

Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Pribadi Menggunakan Model *SDLC Waterfall*

Ilyas Ahmat Dafianto¹, Nurcholis², Richi Setya Maulana³, Riyan Fauzi Hakim,
R. Wisnu Prio Pamungkas⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi, Indonesia

Article Info

Article history:

Received January 5, 2025
Revised January 6, 2025
Accepted January 19, 2025

Kata Kunci:

Manajemen keuangan,
SLDC Waterfall,
Perancangan Aplikasi

Keywords:

*Financial management,
SLDC Waterfall,
Application Design*

ABSTRAK

Peningkatan perilaku konsumtif di dalam kalangan masyarakat saat ini dapat menyebabkan pengelolaan keuangan yang tidak efektif dan berpotensi menciptakan masalah keuangan dimasa depan. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan keterampilan dalam manajemen keuangan. Artikel ini membahas tahap awal dalam proses pengembangan aplikasi untuk manajemen keuangan pribadi dengan menggunakan metode SDLC Waterfall, sampai pada tahap perancangan aplikasi. Tujuan dari proyek ini adalah untuk menciptakan sebuah aplikasi yang memudahkan pengguna dalam mencatat serta mengelola keuangan mereka dengan lebih efisien. Penelitian ini mencakup berbagai aspek penting, seperti perencanaan yang matang, analisis kebutuhan pengguna yang mendalam, serta desain sistem yang intuitif, yang meliputi antarmuka pengguna yang ramah dan arsitektur aplikasi yang solid. Hasil akhir dari penelitian ini adalah dokumentasi kebutuhan sistem yang komprehensif dan prototipe desain aplikasi yang telah siap untuk diuji dan dilaksanakan di masa depan. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat berkontribusi dalam membantu masyarakat mengelola keuangan pribadi mereka secara lebih baik, serta meningkatkan kesadaran finansial secara umum.

ABSTRACT

Increased consumptive behavior in today's society can lead to ineffective financial management and potentially create financial problems in the future. Therefore, it is important to improve skills in financial management. This article discusses the initial stages in the application development process for personal finance management using the SDLC Waterfall method, up to the application design stage. The goal of this project is to create an application that allows users to record and manage their finances more efficiently. The research covered various important aspects, such as careful planning, in-depth user needs analysis, and intuitive system design, which includes a friendly user interface and solid application architecture. The end result of this research is a comprehensive system requirements documentation and an application design prototype that is ready to be tested and implemented in the future. As such, the app is expected to contribute to helping people better manage their personal finances, as well as increasing financial awareness in general.

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Corresponding Author:

Ilyas Ahmat Dafianto
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya,
Bekasi, Indonesia
Email: 202210715191@mhs.ubharajaya.ac.id

1. PENDAHULUAN

Di era digital, pengelolaan keuangan pribadi menjadi semakin penting untuk memastikan stabilitas finansial individu. Tantangan yang muncul, seperti kebutuhan hidup yang kompleks dan perubahan pola konsumsi, mendorong perlunya sistem pengelolaan keuangan yang lebih efisien dan adaptif. Teknologi informasi menawarkan berbagai solusi untuk menjawab tantangan ini, salah satunya adalah pengembangan aplikasi keuangan berbasis metode System Development Life Cycle (SDLC). Metode SDLC dikenal karena pendekatannya yang terstruktur dalam membangun sistem, mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga implementasi dan pemeliharaan [1].

Keberhasilan dalam mengelola keuangan pribadi membutuhkan metode yang terorganisir dan terarah. Manajemen keuangan yang buruk dapat menyebabkan permasalahan seperti hutang yang tidak terkontrol atau kegagalan dalam mencapai tujuan finansial. Teknologi telah memberikan peluang baru untuk membantu individu mengelola keuangan mereka secara efektif melalui aplikasi digital berbasis web atau mobile. Studi sebelumnya telah menunjukkan pentingnya sistem informasi dalam memudahkan pengelolaan data dan menyediakan laporan yang akurat dan real-time. Sebuah sistem manajemen keuangan yang baik tidak hanya mencatat pemasukan dan pengeluaran, tetapi juga memberikan alat analisis seperti grafik pengeluaran, prediksi keuangan, dan pengingat tagihan [2].

Seiring dengan berjalannya waktu, masih banyak masalah yang terjadi pada pengelolaan aset yang dimiliki, mulai dari pencatatan aset yang dilakukan secara manual sehingga menyebabkan penelusuran aset akan menjadi lebih sulit, inventarisasi yang belum jelas, belum adanya sistem yang terintegrasi dapat menyebabkan pembuatan laporan aset menjadi lebih sulit, selain itu dari sisi biaya penggunaan kertas dan tinta menyebabkan biaya yang lebih tinggi. Oleh karena itu diperlukan sebuah Sistem Informasi Manajemen Aset yang dapat mengelola seluruh aset yang ada agar lebih mudah untuk dipantau dikelola dan ditelusuri. Kebutuhan informasi mengenai data dan informasi suatu aset sangatlah penting guna untuk pengambilan keputusan yang tepat agar aset yang dikelola berfungsi secara efektif dan efisien [3].

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan aplikasi pengelolaan keuangan menggunakan teknologi digital. Sebuah studi mengungkapkan bahwa aplikasi berbasis SDLC dapat membantu pengguna mencatat transaksi keuangan sehari-hari dan merencanakan anggaran secara lebih terorganisir [4]. Di sisi lain, beberapa penelitian menyoroti pentingnya pendekatan yang lebih personal, seperti aplikasi berbasis budaya keuangan lokal, misalnya penerapan metode Kakeibo untuk membantu generasi muda mengelola keuangan mereka dengan lebih baik. Namun, penerapan sistem berbasis kecerdasan buatan atau analisis data dalam aplikasi keuangan pribadi, terutama yang dirancang dengan SDLC, belum banyak diteliti secara mendalam [5].

Dalam penelitian ini, pendekatan SDLC Waterfall digunakan karena cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan terdefinisi, seperti aplikasi manajemen keuangan pribadi ini. Tahap awal penelitian meliputi perencanaan, analisis kebutuhan, dan desain, yang bertujuan menghasilkan spesifikasi sistem dan prototipe desain aplikasi yang siap untuk diimplementasikan pada tahap berikutnya.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti model SDLC Waterfall, yang terdiri dari langkah-langkah berikut:

A. Perencanaan

Kebutuhan pengguna diidentifikasi melalui survei dan wawancara. Hasil analisis menunjukkan kebutuhan utama seperti pencatatan transaksi, laporan pengeluaran, dan pengingat pembayaran tagihan.

B. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan fungsional meliputi pencatatan pemasukan/pengeluaran, pembuatan laporan berbasis grafik, dan pengelolaan kategori pengeluaran. Kebutuhan non-fungsional meliputi keamanan data, responsivitas aplikasi, dan kompatibilitas lintas platform. Dokumen SRS (Software Requirement Specification) dihasilkan sebagai acuan.

C. Desain Sistem

Desain terdiri dari:

1) Desain Arsitektur:

Arsitektur berbasis tiga lapis: Ini adalah pendekatan umum dalam pengembangan aplikasi, di mana sistem dibagi menjadi tiga lapisan utama yaitu :

- a. Frontend: Bagian yang berinteraksi langsung dengan pengguna.
- b. Backend: Bagian yang menangani logika bisnis dan pemrosesan data.
- c. Database: Tempat penyimpanan data yang digunakan oleh aplikasi.

2) Desain Antarmuka:

Prototipe UI dibuat menggunakan alat seperti Figma untuk merancang antarmuka pengguna adalah praktik yang baik. Fokus pada kemudahan navigasi dan estetika penting untuk memastikan pengalaman pengguna yang positif.

3) Rancangan Basis Data:

Diagram ER dibuat untuk menggambarkan entitas dalam sistem, seperti pengguna, transaksi, dan kategori. Diagram ini membantu dalam merencanakan struktur basis data dan hubungan antar entitas dengan jelas.

2.1 Landasan Teori

Adapun beberapa landasan teori sebagai berikut :

1. SDLC Waterfall

Model SDLC Waterfall adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang melibatkan tahapan yang berurutan dan terstruktur. Setiap tahap dalam model ini harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, seperti analisis kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan [6]. Pendekatan ini sangat cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang tetap dan dapat diidentifikasi sejak awal, karena meminimalkan risiko perubahan di tengah proses pengembangan. Kelebihan model Waterfall adalah kemudahan dalam manajemen proyek dan dokumentasi yang jelas, sehingga memudahkan tim pengembang untuk melacak kemajuan dan memastikan setiap tahap memenuhi standar yang ditetapkan [7].

2. Prinsip User-Centered Design (UCD)

User-Centered Design (UCD) adalah pendekatan desain yang menempatkan kebutuhan, tujuan, dan preferensi pengguna sebagai prioritas utama dalam setiap fase pengembangan produk. Dalam konteks aplikasi keuangan, penerapan prinsip UCD memastikan bahwa pengguna dapat dengan mudah mencatat transaksi, mengakses laporan, dan memanfaatkan berbagai fitur aplikasi tanpa merasa kesulitan. Proses UCD melibatkan penelitian pengguna, pengujian prototipe, dan iterasi desain berdasarkan umpan balik pengguna. Dengan melibatkan pengguna dalam proses desain, aplikasi yang dihasilkan lebih sesuai dengan harapan dan kebutuhan mereka, sehingga meningkatkan kepuasan pengguna dan adopsi aplikasi di pasar. Hal ini juga penting untuk meningkatkan keterampilan manajemen keuangan pengguna melalui pengalaman yang intuitif dan mudah diakses [8].

3. Pengelolaan Keuangan Digital

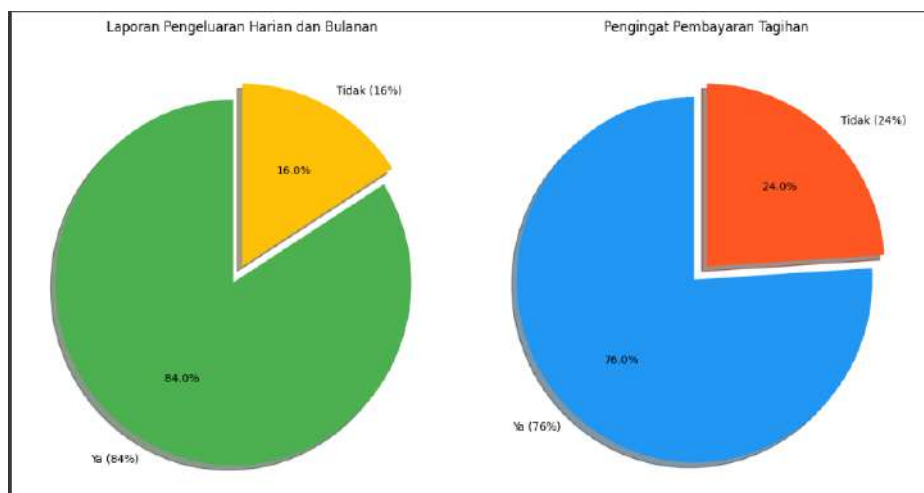
Pengelolaan keuangan digital merujuk pada penggunaan sistem informasi berbasis digital untuk mengelola dan memantau data keuangan secara efisien. Sistem ini memberikan berbagai keuntungan, seperti kecepatan, akurasi, dan efisiensi dalam pengelolaan data keuangan [9]. Dengan menggunakan teknologi terkini, seperti MongoDB untuk penyimpanan data, aplikasi keuangan dapat menawarkan fleksibilitas dan kemampuan untuk menangani volume data yang besar dengan mudah. Selain itu, sistem ini memungkinkan integrasi dengan berbagai platform dan layanan keuangan lainnya, sehingga pengguna dapat mengakses informasi keuangan mereka secara real-time dan membuat keputusan yang lebih baik [10]. Dengan demikian, pengelolaan keuangan digital tidak hanya memudahkan pengguna dalam mencatat dan memantau keuangan mereka, tetapi juga membantu mereka dalam merencanakan anggaran dan investasi secara lebih efektif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metodologi SDLC Waterfall, hasil dari tahap perencanaan dan desain sistem aplikasi. Hasil yang diperoleh meliputi spesifikasi kebutuhan yang didapat dari survei pengguna dan detail desain sistem, termasuk arsitektur, antarmuka, dan basis data, yang telah dirancang dengan mempertimbangkan prinsip *user-centered design*

3.1 Perencanaan

Hasil survei menunjukkan bahwa pengguna membutuhkan aplikasi yang dapat mencatat transaksi keuangan sehari-hari, memberikan laporan pengeluaran, dan mengingatkan pembayaran tagihan. Fitur ini kemudian diintegrasikan ke dalam dokumen perencanaan proyek.



Gambar 1. Hasil Survei

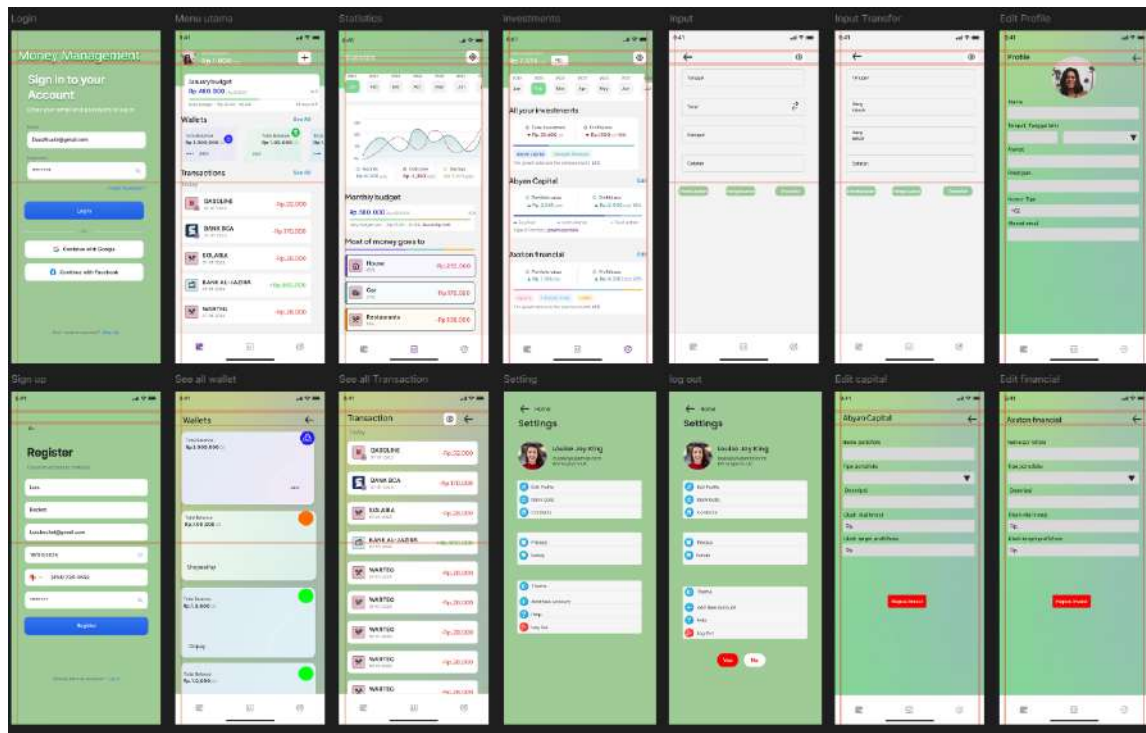
Berdasarkan survei yang dilakukan kepada calon pengguna aplikasi manajemen keuangan pribadi:

- Sebanyak 84% responden menyatakan kebutuhan akan laporan pengeluaran harian dan bulanan. Hal ini menunjukkan tingginya permintaan terhadap fitur yang dapat membantu pengguna dalam memonitor pengeluaran mereka secara rutin dan terstruktur.
- Sebanyak 76% responden membutuhkan fitur pengingat pembayaran tagihan. Fitur ini dianggap penting untuk mendukung pengelolaan keuangan, terutama untuk menghindari keterlambatan pembayaran yang dapat menimbulkan denda atau penalti.

Hasil survei ini menjadi acuan utama dalam menentukan prioritas fitur yang akan diimplementasikan pada aplikasi, dengan fokus pada kemudahan penggunaan dan efektivitas dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

3.2 Desain Apps Menggunakan Figma

Prototipe Antarmuka: Tampilan dashboard menampilkan ringkasan keuangan, grafik pengeluaran, dan informasi anggaran.



Gambar 2. UI/UX

4. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa penerapan metode SDLC Waterfall dalam pengembangan aplikasi manajemen keuangan pribadi telah berhasil menghasilkan dokumen spesifikasi kebutuhan yang komprehensif dan prototipe desain yang fungsional. Dengan mengikuti tahapan yang terstruktur dan sistematis, penelitian ini tidak hanya memastikan kualitas dan konsistensi dari hasil akhir, tetapi juga memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan lebih lanjut. Prototipe yang dihasilkan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif, serta memberikan kemudahan dalam pengelolaan keuangan pribadi. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada upaya peningkatan literasi keuangan di masyarakat melalui solusi teknologi yang inovatif dan user-centered.

REFERENSI

- [1] A. Information, "Kata kunci: Pencatatan Otomatis, Pengelolaan Keuangan, SDLC, Sistem Cerdas," vol. 1, no. 1, 2024.
- [2] E. Trivaika and M. A. Senubekti, "Perancangan Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Android," *Nuansa Informatika*, vol. 16, no. 1, pp. 33–40, 2022, doi: 10.25134/nuansa.v16i1.4670.
- [3] I. Kholis and W. S. Huda, "Perancangan Sistem Manajemen Aset Berbasis Android Menggunakan Metode Sdlc Study Kasus Bau Universitas Yudharta Pasuruan," *JASIEK (Jurnal Aplikasi Sains, Informasi, Elektronika dan Komputer)*, vol. 1, no. 2, pp. 128–133, 2019, doi: 10.26905/jasiek.v1i2.3440.
- [4] M. F. Lampang, T. H. I. Alam, and I. Amri, "Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Keuangan Pribadi Berbasis Android," *Framework : Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 1, no. 02, pp. 146–155, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.um-sorong.ac.id/index.php/jiki/article/view/2737>
- [5] S. B. Hartono, "Pengembangan Sistem Informasi Arus Kas Dengan Metode Sdlc (System

- Development Life Cycle) Pada Madin Al-Junnah,” *ISOQUANT : Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, vol. 4, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.24269/iso.v4i1.337.
- [6] A. Ridwan, T. F. Prasetyo, F. Sumantri, and B. Givan, “Sistem Informasi Manajemen Pembelian dan Persediaan Barang Menggunakan Metode RAD (Rapid Application Development) (Studi Kasus Pada Lotte Mart Departemen Logistik),” vol. 3, no. 5, pp. 1568–1591, 2024.
- [7] B. Fachri and R. W. Surbakti, “Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya),” *Journal of Science and Social Research*, vol. 4, no. 3, p. 263, 2021, doi: 10.54314/jssr.v4i3.692.
- [8] A. Leony, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pada Koze Patisserie di Kota Batam”.
- [9] S. Ratna, “Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Desktop,” *Technologia: Jurnal Ilmiah*, vol. 12, no. 2, p. 68, 2021, doi: 10.31602/tji.v12i2.4572.
- [10] H. H. Muflihini, H. Dhika, and S. Handayani, “Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Rosadah,” *Bianglala Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 91–99, 2020, doi: 10.31294/bi.v8i2.8712.