

IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA APLIKASI PERSONAL FINANCE TRACKER MENGGUNAKAN METODE RULE-BASED DAN SAW

Irzi Rahmatullah*¹, Frans Christiopan Hutapea², Yayan Mulyana³, Jajam Haerul Jaman⁴,
Purwanto⁵

Informatika^{1,2,3,4,5}, Universitas Singaperbangsa Karawang^{1,2,3,4,5}
nuruljanah@nurulfikri.ac.id¹, umulsidikoh@nurulfikri.ac.id²,
yayanmaulyana845@gmail.com³, jajam.haeruljaman@staff.unsika.ac.id⁴,
purwanto.masbro@staff.unsika.ac.id⁵

*Corresponding Author: nuruljanah@nurulfikri.ac.id

Abstrak

Pengelolaan finansial pribadi adalah elemen krusial untuk mempertahankan kestabilan keuangan, khususnya bagi mahasiswa dan orang-orang dengan penghasilan yang terbatas. Namun, banyak aplikasi manajemen keuangan yang ada saat ini hanya fokus pada pencatatan transaksi tanpa membantu pengguna dalam membuat keputusan. Studi ini bertujuan untuk menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam aplikasi Pelacak Keuangan Pribadi dengan memadukan metode Rule-Based dan Simple Additive Weighting (SAW). Metode Rule-Based berfungsi memberikan peringatan dan saran berdasarkan situasi keuangan tertentu, seperti pengeluaran yang melebihi rencana anggaran, kategori pengeluaran yang paling signifikan, dan saldo yang rendah. Di sisi lain, metode SAW digunakan untuk menilai kondisi keuangan penggunaan dengan kriteria, meliputi persentase pengeluaran terhadap anggaran, proporsi kategori pengeluaran yang terbesar, dan persentase saldo yang tersisa. Sistem dikembangkan menggunakan Flutter serta memanfaatkan Firebase Authentication dan Firebase Firestore sebagai layanan pendukung. Hasil dari implementasi ini menunjukkan bahwa penggabungan metode Rule-Based dan SAW bisa mengubah data transaksi menjadi informasi yang lebih berarti, seperti wawasan, peringatan, dan saran keuangan. Dengan cara ini, aplikasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan transaksi, tetapi juga sebagai pembantu dalam pengambilan keputusan yang dapat memfasilitasi pengguna untuk mengendalikan pengeluaran dan mengatur keuangan dengan lebih efisien.

Kata kunci: Personal finance tracker, rule-based, simple additive weighting, sistem pendukung keputusan, pengelolaan keuangan

Abstract

Personal financial management is a crucial aspect of maintaining financial stability, especially for students and individuals with limited income. However, many existing financial management applications focus solely on transaction recording without assisting users in making financial decisions. This study aims to implement a Decision Support System (DSS) in a Personal Finance Tracker application by integrating Rule-Based and Simple Additive Weighting (SAW) methods. The Rule-Based method is used to provide warnings and recommendations based on specific financial conditions, such as expenses exceeding the planned budget, the highest spending category, and low account balance. Meanwhile, the SAW method is employed to evaluate users' financial conditions based on several criteria, including the percentage of expenses relative to the budget, the proportion of the largest spending category, and the percentage of the remaining balance. The system was developed using Flutter and supported by Firebase Authentication and Firebase Firestore services. The results of this

implementation indicate that the integration of Rule-Based and SAW methods can transform transaction data into more meaningful information, such as financial insights, warnings, and recommendations. Therefore, the application functions not only as a transaction recording tool but also as a decision-support tool that helps users control spending and manage their finances more effectively.

Keywords: *Personal finance tracker, rule-based, simple additive weighting, decision support system, financial management.*

1. Pendahuluan

Pengelolaan keuangan pribadi adalah salah satu hal krusial untuk mempertahankan kestabilan keuangan, khususnya untuk pelajar dan orang-orang dengan penghasilan terbatas. Dalam aktivitas sehari-hari, banyak orang menghadapi tantangan dalam mengatur pengeluaran karena tidak adanya pengawasan dan penilaian terhadap situasi keuangan mereka [1]. Hal ini menyebabkan pengeluaran seringkali melebihi anggaran yang telah ditetapkan, tingkat tabungan menjadi minim, dan kebutuhan yang bersifat penting tidak dapat dipenuhi dengan baik [2].

Untuk memberikan solusi atas masalah ini, telah dirancang berbagai aplikasi yang mengelola keuangan pribadi agar pengguna dapat dengan mudah mencatat pemasukan dan pengeluaran. Aplikasi-aplikasi tersebut memberikan pengguna kemampuan untuk memantau aktivitas keuangan dengan cara yang lebih terorganisir dibandingkan dengan cara manual. Meski begitu, banyak aplikasi yang ada saat ini masih lebih menekankan pada fungsi pencatatan transaksi serta penyajian laporan yang sederhana, tanpa memberikan dukungan yang cukup dalam mengambil keputusan keuangan [3].

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang beroperasi melalui komputer yang dibuat untuk membantu individu dalam membuat pilihan dengan menggunakan analisis data serta penyajian informasi yang terkait [4]. Dalam hal manajemen keuangan pribadi, Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan untuk menilai keadaan finansial pengguna, mengidentifikasi pola belanja, dan memberikan saran yang dapat memperbaiki pengelolaan keuangan [5].

Salah satu pendekatan yang sering diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan adalah Simple Additive Weighting (SAW). Teknik SAW adalah salah satu metode dari Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang melakukan evaluasi dengan mempertimbangkan sejumlah kriteria yang telah diberikan bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya [6]. Keunggulan dari metode ini terletak pada proses penghitungan yang tidak rumit, mudah untuk dipahami, dan mampu menghasilkan nilai preferensi yang berguna dalam menilai suatu keadaan secara objektif. Di samping itu, metode berbasis aturan juga digunakan untuk membuat keputusan secara langsung berdasarkan pedoman yang sudah ditetapkan sebelumnya [7].

Penelitian ini menerapkan Sistem Pendukung Keputusan pada aplikasi Personal Finance Tracker dengan menggabungkan metode Rule-Based dan Simple Additive Weighting (SAW). Metode Rule-Based digunakan untuk memberikan peringatan berdasarkan kondisi keuangan pengguna, sedangkan SAW digunakan untuk mengevaluasi kondisi keuangan secara objektif. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi yang tidak hanya mencatat transaksi, tetapi juga membantu pengambilan keputusan keuangan melalui rekomendasi yang mudah dipahami.

2. Kajian Pustaka

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem berbasis komputer yang diatur untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan pada isu-isu yang bersifat semi terstruktur ataupun

tidak terstruktur. SPK memanfaatkan informasi, model, dan aturan tertentu untuk menghasilkan pilihan solusi yang bisa dijadikan acuan dalam proses pengambilan keputusan [8].

Tujuan utama dari SPK adalah untuk membantu pengguna dalam menganalisis data, menilai berbagai pilihan, dan menetapkan keputusan yang paling tepat sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan [9].

2.2. Personal Finance Tracker

Personal Finance Tracker adalah suatu platform atau aplikasi yang dirancang untuk merekam, mengawasi, dan mengatur kegiatan keuangan individu. Dengan menggunakan platform ini, pengguna dapat memahami keadaan finansial mereka dengan lebih sistematis, dari pendapatan, belanja, tabungan, hingga pencapaian sasaran keuangan [10].

2.3. Rule-Based

Metode Rule-Based merupakan metode pengambilan keputusan yang menggunakan aturan (rule) dalam bentuk IF-THEN untuk menghasilkan suatu keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Metode ini bekerja dengan mencocokkan data masukan dengan aturan yang telah ditentukan sebelumnya. Pada penelitian ini, metode Rule-Based digunakan untuk memberikan rekomendasi pengelolaan keuangan berdasarkan kondisi finansial pengguna. Metode ini dipilih karena sederhana, mudah diterapkan, dan mampu menghasilkan keputusan secara cepat dan konsisten [11].

2.4. Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan multikriteria yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah diberi bobot. Metode ini bekerja dengan cara melakukan normalisasi nilai setiap kriteria, kemudian mengalikan hasil normalisasi tersebut dengan bobot masing-masing kriteria, dan selanjutnya menjumlahkannya untuk memperoleh nilai akhir setiap alternatif. Alternatif dengan nilai tertinggi akan dipilih sebagai hasil terbaik. SAW sering digunakan karena sederhana, mudah dipahami, dan efektif dalam menghasilkan keputusan berdasarkan beberapa pertimbangan sekaligus [12].

3. Metode Penelitian

3.1. Metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan metode pengujian

Untuk mendukung kelancaran penelitian dan evaluasi sistem yang dibangun, tahapan pada bagian ini dibagi ke dalam tiga komponen:

A. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini difokuskan pada perolehan data primer yang diekstraksi secara langsung dari rekam jejak aktivitas dan riwayat transaksi pengguna di dalam sistem aplikasi, sehingga tidak membutuhkan penyebaran kuesioner. Seluruh data transaksi direkam secara otomatis secara real-time.

Account ID	User ID	Wallet Name	Amount	Description	Type	Date	Created At
xxxx	9Y0okMdxxx	JFLS Balance	356100.00	Beli frame kacamata untuk penunjang perkuliahan	expanse	April 03, 2025	April 03, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang pribadi	8000.00	Beli telur	expanse	April 04, 2025	April 04, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang pribadi	20000.00	Undangan	expanse	April 05, 2025	April 06, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang pribadi	5000.00	Jajan	expanse	April 06, 2025	April 06, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	JFLS Balance	355000.00	Beli lensa kacamata	expanse	April 07, 2025	April 07, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang pribadi	500000.00	Invest emas	expanse	April 07, 2025	April 07, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang pribadi	100000.00	Geopark	income	April 10, 2025	April 10, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang pribadi	25000.00	Kopi	expanse	April 10, 2025	April 10, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang pribadi	36000.00	Makan	expanse	April 10, 2025	April 10, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang kuliah	29000.00	Ongkos berangkat	expanse	April 12, 2025	April 12, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang kuliah	21500.00	Beli token listrik	expanse	April 17, 2025	April 17, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang kuliah	13000.00	Makan malam	expanse	April 16, 2025	April 17, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang kuliah	12000.00	Makan siang	expanse	April 17, 2025	April 17, 2025
xxxx	9Y0okMdxxx	Uang kuliah	7900.00	Beli margarin	expanse	April 18, 2025	April 18, 2025

Gambar 1. Contoh data

Setiap entri data riwayat transaksi yang berhasil terekam di dalam sistem mencakup beberapa atribut informasi penting, yaitu identitas akun (accountId), identitas pengguna (userId), nama dompet digital (walletName), serta nominal transaksi (amount). Selain itu, sistem juga mencatat pengelompokan transaksi (category), rincian keterangan (description), jenis transaksi (type), tanggal terjadinya transaksi (date), dan waktu pembuatan riwayat data tersebut secara spesifik (createdAt).

B. Instrumen Penelitian

Instrumen utama yang digunakan sebagai parameter input untuk diolah oleh algoritma keputusan adalah data kuantitatif pengguna. Data transaksi ini disimpan dalam bentuk dokumen terstruktur menggunakan layanan basis data Firebase Firestore (NoSQL). Atribut instrumen yang dikumpulkan untuk proses analisis meliputi: identitas pengguna (userId), jumlah/nominal transaksi (amount), pengelompokan transaksi (category), jenis transaksi (type), serta waktu tanggal terjadinya transaksi (date).

C. Metode Pengujian

Untuk memvalidasi kelayakan perangkat lunak yang dibangun, penelitian ini menerapkan metode Blackbox Testing. Metode pengujian ini berfokus pada perilaku eksternal sistem untuk memastikan fungsionalitas antarmuka dan fitur-fitur berjalan dengan semestinya tanpa perlu memeriksa struktur kode internalnya. Sebagaimana dibuktikan oleh penelitian terdahulu dalam pengembangan aplikasi manajemen keuangan, Blackbox Testing terbukti efektif dan valid untuk menguji keluaran (output) sistem berdasarkan masukan (input) yang diberikan oleh pengguna.

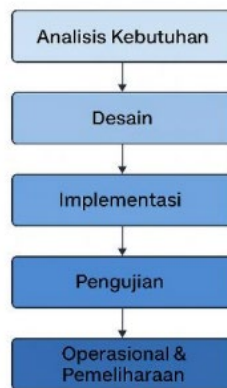
Bagian ini menjelaskan tentang jumlah subjek dan karakteristik subjek disertai data demografi [9]. Pada penelitian kuantitatif, jika penelitian menggunakan alat ukur tertentu, perlu disampaikan nama alat ukur, jumlah item, koefisien reliabilitas, serta metode analisis data yang digunakan. Pada penelitian kualitatif, dijelaskan perspektif kualitatif yang digunakan, hingga metode pengambilan data dan analisisnya [14].

3.2. Tahapan penelitian

Tahapan dalam penelitian ini dilaksanakan melalui dua alur utama yang berjalan secara berkesinambungan, yakni rekayasa perangkat lunak untuk perancangan aplikasi dan pemodelan analitik untuk pengambilan keputusannya:

A. Pengembangan Sistem (Metode Waterfall)

Sistem dikembangkan dengan menggunakan model Software Development Life Cycle (SDLC) pendekatan Waterfall. Metode Waterfall merupakan pendekatan yang menggambarkan pengembangan perangkat lunak secara sistematis dan berurutan langkah demi langkah [14]. Penggunaan metode ini terbukti ideal dalam membangun aplikasi pengelolaan keuangan pribadi karena alurnya yang terstruktur dan mudah dipelihara [14].



Gambar 2. Diagram waterfall

Tahapan ini meliputi:

1. Analisis Kebutuhan

Mengidentifikasi kebutuhan pengguna akan aplikasi pelacak keuangan yang tidak hanya mampu mencatat transaksi secara manual, melainkan mampu memberikan peringatan dan rekomendasi keputusan secara otomatis

2. Desain

Merancang arsitektur basis data (Firebase), struktur aliran data, dan antarmuka (User Interface) aplikasi mobile yang intuitif.

3. Implementasi

Melakukan proses pengkodean (*coding*) dengan membangun sisi *frontend* menggunakan kerangka kerja Flutter dan mengimplementasikan *Firebase Authentication* serta *Firestore* di sisi backend. Tahap ini juga mencakup integrasi Gemini API yang bertugas mengonversi hasil komputasi matematis SPK menjadi wawasan berbasis teks (*insight*) yang mudah dipahami

4. Pengujian

Mengeksekusi *Black Box Testing* untuk memvalidasi keberhasilan operasional sistem.

B. Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan (Rule-Based dan SAW)

Metode pengambilan keputusan dalam sistem dikembangkan menggunakan pendekatan hibrida antara metode Rule-Based dan Simple Additive Weighting (SAW). Pendekatan hibrida ini diadaptasi dari penelitian terdahulu yang membuktikan bahwa metode Rule-Based sangat efektif di fase awal untuk menyaring kelayakan berdasarkan aturan logis yang tegas, sementara metode SAW sangat andal untuk melakukan evaluasi kuantitatif dari multi-kriteria secara transparan dan berimbang [13]. Metode ini menggambarkan pengembangan perangkat lunak secara sistematis dan berurutan melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi antarmuka, hingga pengujian sistem, yang sebelumnya juga terbukti efektif diterapkan pada pembuatan aplikasi manajemen keuangan dan SPK lainnya [15]. Tahapan pemodelan SPK pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemodelan Rule-Based

Digunakan sebagai penyaring tahap awal (*first layer*) untuk memberikan peringatan dini (*early warning*) mengenai kondisi keuangan pengguna yang tidak sehat.

Aturan yang ditetapkan meliputi: sistem akan mendeteksi Status Boros jika total pengeluaran melebihi total pemasukan atau jika total saldo di seluruh dompet bernilai kurang dari atau sama dengan nol. Selain itu, sistem akan menetapkan Status Waspada jika rasio tabungan kurang dari 10%, serta jika rasio pengeluaran untuk satu kategori terbesar menghabiskan lebih dari 50% dari total pengeluaran.

2. Pemodelan SAW

Metode ini diterapkan sebagai *second-layer* jika pendekatan *Rule-Based* belum cukup untuk menghasilkan bobot keputusan. Nantinya, metode SAW diterapkan untuk mengevaluasi skor komprehensif dari kondisi keuangan pengguna secara objektif. Tahapan perhitungannya meliputi:

$$V = (w_1 \times C_1) + (w_2 \times C_2) + (w_3 \times C_3)$$

Keterangan:

V = Nilai preferensi (hasil akhir kondisi keuangan)

w_1, w_2, w_3 = Bobot tiap kriteria (tingkat kepentingan)

C_1, C_2, C_3 = Nilai tiap kriteria (hasil perhitungan/normalisasi)

Penentuan Kriteria dan Bobot:

Sistem menggunakan tiga kriteria utama, yaitu C1 (Persentase Pengeluaran terhadap Anggaran) sebagai atribut Cost dengan bobot 0,5; C2 (Proporsi Kategori Pengeluaran Terbesar) sebagai atribut Cost dengan bobot 0,3; dan C3 (Persentase Sisa Saldo) sebagai atribut Benefit dengan bobot 0,2.

Normalisasi Matriks:

Mengubah nilai setiap kriteria agar setara dan dapat dikalkulasi. Sesuai dengan prinsip matematis SAW, untuk atribut Cost (C1 dan C2), normalisasi dihitung dengan membagi nilai minimal dengan nilai atribut tersebut. Sebaliknya, untuk atribut Benefit (C3), normalisasi dihitung dengan membagi nilai atribut dengan nilai maksimalnya.



Gambar 3. Contoh kasus

Berdasarkan gambar 3, perhitungan Nilai Preferensi (Scoring): Mengalikan hasil normalisasi dengan bobot preferensi masing-masing kriteria untuk mendapatkan total nilai. Total skor tersebut kemudian dikonversi oleh sistem menjadi status tingkat kesehatan kondisi finansial pengguna pada periode tersebut.

4. Hasil dan Pembahasan

Bab ini membahas hasil implementasi aplikasi ZaxchFinance dan evaluasi metode Rule-Based serta Simple Additive Weighting (SAW). Hasil yang diperoleh digunakan untuk menilai efektivitas sistem dalam membantu pengguna mengelola keuangan dan mengambil keputusan yang lebih tepat.

4.1. Hasil Implementasi Sistem Pengelolaan Keuangan

Aplikasi ZaxchFinance berhasil dibangun dengan mengimplementasikan antarmuka (frontend) yang intuitif berbasis mobile. Berbeda dengan aplikasi pencatatan keuangan pada umumnya yang hanya berfokus pada pelaporan pasif, sistem ini berhasil mengintegrasikan

layanan pencatatan dengan peringatan otomatis. Pengguna dapat melacak anggaran bulanan, memantau riwayat transaksi, dan menerima rekomendasi secara real-time.



Gambar 4. Detail perhitungan



Gambar 5. Penentuan kriteria

4.2. Hasil Evaluasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Penggabungan metode Rule-Based dan SAW terbukti mampu bertindak sebagai penasihat keuangan digital.

- Berdasarkan pengujian Rule-Based pada gambar 5, sistem berhasil memicu early warning (peringatan dini) kepada pengguna ketika batasan aturan dilanggar, misalnya ketika pengeluaran belum melampaui melebihi dari anggaran maka pengeluaran pengguna memiliki kriteria “aman”.
- Berdasarkan pengujian matematis SAW pada gambar 4, sistem secara objektif mampu menormalisasi tiga kriteria utama: C1 (Persentase Pengeluaran, Cost), C2 (Proporsi Kategori Terbesar, Cost), dan C3 (Persentase Sisa Saldo, Benefit). Hasil perkalian matriks ternormalisasi dengan bobot preferensi menghasilkan skor tunggal (V) yang merepresentasikan status kesehatan keuangan pengguna dalam suatu periode secara akurat.

5. Kesimpulan dan Saran

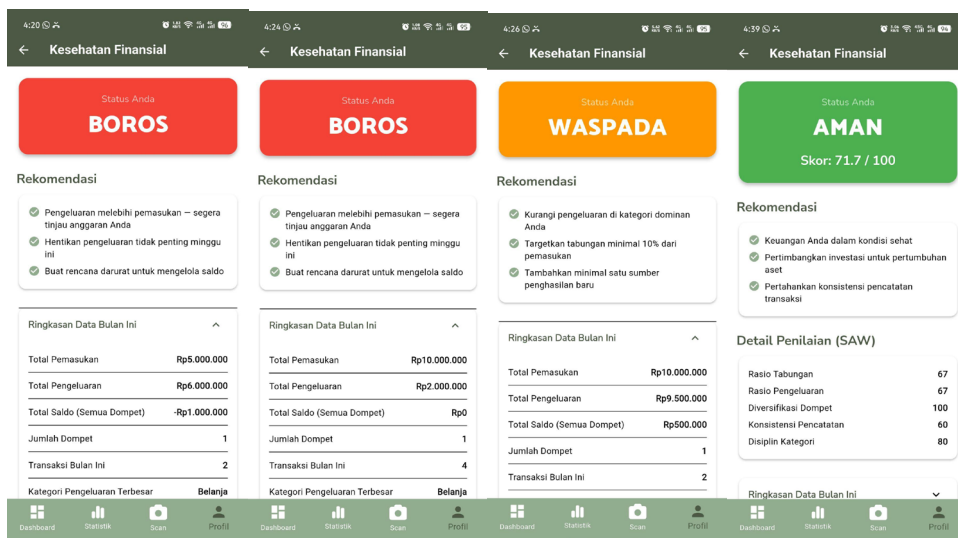
5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian, sistem ini menjawab permasalahan mendasar mengenai rendahnya literasi keuangan di kalangan generasi muda yang memicu gaya hidup konsumtif. Sistem ZaxchFinance tidak hanya berfungsi sebagai alat pelacak teknis, tetapi hasil scoring SAW dan peringatan Rule-Based berhasil mengedukasi pengguna mengenai kondisi keuangan mereka. Hal ini mendukung temuan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa instrumen atau pendidikan keuangan yang baik akan memperkuat manajemen keuangan pribadi agar lebih terencana dan sehat.

Tabel 1. Skenario pengujian *Black Box* fitur kesehatan finansial (DSS)

No	Kelas Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Akses fitur DD	Menekan kartu menu "Cek Kesehatan Finansial" di halaman Laporan (Statistik).	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman /dss dan menampilkan kerangka loading sebelum data muncul.	Sistem berhasil membuka halaman dan menampilkan ringkasan data	Valid

No	Kelas Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
2	Logika Rule-Based (R01)	Input Data Transaksi: Pemasukan: Rp 5.000.000 Pengeluaran: Rp 6.000.000	Sistem mengabaikan metode SAW, langsung menampilkan Status "BOROS" (Merah) dan menyarankan pengurangan pengeluaran.	Tampil Status "BOROS" tanpa menampilkan nilai skor SAW.	Valid
3		Input Data Saldo: Pemasukan: Rp 10.000.000 Pengeluaran: Rp 2.000.000 Saldo Semua Dompot: Rp 0	Sistem mendeteksi saldo kosong, menghentikan SAW, dan menampilkan Status "BOROS".	Tampil Status "BOROS" karena saldo kosong.	Valid
4		Input Data Transaksi: Pemasukan: Rp 10.000.000 Pengeluaran: Rp 9.500.000 (Rasio Tabungan = 5%)	Sistem mendeteksi Rasio Tabungan < 10%, lalu menampilkan Status "WASPADA" (Oranye).	Tampil Status "WASPADA" dengan target rekomendasi tabungan 10%.	Valid
5		Input Data Ideal: Pemasukan: Rp 12 Juta Pengeluaran: Rp 4 Juta (tidak ada kategori dominan) Saldo: Rp 6 Juta Dompot: 3	Sistem melewati semua Rule-Based, mengeksekusi SAW, menghasilkan skor akhir > 0.70, dan menampilkan Status "AMAN" (Hijau).	Tampil Status "AMAN" dengan detail poin penilaian (SAW) muncul di layar.	Valid
6	Penanganan Null (Edge Case)	Membuka fitur DSS pada akun baru yang sama sekali belum memiliki transaksi (Data Kosong / Nol).	Sistem tidak mengalami crash (error layar merah). Sistem mengkalkulasi pembagian dengan 0 dengan aman dan menampilkan ringkasan data Rp 0.	Aplikasi tidak crash dan menampilkan status secara stabil (contoh: Status Boros karena Saldo 0).	Valid



Gambar 6. Hasil test nomor 1 sampai 5 secara berurut

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 6, hasil Black Box Testing menunjukkan seluruh skenario pengujian berhasil dijalankan dengan status valid. Sistem mampu menerapkan logika Rule-Based untuk memberikan peringatan dini serta melakukan perhitungan SAW dalam mengevaluasi kondisi keuangan pengguna berdasarkan persentase pengeluaran, kategori pengeluaran terbesar, dan sisa saldo. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan rekomendasi keuangan secara tepat dan mendukung pengelolaan keuangan yang lebih baik.

5.2.Saran

Untuk pengembangan sistem selanjutnya, disarankan agar aplikasi ini diintegrasikan dengan teknologi Machine Learning untuk memprediksi tren pengeluaran dan arus kas (cash flow) pengguna di masa depan. Selain itu, penambahan variasi kriteria penilaian pada algoritma SAW dan fitur edukasi finansial interaktif (gamification) dapat dipertimbangkan agar rekomendasi yang dihasilkan menjadi lebih komprehensif dan menarik bagi pengguna.

Referensi

- [1] K. Rahmad Nur, "PENGARUH LITERASI KEUANGAN DAN PENDAPATAN ORANG TUA TERHADAP GAYA HIDUP MELALUI PERILAKU MANAJEMEN KEUANGAN SISWA KELAS XI AKUNTANSI DI SMK NEGERI 1 BUKIT KEMUNING," 2026.
- [2] A. N. Yushita, "Pentingnya literasi keuangan bagi pengelolaan keuangan pribadi," *Nominal: barometer riset Akuntansi dan Manajemen*, vol. 6, no. 1, pp. 11–26, 2017.
- [3] I. S. T. Artanto, T. A. P. Sidhi, and P. Ardanari, "Pembangunan sistem pengelolaan dan analisis keuangan pribadi berbasis mobile," *Jurnal Informatika Atma Jogja*, vol. 6, no. 1, pp. 41–50, 2025.
- [4] N. Rahmansyah and S. A. Lusinia, "Sistem Pendukung Keputusan," 2021, *Pustaka Galeri Mandiri*.
- [5] H. W. Murti, M. Adeva, L. Qudriyah, R. G. A. Purwanto, and F. A. Akbar, "Analisis dan Implementasi FinanceKu: Sebuah Aplikasi Manajemen Keuangan Pribadi," in *Prosiding Seminar Nasional Informatika Bela Negara (SANTIKA)*, 2024, pp. 315–322.
- [6] M. A. J. Tujuwale, I. R. H. T. Tangkawarow, and A. A. Kenap, "Penerapan Multi Criteria Decision Making Menggunakan Metode AHP & SAW pada Perhitungan Kinerja Karyawan PT. Artha Buana Kreasi," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 14, no. 2, pp. 3633–3642, 2025.
- [7] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, 2021.
- [8] I. P. D. Suarnatha, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Ketua Bem Menggunakan Metode Profile Matching," *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 4, no. 2, pp. 73–80, 2023.
- [9] R. W. Dari, S. Sapriadi, N. A. Rahmi, and P. A. W. Purnama, "Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas," *Jurnal KomtekInfo*, pp. 73–79, 2023.
- [10] A. L. Romadhoni and A. Salim, "PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE 'EXPENSE TRACKER' BERBASIS FLUTTER UNTUK VISUALISASI DATA INTERAKTIF DAN REKAPITULASI KEUANGAN PERSONAL," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3S1, 2025.

- [11] U. S. Aesy and P. W. Cahyo, “Cuscoma: Platform Peningkatan Penjualan Produk Berdasarkan Analisis Komentar Pelanggan di Marketplace Shopee Menggunakan Metode Rule-Based,” *Jurnal Sains Dan Informatika*, pp. 1–8, 2023.
- [12] C. A. Gemawaty and Y. Yuliani, “Pemilihan dosen terbaik dengan metode SAW (Simple Additive Weighting),” *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 7, no. 3, pp. 711–717, 2023.
- [13] N. A. R. Wibowo and M. A. W. Prasetyo, “Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Aksesoris Aquascape Menggunakan Metode Simple Additive Weighting pada Pasar Ikan Mina Restu Purwanegara,” *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis (SENATIB)*, pp. 256–262, 2025.
- [14] R. Amalia, D. R. Wardhani, and S. M. Sagita, “Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Gadget Terbaik pada Gadget Store Terracota,” *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer (JUKTISI)*, vol. 5, no. 1, pp. 592–599, 2026.
- [15] I. S. T. Artanto, T. A. P. Sidhi, and P. Ardanari, “Pembangunan sistem pengelolaan dan analisis keuangan pribadi berbasis mobile,” *Jurnal Informatika Atma Jogja*, vol. 6, no. 1, pp. 41–50, 2025.