

Navigasi Keuangan: Pemrograman Java *Object-Oriented* untuk Manajemen Keuangan dengan Analisis dan Pelaporan Terstruktur

*Putri Aulia Citra Firdausi, Rahma Adisty Muffid Azzahra, Ahmad Nadhif Fikri Syahbana, Jerry Ramadhani Cahyas, Steven Nathan Kusuma, Fawwaz Ali Akbar

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

Artikel Histori:

Disubmit: Januari 2023

Diterima: Maret 2023

Diterbitkan: Juni 2023

DOI

[10.33005/jifti.v5i1.178](https://doi.org/10.33005/jifti.v5i1.178)



ABSTRAK

Pengelolaan keuangan adalah tantangan yang dihadapi banyak orang, terutama dalam hal pencatatan pengeluaran harian. Konsistensi dalam mencatat pengeluaran sering menjadi kendala utama. Untuk mengatasi masalah ini, kami telah mengembangkan aplikasi pencatatan keuangan yang dirancang untuk membantu pengguna mengelola keuangan mereka secara efektif dan efisien. Aplikasi kami memiliki fitur pencatatan pemasukan dan pengeluaran, analisis keuangan melalui grafik dan persentase, serta kalender yang menyajikan detail transaksi. Dengan pendekatan berbasis teknologi informasi, aplikasi ini mempermudah pengguna mencatat dan melacak transaksi keuangan, meningkatkan kesadaran finansial, dan membantu mencapai tujuan keuangan pribadi.

Kata Kunci: Aplikasi, Pengelolaan Keuangan, Pencatatan, Manajemen Anggaran, Kesadaran Finansial

PENDAHULUAN

Uang adalah jantung dari perekonomian. Tanpa uang, dinamika perekonomian akan terhenti. Hampir semua aktivitas ekonomi, baik individu maupun kolektif, sangat bergantung pada uang (Asra, 2020). Selain penting dalam bidang perekonomian, uang juga merupakan salah satu faktor terpenting untuk menjalani kehidupan sehari-hari, karena dengannya dapat terpenuhi segala kebutuhan sehari dari kebutuhan primer atau sekunder (Fatoni, 2018). Mengelola keuangan pribadi merupakan tantangan yang setiap orang harus hadapi di sehari-hari.

Setiap orang harus bisa mengelola keuangan pribadi dengan baik, demi keseimbangan antara pendapatan dan pengeluaran, serta memenuhi semua kebutuhan hidup dan tidak terjebak dalam masalah finansial. Di waktu yang sama banyak orang menghadapi tantangan dalam mencatat dan mengelola pengeluaran harian mereka. Konsistensi merupakan tantangan utama bagi tiap orang dalam pencatatan dan pengelolaan keuangan harian mereka. Selain itu, di era teknologi yang berkembang pesat ini, terbentuklah perilaku konsumtif dengan adanya cara digital marketing beberapa perusahaan untuk mendapatkan perhatian konsumen (Ardani, 2022).

How to Cite:

Firdausi, P. A. C., Azzahra, R. A. M., Syahbana, A. N. F., Cahyas, J. R., Kusuma, S. N., Akbar, F. A. (2022). Navigasi Keuangan: Pemrograman Java Object-Oriented untuk Manajemen Keuangan dengan Analisis dan Pelaporan Terstruktur. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Robotika*, 5(1), 33-43. <https://doi.org/10.33005/jifti.v5i1.178>.

***Corresponding Author:**

Email : 21081010134@student.upnjatim.ac.id

Alamat : Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn. anyar, Surabaya, Jawa Timur, 60294



This article is published under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

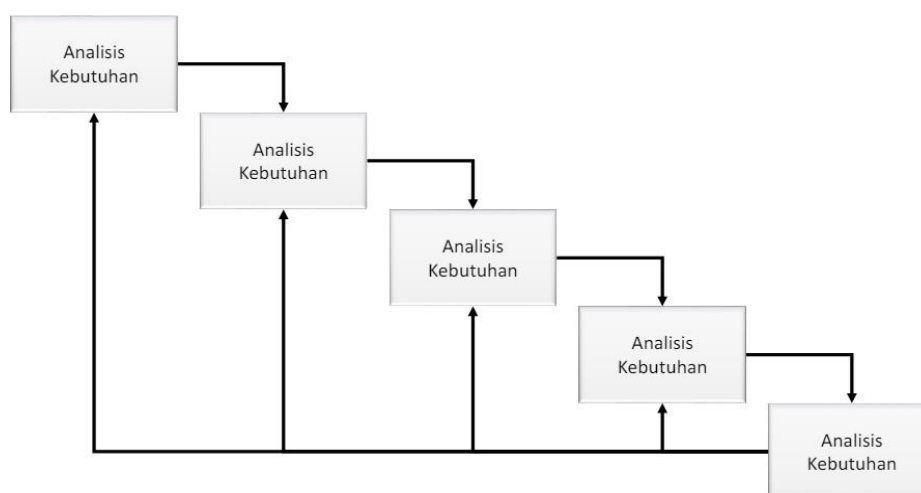
Hal ini mengakibatkan masalah keuangan yang lebih besar seperti keborosan, ketergantungan, dan kesulitan mencapai tujuan finansial jangka panjang karena tidak pernah merasa puas. Terbukti berdasarkan angka rasio *savings to GDP* Indonesia di kalangan masyarakat yaitu sekitar 31%, lebih rendah dibanding dengan Singapura sebesar 49%, Filipina sebesar 46%, serta Cina 49%. Untuk mengatasi masalah ini, kami mengembangkan sebuah aplikasi pencatatan keuangan. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengguna dalam pencatatan setiap transaksi keuangan mereka dengan mudah dan akurat.

Dengan teknologi berbasis Java, pengguna dapat mengakses aplikasi ini di mana dan kapan saja, hal ini memudahkan pengguna dalam memantau dan mengelola keuangan secara real-time (Gusti dkk, 2016). Aplikasi pencatatan keuangan ini selain menyajikan fitur pencatatan pemasukan dan pengeluaran juga menyediakan alat analisis keuangan yang sangat membantu. Dengan fitur ini, pengguna dapat melihat dan menganalisis pola pengeluaran mereka melalui grafik dan laporan yang telah disajikan oleh aplikasi. Hal ini membantu pengguna dalam mengidentifikasi area di mana mereka dapat menghemat pengeluaran an membuat rencana keuangan yang lebih efektif.

Dengan aplikasi ini dapat meningkatkan kesadaran finansial pengguna, memudahkan pengguna dalam mengelola keuangan pribadi dengan lebih baik, dan mencapai tujuan keuangan dengan lebih efisien. Aplikasi ini juga berguna untuk mengurangi sifat konsumtif yang sering menjadi pantangan masyarakat modern, dengan menyediakan alat yang memudahkan pengguna untuk memantau dan mengontrol pengeluaran secara lebih bijak (Jamilah dan Padmasari, 2022).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah Metode Waterfall dengan menerapkan langkah-langkah terstruktur agar dapat memenuhi permasalahan dan kebutuhan pengguna. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan perawatan. Alur Metode Waterfall terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Waterfall Diagram
Sumber: Data Diolah

Analisis Kebutuhan

Tahap ini meliputi: memastikan bahwa persyaratan sistem teridentifikasi, dipahami, dan didokumentasikan secara jelas dan komprehensif. Tujuannya adalah agar pengembang memahami secara pasti apa yang perlu dibangun dan cara melakukannya.

Perancangan

Pada tahapan ini, pengembang akan menggunakan data yang telah diperoleh dari tahap sebelumnya untuk merencanakan implementasi sistem dalam pengembangan aplikasi.

Implementasi

Sebelum menerapkannya ke dalam aplikasi yang sedang dikembangkan, pengembang akan menganalisis fungsi dan kode yang dibutuhkan untuk mengeksekusi tugas tersebut.

Pengujian

Dalam tahap ini, aplikasi akan diuji untuk dokumentasi.

Perawatan

Tahap ini bertujuan untuk menangani setiap bug atau kesalahan yang muncul selama proses investigasi, sambil melakukan perbaikan pada dataset jika tidak ada data yang ditemukan dalam tahapan tersebut.

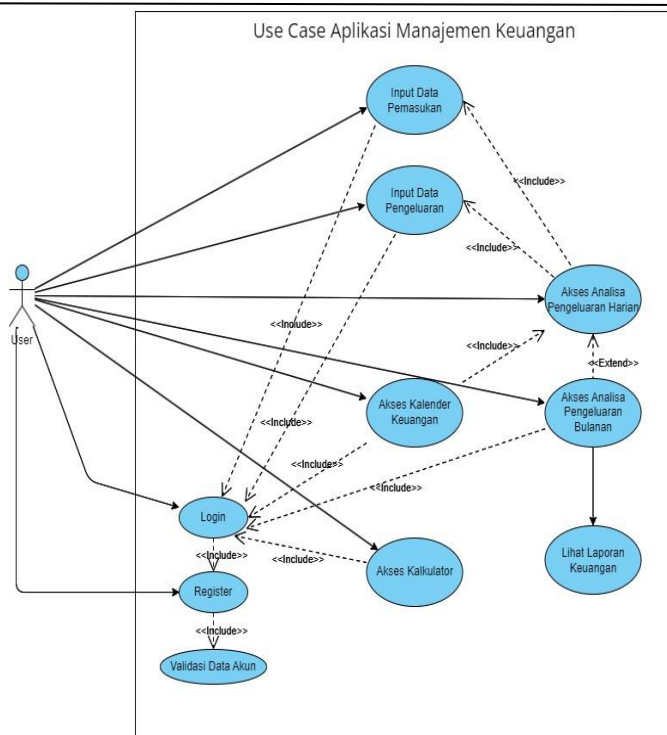
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan hasil dari pengembangan aplikasi manajemen keuangan mencakup desain *database*, meliputi model data konseptual (CDM) dan model data fisik (PDM), serta desain sistem yang terdiri dari *use case diagram*, alur aplikasi yang divisualisasikan dengan *activity diagram*, dan *class diagram*. Selain itu, rancangan antarmuka pengguna juga akan disajikan, termasuk *mockup* atau *screenshot* dari tampilan antarmuka. Selanjutnya, dijelaskan implementasi fitur utama aplikasi serta hasil pengujian yang dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Bagian ini memberikan gambaran lengkap tentang proses pengembangan, mulai dari desain hingga implementasi dan pengujian.

Desain Sistem

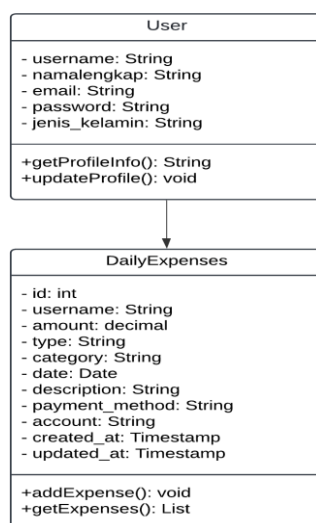
Use Case Diagram

Pada *Use Case diagram* yang terdapat pada Gambar 2, *user* sebagai aktor utama dapat melakukan *login*, *register*, mencatat pemasukan, mencatat pengeluaran, melihat analisa harian, melihat analisa bulanan, serta melihat laporan.



Gambar 2. Use Case diagram

Sumber: Data Diolah



Gambar 3. Class diagram

Sumber: Data Diolah

Class Diagram

Pada Gambar 3, terdapat Class Diagram yang menjelaskan Relasi antar *User* dan *DailyExpenses* bersifat satu ke banyak (*One to many*), dengan seorang *User* dapat memiliki banyak *DailyExpenses*. Hal ini ditunjukkan dengan hubungan (1|M). Tabel *DailyExpenses* memiliki kunci asing (*Foreign key*) 'username' yang merujuk pada kunci utama (*Primary key*) 'username' di tabel *User*.

Desain Basis Data

Entity Relationship Diagram (ERD)

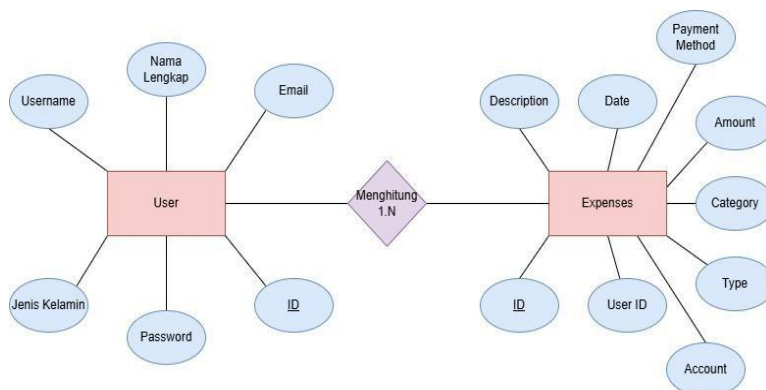
Pada ERD yang telah dibuat pada Gambar 4 akan digunakan untuk menggambarkan kebutuhan data dan hubungan pada rancangan program manajemen keuangan ini memiliki dua entitas; User dan Expenses. Entitas user memiliki enam atribut, ID sebagai primary key, Password, Jenis kelamin, Username, Nama lengkap, dan Email. Sedangkan entitas expenses memiliki sembilan atribut, yaitu ID sebagai primary key, User ID, Account, Type, Category, Amount, Payment Method, Date, dan Description. Kedua entitas ini dihubungkan dengan relasi 'menghitung' yang memiliki multiplicity one-to-many.

Conceptual Data Model (CDM)

Untuk menggambarkan struktur data secara abstrak dan umum, digunakan model data CDM yang telah dibuat pada Gambar 5, guna menunjukkan entitas dan hubungan di antara entitas tersebut tanpa memikirkan bagaimana data tersebut akan diimplementasikan secara fisik dalam basis data.

Physical Data Model (PDM)

PDM adalah model data yang mendefinisikan bagaimana data akan diimplementasikan dalam basis data secara fisik. Model ini mencakup detail teknis seperti tipe data, panjang kolom, indeks, dan batasan (*constraints*) untuk tabel dan kolom yang akan digunakan dalam sistem basis data. Detail hasil PDM terdapat pada Gambar 6.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Sumber: Data Diolah



Gambar 5. Conceptual Data Model

Sumber: Data Diolah

Rancangan Antarmuka Pengguna (UI)

Berikut tangkapan layar yang menunjukkan rancangan UI dari aplikasi manajemen keuangan yang telah dibuat.

Halaman Login

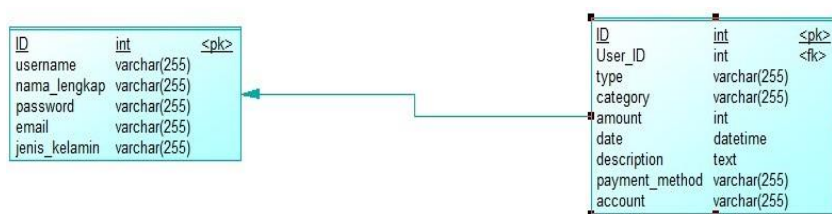
Pengguna menginput username dan password untuk masuk ke aplikasi. Halaman ini memastikan bahwa hanya pengguna terdaftar yang dapat masuk dan menggunakan fitur aplikasi. Hasil UI halaman login terdapat pada Gambar 7.

Halaman Register

Pada halaman register, pengguna akan memasukkan username, password, nama lengkap, email, dan jenis kelamin untuk mendaftar akun baru. Detail halaman register terdapat pada Gambar 8.

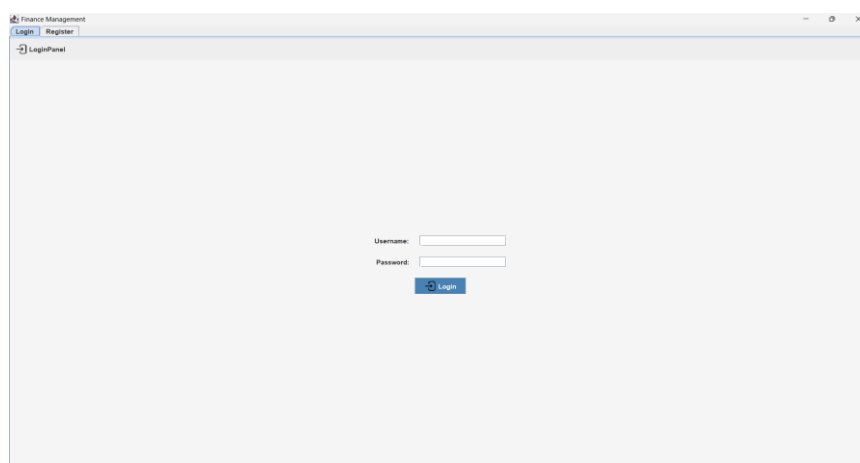
Halaman Kalender

Pada halaman kalender seperti pada Gambar 9, digunakan untuk menampilkan kalender keuangan dengan tanggal pemasukan diberi warna hijau, sementara tanggal dengan pengeluaran diberi warna merah.



Gambar 6. Physical Data Model

Sumber: Data Diolah



Gambar 7. Halaman Login

Sumber: Data Diolah

Gambar 8. Halaman *Register*
Sumber: Data Diolah

Gambar 9. Halaman *Kalender*
Sumber: Data Diolah

Gambar 10. Halaman *Input User*
Sumber: Data Diolah

Halaman Input User

Halaman ini berfungsi agar pengguna dapat mencatat semua detail penting, seperti: jumlah transaksi, jenis transaksi (pemasukan atau pengeluaran), kategori transaksi, tanggal transaksi, deskripsi, metode pembayaran, dan akun aplikasi tempat transaksi terjadi secara terorganisir. Hasil tampilan halaman input user terdapat pada Gambar 8.

Halaman Tabel

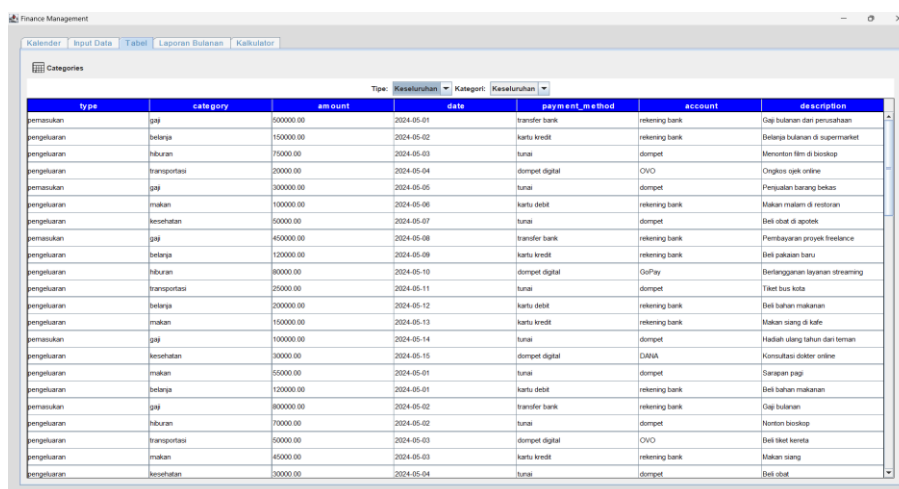
Pada halaman tabel seperti pada Gambar 9, digunakan untuk menampilkan tabel transaksi yang dapat di filter berdasarkan kriteria tertentu. Fitur ini membantu pengguna menganalisis transaksi dengan mudah.

Halaman Lapor Bulanan

Halaman lapor bulanan menampilkan ringkasan visual dan detail dari aktivitas keuangan bulanan dalam bentuk diagram pie dan kolom detail transaksi bulanan seperti pada Gambar 10.

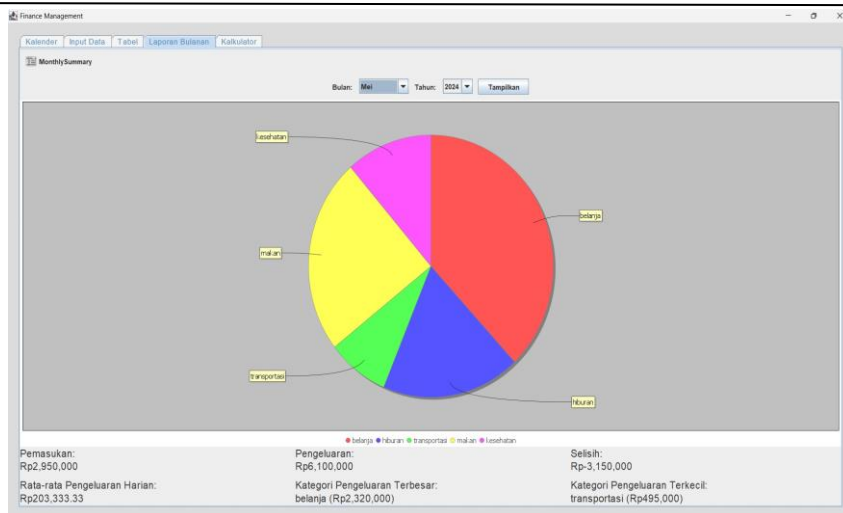
Halaman Kalkulator

Pada halaman kalkulator, seperti pada Gambar 11 menyediakan kalkulator untuk perhitungan umum. Berguna untuk melakukan perhitungan keuangan cepat tanpa keluar dari aplikasi.

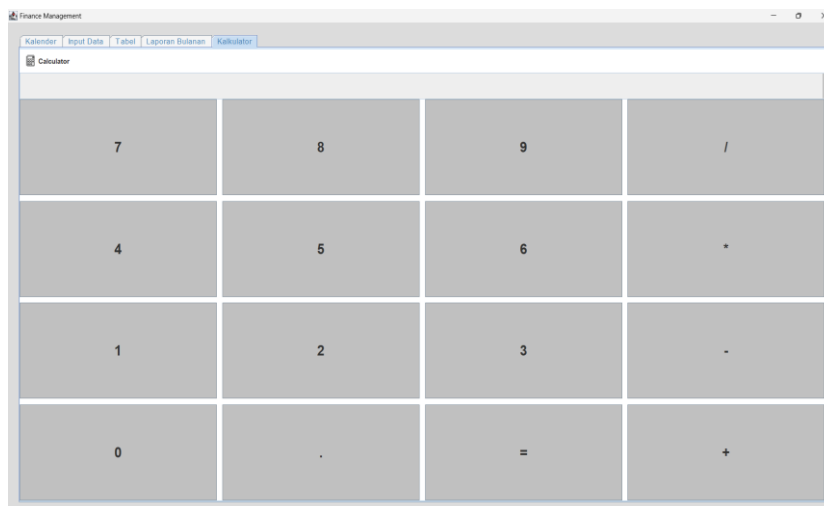


type	category	amount	date	payment_method	account	description
pemasukan	gaji	500000.00	2024-05-01	transfer bank	rekening bank	Gaji bulanan dari perusahaan
pengeluaran	belanja	150000.00	2024-05-02	kartu kredit	rekening bank	Belanja bulanan di supermarket
pengeluaran	hiburan	75000.00	2024-05-03	tunai	dompet	Menonton film di bioskop
pengeluaran	transportasi	20000.00	2024-05-04	dompet digital	OVO	Ordering ojek online
pemasukan	gaji	300000.00	2024-05-05	tunai	dompet	Penjualan barang bekas
pengeluaran	makan	100000.00	2024-05-06	kartu debit	rekening bank	Makan malam di restoran
pengeluaran	keperluan	50000.00	2024-05-07	tunai	dompet	Belit obat di apotek
pemasukan	gaji	450000.00	2024-05-08	transfer bank	rekening bank	Pembayaran proyek freelance
pengeluaran	belanja	120000.00	2024-05-09	kartu kredit	rekening bank	Belit pakaian baru
pengeluaran	hiburan	80000.00	2024-05-10	dompet digital	GoPay	Berlangganan layanan streaming
pengeluaran	transportasi	25000.00	2024-05-11	tunai	dompet	Tiket bus kota
pengeluaran	belanja	200000.00	2024-05-12	kartu debit	rekening bank	Belit bahan makanan
pengeluaran	makan	150000.00	2024-05-13	kartu kredit	rekening bank	Makan siang di kafe
pemasukan	gaji	700000.00	2024-05-14	tunai	dompet	Hadiah ulang tahun dari teman
pengeluaran	keperluan	30000.00	2024-05-15	dompet digital	DANA	Konsultasi dokter online
pengeluaran	makan	25000.00	2024-05-01	tunai	dompet	Sampian pagi
pengeluaran	belanja	120000.00	2024-05-01	kartu debit	rekening bank	Belit bahan makanan
pemasukan	gaji	800000.00	2024-05-02	transfer bank	rekening bank	Gaji bulanan
pengeluaran	hiburan	70000.00	2024-05-02	tunai	dompet	Menonton bioskop
pengeluaran	transportasi	50000.00	2024-05-03	dompet digital	OVO	Belit tiket kereta
pengeluaran	makan	45000.00	2024-05-03	kartu kredit	rekening bank	Makan siang
pengeluaran	keperluan	30000.00	2024-05-04	tunai	dompet	Belit obat

Gambar 11. Halaman Tabel
Sumber: Data Diolah



Gambar 12. Halaman Laporan
Sumber: Data Diolah



Gambar 13. Halaman Kalkulator
Sumber: Data Diolah

Tabel 1
Pengujian Blacxbox

Test Case	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
<i>Button Login</i> Halaman <i>Login</i>	Klik <i>Button Login</i>	Apabila <i>user</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar maka halaman menu utama akan muncul.	Berhasil	<i>Valid</i>
<i>Button Register</i> Halaman <i>Register</i>	Klik <i>Button Register</i>	Apabila <i>user</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan salah maka akan muncul peringatan.	Berhasil	<i>Valid</i>
<i>Button Tanggal</i> Halaman <i>Kalender</i>	Klik <i>Button Tanggal</i>	Apabila <i>user</i> mendaftar dan <i>username</i> yang dimasukkan belum terdaftar maka data akan disimpan di <i>database</i> .	Berhasil	<i>Valid</i>
<i>Button Masukkan Data</i> Halaman <i>Input User</i>	Klik <i>Button Masukkan Data</i>	Apabila salah satu tombol tanggal ditekan maka data transaksi untuk hari tersebut akan ditampilkan.	Berhasil	<i>Valid</i>
<i>Dropdown Kategori</i> Halaman <i>Tabel</i>	Pilih <i>Kategori yang Tersedia</i>	Apabila data yang dimasukkan <i>valid</i> dan semua <i>form</i> telah diisi maka data akan disimpan di <i>database</i> .	Berhasil	<i>Valid</i>
<i>Button Tampilkan Laporan Pengeluaran Bulanan</i>	Pilih <i>Bulan, Tahun lalu</i> Klik <i>Tampilkan</i>	Apabila kategori yang dipilih tersedia dan <i>valid</i> maka semua data yang sesuai akan ditampilkan.	Berhasil	<i>Valid</i>
		Apabila terdapat data untuk bulan dan tahun yang dipilih maka laporan berupa <i>pie diagram</i> dan lain-lain akan ditampilkan.	Berhasil	<i>Valid</i>

Sumber: Data Diolah

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa mengelola keuangan pribadi dengan baik merupakan hal yang sangat penting dalam menghadapi tantangan finansial sehari-hari. Hal ini relevan di tengah kemajuan teknologi yang mendorong perilaku konsumtif. Melalui penelitian ini, kami telah mengembangkan aplikasi pencatatan keuangan berbasis Java yang dirancang khusus untuk memudahkan pengguna dalam mengelola keuangan mereka secara real-time dengan menyajikan pola pengeluaran pengguna, menemukan area penghematan, dan membuat rencana keuangan yang lebih baik menggunakan fitur-fitur yang ditawarkan berdasarkan pencatatan keuangan yang dimasukkan oleh pengguna. Metode Waterfall menjadi pilihan dalam pengembangan aplikasi ini dengan melakukan tahapan-tahapan dari analisis kebutuhan hingga perawatan dengan cermat dan terstruktur guna memenuhi keinginan pengguna. Hasil pengembangan ini meliputi uji coba desain basis data, sistem, dan antarmuka pengguna guna memverifikasi bahwa aplikasi beroperasi dengan tepat sebagaimana yang diharapkan. Diharapkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan kesadaran finansial pengguna, membantu mereka dalam mengurangi kebiasaan konsumtif, dan mempermudah bagi mereka untuk mencapai tujuan keuangan jangka panjang..

DAFTAR PUSTAKA

- Fatoni, A., Z. (2018). Perdagangan Uang Dalam Perspektif Islam. *Mu'amalat: Jurnal Kajian Hukum Ekonomi Syariah*, 10(2).
- Asra, S.Sy. (2020). Dampak Perubahan Jenis Dan Fungsi Uang Bagi Perekonomian Menurut Perspektif Ekonomi Islam. *J-EBIS (Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam)*, 5(1).
- Ardani, W. (2022). Pengaruh Digital Marketing Terhadap Perilaku Konsumen. *Jurnal Tadbir Peradaban*, 2, 40–47.
- Gusti, I., Anom, N., & Putra, C. (2016). Perancangan Aplikasi Keuangan Mahasiswa Berbasis Mobile. *Jurnal Ilmiah ILMU KOMPUTER Universitas Udayana*, 9(2).
- Jamilah, Y. S., & Padmasari, A. C. (2022). Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Say.Co. *TANRA*, 9(1), 73–88.