

Pengembangan Aplikasi Desktop Ayo Menabung Berbasis Python untuk Pengelolaan Keuangan Pribadi

Intan Nur Janah^{}, Ahmad Tabrani*

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Informatika, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Serang, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 30 Desember 2025
Revisi Akhir: 15 Januari 2026
Diterbitkan Online: 05 Maret 2026

KATA KUNCI

Aplikasi Desktop
Black Box Testing
Pengelolaan Keuangan Pribadi
Python
Tkinter

KORESPONDENSI (*)

Phone: +62 81289878497
E-mail: intannurjanah3001@gmail.com

A B S T R A K

Pengelolaan keuangan pribadi yang belum teratur sering kali menyulitkan seseorang dalam mencatat pemasukan, pengeluaran, serta memantau pencapaian target tabungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi desktop Ayo Menabung berbasis Python sebagai sarana pencatatan dan perencanaan keuangan pribadi yang sederhana dan mudah digunakan. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan antarmuka grafis berbasis Tkinter, serta menerapkan penyimpanan data secara lokal dalam format JSON. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur pencatatan pemasukan dan pengeluaran, perhitungan saldo, pengelolaan target tabungan, serta proses penyimpanan data dapat berfungsi dengan baik dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi Ayo Menabung dapat digunakan sebagai alternatif media pengelolaan keuangan pribadi yang bersifat mandiri dan mudah dioperasikan oleh pengguna.

PENDAHULUAN

Pengelolaan Keuangan Pribadi (*Personal Financial Management* – PFM) merupakan keterampilan penting yang dibutuhkan setiap individu untuk mencapai kondisi finansial yang stabil [1]. Penerapan PFM secara efektif menuntut adanya perencanaan, penyusunan anggaran, serta pengawasan keuangan yang dilakukan dengan teratur. Rendahnya Literasi Keuangan menjadi salah satu penyebab utama kegagalan dalam mengelola keuangan [2], dan kondisi tersebut semakin diperburuk oleh perilaku konsumtif, seperti meningkatnya penggunaan fitur *Pay Later* di kalangan mahasiswa [3]. Di sisi lain, perkembangan teknologi telah memicu transformasi digital dalam sektor keuangan melalui berbagai inovasi *Fintech* [4], yang turut mengubah cara masyarakat bertransaksi dan mengakses layanan keuangan [5]. Meski demikian, masalah dasar masih sering muncul, terutama karena sebagian individu enggan atau tidak memiliki waktu untuk mencatat arus kas secara manual. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa perilaku menabung Generasi Z sangat dipengaruhi oleh penggunaan *Fintech* dan Sikap Keuangan [6], dengan Literasi Keuangan berperan sebagai variabel perantara yang menentukan kekuatan hubungan tersebut [7].

Dengan mempertimbangkan berbagai tantangan tersebut, diperlukan sebuah solusi digital yang bersifat personal dan mampu memberikan akurasi tinggi. Pengembangan aplikasi idealnya berbasis Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) agar sistem yang dihasilkan lebih mudah dipelihara, memiliki modularitas yang baik, dan dapat digunakan kembali secara fleksibel [8]. Sejalan dengan uraian sebelumnya, penelitian ini menyoroti beberapa permasalahan utama. Pertama, diperlukan perancangan model aplikasi pengelolaan keuangan yang mampu mengatasi hambatan perilaku pengguna

sekaligus mendorong kebiasaan menabung yang lebih positif. Kedua, penelitian ini membahas bagaimana konsep utama dalam PBO meliputi *Encapsulation*, *Inheritance*, dan *Polymorphism* yang dapat diterapkan secara optimal pada struktur aplikasi keuangan berbasis desktop untuk memastikan efisiensi kode serta fleksibilitas dalam pengembangannya [8]. Selain itu, terdapat pula isu teknis terkait pemilihan dan penerapan Bahasa Pemrograman Python guna memenuhi kebutuhan PBO [9], serta integrasi mekanisme penyimpanan data berbasis file yang terstruktur dalam arsitektur aplikasi *standalone* yang dikembangkan.

Penelitian ini menetapkan tiga tujuan utama yang saling berkaitan. Pertama, merancang arsitektur aplikasi pengelolaan keuangan pribadi berbasis desktop yang berpedoman pada prinsip-prinsip PBO, dengan penekanan pada penyederhanaan kompleksitas dan peningkatan kemudahan penggunaan. Kedua, mengimplementasikan rancangan tersebut menggunakan Bahasa Pemrograman Python untuk menghasilkan prototipe aplikasi “Ayo Menabung!”. Terakhir, Mengevaluasi peran struktur PBO serta penerapan mekanisme persistensi data lokal terhadap tingkat modularitas sistem dan kemudahan dalam mengembangkan fitur-fitur keuangan pada tahap pengembangan berikutnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengelolaan Keuangan Pribadi (PFM)

Pengelolaan Keuangan Pribadi (*Personal Financial Management* – PFM) dipahami sebagai rangkaian aktivitas manajerial yang mencakup proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, serta pengendalian sumber daya finansial yang dimiliki oleh seorang individu [2]. PFM tidak sekadar berfokus pada pencatatan transaksi, tetapi juga berkaitan dengan bagaimana seseorang mengalokasikan dan memanfaatkan aset secara optimal. Tujuan utamanya adalah mencapai kondisi finansial yang stabil serta memenuhi target keuangan baik jangka pendek maupun jangka panjang [1].

Agar PFM dapat berjalan secara efektif, diperlukan disiplin yang konsisten dalam sejumlah komponen inti. Komponen tersebut mencakup penyusunan anggaran yang realistis, pemantauan arus kas secara berkesinambungan, serta evaluasi terhadap kinerja keuangan pribadi dari waktu ke waktu. Proses ini menuntut keterlibatan aktif individu dalam pengambilan keputusan finansial sehari-hari [2].

Oleh karena itu, suatu aplikasi pengelolaan keuangan pribadi idealnya mampu merepresentasikan dan mengotomatisasi seluruh rangkaian proses PFM, mulai dari pencatatan transaksi hingga penyediaan umpan balik dalam bentuk laporan yang mudah dipahami. Dengan demikian, pengguna dapat segera mengambil langkah korektif apabila terjadi penyimpangan dari anggaran yang telah ditetapkan.

Literasi Keuangan, Sikap, dan Perilaku Menabung

Literasi Keuangan dipandang sebagai kemampuan fundamental yang mencakup pengetahuan, pemahaman, serta keterampilan praktis yang diperlukan untuk mengambil keputusan keuangan secara tepat dan bertanggung jawab [2]. Tingkat literasi yang rendah sering kali berkaitan dengan perilaku finansial yang kurang optimal, dan hal ini dapat berujung pada berbagai permasalahan, khususnya terkait pengelolaan utang maupun tabungan [3].

Seiring perkembangan teknologi dan perubahan pola konsumsi, tantangan dalam PFM menjadi semakin kompleks. Temuan penelitian mutakhir menunjukkan bahwa Sikap Keuangan yakni cara individu memandang dan merespons uang beserta pemanfaatan *Financial Technology (Fintech)*, memiliki pengaruh signifikan terhadap Perilaku Menabung, terutama pada kelompok Generasi Z [6]. Temuan ini menegaskan bahwa solusi digital yang dikembangkan perlu mempertimbangkan aspek psikologis sekaligus lingkungan teknologi yang digunakan oleh target penggunanya.

Selain itu, meningkatnya penggunaan layanan pembayaran digital di kalangan Generasi Z turut menjadi perhatian penting. Penelitian menemukan bahwa tingginya adopsi *platform* pembayaran digital perlu dibarengi dengan tingkat Literasi Keuangan yang memadai agar perilaku konsumtif tetap terkontrol [7]. Dengan demikian, aplikasi yang dirancang idealnya juga berperan sebagai sarana edukatif yang secara tidak langsung dapat memperkuat Literasi Keuangan pengguna.

Aplikasi Keuangan Pribadi Digital

Aplikasi pengelola keuangan pribadi berbasis digital dikembangkan sebagai solusi atas hambatan perilaku yang kerap ditemui, yaitu kecenderungan pengguna untuk enggan atau tidak sempat mencatat transaksi secara manual [10]. Dengan adanya otomatisasi, proses pencatatan yang sebelumnya dianggap merepotkan dapat dilakukan secara lebih cepat, teratur, dan efisien.

Keberhasilan aplikasi sangat bergantung pada kemampuannya dalam menyajikan laporan keuangan dengan cepat, tepat, dan akurat [1]. Aplikasi yang baik harus mampu menyediakan fungsi inti seperti pencatatan transaksi, perhitungan saldo secara *real-time*, serta fitur pemantauan anggaran dan target tabungan sebagai bagian penting dari pengelolaan keuangan. Agar fitur yang disediakan benar-benar relevan dengan kebutuhan pengguna, diperlukan analisis kebutuhan yang komprehensif. Pendekatan yang mengutamakan desain intuitif misalnya melalui penyusunan *User Persona* dan *User Journey* yang akan membantu dalam menentukan prioritas fungsionalitas sehingga aplikasi dapat digunakan secara luas tanpa menciptakan kerumitan yang tidak perlu [10].

PBO sebagai Paradigma Perancangan Sistem

Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) merupakan paradigma pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada konsep objek, yaitu satuan yang mengintegrasikan data (atribut) dan perilaku (metode) dalam satu struktur yang utuh [9]. Pendekatan ini menjadi pilihan yang tepat untuk merancang aplikasi sistem keuangan yang memiliki kompleksitas tinggi, karena menawarkan keunggulan seperti modularitas dan skalabilitas [8]. Modularitas tersebut memudahkan proses identifikasi masalah, isolasi komponen, serta penambahan fitur baru secara lebih sistematis.

Dalam pemodelan sistem ini, prinsip-prinsip PBO diterapkan secara konsisten. *Encapsulation* digunakan untuk menjaga integritas data finansial yang bersifat sensitif. Sebagai contoh, data saldo hanya dapat diakses atau dimodifikasi melalui metode publik yang telah ditentukan, sehingga mencegah adanya perubahan langsung yang tidak sah [8]. Prinsip *Inheritance* diterapkan pada struktur kelas transaksi, di mana kelas turunan seperti Pemasukan dan Pengeluaran mewarisi atribut dan metode dari kelas dasar Transaksi, sehingga redundansi kode dapat diminimalkan.

Selain itu, *Polymorphism* berperan penting dalam memberikan fleksibilitas pada sistem. Melalui prinsip ini, objek-objek yang berbeda seperti transaksi atau Tabungan dapat merespons pemanggilan metode dengan nama yang sama sesuai dengan karakteristik masing-masing objek. Secara keseluruhan, penerapan PBO dalam sistem ini memastikan bahwa kode yang dihasilkan lebih efisien dan mudah dipelihara, suatu aspek yang sangat penting dalam pengelolaan logika keuangan yang menuntut ketelitian tinggi [3].

Mekanisme Persistensi Data Lokal

Persistensi data adalah karakteristik data yang tetap tersimpan meskipun aplikasi telah dihentikan. Dalam pengembangan aplikasi *standalone* berbasis desktop, penyimpanan data dapat dilakukan melalui skema berbasis file untuk menjaga kemandirian sistem [11]. Format JSON (*JavaScript Object Notation*) sering dipilih dalam mekanisme ini karena kemampuannya dalam merepresentasikan struktur data kompleks secara ringan dan kompatibel dengan paradigma objek (PBO) melalui proses serialisasi.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) dengan metode Rapid Application Development (RAD) [12]. Metode RAD dipilih karena memiliki karakteristik pengembangan yang cepat melalui tahapan yang fleksibel dan berulang, sehingga proses pembuatan aplikasi dapat berjalan lebih efisien tanpa mengorbankan kualitas hasil akhir [12, 13].

Adapun ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada tahap perancangan, implementasi, serta pengujian aplikasi edukatif "Ayo Menabung". Aplikasi tersebut dirancang untuk membantu pengguna membentuk kebiasaan menabung melalui berbagai fitur, seperti pencatatan pemasukan dan pengeluaran, penetapan target tabungan, serta estimasi waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan menabung.

Metode (*Rapid Application Development*)

Dalam penelitian ini, metode *Rapid Application Development* (RAD) diterapkan melalui empat tahapan utama.

1. Perencanaan sistem (*requirement planning*)
Tahap ini berfokus pada penentuan ruang lingkup serta kebutuhan inti dari sistem yang akan dikembangkan [12]. Kebutuhan fungsional disusun berdasarkan permasalahan terkait perlunya solusi digital yang sederhana untuk meningkatkan literasi keuangan serta membangun kebiasaan menabung pada generasi muda. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, ditetapkan tiga fungsi utama sistem, yaitu pencatatan transaksi keuangan, penentuan target tabungan, dan penyajian visualisasi progres tabungan.
2. Perancangan sistem (*system design*)
Pada tahap ini, perancangan aplikasi mengacu pada prinsip *User-Centered Design* (UCD) dengan menitikberatkan pada kesederhanaan antarmuka agar mudah digunakan oleh pengguna pemula. Selain itu, dilakukan pemodelan objek untuk mendukung struktur program yang bersifat modular dan terorganisasi dengan baik [14].
3. Pembangunan sistem (*construction*)
Tahap ini dilakukan dengan mengembangkan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Python berbasis paradigma Pemrograman Berorientasi Objek (PBO). Antarmuka grafis dirancang menggunakan Tkinter, sementara JSON dimanfaatkan sebagai media penyimpanan data secara lokal. Sistem dibagi ke dalam tiga modul utama, yaitu modul transaksi, modul target dan estimasi, serta modul visualisasi progres yang dikembangkan menggunakan Matplotlib.
4. Implementasi dan pengujian (*implementation & testing*)
Pengujian fungsional pada sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Selain itu, teknik *Equivalence Partitioning* diterapkan untuk menguji keakuratan logika sistem dalam mengolah input data keuangan sehingga menghasilkan informasi saldo, persentase pencapaian, serta estimasi secara tepat [14, 15].

Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap realisasi dari rancangan yang telah dibuat menjadi sebuah aplikasi yang siap digunakan. Pada fase ini, desain sistem diterjemahkan ke dalam bentuk kode program serta seluruh komponen sistem diintegrasikan agar dapat berfungsi secara menyeluruh. Proses implementasi mencakup tiga komponen utama yang saling terhubung, yaitu input, proses, dan output.

1. Input Data
Input merupakan data yang dimasukkan oleh pengguna melalui antarmuka aplikasi. Data tersebut disimpan secara lokal dalam format berkas JSON (*JavaScript Object Notation*). Pemanfaatan JSON dipilih karena formatnya yang sederhana dan ringan, sehingga efektif digunakan untuk menyimpan data terstruktur pada aplikasi desktop tanpa memerlukan penggunaan basis data eksternal.
2. Proses
Pada tahap ini sistem melakukan pengolahan data melalui tiga jenis perhitungan utama:
 - a. Perhitungan Saldo (S)
Saldo tabungan diperoleh dari selisih antara total pemasukkan dan total pengeluaran yang dilakukan pengguna Rumus perhitungannya adalah:

$$S = \sum I_i - \sum O_j \quad (1)$$

Rumus ini digunakan sistem untuk memperbarui saldo setiap kali pengguna mencatat transaksi baru, baik berupa pemasukkan maupun pengeluaran.

- b. Persentase Pencapaian Target (P)
Untuk mengetahui sejauh mana pengguna telah mendekati target tabungannya digunakan perhitungan berikut:

$$P = \frac{S}{T} \times 100\% \quad (2)$$

Hasil dari rumus ini ditampilkan dalam bentuk indikator visual berupa progres bar pada antarmuka aplikasi, sehingga pengguna dapat melihat perkembangan tabungannya secara langsung dan mudah dipahami.

c. Estimasi Waktu Pencapaian (E)

Fitur ini berfungsi untuk memperkirakan berapa lama waktu yang dibutuhkan pengguna untuk mencapai target tabungan berdasarkan rata-rata jumlah tabungan per periode. Rumus yang digunakan adalah:

$$E = \frac{T-s}{R} \tag{3}$$

Dari persamaan tersebut, dapat diketahui bahwa semakin besar saldo yang sudah dimiliki (S) atau semakin tinggi rata-rata nominal tabungan (R), maka waktu yang dibutuhkan untuk mencapai target (E) akan semakin singkat.

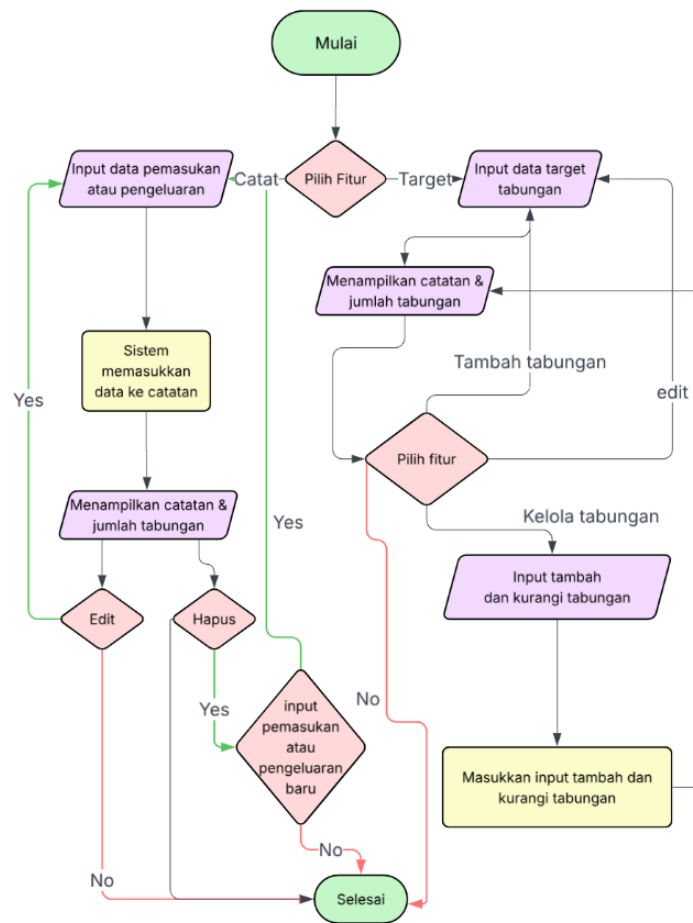
d. Integrasi Model dalam Sistem

Ketiga model perhitungan di atas diintegrasikan secara otomatis dalam modul perhitungan aplikasi. Setiap kali pengguna menambahkan transaksi baru, sistem akan memperbarui saldo, menghitung persentase pencapaian target, serta menampilkan estimasi waktu pencapaian secara *real-time*. Melalui mekanisme ini, aplikasi “Ayo Menabung” tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatat transaksi, tetapi juga sebagai media edukatif yang membantu pengguna memahami hubungan antara jumlah tabungan, waktu, dan pencapaian target keuangan mereka.

3. Output

Hasil pengolahan sistem disajikan secara interaktif kepada pengguna, meliputi informasi saldo akhir, persentase pencapaian target yang ditampilkan dalam bentuk *progress bar*, estimasi waktu untuk mencapai tujuan, serta grafik perkembangan saldo yang divisualisasikan menggunakan pustaka Matplotlib.

Alur Sistem



Gambar 1. Alur Kerja utama Aplikasi

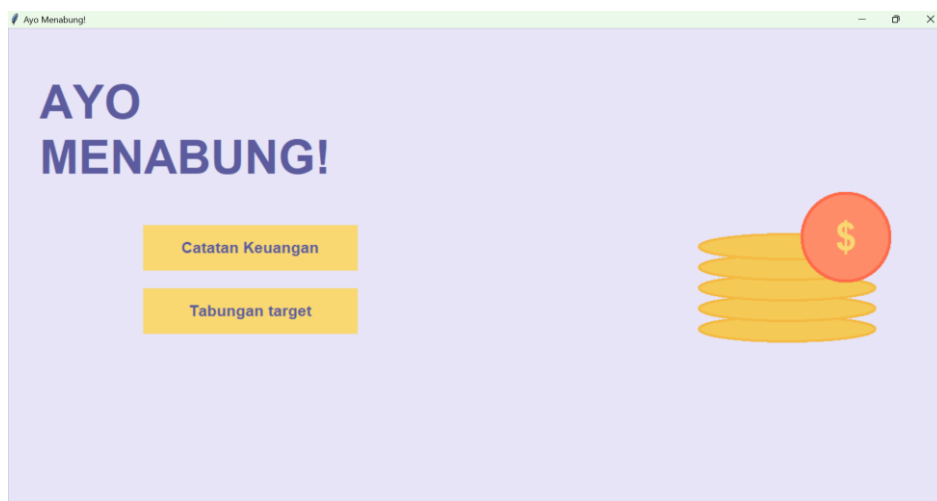
Gambar tersebut menampilkan flowchart alur kerja aplikasi *Ayo Menabung*. Proses dimulai dengan pemilihan fitur oleh pengguna, yaitu pencatatan transaksi atau pengelolaan target tabungan. Pada fitur pencatatan, pengguna dapat

memasukkan data pemasukan dan pengeluaran yang kemudian diproses serta disimpan oleh sistem. Sistem selanjutnya menampilkan catatan transaksi dan jumlah tabungan yang telah terkumpul, disertai opsi untuk mengedit atau menghapus data. Pada fitur target tabungan, pengguna dapat menentukan target serta mengelola penambahan dan pengurangan tabungan. Seluruh hasil pemrosesan ditampilkan secara interaktif, dan alur sistem berakhir ketika pengguna memilih untuk mengakhiri penggunaan aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Implementasi Aplikasi “Ayo Menabung”

Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi desktop bernama “Ayo Menabung” yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan antarmuka grafis berbasis Tkinter. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu pengguna dalam mengelola keuangan pribadi secara sederhana, mulai dari pencatatan pemasukan dan pengeluaran hingga perencanaan target tabungan. Seluruh data keuangan disimpan secara lokal dalam format JSON, sehingga aplikasi dapat digunakan secara mandiri tanpa memerlukan basis data eksternal.



Gambar 2. Tampilan halaman utama aplikasi Ayo Menabung

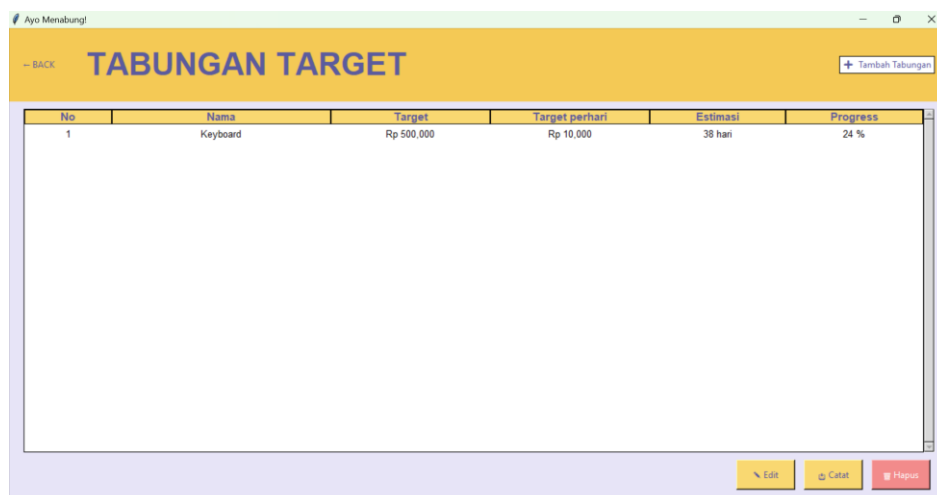
Gambar 2 memperlihatkan halaman utama pada aplikasi Ayo Menabung yang berperan sebagai titik awal navigasi menuju fitur pencatatan transaksi keuangan dan pengelolaan target tabungan. Tampilan halaman ini dibuat sederhana agar pengguna dapat dengan mudah memahami alur penggunaan aplikasi, terutama saat pertama kali mengaksesnya.



Gambar 3. Tampilan fitur pencatatan transaksi keuangan pada aplikasi Ayo Menabung

Gambar 3 menampilkan fitur pencatatan transaksi keuangan pada aplikasi Ayo Menabung. Melalui fitur ini, pengguna dapat memasukkan data pemasukan dan pengeluaran yang selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel. Aplikasi secara

otomatis menghitung total saldo berdasarkan transaksi yang telah diinput, sehingga pengguna dapat memantau kondisi keuangan secara langsung.



Gambar 4. Tampilan fitur target tabungan dan progres pencapaian pada aplikasi Ayo Menabung

Gambar 4 menunjukkan fitur target tabungan pada aplikasi Ayo Menabung yang memungkinkan pengguna menetapkan target nominal serta jumlah tabungan harian. Sistem kemudian secara otomatis menghitung estimasi waktu pencapaian dan menampilkan persentase progres berdasarkan saldo yang tersedia, sehingga pengguna dapat memantau perkembangan tabungan secara lebih terstruktur. Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur utama aplikasi berhasil dikembangkan sesuai dengan perancangan awal dan dapat berjalan secara terintegrasi dalam satu sistem.

Hasil Implementasi Aplikasi “Ayo Menabung”

Pengujian sistem pada aplikasi ini dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing** yang bertujuan untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Metode ini menitikberatkan pada pengujian kesesuaian antara input dan output yang dihasilkan, tanpa memperhatikan struktur internal kode program.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Aplikasi Ayo Menabung

Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Input	Output yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
Halaman utama	Menjalankan aplikasi	Klik aplikasi	Halaman utama tampil	Sesuai	Berhasil
Input pemasukan	Tambah pemasukan	Rp 100.000	Saldo bertambah jadi Rp 100.000	Sesuai	Berhasil
Input Pengeluaran	Tambah pengeluaran	Rp 30.000	Saldo berkurang jadi Rp 70.000	Sesuai	Berhasil
Validasi input	Input tidak valid	Huruf/ kosong	Sistem menolak input	Sesuai	Berhasil
Tampilan transaksi	Simpan transaksi	Rp 100.000 & Rp 30.000	Data tampil pada tabel	Sesuai	Berhasil
Perhitungan saldo	Tambah transaksi baru	Rp 50.000	Saldo terhitung jadi Rp 120.000	Sesuai	Berhasil
Target tabungan	Set target	Rp. 500.000	Data target tersimpan	Sesuai	Berhasil
Progres tabungan	Saldo tambahan	Saldo Rp 120.000	Progres Tabungan menjadi 24%	Sesuai	Berhasil
Estimasi waktu	Set target harian	Rp 10.000/hari	Estimasi waktu pencapaian tampil	Sesuai	Berhasil
Penyimpanan data	Tutup & buka aplikasi	Data transaksi & target	Data tetap tersimpan	Sesuai	Berhasil

Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* disajikan pada Tabel 1. Pengujian dilakukan pada berbagai skenario, meliputi input pemasukan dan pengeluaran, validasi data, perhitungan saldo, pengelolaan target tabungan, perhitungan progres, estimasi waktu pencapaian target, serta proses penyimpanan data.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, seluruh skenario menunjukkan bahwa hasil aktual telah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem mampu menolak input yang tidak valid, memperbarui saldo secara otomatis, menghitung progres target tabungan dengan tepat, serta menyimpan data pengguna secara konsisten meskipun aplikasi ditutup dan dijalankan kembali. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa fungsi utama aplikasi telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang.

Pembahasan

Hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa aplikasi “Ayo Menabung” mampu memenuhi kebutuhan dasar dalam pengelolaan keuangan pribadi secara sederhana dan terstruktur. Aplikasi ini menyediakan fitur pencatatan pemasukan dan pengeluaran serta pengelolaan target tabungan yang saling terintegrasi, sehingga pengguna dapat memantau kondisi keuangannya secara berkelanjutan. Antarmuka yang dirancang dengan tampilan sederhana dan mudah dipahami turut mendukung kemudahan penggunaan, terutama bagi pengguna yang baru pertama kali menggunakan aplikasi pengelolaan keuangan berbasis desktop.

Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* memperkuat hasil implementasi yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi utama aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Setiap skenario pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memproses input dengan benar, menolak data yang tidak valid, serta menghasilkan output yang sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, sistem juga mampu memperbarui saldo secara otomatis, menghitung progres target tabungan secara akurat, serta menyimpan data pengguna secara konsisten meskipun aplikasi ditutup dan dijalankan kembali. Hal ini menunjukkan bahwa logika sistem dan mekanisme pengolahan data telah diterapkan dengan baik dan berjalan secara stabil.

Penggunaan penyimpanan data berbasis file JSON menjadi salah satu keunggulan dalam pengembangan aplikasi ini, karena memungkinkan pengelolaan data dilakukan secara sederhana tanpa memerlukan konfigurasi basis data eksternal yang kompleks. Pendekatan ini sesuai dengan tujuan aplikasi yang ditujukan untuk penggunaan personal, sehingga memudahkan pengguna dalam menjalankan aplikasi secara mandiri. Namun demikian, penggunaan penyimpanan lokal juga memiliki keterbatasan, terutama terkait dengan aspek keamanan data dan skalabilitas sistem jika digunakan dalam skala yang lebih besar.

Meskipun aplikasi “Ayo Menabung” telah berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan awal, masih terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Aplikasi ini belum dilengkapi dengan fitur keamanan data lanjutan, seperti enkripsi atau sistem autentikasi pengguna, serta belum menyediakan visualisasi grafik keuangan yang lebih interaktif untuk membantu pengguna dalam menganalisis pola pengeluaran dan pemasukan. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada peningkatan aspek keamanan data, penambahan fitur analisis dan visualisasi keuangan, serta pengembangan aplikasi ke platform lain agar dapat menjangkau lebih banyak pengguna dan meningkatkan manfaat aplikasi secara keseluruhan.

Hasil penelitian ini mendukung temuan dari sejumlah studi sebelumnya yang menyebutkan bahwa aplikasi digital untuk pengelolaan keuangan pribadi dapat membantu pengguna mencatat arus kas dengan lebih rapi dan terstruktur [1], [8]. Keberadaan fitur pencatatan transaksi, perhitungan saldo secara otomatis, serta pengelolaan target tabungan dalam aplikasi “Ayo Menabung” menunjukkan bahwa aplikasi desktop berbasis Python dapat menjadi alternatif yang efektif dalam mendukung pengelolaan keuangan pribadi secara mandiri.

Di sisi lain, penerapan konsep Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) dalam pengembangan aplikasi terbukti memberikan keuntungan dari segi modularitas dan kemudahan pemeliharaan sistem. Penyusunan kelas yang sistematis memungkinkan penambahan maupun pengembangan fitur baru dilakukan dengan lebih fleksibel tanpa perlu melakukan perubahan besar pada keseluruhan sistem. Namun demikian, penggunaan penyimpanan data lokal berbasis JSON masih memiliki keterbatasan, terutama terkait aspek keamanan dan skalabilitas. Oleh sebab itu, pengembangan selanjutnya disarankan untuk menerapkan mekanisme keamanan data, seperti enkripsi dan autentikasi pengguna, agar aplikasi dapat digunakan secara lebih aman dan menjangkau pengguna yang lebih luas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan pengembangan aplikasi desktop “Ayo Menabung” berbasis Python dengan antarmuka grafis menggunakan Tkinter yang ditujukan untuk membantu pengelolaan keuangan pribadi secara sederhana dan sistematis. Penerapan konsep Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) membuat sistem memiliki struktur yang modular, sehingga memudahkan pengelolaan kode serta memungkinkan pengembangan fitur lanjutan di masa mendatang.

Pengujian aplikasi dengan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, seperti pencatatan pemasukan dan pengeluaran, perhitungan saldo, pengelolaan target Tabungan, serta penyimpanan data berbasis JSON, telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang ditetapkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi “Ayo Menabung” tidak hanya layak digunakan sebagai alat bantu pengelolaan keuangan pribadi, tetapi juga memiliki potensi untuk mendukung pembentukan kebiasaan menabung yang lebih terencana bagi pengguna.

Saran

Meskipun aplikasi Ayo Menabung telah berfungsi dengan baik, pengembangan lebih lanjut masih diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan fungsionalitas sistem. Beberapa pengembangan yang dapat dipertimbangkan meliputi penambahan fitur keamanan data pengguna, pengembangan visualisasi keuangan yang lebih interaktif, serta integrasi aplikasi ke platform lain, seperti perangkat mobile, agar dapat diakses oleh lebih banyak pengguna. Selain itu, pengujian lanjutan menggunakan metode pengujian yang berbeda juga dapat dilakukan untuk meningkatkan keandalan dan kinerja aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Juhardi *et al.*, “Technologia” Vol 12, No. 2, April 2021 68 APLIKASI PENGELOLA KEUANGAN PRIBADI BERBASIS DESKTOP,” *Nuansa Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 144–148, 2021, [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/85%0Ahttp://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v7i8.1809%0Ahttp://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-informatika/article/view/11439>
- [2] W. Winarti and I. S. Supyan, “Peranan Literasi Keuangan Dalam Mengatur Perencanaan Keuangan Individu Wiwin Winarti Ita Suryanita Supyan,” vol. 6681, no. 4, pp. 49–56, 2021.
- [3] R. Irawati and S. L. E. Kasemetan, “Pengaruh Literasi Keuangan, Gaya Hidup, Sikap Keuangan Terhadap Perilaku Pengelolaan Keuangan Mahasiswa,” *J. EMA*, vol. 8, no. 1, p. 32, 2023, doi: 10.51213/ema.v8i1.312.
- [4] A. Salahudin *et al.*, “Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Manajemen Keuangan pada Warga Perumahan Benda Baru Pamulang dengan Aplikasi My Report The Utilization of Digital Technology in Financial Management for Residents of Benda Baru Pamulang Housing using the My REPORT Applic,” *Fundam. J. Pengabdian Multidisiplin*, vol. 3, no. 1, pp. 47–55, 2025.
- [5] N. Rachmawatie, “Evolusi Sistem Informasi Akuntansi dalam Era Digital : Tinjauan Literatur tentang Tren ,” *J. Minfo Polgan*, vol. 14, no. 1, pp. 77–85, 2025.
- [6] Putri Meilawati, Dwi Harini, Syariefful Ikhwan, Indah Dewi Mulyani, and Slamet Bambang Riono, “Pengaruh Financial Technology dan Sikap Keuangan terhadap Perilaku Menabung dengan Literasi Keuangan sebagai Variabel Intervening pada Karyawan Generasi Z,” *J. Ilmu Manajemen, Ekon. dan Kewirausahaan*, vol. 5, no. 3, pp. 222–234, 2025, doi: 10.55606/jimek.v5i3.7891.
- [7] L. Maharani and A. Kusuma, “Pengaruh Literasi Keuangan dan Fintech terhadap Perilaku Keuangan Generasi Z,” *J. Manaj. dan Teknol. Keuang.*, vol. 11, no. 1, pp. 60–72, 2025.
- [8] A. Anggraini, C. E. Rahelta, M. A. Simangunsong, and Z. Harahap, “Perancangan Aplikasi Sistem Keuangan Berbasis Dekstop Implementation of Objec Oriented Programming in Designing Desktop-Based Financial System Applications,” no. April, pp. 7311–7316, 2025.
- [9] R. Hendrawan, A., & Utomo, *Penggunaan JavaScript untuk Interaksi Dinamis pada Situs Web*. 2020.
- [10] R. F. A. Aziza, “Analisis Kebutuhan Pengguna Aplikasi Menggunakan User Persona Dan User Journey,” *Inf. Syst. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 6–10, 2021, doi: 10.24076/infosjournal.2020v3i2.420.
- [11] A. Lesmono, K. Ghozali, and A. S. Indrawanti, “Integrasi Data pada Aplikasi Desktop,” *J. Tek. ITS*, vol. 11, no. 2, pp. 67–72, 2022, doi: 10.12962/j23373539.v11i2.85268.
- [12] A. Zahra, D. Nur, A. Jl, L. Pol, S. No, and K. P. Utara, “Analisa Perbandingan Penggunaan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall , Prototype , Iterative , Spiral , Rapid Application Development (RAD)),” no. 4, 2024.
- [13] A. A. Nuraeni, F. M. Akbar, M. R. Pratama, D. Vernanda, and T. H. A, “SISTEM INFORMASI PSB DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) BERBASIS DEKSTOP,”

- vol. 2, no. 2, pp. 102–116, 2024.
- [14] R. Novita, “Financial Information System Use Object Oriented Analysis Design (OOAD) Sistem Informasi Keuangan menggunakan Konsep Object Oriented Analysis Design (OOAD),” vol. 3, no. 2, pp. 136–143, 2023.
- [15] B. Susilo, G. H. Kusuma, M. H. Fikri, and R. Saputri, “Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi KANTOR LURAH KOTABARU RETEH DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DESIGN AND BUILD A FINANCIAL INFORMATION SYSTEM AT THE KOTABARU RETEH VILLAGE HEAD OFFICE WITH THE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) METHOD,” vol. 1, no. 1, pp. 17–28, 2023.

NOMENKLATUR

Persamaan (1):

- S = Saldo akhir tabungan
 ΣI_i = Jumlah pemasukan ke-i
 ΣO_j = Jumlah pengeluaran ke-j

Persamaan (2):

- P = Persentase pencapaian target
S = Saldo saat ini
T = Target tabungan

Persamaan (3):

- E = Estimasi waktu untuk mencapai target (hari/minggu/bulan)
T = Target tabungan
S = Saldo saat ini
R = Rata-rata tabungan per periode