdasarkan kebutuhan dan permasalahan sistem sehingga sistem bisa diterapkan dengan menggunakan teknologi komputerisasi”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa perancangan atau desain sistem merupakan kegiatan atau tahapan yang dilakukan setelah tahapan analisa sistem selesai dilakukan, dan merancang sistem yang baru sebagai solusi pemecahan masalah yang terjadi.

6.4 APLIKASI

Aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta bagi penggunaan aplikasi lain yang dapat dighnakan oleh suatu sasaran yang akan dituju.

Menurut Sutabri [8] mendefinisikan : “Aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya”.

Menurut Asropudin [9] mendefinisikan : “Aplikasi adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms. World, Ms. Excel”.

Menurut Saiful Nur Arif dkk [10] mendefinisikan : “Aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju”.

Menurut Sutarman [11] mendefinisikan : “Aplikasi merupakan program-program yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk para pemakai yang beroperasi dalam bidang umum, seperti pertokoan, komunikasi, penerbangan, perdagangan dan sebagainya”.

Menurut Hendrayudi [12] mendefinisikan : “Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus)”.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pengertian dari aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer yang telah dirancang untuk melakukan dan mengerjakan suatu pekerjaan khusus dengan tujuan memudahkan penggunaannya.

6.5 SUMBANGAN PEMBINAAN PENDIDIKAN (SPP)

SPP adalah sumbangan pembinaan pendidikan yang bayarkan oleh siswa di sekolah-sekolah. Tujuan SPP adalah agar sekolah dapat membiayai keperluan penyelenggaraan pendidikan sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan baik. SPP umumnya dibayarkan setiap bulan oleh siswa.

Pada beberapa sekolah, selain pembayaran SPP ada juga pembayaran lain yang dikenakan pada siswa yang biasanya disebut dengan uang gedung. Uang gedung ini umumnya ditujukan untuk mengembangkan sarana dan prasaran pendidikan seperti pembangunan fasilitas belajar. Uang gedung umumnya hanya dibayar satu kali yaitu di awal saat siswa diterima di sekolah. Berikut merupakan pendapat mengenai pengertian SPP :

Rochman, Sidik, & Nazahah [13] mengemukakan bahwa : “Sumbangan Penunjang Pendidikan (SPP) merupakan iuran yang dipungut setiap bulan dari siswa di sekolah. Pembayaran SPP tersebut ditentukan berdasarkan kesepakatan rapat guru sekolah dan orang tua siswa”.

Ashari [14] mendefinisikan bahwa : “Sistem pembayaran digunakan untuk satu kegiatan atau usaha dalam mengatur semua kegiatan di sekolah”.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa SPP merupakan iuran yang dipungut setiap bulannya yang merupakan salah satu bentuk kewajiban setiap siswa yang masih aktif di sekolah tersebut dan besaran biayanya ditentukan berdasarkan kesepakatan rapat guru sekolah dan orang tua siswa.

6.6 WEBSITE

Website merupakan salah satu jenis fasilitas media komunikasi dari internet yang mempunyai kemampuan mengirimkan informasi seperti suara, gambar, maupun animasi. Website dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan sebutan situs.

Menurut Andrea Adelheid [15] mendefinisikan :

“*Website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses dimanapun selama terkoneksi dengan jalur internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, animasi sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi”.

Berdasarkan kategorinya, *website* digolongkan menjadi 3 :

1. *Website* Statis : *Website* yang mempunyai halaman tidak berubah artinya adalah untuk melakukan perubahan pada suatu halaman dilakukan secara manual dengan mengedit code yang menjadi struktur dari *website* tersebut.
2. *Website* Dinamis : *Website* yang secara struktur diperuntukkan untuk update sesering mungkin. Biasanya selain utama yang bisa diakses oleh *user* pada umumnya, juga disediakan halaman *backend* untuk mengedit konten dari *website*. Contoh umum mengenai *website* dinamis adalah web berita atau web portal yang didalamnya terdapat fasilitas berita, polling dan sebagainya.
3. *Website* Interaktif : *Website* yang saat ini memang sedang booming. Salah satu contoh *website* interaktif adalah blog dan forum di *website* ini *user* bisa berinteraksi dan beradu argumen mengenai apa yang menjadi pemikiran mereka. Biasanya *website* ini seperti memiliki moderator untuk mengatur supaya topik yang diperbincangkan tidak keluar jalur.

Dari pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa website adalah suatu media yang membantu manusia untuk saling berinteraksi dan mengakses informasi melalui dunia maya tanpa harus bertemu langsung dan menghabiskan biaya dan waktu.

7. METODOLOGI PENELITIAN

7.1 ALAT BANTU PENELITIAN

Dalam mengerjakan penelitian ini terdapat beberapa alat bantu (*tools*) yang digunakan penulis yaitu sebagai berikut :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

- a. Processor : Intel(R) Core(TM) i5-10210U
- b. Memory : 8 GB
- c. Hardisk : 512 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. Google Chrome
- b. Windows 11
- c. Microsoft Word
- d. XAMPP
- e. Bahasa Pemrograman PHP
- f. Laravel *Framework*
- g. Balsamiq Mockup
- h. Visio
- i. Visual Studio Code
- j. Laravel PHP Framework

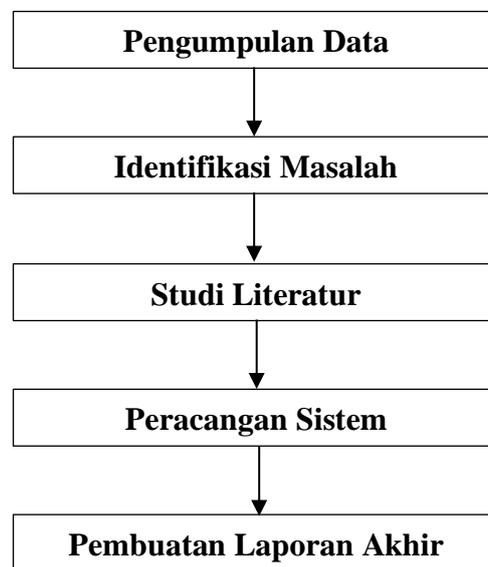
7.2 Bahan Penelitian

- 1. Kertas A4
- 2. Jurnal

7.3 METODE PENELITIAN

7.3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka diperlukannya susunan kerangka kerja (*framework*) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja merupakan tahapan-tahapan penulisan yang berisi garis besar dari suatu karangan yang akan di buat, dan merupakan ide-ide yang disusun secara terstruktur, jelas dan logis guna membantu penulis untuk memastikan apakah susunan antara gagasan tersebut sudah tepat dan disajikan dengan baik dan benar. Kerangka kerja juga dapat diartikan sebagai penghubung atau kaitan antara tahapan satu dengan tahapan kerja lainnya dari masalah yang diteliti. Dimana kerangka kerja penelitian juga merupakan suatu siklus yang dikerjakan secara bertahap dan berstruktur. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. 1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan Gambar 1.1 tersebut dapat dijabarkan untuk pembahasan dari masing-masing poin tiap tahapan, sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan sebagai tujuan dari suatu penelitian. Tujuan dari pengumpulan data ialah untuk memperoleh data yang diperlukan. Pada tahap pengumpulan data ini, demi mencapai target yang lebih baik dalam penelitian ini maka untuk memperoleh data yang tepat dan akurat, penulis menggunakan beberapa metode dalam mengumpulkan data.

2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah suatu perlakuan yang diperlukan untuk mengetahui inti dari persoalan, penyebab permasalahan, sekaligus solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Tujuannya adalah untuk menentukan poin-poin penting suatu pertanyaan berdasarkan masalah yang terdapat dalam penelitian yang akan dipecahkan.

Dalam hal ini, peneliti melakukan analisis terhadap Pembayaran SPP SMP Surya Ibu Jambi agar dapat membantu Bendahara terhadap tahapan transaksi pembayaran yang harus dilakukan. Analisis ini dilakukan berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan.

3. Studi Literatur

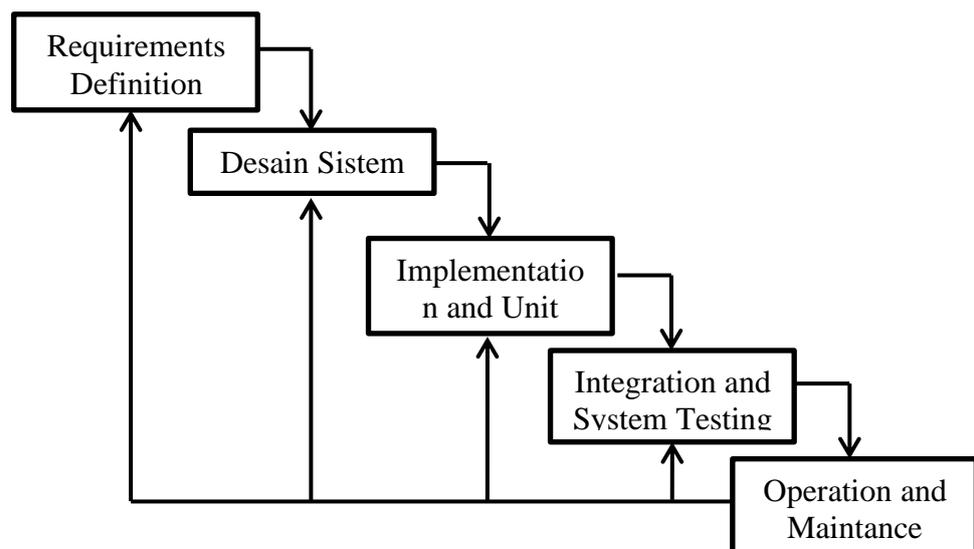
Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian guna mempelajari teori yang berkaitan dengan penelitian yang telah dikerjakan sebelumnya, sehingga data yang dianalisis menjadi lebih akurat. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, dokumentasi, internet dan pustaka.

Pada tahapan studi literatur ini, teori yang dipelajari oleh penulis berhubungan dengan penelitian ini seperti konsep dasar bahasa pemrograman yang digunakan yang mana sumbernya terdapat dari penelitian lain ataupun menurut para ahli sebagai rujukan berupa jurnal di internet dan buku.

4. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dimana tahapan pembuatan website berdasarkan analisis kebutuhan, peneliti menggunakan metode *Waterfall* (air terjun). Pemilihan metode *Waterfall* dalam penelitian ini dikarenakan pengembangan sistem dapat dikerjakan secara terstruktur, juga model yang mengusulkan sebuah pendekatan perangkat lunak yang sistematis, hal ini membuat system yang dikembangkan dapat terselesaikan dengan tidak terlalu rumit dan sesuai dengan saran yang ditetapkan.

Pressman [18] mengemukakan bahwa : “Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software”. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut juga dengan “*Classic Life Cycle*” atau metode *Waterfall*. Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai oleh para pengembang software. Inti dari metode *Waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem yang dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melanjutkan langkah berikutnya. Metode pengembangan *Waterfall* ini dapat dilihat pada gambar 1.2 :



Gambar 1. 2 Metode Perancangan Sistem [19]

Menurut Ian Sommerville [19] menjelaskan ada 5 tahapan pada metode *Waterfall*, yaitu *Requirements Analysis and Definition*, *System and Software Design*, *Implementation and Unit Testing*, *Integration and System Testing*, dan *Operational and Maintenance*. Berdasarkan model *Waterfall* pada gambar 3.2, dapat diuraikan pembahasan pembahasan tahap dalam model *Waterfall* tersebut adalah sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan (*Requirements Definition*)

Pada tahapan ini, penulis harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah *software*. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis sehingga didapatkan data atau informasi lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan *software* yang akan dirancang.

b. Desain System (*System and Software Design*)

Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Pada tahapan ini penulis membuat perancangan dari desain sistem menggunakan beberapa alat bantu untuk menggambarkan sistem yang akan dirancang.

c. Implementasi dan Pengujian Unit (*Implementation and unit testing*)

Tahapan ini merupakan tahap pemrograman. Pembuatan *software* dibagi yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Disamping itu, pada tahapan ini dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria atau belum memenuhi kriteria. Pada perancangan aplikasi ini, penulis menggunakan *Framework* Laravel dan bahasa pemrograman PHP.

d. Pengujian Sistem (*Integration and System Testing*)

Setelah pengkodean dilakukan, tahapan berikutnya yaitu melakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan dalam sistem.

e. Maintenance/Perawatan (*Operation and Maintenance*)

Pada tahap ini software yang telah dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan perancang melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahapan-tahapan sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit system, dan peningkatan dan penyesuaian system sesuai kebutuhan.

5. Pembuatan Laporan Akhir

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan laporan yang disusun berdasarkan hasil penelitian sehingga menjadi laporan akhir penelitian yang dapat memberikan gambaran secara utuh tentang sistem yang sedang dibangun. Laporan merupakan suatu bahan informasi yang diperoleh dari hasil proses data, hasil suatu penelitian, atau hasil dari riset terhadap suatu masalah. Tujuan dalam pembuatan laporan adalah memberikan gambaran secara utuh tentang sistem yang dibangun dan penyelesaian kegiatan kerangka penelitian dengan menghasilkan sebuah laporan penelitian yang baik dan sesuai yang diharapkan.

8. JADWAL PENELITIAN

Jadwal penelitian sebaiknya ditulis secara rinci mulai dari persiapan, penyusunan instrumen penelitian, pengambilan data, pengolahan dan analisa data serta laporan penelitian. Hal tersebut direncanakan dilakukan pada bulan Oktober 2022 sampai dengan Januari 2023. Seperti tertulis pada tabel berikut ini:

Kegiatan	Bulan															
	Oktober				November				Desember				Januari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi Masalah	■	■	■	■												
Studi Literatur		■	■	■	■	■	■									
Pengumpulan Data				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Perancangan dan Pengembangan Sistem					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Penyusunan Laporan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabel 1 Jadwal Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Soetam, *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak (Software Engineering)*. Prestasi Pustaka Publisher, 2011.
- [2] R. N. dan M. A. Suyuti, “Perancangan Mesin-Mesin Industri - Rusdi Nur dan Muhammad Arsyad Suyuti - Google Buku,” 2018.
- [3] A. P. Irawan, A. P. Irawan, and D. A. Sumarsono, “PERANCANGAN POWERTRAIN PADA SEGWAY,” *POROS*, vol. 12, no. 1, 2017, doi: 10.24912/poros.v12i1.681.
- [4] Achmad Solichin. S.Kom, “Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL - Achmad Solichin - Google Buku,” *Univ. Budi Luhur*, no. June, 2016.
- [5] A. C. Prof. Dr. Sri Mulyani, “Metode Analisis dan Perancangan Sistem,” *Abdi SisteMatika*. 2017.
- [6] Fathansyah, “Basis Data. Revisi Kedua,” *Inform. Bandung*, 2015.
- [7] A. Nugroho, *Rekayasa perangkat lunak berorientasi objek dengan metode USDP : (unified software development process)*. Andi, 2010.
- [8] T. Sutabri, “Konsep Sistem Informasi - Tata Sutabri - Google Books,” *Penerbit Andi*. 2012.
- [9] P. Asropudin, *Kamus Teknologi Informasi Komunikasi (Kamus Bergambar)*. 2013.
- [10] S. N. Arif, A. P. Wanda, and A. Masudi, “APLIKASI ADMINISTRASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB SMK SWASTA BRIGJEND KATAMSO MEDAN”.
- [11] Sutarman, *Buku pengantar Teknologi Informasi*. 2021.
- [12] Hendrayudi, “VB 2008 untuk Berbagai Keperluan Pemrograman. PT. Elex Media Komputindo.” *VB 2008 untuk Berbagai Keperluan Pemrograman*.

PT. Elex Media Komputindo., 2009.

- [13] N. N. Abdur Rochman, Achmad Sidik, “Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK Al-Amanah,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 1, 2018.
- [14] A. Ashari, “Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) pada Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pacitan,” *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 3, no. 3, 2014.
- [15] A. Adelheid, “WEBSITE NO.1 Cara Mudah Bikin Website dan Promosi ke SEO,” in *WEBSITE NO.1 Cara Mudah Bikin Website dan Promosi ke SEO*, 2015.
- [16] B. Raharjo, I. Heryanto, and E. R. K., *Modul Pemrograman Web HTML, PHP & MySQL Revisi Kedua*, no. 9. 2014.
- [17] Sugiyono, “Metode Penelitian Kualitatif. Pressindo. Untuk Penelitian Yang Bersifat: Keluarga Eksploratif, Enterpretif, Interaktif Konstruktif.,” in *Alfabeta*, 2017.
- [18] Pressman, “Library Binus,” *Softw. Eng.*, 2015.
- [19] I. Sommerville, *Software engineering / Ian Sommerville. — 9th ed*, vol. 9, no. 978-0-13-703515-1. 2011.
- [20] S. Mulyani, “Metode dan Teknik Pengembangan Sistem,” *Metod. Anal. dan Peranc. Sist.*, 2016.