

Pengembangan Sistem Informasi Personal Finance Management Menggunakan Pendekatan Rapid Application Development

Omar Pahlevi^{1,*}, Amrin², Yopi Handrianto³

¹Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia

²Teknologi Komputer, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia

³Teknologi Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1,*}omar.opi@bsi.ac.id, ²amrin.ain@bsi.ac.id, ³yopi.yph@bsi.ac.id

Email Penulis Korespondensi: omar.opi@bsi.ac.id

Abstrak—Di era digital yang semakin maju, banyak individu mengalami kesulitan dalam mengelola keuangan pribadi secara efisien, yang sering kali berujung pada masalah finansial seperti hutang yang menumpuk dan ketidakmampuan untuk menabung secara konsisten. Masalah ini diperparah oleh pencatatan keuangan manual yang rentan terhadap kesalahan dan kurang efisien dalam memberikan gambaran keuangan yang menyeluruh dan real-time. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi sebuah sistem informasi personal finance management menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD). Metode RAD dipilih karena pendekatannya yang iteratif dan fleksibel, memungkinkan penyesuaian yang cepat sesuai kebutuhan pengguna. Penelitian ini juga menambahkan evaluasi sistem melalui usability testing untuk mengukur efisiensi, efektivitas, dan kepuasan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan RAD berhasil menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi dalam waktu tiga bulan, dengan fitur utama untuk mengelola data pemasukan dan pengeluaran serta menampilkan laporan keuangan berdasarkan periode tertentu. Selain itu, pada usability testing menunjukkan skor rata-rata sebesar 87,5%, yang masuk dalam kategori 'Baik', menegaskan kesiapan operasional dan kegunaan sistem bagi pengguna.

Kata Kunci: Personal Finance Management; Rapid Application Development; RAD; Sistem Informasi; Usability Testing

Abstract—In the increasingly advanced digital era, many individuals struggle to manage their personal finances efficiently, often resulting in financial problems such as accumulating debt and the inability to save consistently. This issue is exacerbated by manual financial record-keeping, which is prone to errors and inefficient in providing a comprehensive and real-time financial overview. This study aims to develop and evaluate a personal finance management information system using the Rapid Application Development (RAD) approach. The RAD method was chosen for its iterative and flexible approach, allowing for quick adjustments according to user needs. This study also includes system evaluation through usability testing to measure efficiency, effectiveness, and user satisfaction. The results show that the application of RAD successfully produced high-quality software within three months, featuring key functionalities for managing income and expense data, as well as displaying financial reports based on specific periods. Additionally, usability testing indicated an average score of 87.5%, which falls into the 'Good' category, confirming the system's operational readiness and usability for users.

Keywords: Personal Finance Management; Rapid Application Development; RAD; Information Systems; Usability Testing

1. PENDAHULUAN

Di era digital yang semakin maju, pengelolaan keuangan pribadi menjadi semakin kompleks dengan berbagai sumber pendapatan dan variasi pengeluaran. Banyak individu mengalami kesulitan dalam memantau dan mengelola arus kas mereka secara efisien, yang sering kali berujung pada masalah keuangan seperti utang yang menumpuk, pengeluaran berlebihan, dan ketidakmampuan untuk menabung secara konsisten [1], [2]. Masalah ini diperparah oleh praktik pencatatan keuangan manual yang masih banyak dilakukan, di mana metode manual tidak hanya memakan waktu tetapi juga rentan terhadap kesalahan dan kurang efisien dalam memberikan gambaran keuangan yang menyeluruh dan real-time. Kurangnya alat yang efisien dan user-friendly semakin memperburuk situasi, membuat individu kesulitan dalam merencanakan, memantau, dan mengendalikan keuangan mereka [3]. Pengembangan sistem informasi untuk pengelolaan keuangan pribadi menawarkan solusi yang dapat memberikan pencatatan keuangan yang lebih akurat dan efisien, mengurangi risiko kesalahan, serta menyediakan akses real-time ke data keuangan. Namun, pengembangan sistem informasi perlu diimbangi dengan penggunaan metode pengembangan yang tepat untuk menghasilkan sistem yang cepat, sesuai dengan kebutuhan, dan fleksibel terhadap perubahan.

Beberapa metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi, termasuk Waterfall, Agile, dan Scrum, memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Namun, metode Rapid Application Development (RAD) menonjol karena pendekatannya iteratif dan fleksibilitasnya, yang memungkinkan pengembangan dan penyesuaian yang cepat sesuai kebutuhan pengguna [4]. Hal ini sangat penting dalam pengembangan sistem informasi personal finance management yang memerlukan interaksi dan umpan balik langsung dari pengguna untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan mereka. Dengan menggunakan RAD, pengembangan sistem tidak hanya menjadi lebih efisien tetapi juga lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna [5]. Pendekatan RAD didasarkan pada konsep bahwa perangkat lunak dapat dikembangkan lebih efektif melalui siklus pengembangan yang singkat dan berulang, dengan fokus pada kolaborasi antara pengembang perangkat lunak, pemangku kepentingan, dan pengguna akhir [6].

Penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa penerapan Rapid Application Development (RAD) mampu menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi. Terdapat sebuah studi tentang sistem informasi inventaris barang mengungkapkan bahwa RAD dapat meningkatkan akurasi dalam pengelolaan inventaris, dengan menyesuaikan sistem sesuai kebutuhan pengguna [7]. Berikutnya, penelitian mengenai pengembangan sistem informasi warga menunjukkan

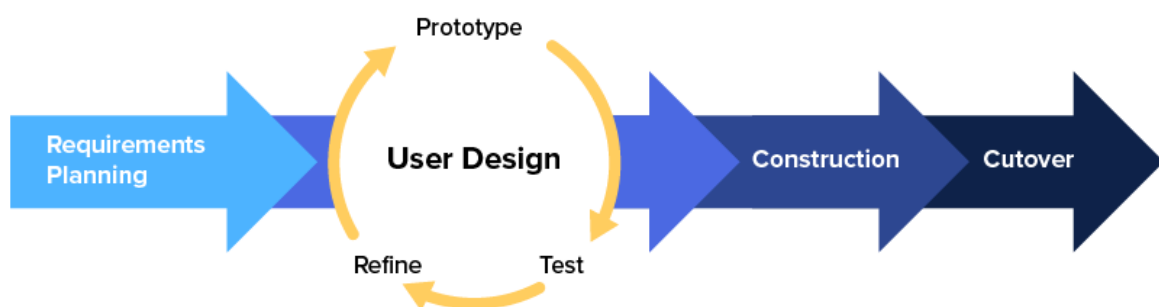
bahwa pendekatan RAD berhasil menciptakan perangkat lunak yang telah teruji fungsionalitasnya melalui uji black-box testing, yang memastikan setiap fungsi bekerja sesuai dengan spesifikasinya [8]. Selain itu, penelitian lain yang berfokus pada mengembangkan aplikasi akuntansi untuk simpan pinjam dengan menggunakan metodologi RAD menunjukkan bahwa perangkat lunak yang dihasilkan tidak hanya mempermudah proses penyelesaian masalah, tetapi juga memenuhi semua fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional [9]. Terdapat metode pengembangan sistem lain selain RAD, Waterfall dan Prototype. Metode Waterfall merupakan salah satu yang paling tradisional dalam pengembangan perangkat lunak, dimana setiap fase pada pengembangan ini dilakukan secara berurutan [10]. Sehingga, pendekatan ini memiliki kekurangan yaitu tidak fleksibel terhadap perubahan, karena apabila ada kesalahan atau perubahan kebutuhan yang terdeteksi di fase akhir, sangat mahal dan sulit untuk kembali ke fase sebelumnya dan melakukan perubahan. Sedangkan metode Prototype merupakan pendekatan pengembangan sistem yang membuat prototipe awal dari sistem yang memungkinkan pengguna untuk melihat, merasakan, dan memberikan umpan balik terhadap fungsionalitas awal produk [11]. Namun, metode ini memiliki kekurangan yaitu pada risiko ekspektasi yang tidak realistis dari pengguna dan mengabaikan kebutuhan untuk pengembangan lebih lanjut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengevaluasi sebuah sistem informasi personal finance management menggunakan pendekatan RAD. Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya dengan fokus tidak hanya pada pengembangan sistem menggunakan pendekatan RAD, tetapi juga menganalisis dan mengevaluasi sistem yang dikembangkan melalui usability testing. Usability testing digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana suatu aplikasi atau sistem dapat digunakan oleh pengguna akhir dengan efisien, efektif, dan memuaskan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam bidang pengembangan sistem informasi dan manajemen keuangan pribadi. Kontribusi ini meliputi penyediaan panduan praktis untuk pengembangan aplikasi keuangan menggunakan metode RAD, serta penyumbangan wawasan baru mengenai efektivitas pendekatan ini dalam konteks pengembangan sistem informasi personal finance management.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam studi ini, pendekatan Rapid Application Development (RAD) diadopsi untuk membangun sistem informasi personal finance management. Metode RAD menonjol karena fokusnya pada proses pengembangan yang cepat dan berulang, serta penerapan prototipe daripada perencanaan yang terlalu rigid [12]. Keunggulan utama dari RAD adalah efisiensinya dalam memperpendek durasi pengembangan, yang sangat menguntungkan dalam lingkungan bisnis yang serba cepat dan bersaing [13]. Melalui metode ini, pengembang dapat menghasilkan prototipe awal dengan cepat, memungkinkan umpan balik dari pengguna untuk segera diintegrasikan dalam proses pengembangan. Dengan kata lain, RAD memungkinkan penyesuaian yang cepat terhadap perubahan kebutuhan atau persyaratan, secara efektif meminimalisir risiko kegagalan proyek. Selanjutnya, RAD sangat menekankan pada partisipasi aktif pengguna, yang sangat meningkatkan peluang kepuasan pengguna karena produk akhir yang lebih alin dengan kebutuhan dan harapan mereka [14]. Pendekatan kolaboratif ini juga memfasilitasi komunikasi dan koordinasi yang lebih baik antar anggota tim, yang dapat mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Langkah-langkah dalam proses RAD diilustrasikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Tahapan Metodologi RAD

Deskripsi mengenai proses penelitian menggunakan metode RAD yang terdapat pada Gambar 1, adalah sebagai berikut:

1) Requirements Planning (Perencanaan Persyaratan)

Tahapan ini dimulai dengan identifikasi dan penggalian masalah utama yang akan diatasi dalam proyek. Fokus utama pada tahap ini adalah mendefinisikan ruang lingkup proyek, menentukan sumber daya yang diperlukan, dan mengklarifikasi tujuan yang ingin dicapai [15]. Pada tahap ini melibatkan analisis masalah agar diperoleh pernyataan kebutuhan yang digunakan untuk memastikan pemahaman yang seragam di antara semua pihak terkait mengenai tujuan proyek. Analisis masalah merupakan proses sistematis yang digunakan untuk memahami dan menguraikan suatu permasalahan secara mendalam sebelum mencari solusi yang efektif [16]. Output dari tahap ini mencakup

dokumentasi fungsi sistem yang akan dikembangkan, jadwal pengembangan yang terperinci, dan analisis kebutuhan fungsional dari sistem yang dirancang.

2) User Design (Desain Pengguna)

Pada tahap ini, pengembangan fokus pada penciptaan struktur dan spesifikasi teknis sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Penggunaan diagram use case menjadi kunci dalam tahap ini untuk memvisualisasikan interaksi antara pengguna dan sistem sesuai dengan fungsi-fungsi yang telah ditentukan. Output dari tahap ini adalah desain sistem yang visual dalam bentuk diagram use case, yang menggambarkan cara kerja sistem dan interaksi pengguna dengan sistem tersebut.

3) Construction (Konstruksi)

Tahap konstruksi melibatkan pembangunan perangkat lunak berdasarkan prototipe yang sebelumnya telah disetujui. Tahap ini melibatkan pengkodean dimana akan dilakukan transformasi desain kedalam perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu [17], [18]. Dalam konteks penelitian ini, pengembangan sistem informasi personal finance management dilakukan menggunakan teknologi web, termasuk penggunaan PHP dengan editor GNU Emacs dan penyimpanan data dengan MySQL. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk menghasilkan versi kerja sistem yang siap untuk diuji lebih lanjut dalam tahap berikutnya.

4) Cutover (Pemindahan)

Tahap pemindahan mencakup peluncuran dan implementasi sistem ke lingkungan produksi atau bagi pengguna akhir. Ini melibatkan pengujian akhir untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan siap untuk digunakan [19]. Fokus pada tahap ini adalah usability testing, yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah atau hambatan yang mungkin dihadapi pengguna saat berinteraksi dengan sistem [20]. Pengujian ini dilakukan berdasarkan standar ISO 9126, yang mengevaluasi elemen-elemen seperti understandability, learnability, operability serta attractiveness [21]. Hasil pengujian dikumpulkan melalui kuesioner yang dibagikan kepada pengguna, guna mengumpulkan umpan balik yang akan digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan pada sistem yang dikembangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan sistem informasi untuk pengelolaan keuangan pribadi dilakukan dengan menggunakan teknik pengembangan perangkat lunak yang dikenal sebagai Rapid Application Development (RAD). Setiap tahap dari proses pengembangan perangkat lunak ini dijelaskan secara rinci sebagai berikut.

3.1 Requirements Planning (Perencanaan Persyaratan)

Selama tahap perencanaan persyaratan, tim pengembangan bersama klien berkolaborasi intensif untuk menentukan dan memahami kebutuhan sistem atau aplikasi. Proses ini mencakup dokumentasi yang rinci dari kebutuhan tersebut dalam suatu dokumen, yang bertujuan untuk menciptakan pemahaman yang konsisten dan menyeluruh di antara semua pihak yang terlibat tentang fitur dan fungsionalitas yang harus dikembangkan. Sebelum kebutuhan dapat ditetapkan secara akurat, sangat penting untuk mengidentifikasi masalah yang ada yang akan diatasi oleh sistem. Identifikasi masalah ini dilakukan melalui serangkaian pengumpulan data yang meliputi observasi dan wawancara terstruktur.

Dari data yang terkumpul, teridentifikasi bahwa proses pencatatan keuangan yang masih manual tidak hanya memakan waktu yang lama tapi juga rentan terhadap kesalahan. Proses manual ini seringkali tidak efisien dalam memberikan gambaran keuangan yang komprehensif dan aktual. Selain itu, kurangnya perangkat yang mudah digunakan dan efisien membuat banyak individu mengalami kesulitan dalam merencanakan, memantau, dan mengelola keuangan mereka dengan baik. Oleh karena itu, menjadi sangat penting untuk mengembangkan sebuah sistem informasi manajemen keuangan pribadi yang efektif dan user-friendly, yang dapat meningkatkan keakuratan dan efisiensi dalam pengelolaan keuangan, serta menyediakan informasi keuangan yang real-time dan terintegrasi. Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, disusun rencana persyaratan sebagai berikut:

1) Menetapkan Fungsi Sistem yang Dikembangkan

Dalam tahap ini dilakukan perencanaan fungsi, dimana akan disusun analisis terperinci tentang bagaimana perangkat lunak yang akan dikembangkan dapat mengatasi masalah yang dihadapi oleh pengguna. Langkah ini melibatkan penyusunan sebuah daftar yang mendefinisikan fungsi-fungsi perangkat lunak, yang dirancang untuk menyediakan solusi yang efektif untuk pengguna. Detail mengenai fungsi sistem informasi pengelolaan keuangan pribadi bagi penggunaanya dapat ditemukan pada Tabel 1.

Tabel 1. Fungsi Sistem Informasi Personal Finance Management

Nama Dokumen	Keterangan
Nama Aplikasi Penggunaanya No	Sistem Informasi Personal Finance Management Masyarakat Umum Fungsi Perangkat Lunak
1.	Beberapa fungsi yang dimiliki oleh Sistem Informasi Personal Finance Management yang dibangun antara lain:

Nama Dokumen	Keterangan
Nama Aplikasi Penggunaanya No	Sistem Informasi Personal Finance Management Masyarakat Umum Fungsi Perangkat Lunak
	1) Mempermudah user pengelola data pemasukkan dan pengeluaran untuk manajemen keuangan pribadi. 2) Memudahkan user dalam menyajikan laporan keuangan pribadi. 3) Mempermudah dalam memonitoring pemasukan dan pengeluaran keuangan pribadi. 4) Mempercepat akses data catatan laporan keuangan pribadi.

Pada Tabel 1, menunjukkan fungsi sistem informasi personal finance management yang berisi informasi mengenai kegunaan sistem. Perencanaan fungsi sistem membantu dalam mendefinisikan batasan dan kapabilitas sistem dengan jelas, sehingga setiap pihak yang terlibat memiliki pemahaman yang sama tentang apa yang akan dibangun.

2) Perencanaan Jadwal Pengembangan Sistem

Perencanaan jadwal pengembangan adalah esensial untuk memastikan bahwa pembangunan sistem informasi dapat selesai tepat waktu, sehingga perangkat lunak yang dikembangkan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Jadwal ini dirancang untuk mengatur semua kegiatan pengembangan agar prosesnya berjalan lancar dan efisien. Rencana pengembangan sistem informasi untuk pengelolaan keuangan pribadi, dari tahap awal hingga tahap penyelesaian, disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Perencanaan Penjadwalan Pembuatan Sistem Informasi Personal Finance Management

Nama Dokumen	Keterangan																																																
Nama Aplikasi Aktivitas Pelaksanaan No.	Sistem Informasi Personal Finance Management Penjadwalan Pembuatan Sistem 1 Januari 2024 s/d 31 Maret 2024 Perencanaan Pelaksanaan Pembuatan Sistem																																																
1.	Pengembangan sistem informasi personal finance management dijadwalkan dengan target penyelesaian selama 3 bulan. <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="12">Tahun 2024</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Januari</th> <th colspan="4">Februari</th> <th colspan="4">Maret</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Iterasi</td> <td colspan="4">Iterasi</td> <td colspan="4">Iterasi</td> </tr> </tbody> </table>	Tahun 2024												Januari				Februari				Maret				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Iterasi				Iterasi				Iterasi			
Tahun 2024																																																	
Januari				Februari				Maret																																									
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																						
Iterasi				Iterasi				Iterasi																																									

Berdasarkan pada Tabel 2 bahwa perencanaan pengembangan sistem ini dilakukan selama 3 bulan dan setiap bulannya terdapat 4 iterasi. Dengan jadwal yang terperinci, tim dapat mengidentifikasi dan mengatasi potensi hambatan dan penundaan lebih awal, sehingga mengurangi risiko keterlambatan proyek.

3) Analisis Kebutuhan

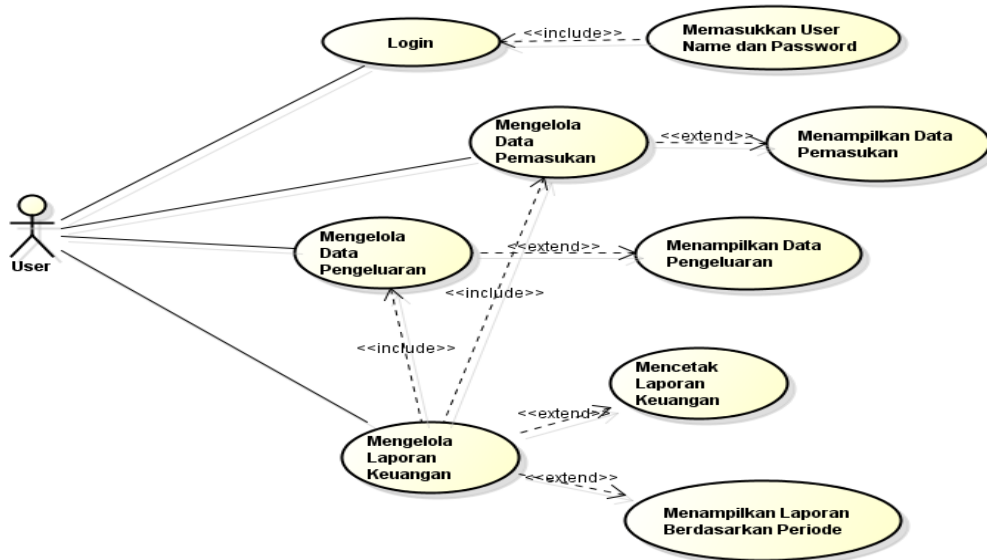
Tahap ini berfokus pada penentuan kebutuhan spesifik dari perangkat lunak, termasuk layanan yang akan disediakan oleh sistem yang sedang dikembangkan. Analisis ini berorientasi pada kebutuhan fungsional, yang merupakan proses identifikasi dan pemahaman terhadap fungsi dan fitur yang harus diintegrasikan dalam sistem. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar memenuhi kebutuhan dan tujuan yang telah ditetapkan. Selama proses ini, kebutuhan fungsional didokumentasikan secara rinci untuk memastikan bahwa ada pemahaman yang konsisten dan seragam di antara semua pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem. Berikut adalah pernyataan hasil analisis kebutuhan fungsional untuk sistem informasi manajemen keuangan pribadi yang sedang dikembangkan:

- a. Sistem dapat diakses pengguna dengan memasukkan username dan passwordnya.
- b. Sistem dapat mengelola data pemasukan, seperti: menambahkan, ubah, serta menghapus data pemasukan.
- c. Sistem dapat mengelola data pengeluaran, seperti: tambah, mengubah, serta hapus data pemasukan.
- d. Sistem dapat menampilkan data pemasukan berdasarkan tanggal atau periode tertentu sesuai yang diinginkan pengguna.
- e. Sistem dapat menampilkan data pengeluaran berdasarkan tanggal atau periode tertentu sesuai yang diinginkan pengguna.
- f. Sistem dapat menampilkan laporan pengeluaran dan pemasukan berdasarkan tanggal atau periode tertentu sesuai yang diinginkan pengguna dan mencetak laporan keuangan.

3.2 User Design (Desain Pengguna)

Tahap desain dalam pengembangan sistem bertujuan untuk menciptakan struktur dan spesifikasi teknis yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Dalam pengembangan sistem informasi aset desa ini, diagram use case diadopsi sebagai alat visual utama. Diagram use case merupakan teknik dalam rekayasa perangkat lunak yang efektif untuk mengilustrasikan interaksi antara sistem dan berbagai pemangku kepentingan atau aktor luar yang

menggunakan sistem. Fungsi dari diagram ini adalah untuk menampilkan berbagai fungsi sistem dari sudut pandang pengguna atau aktor yang beragam, sehingga memudahkan pemahaman tentang cara kerja sistem tersebut. Diagram use case untuk sistem informasi manajemen keuangan pribadi yang dikembangkan ini dapat dilihat pada Gambar 2.

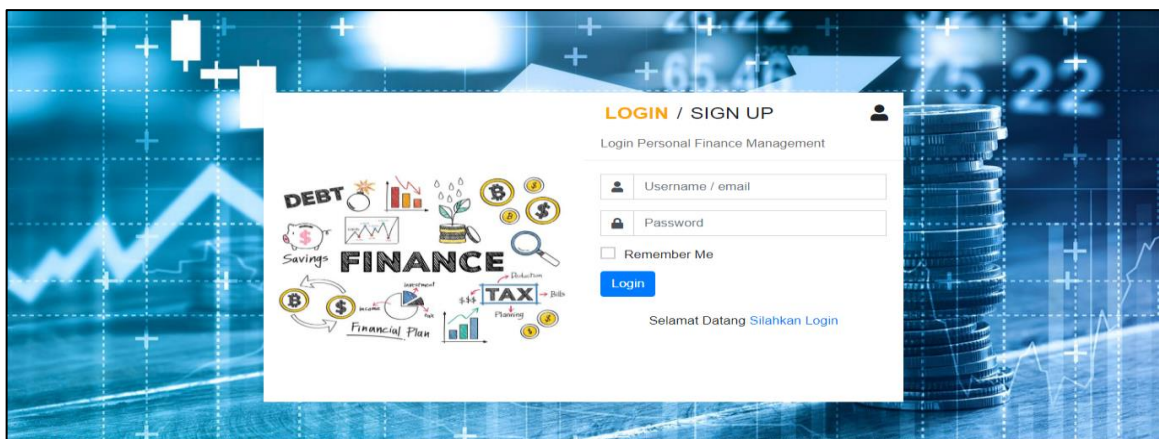


Gambar 2. Rancangan Use Case Diagram Sistem Informasi Personal Finance Management

Gambar 2 menunjukkan hubungan antara sistem, dalam hal ini fungsi-fungsi sistem informasi personal finance management yang sedang dikembangkan. Desain yang dibuat menunjukkan bahwa pengguna harus login terlebih dahulu untuk mengakses sistem. Setelah masuk, pengguna dapat mengelola data pemasukan dan pengeluaran. Pengguna juga dapat menampilkan data pemasukan dan pengeluaran berdasarkan tanggal atau periode tertentu. Terakhir, pengguna dapat mengelola laporan keuangannya berdasarkan periode tertentu dan mencetak laporan keuangan.

3.3 Construction (Konstruksi)

Pada tahap ini, tim pengembangan fokus pada aktivitas pengkodean dan integrasi berbagai komponen perangkat lunak untuk menciptakan sebuah solusi yang beroperasi sesuai dengan spesifikasi proyek. Selama tahap ini, tim mengembangkan dan mengimplementasikan kode pemrograman yang telah dirancang sebelumnya. Dengan menggunakan teknologi dan alat yang sesuai, tim berupaya membangun komponen-komponen perangkat lunak secara cepat dan efektif. Untuk proyek sistem informasi aset desa ini, pengembangan dilakukan menggunakan teknologi berbasis web, dengan GNU Emacs sebagai editor PHP dan MySQL sebagai basis data untuk penyimpanan informasi. Untuk mengakses sistem, pengguna perlu melakukan login yang akan mengarahkan mereka ke halaman utama atau dashboard. Tampilan halaman login untuk sistem informasi personal finance management ini diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Antarmuka Halaman Login Sistem Informasi Personal Finance Management

Pada Gambar 3 memperlihatkan halaman login, dimana pengguna dapat memasukkan username dan password untuk menuju ke sistem ini. Setelah berhasil masuk, pengguna dapat mengakses dashboard atau menu utama dari sistem informasi personal finance management. Pada dashboard tersebut menampilkan fitur-fitur utama yang dapat diakses oleh pengguna dan menampilkan jumlah saldo, jumlah pemasukan, jumlah pengeluaran serta grafik pemasukan dan pengeluaran. Dashboard menu utama sistem ini ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Dashboard Sistem Informasi Personal Finance Management

Pada Gambar 4, menunjukkan dashboard menu utama sistem yang dikembangkan. Pada dashboard tersebut pengguna disajikan fitur-fitur utama diantaranya mengelola data pemasukan dan pengeluaran, melihat data pemasukan dan pengeluaran serta membuat laporan keuangan. Pada fitur data pemasukan pengguna dapat menambahkan data pemasukan. Tampilan menambah data pemasukan tervisualisasi pada Gambar 5.

Gambar 5. Tampilan Input Data Pemasukan

Pada Gambar 5, ditampilkan antarmuka input data pemasukan dimana pengguna memasukkan data diantaranya tanggal, keterangan pemasukan, sumber pemasukan serta jumlah pemasukan. Begitu juga untuk fitur mengelola data pengeluaran. Pengguna dapat menambahkan data pengeluaran dengan memasukkan data diantaranya tanggal, keterangan pengeluaran, sumber pengeluaran serta jumlah pengeluaran. Setelah data pemasukan dan pengeluaran telah ditambahkan pengguna dapat melihat daftar pemasukan dan pengeluaran. Pengguna disajikan data pengeluaran dan pemasukan yang dapat dilihat berdasarkan tanggal atau periode tertentu. Sistem menampilkan data pengeluaran berdasarkan tanggal tertentu divisualisasikan pada Gambar 6.

No.	Tanggal	Keterangan Pengeluaran	Keperluan Pengeluaran	Jumlah Pengeluaran	Aksi
1	2024-05-23	Services Kendaraan	Kendaraan	1.500.000	[Icon]
2	2024-05-23	Membeli Alat Tulis Kantor	Peralatan	250.000	[Icon]
3	2024-05-23	Membeli Pakaian Kerja	Keperluan pribadi	250.000	[Icon]
Total Pengeluaran				2.000.000	

Gambar 6. Form Menampilkan Data Pengeluaran Berdasarkan Tanggal Tertentu

Pada Gambar 6, menunjukkan tampilan data pengeluaran berdasarkan tanggal tertentu. Setelah data pemasukan dan pengeluaran pengguna dapat mengelola data laporan keuangan dengan melihat laporan keuangan dan mencetak laporan keuangan. Untuk melihat data laporan keuangan pengguna dapat menampilkannya berdasarkan tanggal atau periode tertentu sesuai dengan kebutuhannya. Laporan keuangan menampilkan tanggal, keterangan, debit, kredit dan saldo. Tampilan laporan keuangan berdasarkan periode tertentu divisualisasikan pada Gambar 7.

The screenshot shows a web interface for a financial report. At the top, there is a date range selector with 'Pilih tanggal' (01/02/2022) and 'sampai' (12/31/2022), followed by a 'Tampilkan' button. Below this is a table titled 'Data Keuangan' with the following data:

No.	Tanggal	Keterangan	Debit	Kredit	Saldo
1	2022-09-08	Paty cash	5.000.000	0	5.000.000
2	2022-09-14	Paty cash	2.910.000	0	7.910.000
3	2022-09-14	Dispenser dan teko	0	612.500	7.297.500
4	2022-09-14	paty cash	2.910.000	0	10.207.500
5	2022-09-14	Medical 2 orang nita amalia dan dian radiani	0	600.000	9.607.500
6	2022-09-14	Meja dan kursi kerja	0	1.800.000	7.807.500
7	2022-09-14	Seragam biodata	0	196.500	7.611.000
8	2022-09-14	Transport	0	50.000	7.561.000
9	2022-09-14	Kasbon nendan teacher	0	1.000.000	6.561.000
10	2022-09-14	Medical presawati	0	300.000	6.261.000
11	2022-09-15	Timbangan dan meteran	0	102.500	6.158.500

Gambar 7. Laporan Keuangan Berdasarkan Periode Tertentu

Pada Gambar 7, menunjukkan tampilan laporan keuangan berdasarkan periode tertentu. Pada laporan keuangan tersebut disajikan laporan berupa debit dan kredit atau pemasukan dan pengeluaran yang dilakukan. Pada tampilan tersebut pengguna juga dapat melakukan export ke excel datanya untuk dapat dicetak laporannya.

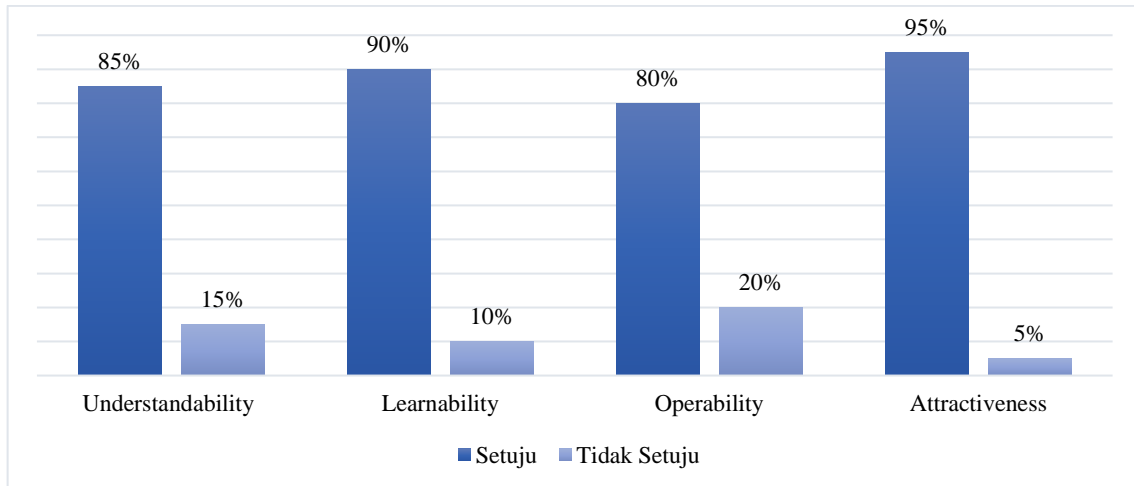
3.4 Cutover (Pemindahan)

Pada tahap ini, dilakukan pengujian akhir untuk mengonfirmasi bahwa perangkat lunak sudah siap digunakan dalam lingkungan operasional. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa semua kebutuhan pengguna telah terpenuhi oleh perangkat lunak yang telah dikembangkan, sebelum proses implementasi. Pengujian dilakukan melalui teknik usability testing, yang mengevaluasi beberapa aspek kunci seperti kejelasan (understandability), kemudahan pembelajaran (learnability), kemudahan operasi (operability), dan daya tarik (attractiveness). Dari evaluasi tersebut, disusun sepuluh pertanyaan yang kemudian diintegrasikan ke dalam kuesioner yang akan diisi oleh pengguna sistem. Kuesioner ini menggunakan skala Guttman, dimana responden diberikan pilihan untuk setuju atau tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan. Berikut adalah contoh pertanyaan yang termasuk dalam kuesioner yang disediakan kepada responden:

Tabel 3. Pertanyaan Kuesioner Untuk Uji Usability

No	Pertanyaan	Aspek Usability
1	Apakah sistem informasi ini mudah dipahami sejak pertama kali digunakan ?	Aspek Understandability
2	Apakah instruksi dan pesan yang ditampilkan oleh sistem mudah dimengerti ?	
3	Apakah sistem dapat dipelajari cara menggunakannya dengan cepat ?	Aspek Learnability
4	Apakah sistem ini tidak memerlukan banyak usaha untuk dipelajari ?	
5	Apakah tugas-tugas yang dibutuhkan dapat secara efisien diselesaikan oleh sistem ?	Aspek Operability
6	Apakah sistem ini berjalan lancar tanpa banyak gangguan atau kesalahan.	
7	Apakah navigasi di dalam sistem ini mudah dan intuitif ?	
8	Apakah tampilan visual dari sistem ini menarik dan menyenangkan ?	Aspek Attractiveness
9	Apakah desain antarmuka sistem ini membuat saya ingin terus menggunakannya ?	
10	Apakah sistem didesain dengan menarik sehingga nyaman dalam menggunakannya ?	

Berdasarkan kuesioner yang telah dirancang dengan daftar pertanyaan seperti yang tertera pada Tabel 3, kuesioner tersebut kemudian disebarluaskan kepada responden untuk diisi berdasarkan pengalaman mereka selama menggunakan sistem. Jumlah total responden yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner ini adalah 20 orang. Hasil dari pengujian ini selanjutnya diolah untuk menghitung persentase jawaban yang menunjukkan tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan terhadap berbagai aspek sistem yang telah diuji. Untuk memudahkan interpretasi hasil pengujian, data yang diperoleh dari kuesioner tersebut disajikan secara visual dalam bentuk grafik pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Penilaian Usability

Dalam Gambar 8, ditampilkan grafik yang mengilustrasikan nilai persentase respons dari pengguna terhadap sistem yang telah diuji. Dari data tersebut, dihitung nilai rata-rata untuk seluruh kriteria yang diuji, yang menghasilkan skor keseluruhan sebesar 87,5%. Berdasarkan skala penilaian yang telah ditetapkan, skor ini dikategorikan sebagai berikut: nilai antara 76% hingga 100% dianggap "Baik", 56% hingga 75% sebagai "Cukup", 40% hingga 55% sebagai "Kurang Baik", dan di bawah 40% sebagai "Tidak Baik" [22]. Mengacu pada kriteria penilaian tersebut, sistem informasi aset desa yang dikembangkan berhasil masuk dalam kategori "Baik". Hal ini menunjukkan bahwa sistem dinilai efektif dan memadai untuk diimplementasikan, mengindikasikan bahwa sistem tersebut mudah digunakan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan demikian, hasil dari pengujian usability memverifikasi bahwa perangkat lunak telah mencapai tingkat kesiapan operasional yang diharapkan dan menunjukkan kegunaan yang optimal bagi pengguna.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah perangkat lunak untuk sistem informasi personal finance management dengan mengimplementasikan pendekatan Rapid Application Development (RAD). Pendekatan RAD, yang mengintegrasikan metode prototyping, iterasi, dan kolaborasi, telah memungkinkan pembuatan perangkat lunak yang tidak hanya cepat dan fleksibel tetapi juga sangat sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna akhir. Sebagai hasilnya, pembangunan sistem informasi personal finance management ini berhasil diselesaikan dalam waktu tiga bulan, sesuai dengan timeline yang telah direncanakan. Sistem yang dikembangkan ini dilengkapi dengan fitur utama untuk mengelola data pemasukan dan pengeluaran serta kemampuan untuk menampilkan laporan keuangan berdasarkan tanggal atau periode tertentu. Selain itu, hasil dari pengujian usability mengindikasikan sebuah skor rata-rata sebesar 87,5%, yang menempatkannya dalam kategori 'Baik'. Hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi personal finance management tidak hanya telah memenuhi harapan dalam hal kesiapan operasional tetapi juga dalam kegunaannya bagi pengguna, menegaskan efektivitas dan relevansinya dalam konteks yang diaplikasikan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan pengembangan antarmuka pengguna yang lebih interaktif dan personalisasi berdasarkan preferensi pengguna dengan metode user experience tertentu untuk meningkatkan kepuasan pengguna. Selain itu, dapat mencoba melakukan pengujian yang berfokus pada pengalaman pengguna agar dapat memberikan wawasan lebih lanjut mengenai efektivitas sistem dan area yang memastikan bahwa sistem tersebut dapat diadaptasi dan relevan di berbagai kondisi penggunaan.

REFERENCES

- [1] D. Lestari, *Manajemen Keuangan Pribadi: Cerdas Mengelola Keuangan*. Sleman: Deepublish, 2020.
- [2] S. Soekarno and S. M. Damayanti, *Manajemen Perencanaan Keuangan*. Jakarta: Prenada Media, 2021.
- [3] K. Stewart, *Personal Finance Management: Mastering The Art of Budgeting*. Amazon Digital Services LLC - Kdp, 2023.
- [4] D. Apisca, N. Surojudin, and E. Edora, "Aplikasi Pencatatan Keuangan Berbasis Website Dengan Metode Rapid Application Development Pada PT Samsriwi Adi Megah," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 1, pp. 212–219, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i1.1153.
- [5] E. Panja and D. Manongga, "Perancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Pada GKS Mauluru Menggunakan Metode Rapid Application Development," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 579–584, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6401.
- [6] W. Novrian, Y. G. Nengsih, and D. Darmansah, "Pengembangan Aplikasi Inventaris Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 425–430, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i4.1819.
- [7] A. D. Supriatna, S. Rahayu, and A. Fakhrol Rozi, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development," *J. Algoritma*, vol. 19, no. 1, pp. 219–229, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1044.
- [8] A. Suryanto and M. I. Maliki, "Penerapan Model Rapid Application Development (RAD) Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Warga," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 197–208, 2022, doi: 10.29408/jit.v5i1.4887.

- [9] W. G. Pramesty and A. T. Hidayat, "Analisis Sistem Informasi Akuntansi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) pada KPRI Dhaya Harta Jombang," *Bisman (Bisnis dan Manajemen) J. Bus. Manag.*, vol. 31, no. 1, pp. 82–87, 2023.
- [10] K. Wau, "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall," *MAROSTEK J. Tek. Komputer, Agroteknologi dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 10–23, 2022.
- [11] E. W. Fridayanthie, H. Haryanto, and T. Tsabitah, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web," *Paradigma*, vol. 23, no. 2, pp. 151–157, 2021.
- [12] J. Pramono and B. M. S. Besus Maula Sulthon, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Menggunakan Model Rapid Application Development (RAD)," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 6, pp. 199–206, 2022, doi: 10.30865/klik.v2i6.397.
- [13] N. Hidayati, "Pembangunan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Dengan Menggunakan Model Rapid Application Development," *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 350–363, 2021.
- [14] A. R. Julians, A. Iriani, and I. Sembiring, "Implementasi Rapid Application Development dalam membangun sistem pengelolaan keuangan Homestay Linia berbasis web," *AITI J. Teknol. Inf.*, vol. 21, no. 1, pp. 1–13, 2024.
- [15] N. W. S. Saraswati, N. W. Wardani, K. L. Maswari, and I. D. M. K. Muku, "Rapid Application Development untuk Sistem Informasi Payroll Berbasis Web," *Matrik J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 20, no. 2, pp. 213–224, 2021, doi: 10.30812/matrik.
- [16] N. Wulandari, N. I. Hadiana, M. Mesran, R. I. Borman, and A. P. Windarto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Penerima Bantuan Uang Kuliah Tunggal Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Decis. Support Syst. Res.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2023.
- [17] I. Ahmad, A. T. Prastowo, E. Suwarni, and R. I. Borman, "Pengembangan Aplikasi Online Delivery Sebagai Upaya Untuk Membantu Peningkatan Pendapatan," *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 5, no. 6, pp. 4–12, 2021.
- [18] I. Ahmad, E. Suwarni, R. I. Borman, A. Asmawati, F. Rossi, and Y. Jusman, "Implementation of RESTful API Web Services Architecture in Takeaway Application Development," in *International Conference on Electronic and Electrical Engineering and Intelligent System (ICE3IS)*, 2022, pp. 132–137. doi: 10.1109/ICE3IS54102.2021.9649679.
- [19] I. Ahmad, Y. Rahmanto, D. Pratama, and R. I. Borman, "Development of augmented reality application for introducing tangible cultural heritages at the lampung museum using the multimedia development life cycle," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 13, no. 2, pp. 187–194, 2021.
- [20] R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, "Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan," *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 272–277, 2020.
- [21] M. Jamil, S. F. Saputra, M. I. Wahid, and D. Riana, "Evaluasi Metode ISO / IEC 9126 pada Kinerja Website Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 16, no. 1, pp. 27–31, 2021.
- [22] Y. Fernando, R. Napianto, and R. I. Borman, "Implementasi Algoritma Dempster-Shafer Theory Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Psikologis Gangguan Kontrol Impuls," *Insearch Inf. Syst. Res. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 46–54, 2022.