

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN KEUANGAN SISWA BERBASIS WEB

Lilis Lismawati ¹⁾, Muhammad Taufiq ²⁾, Sarmidi ³⁾

Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya
email : lilislismawati086@gmail.com¹⁾, mtaufiq@umtas.ac.id²⁾, sarmidi@umtas.ac.id²⁾

Abstraksi

Pengelolaan keuangan dalam dunia pendidikan merupakan suatu proses untuk menunjang operasional dan pengembangan suatu lembaga pendidikan. Pengelolaan keuangan siswa di Akademi Persib Kota Tasikmalaya masih kurang efektif. Dari permasalahan yang ada maka penulis membuat sebuah sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis web dengan menggunakan model pengembangan waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan pemodelan sistem dirancang menggunakan Unified Modeling Language (UML). Sistem ini diuji menggunakan metode pengujian black box testing. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket validasi ahli dan angket penilaian pengguna. Hasil validasi oleh ahli rekayasa perangkat lunak diperoleh skor sebesar 54 termasuk kriteria layak. Hasil penilaian dari bendahara mendapatkan skor sebesar 52 termasuk kriteria layak, hasil penilaian dari manager mendapatkan skor sebesar 51 termasuk kriteria layak, dan hasil penilaian dari peserta didik mendapatkan skor sebesar 53,1 termasuk klasifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis web ini telah layak untuk digunakan sehingga dapat diterapkan dalam kondisi nyata.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pengelolaan Keuangan, Website, Waterfall

Abstract

Financial management in the world of education is a process to support the operational and development of an educational institution. The financial management of students at the Persib Academy of the City of Tasikmalaya is still inefficient. From the existing problems, the author created a web-based student management information system using a waterfall development model that includes phases of needs analysis, design, encoding, testing, and maintenance. Using PHP programming languages, MySQL database and system modelling designed using Unified Modeling Language (UML). The system was tested using the black box testing method. The research instruments used are expert validation lifts and user assessment lifts. Validation results by software engineers obtained a score of 54 including eligible criteria. Assessment results from the treasury obtain the score of 52 including eligible criteria, the assessment results of the manager adjusted the rating of 51 including elected criteria and the evaluation results of students adjusting the score to 51.83 including excellent classification. Based on the results of the research it can be concluded that this web-based student financial management information system has been suitable for use so can be applied in real conditions.

Keywords: Information Systems, Financial Management, Website, Waterfall

PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, dunia informasi berkembang dengan cepat. Kemajuan teknologi informasi ini telah menyebabkan berbagai aspek kehidupan manusia mengalami perubahan. Perkembangan teknologi informasi yang semakin hari semakin pesat mendorong manusia berinovasi menciptakan sesuatu yang baru, untuk mempermudah pekerjaan dan memenuhi kebutuhan hidupnya. Hal tersebut juga berdampak pada gaya hidup dan perilaku kebanyakan orang, yang menginginkan kebutuhan informasi yang lebih cepat. Untuk mendapatkan informasi secara mudah dan cepat, banyak orang menggunakan koneksi internet sebagai salah satu solusinya. Koneksi internet tersebut memungkinkan banyak website yang dapat dijelajahi oleh pengguna sebagai sumber informasi. Teknologi website sebagai sebuah media yang menyediakan banyak informasi, membuat penggunaannya semakin mudah dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu bendahara di Akademi Persib Kota Tasikmalaya diperoleh informasi mengenai pengelolaan keuangan SPP dan permasalahan yang ada yaitu mengenai pencatatan

pemasukan dan pengeluaran keuangan SPP masih dilakukan secara manual dengan mencatat pada buku tulis yang terpisah sehingga menyebabkan terjadi ketidaksinkronan data pemasukan dan pengeluaran keuangan yang dicatat oleh bendahara umum dan bendahara harian. Kendala lainnya adalah pihak sekolah belum maksimal dalam menyampaikan informasi tentang tagihan keuangan siswa kepada orang tua siswa, karena dalam penyampaian informasi mengenai pemberitahuan tagihan keuangan SPP perbulan masih menggunakan whatsapp pribadi bendahara sehingga terjadi kecanggungan bendahara dalam memberikan informasi mengenai tagihan pembayaran SPP perbulan kepada siswa dan orang tua siswa. Serta dibutuhkan adanya kemudahan dalam rekapitulasi data keuangan yang dapat membantu pihak sekolah dalam membuat laporan keuangan.

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibuat sistem informasi pengelolaan keuangan siswa. Sistem informasi pengelolaan keuangan siswa ini meliputi proses pencatatan pemasukan dan pengeluaran keuangan yang dilakukan oleh bendahara, rekapitulasi keuangan, serta pemberitahuan informasi tentang tagihan SPP siswa perbulan dengan membuat pesan siaran yang bisa langsung tersambung pada whatsapp orang tua siswa satu persatu. Pada sistem pengelolaan keuangan ini siswa juga dapat melihat rekapan pembayaran dan tagihan keuangan. Selain itu, sistem ini juga berfungsi untuk menampung data – data yang dibutuhkan dalam proses pengelolaan keuangan.

Sistem ini diharapkan dapat membantu dalam proses pencatatan pemasukan dan pengeluaran, proses rekapitulasi laporan keuangan serta membantu dalam proses pemberitahuan tunggakan keuangan siswa kepada orang tua. Selain itu, diharapkan dengan sistem ini proses pengelolaan keuangan menjadi lebih efisien dan mudah dalam mendapatkan data yang berkaitan dengan keuangan.

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

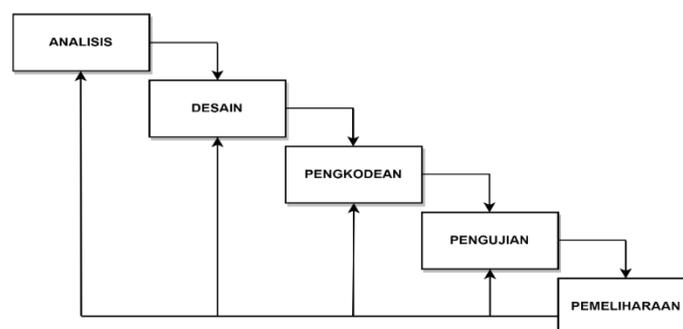
Metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*. Pemilihan model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah sistem serta model ini memberikan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial, meminimalisir kesalahan dan cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah – ubah. Oleh karena itu, penggunaan model *waterfall* dalam rancang bangun sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis web dapat membantu dalam pengembangan sistem ini.

Langkah – langkah yang dilakukan dalam metode *waterfall* yaitu meliputi:

1. Analisis
2. Desain
3. Pengkodean
4. Pengujian
5. Pemeliharaan.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini meliputi langkah – langkah dengan menggunakan model *waterfall*. Metode ini dilakukan secara berurutan dan sistematis dalam pengembangan suatu sistem dimulai dari tahap analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. Maka langkah – langkah dalam *waterfall* sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan gambar alur penelitian diatas, dijelaskan mengenai beberapa tahapan dalam pelaksanaan penelitian yang tersusun secara sistematis. Berikut adalah penjelasannya:

1. Tahap analisis

Tahap analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara menganalisis kebutuhan pengguna dengan lebih spesifik, sehingga dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Kegiatan yang dilakukan dalam analisis kebutuhan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

- a. Pengumpulan informasi mengenai permasalahan yang muncul pada sistem informasi pengelolaan keuangan.
- b. Analisis kebutuhan untuk menentukan sistem yang dapat dikembangkan untuk mendukung kegiatan pengelolaan keuangan terbagi menjadi beberapa bagian yaitu:

- 1) Analisis Kebutuhan Fungsioanal

- a. Sistem dapat mencatat pemasukan keuangan.
- b. Sistem dapat mencatat pengeluaran keuangan.
- c. Sistem terdapat fitur broadcast.
- d. Sistem dapat mengatur jadwal pemberitahuan tunggakan pembayaran keuangan.
- e. Sistem dapat mencatat laporan.

- 2) Analisis Kebutuhan Non Fungsional

- a. Pengguna *login* dengan menggunakan Tanggal lahir/Email dan *Password* yang telah ditentukan sebelumnya.
- b. Adanya pembagian hak akses pada setiap pengguna.
- c. Memberikan akses dan kemudahan penggunaan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa.

- 3) Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi pengelolaan keuangan yaitu:

- a. Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

- 1) AMD Ryzen 3
- 2) Ram 8 GB
- 3) Hardisk 512 GB

- 4) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang akan digunakan untuk membuat dan menjalankan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis web adalah sebagai berikut:

Sistem Operasi	: Windows
DBMS	: MySQL
Bahasa Pemrograman	: PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)
Text Editor	: Visual Studio Code
Web Server	: XAMPP
Web Browser	: Google Chrome

2. Desain

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, maka tahap selanjutnya yaitu membuat rancangan atau desain dari sistem informasi pengelolaan keuangan siswa yang meliputi:

- a. Perancangan Pemodelan

Perancangan dibuat dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang dapat menjabarkan secara rinci apa yang diperlukan oleh sistem sehingga lebih terarah dalam membangun sistem. Perancangan dimulai dengan merancang *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Berikut salah satu contoh perancangan *Unified Modeling Language* (UML) menggunakan *use case diagram*:

- b. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dalam sistem ini dibuat dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memberikan gambaran elemen database yang jelas dan terstruktur.

- c. Pembuatan Desain Tampilan

Pembuatan desain tampilan pada sistem bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem informasi pengelolaan keuangan siswa yang akan dibuat.

- d. Pembuatan Instrumen Penelitian

Pembuatan instrument penelitian ini digunakan untuk menilai kelayakan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa yang telah dibuat. Dalam tahapan pembuatan instrument penelitian dilakukan dengan Menyusun berdasar kisi – kisi instrumen yang sudah ditentukan. Instrumen yang sudah dibuat akan diberikan kepada ahli rekayasa perangkat lunak, bendahara, manager dan peserta didik.

3. Tahap Pengkodean

Pada tahap ini pengkodean sistem informasi pengelolaan keuangan siswa dibuat dengan memasukkan kode program sesuai dengan rancangan atau desain yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya.

4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem informasi pengelolaan keuangan siswa yang sudah dibuat untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan rancangan desain sistem dan memastikan tampilan yang dibuat berjalan dengan lancar tidak ada kesalahan baik itu pada program atau tampilan. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan pengujian *black box*. *Black box* merupakan pengujian fitur fungsi aplikasi yang telah dibuat untuk mengetahui dan memeriksa berjalan atau tidaknya sebuah fungsi dalam sistem sesuai dengan output yang diinginkan. Hal ini dapat meminimalisir kesalahan dalam penulisan kode program.

5. Pemeliharaan

Tahap ini merupakan tahap akhir dari metode *waterfall*, tahap ini dilakukan untuk memelihara kondisi perangkat agar tetap berjalan dengan baik. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya, sehingga jika ada kesalahan dalam fungsi aplikasi maka pengguna bisa memperbarui, memperbaiki dan memperluas aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data observasi. Dengan melakukan observasi ke Akademi Persib Kota Tasikmalaya untuk memperoleh informasi mengenai pengelolaan keuangan yang ada.

2. Wawancara

wawancara dilakukan tidak terstruktur kepada salah satu bendahara di Akademi Persib Kota Tasikmalaya. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah yang akan diteliti. Selain itu digunakan untuk mengetahui bagaimana implemnatasikan sistem yang sudah dibuat, adapun indikator pertanyaan pada saat wawancara observasi awal meliputi:

- Bagaimana proses pencatatan dan pengelolaan keuangan di Akademi Persib Kota Tasikmalaya?
- Apakah di Akademi Persib Kota Tasikmalaya sudah tersedia sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis web?
- Apakah pihak Akademi Persib Kota Tasikmalaya mengizinkan apabila dilaksanakan penelitian untuk membuat sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis web?

Peralatan yang digunakan dalam wawancara yaitu alat tulis dan gadget. Hasil yang diperoleh dari wawancara digunakan untuk membuat latar belakang masalah dan analisis kebutuhan dari sistem informasi pengelolaan keuangan siswa.

3. Non Tes

Metode non tes ini dilakukan dengan menggunakan angket. Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberikan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden. Angket digunakan untuk penilaian tentang sistem informasi pengelolaan keuangan siswa, adapun angket yang digunakan terdiri dari angket validasi ahli dan angket penilaian pengguna terhadap sistem informasi pengelolaan keuangan siswa yang sudah dibuat. Pengisian angket validasi ahli dilakukan oleh ahli rekayasa perangkat lunak dan angket penilaian pengguna.

4. Studi Literatur

Studi literatur ini digunakan untuk melakukan pencarian informasi dan mengambil beberapa referensi untuk memperoleh informasi yang diperoleh dari buku – buku ilmiah, laporan penelitian, skripsi yang terpublish, jurnal, artikel dan sumber yang tertulis baik tercetak maupun elektronik untuk mendukung dalam kegiatan penelitian ini.

5. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data berupa dokumen atau catatan – catatan yang berkaitan dengan informasi yang diperlukan. Dokumentasi dapat berupa gambar untuk melakukan pengujian respon dan uji kelayakan terhadap sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis web. Dengan adanya dokumentasi menjadikan bukti yang akurat berbentuk kertas dan gambar bahwa sudah melakukan penelitian.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif deskriptif untuk mendeskripsikan hasil dari rancangan sistem yang dibuat dan statistik deskriptif untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem yang telah dibuat. Kategori penentuan kelayakan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa disajikan pada tabel berikut:

Tabel. 1 Rumus Konversi Data Kuantitatif Menjadi Kualitatif

Rumus	Kategori	Kriteria
$x > \bar{x}_i + 1,8 \times sb_i$	Sangat Baik	Layak
$\bar{x}_i + 0,6 \times sb_i < x \leq \bar{x}_i + 1,8 \times sb_i$	Baik	
$\bar{x}_i - 0,6 \times sb_i < x \leq \bar{x}_i + 0,6 \times sb_i$	Cukup	Tidak Layak
$\bar{x}_i - 1,8 \times sb_i < x \leq \bar{x}_i - 0,6 \times sb_i$	Kurang	
$x \leq \bar{x}_i - 1,8 \times sb_i$	Sangat Kurang	

Keterangan:

$$\bar{x}_i \text{ (Rerata Ideal)} = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$$sb_i \text{ (Simpangan baku ideal)} = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$X = \text{Skor empiris}$$

Pedoman untuk konversi skor hasil validasi ahli dan penilaian pengguna disajikan pada tabel berikut:

Tabel. 2 Pedoman Konversi Skor Ahli Rekayasa Perangkat Lunak

Rerata Skor	Kategori	Kriteria
> 63	Sangat Baik	Layak
$51 < X \leq 63$	Baik	
$39 < X \leq 51$	Cukup	Tidak Layak
$37 < X \leq 39$	Kurang	
$X \leq 37$	Sangat Kurang	

Tabel. 3 Pedoman Konversi Skor Penilaian Pengguna

Rerata Skor	Kategori	Kriteria
$> 50,4$	Sangat Baik	Layak
$40,8 < X \leq 50,4$	Baik	
$31,2 < X \leq 40,8$	Cukup	Tidak Layak
$21,6 < X \leq 31,2$	Kurang	
$X \leq 21,6$	Sangat Kurang	

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sistem informasi pengelolaan keuangan siswa ini menggunakan *web* untuk menjalankannya yang dimana diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengelolaan keuangan spp siswa di Akademi Persib Kota Tasikmalaya. Pembuatan sistem informasi ini harus memenuhi beberapa tahap dalam proses pembuatannya dari mulai analisis kebutuhan sampai tahap pemeliharaan. Berikut ini adalah tahapan – tahapan yang harus dilakukan dalam pembuatan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* tersebut:

1. Hasil Analisis

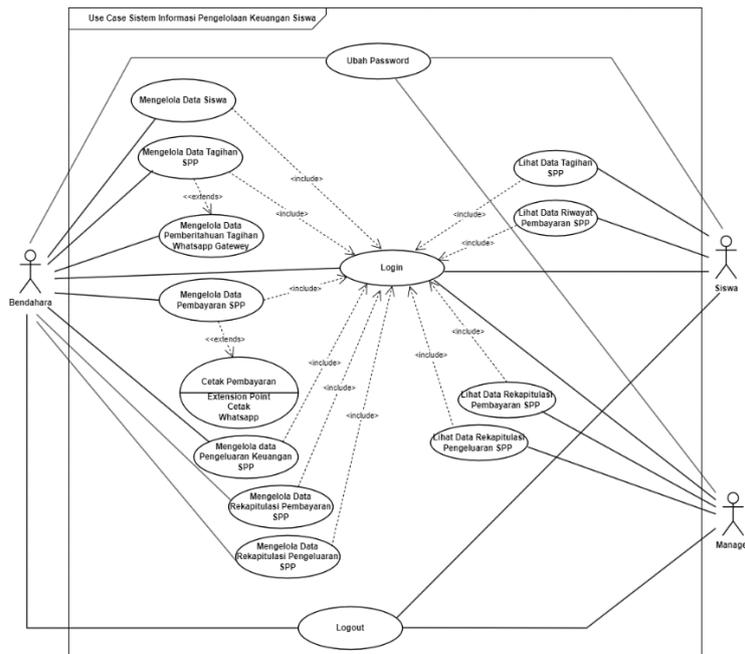
Pada tahap analisis yang telah dilakukan adalah menganalisis kebutuhan fungsional, menganalisis kebutuhan nonfungsional, menganalisis kebutuhan perangkat keras dan menganalisis kebutuhan perangkat lunak untuk dapat membuat dan menjalankan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web*. Dalam analisis kebutuhan terkait pengelolaan keuangan siswa dilakukan dengan mengkaji data kebutuhan yang perlu dimasukkan ke dalam sistem informasi pengelolaan keuangan sebagai dasar membuat rancangan atau desain. Adapun kebutuhan data yang diperlukan untuk dapat melakukan pengelolaan keuangan siswa adalah data siswa, data tagihan, data pembayaran dan data pengeluaran.

2. Hasil Desain

Adapun hasil perancangan yang telah yang telah dirancang adalah sebagai berikut :

a. Use Case Diagram

Use case pada sistem informasi pengelolaan keuangan siswa ini terdiri dari 3 aktor yaitu bendahara, manager, dan siswa (peserta didik). Ketiga aktor tersebut memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan kebutuhannya masing – masing.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Class Diagram

Terdapat 10 class pada sistem informasi pengelolaan keuangan siswa, yaitu class login, class bendahara, class manager, class siswa, class tagihan, class pembayaran, class pengeluaran, class Rekapitulasi pembayaran, class pengeluaran, class riwayat pembayaran.

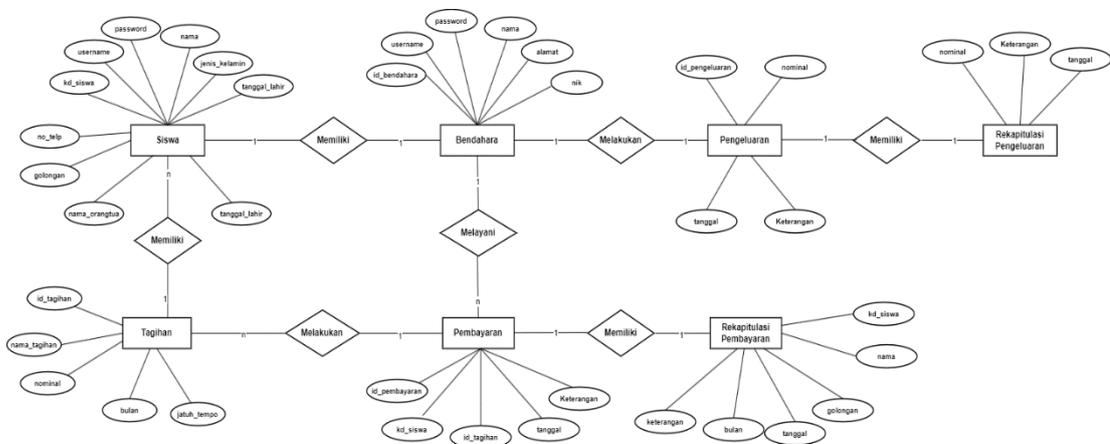
c. Activity Diagram

Activity diagram pada sistem informasi pengelolaan keuangan siswa terdapat 6 aktivitas yang mengacu pada use case yang telah diuraikan sebelumnya, setiap activity diagram menjelaskan proses alur kerja dengan mengurutkan aktivitas sistem informasi pengelolaan keuangan siswa.

d. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sistem informasi pengelolaan keuangan siswa dan menggambarkan objek pada use case dengan menunjukkan urutan waktu aliran pesan dari satu objek ke objek yang lain

e. ERD (Entity Relationship Diagram)



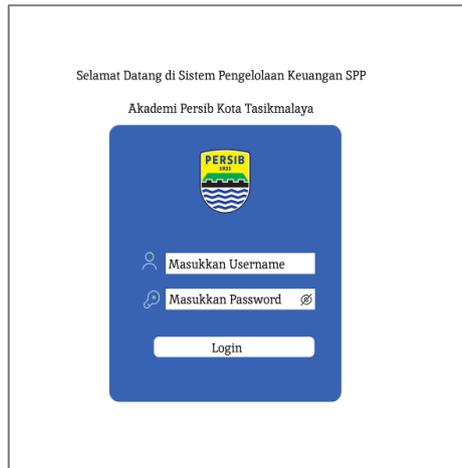
Gambar 3. ERD (Entity Relationship Diagram)

f. Desain Tampilan

Desain tampilan digunakan sebagai pembuatan antarmuka program yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Apabila desain sudah cukup user friendly dengan pengguna, maka selanjutnya dapat dibuat programnya sehingga

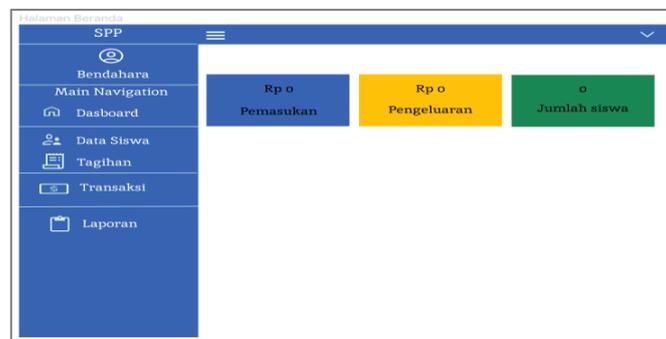
jika program digunakan, maka pengguna akan mendapatkan kemudahan dalam menggunakan sistem ini. Adapun rancangan tampilan pada sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* adalah sebagai berikut:

a. Rancangan *Login*



Gambar 4. Rancangan *Login*

b. Rancangan *Dashboard*

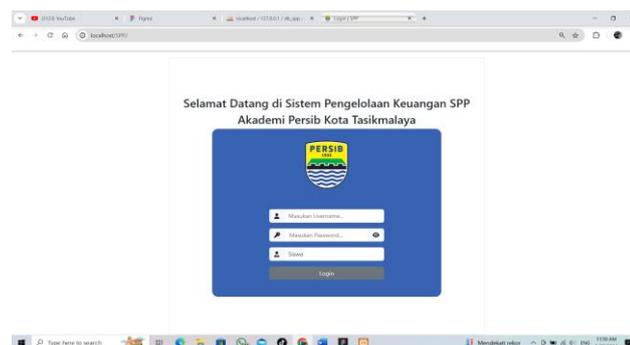


Gambar 5. Rancangan *Dashboard*

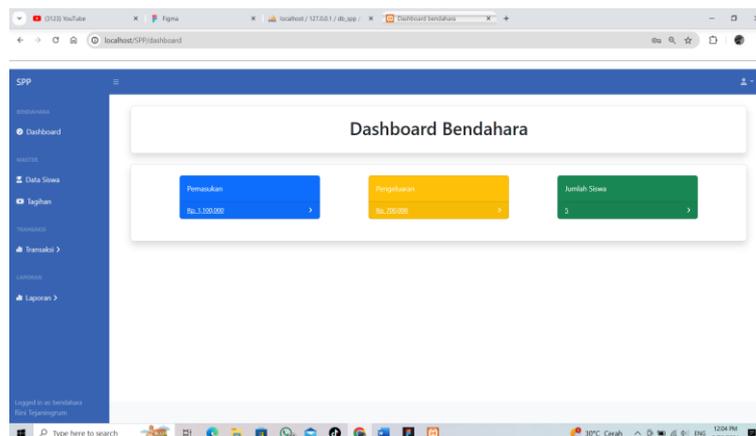
3. Hasil Pengkodean

Pada bagian ini akan diuraikan proses pembuatan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* yang telah dikembangkan dan hasil pengujian yang telah dilakukan. Sistem dibuat dengan menggunakan *framework codeigniter* dan bahasa pemrograman PHP, *visual studio code* sebagai *text editor*. *MySQL* sebagai *manajemen database*, dan *Xampp* merupakan *software* yang digunakan untuk menjalankan sistem *website* yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan manajemen pengolahan data *MySQL*.

a. Tampilan *Login*



Gambar 6. Tampilan *Login*

b. Tampilan *Dashboard*Gambar 7. Tampilan *Dashboard*

4. Hasil Pengujian

a. Uji Coba *Black Box*

Hasil pengujian *black box* dilakukan melalui beberapa pengujian. Bentuk pengujian berupa pengujian fungsionalitas tombol – tombol supaya mendapatkan hasil yang diharapkan. Pengujian menggunakan *black box* semua aspek pengujian memperoleh kesimpulan berhasil karena semua hasil yang diharapkan dapat mencapai tujuan yang maksimal.

b. Hasil Penilaian Tingkat Kelayakan

1. Hasil Kelayakan Ahli Rekayasa Perangkat Lunak

Sebelum dilakukan uji coba oleh pengguna, dilakukan validasi terlebih dahulu oleh ahli rekayasa perangkat lunak untuk meminimalkan kekurangan. Validator menilai berdasarkan aspek rekayasa perangkat lunak, aspek kelayakan sistem, dan aspek bahasa dan komunikasi visual. Uji kelayakan ahli rekayasa perangkat lunak ini dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* yang telah dibuat berfungsi dengan baik dan memudahkan bagi pengguna.

Tabel 4. Hasil Kelayakan Ahli Rekayasa Perangkat Lunak

No	Aspek Pengujian	Skor Yang Diperoleh
1	Rekayasa Perangkat Lunak	18
2	Kelayakan Sistem	18
3	Komunikasi Visual	18
Skor Maksimal		63
Skor Yang Diperoleh		54
Kriteria		Layak

2. Hasil Penilaian Bendahara

Bendahara menilai berdasarkan aspek aspek sistem informasi, aspek penggunaan, dan aspek bahasa dan komunikasi visual. Adapun hasil pengujian kelayakan bendahara terdapat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Penilaian Bendahara

No	Aspek Pengujian	Skor Yang Diperoleh
1	Sistem Informasi	18
2	Penggunaan	18
3	Bahasa dan Komunikasi Visual	16
Skor Maksimal		60
Skor Yang Diperoleh		52
Kriteria		Layak

3. Hasil Penilaian Manager

Manager menilai berdasarkan aspek sistem informasi, aspek penggunaan, dan aspek bahasa dan komunikasi visual. Adapun hasil pengujian kelayakan bendahara terdapat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Penilaian Manager

No	Aspek Pengujian	Skor Yang Diperoleh
1	Sistem Informasi	18
2	Penggunaan	17
3	Bahasa dan Komunikasi Visual	16
Skor Maksimal		60
Skor Yang Diperoleh		51
Kriteria		Layak

4. Hasil Penilaian Peserta Didik

Hasil penilaian peserta didik sebanyak 30 orang siswa meliputi aspek sistem informasi, aspek penggunaan, dan aspek bahasa dan komunikasi visual. Adapun hasil penilaian peserta didik terdapat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Penilaian Peserta Didik

No	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Rerata	Kategori
1	1.555	1.800	51,83	Sangat Baik

B. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* dan mengukur tingkat kelayakan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* di Akademi Persib Kota Tasikmalaya. Langkah – langkah yang dilakukan dalam penelitian adalah menggunakan metode pengembangan *waterfall* meliputi tahap analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan.

Model pengembangan dengan metode *waterfall* diawali dengan tahap analisis yang membahas tentang analisis kebutuhan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa, kemudian tahap desain membahas mengenai perancangan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa secara keseluruhan. Tahap perancangan dimulai dari perancangan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, ERD (*Entity Relationship Diagram*).

Dalam tahap pengkodean dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*). PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis web dengan beberapa keunggulan diantaranya, yaitu: PHP mendukung integritas, kecepatan dan efisiensi akses *database* serta mendukung berbagai jenis sistem operasi. Sebelum divalidasi, dilakukan pengujian menggunakan *black-box testing* untuk mengetahui fungsionalitas dari sistem informasi pengelolaan keuangan siswa oleh ahli rekayasa perangkat lunak. Pada penelitian ini validasi sistem dilakukan oleh ahli rekayasa perangkat lunak, validator menilai sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* berdasarkan aspek rekayasa perangkat lunak, aspek kelayakan sistem, dan aspek bahasa dan komunikasi visual. Dari ketiga aspek tersebut diperoleh skor sebesar 54 angka tersebut termasuk kedalam kriteria “layak” untuk di uji cobakan.

Tahap pengujian dilakukan dengan dengan melakukan uji coba sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* yang dilakukan di Akademi Persib Kota Tasikmalaya. Subjek uji coba yaitu 1 bendahara, 1 manager, dan 30 peserta didik. Pada penelitian ini dilakukan uji coba dengan menilai sistem informasi pengelola keuangan siswa berbasis *web* berdasarkan aspek sistem informasi, aspek penggunaan dan aspek bahasa dan komunikasi visual. Hasil dari uji coba penilaian bendahara memperoleh angka sebesar 52 angka tersebut termasuk kedalam kriteria “layak”. Hasil dari uji coba penilaian manager memperoleh angka 51 angka tersebut termasuk kedalam kriteria “layak”. Hasil dari uji coba penilaian peserta didik memperoleh hasil dengan rerata skor sebesar 51,83 angka tersebut termasuk kategori sangat baik.

Dari hasil uji coba dapat dianalisis bahwa aspek sistem informasi termasuk kategori layak, hal ini dapat diartikan bahwa sistem pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* yang telah dibuat dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pencatatan pemasukan dan pengeluaran keuangan siswa, pemberitahuan tagihan spp siswa, dan rekapitulasi keuangan siswa. Dikarenakan pada penelitian ini hanya sebatas uji coba, sehingga untuk mengetahui kegunaan dari sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* harus digunakan secara terus menerus.

Tahapan terakhir pada perancangan sistem ini adalah pemeliharaan dari metode *waterfall* terhadap pembuatan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis web, tahap ini dilakukan untuk memelihara sistem yang telah dibuat bila mana ada perubahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian. Pemeliharaan dilakukan jika pada tahap pengujian masih terdapat kekurangan atau kelemahan yang memerlukan perbaikan. Jika tidak terdapat perbaikan, maka sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis web layak digunakan sehingga dapat digunakan dalam kondisi nyata. Adapun kelebihan dan kekurangan dari sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan
 - a. Sistem dapat dijalankan diberbagai jenis perangkat tanpa harus melakukan penginstalan terlebih dahulu dan tidak memerlukan spesifikasi perangkat keras yang tinggi.
 - b. Memiliki tampilan antar muka yang mudah dipahami dan mudah dioperasikan oleh pengguna.
 - c. Waktu yang digunakan lebih efisien dalam pencatatan pemasukan dan pengeluaran keuangan siswa dan pihak sekolah lebih mudah jika membutuhkan data keuangan siswa.
 - d. Siswa dapat mengetahui riwayat pembayaran keuangan dan tagihan keuangan spp dengan mengakses sistem informasi pengelolaan keuangan siswa.
 - e. Manager dapat memantau pemasukan dan pengeluaran keuangan siswa.
2. Kekurangan
 - a. Membutuhkan jaringan internet yang stabil agar dapat terhubung dan menampilkan dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan menghasilkan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web*. Perancangan pemodelan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*). Perancangan ini dimulai dari perancangan *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram* dan perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).
2. Tingkat kelayakan sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis *web* berdasarkan hasil validasi ahli rekayasa perangkat lunak mendapatkan skor sebesar 54 angka tersebut termasuk kedalam kriteria “layak”. Hasil dari penilaian manager memperoleh skor sebesar 52 angka tersebut termasuk kedalam kriteria “layak”. Hasil dari penilaian peserta didik memperoleh skor sebesar 51,83 angka tersebut termasuk kedalam kategori “sangat baik” sehingga sistem informasi ini dapat disimpulkan mendapatkan penilaian yang sangat baik dari peserta didik dan layak untuk digunakan dalam proses pengelolaan keuangan siswa di Akademi Persib Kota Tasikmalaya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rahmat Gunawan, Arif Maulana Yusuf, and Lysa Nopitasari, “Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android,” *Elkom J. Elektron. dan Komput.*, vol. 14, no. 1, pp. 47–58, 2021, doi: 10.51903/elkom.v14i1.369.
- [2] Y. Mulyanto, F. Hamdani, and Hasmawati, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Omg Berbasis Web Di Kecamatan Empang Kabupaten Sumbawa,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 2, no. 1, pp. 69–77, 2020, doi: 10.51401/jinteks.v2i1.560.
- [3] R. M. Sari, “Analisa Pengelolaan Keuangan Terhadap Kinerja Keuangan UMKM,” *Bab Ii Kaji. Pustaka 2.1*, no. 2004, pp. 6–25, 2020.
- [4] A. A. Setia Sandi and D. Aliyah, “Implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Berbasis Web,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–11, 2022.
- [5] Y. Yanuardi and A. A. Permana, “Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Pada Pt. Secret Discoveries Travel and Leisure Berbasis Web,” *JIKA (Jurnal Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–7, 2019, doi: 10.31000/v2i2.1513.
- [6] A. Sahal, F. Nur Aini, and A. Aulia Istiana Khuzaimah, “Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Sekolah Terintegrasi Dengan Data Siswa Berbasis Web (Studi Kasus di TPA-KB-TKIT Nurul Ittihad dan SDIT Jabal Nur Yogyakarta),” *Semin. Nas. Tek. Elektro, Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 2–5, 2022, doi: 10.35842/sintaks.v1i1.13.

BIOADATA PENULIS

Lilis Lismawati, memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS), lulus pada tahun 2024.

Muhammad Taufiq, memperoleh gelar Insinyur (Ir.), Program Studi Teknik Perminyakan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta, lulus tahun 1991. Tahun 2013 memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom.) dari Program Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta. Saat ini

sebagai Dosen Tetap Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS).

Sarmidi, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), pada Program Studi Sistem Informasi STMIK Muhammadiyah Jakarta, lulus pada tahun 2000, memperoleh gelar Magister pada Program Studi Teknik Informatika pada tahun 2010 di Eresha Jakarta, memperoleh gelar Doktor pada Program Studi Ilmu Pendidikan di Universitas Islam Nusantara (UNINUS) Bandung, lulus pada tahun 2020. Saat ini sebagai Dosen Tetap Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya.