

Pemilihan Layanan Dompot Digital Berdasarkan Preferensi Gen Z Menggunakan Integrasi Metode SAW, MOORA, dan ORESTE

Selection of Digital Wallet Services Based on Gen Z Preferences Using the Integration of SAW, MOORA, and ORESTE Methods

Raihan Ary Prabowo^{1*}, Dzanuar Auzi Wildan², Prind Triajeng Pungkasanti³

^{1,2,3}*Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Universitas Semarang*

*corr-author: reyprabowo3@gmail.com

ABSTRAK

Penetrasi ekonomi digital di era Revolusi Industri 4.0 telah mengubah perilaku transaksi Generasi Z menjadi sangat bergantung pada dompet digital, namun kompleksitas fitur sering kali menyulitkan pemilihan platform yang ideal. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk pemilihan layanan dompet digital yang paling sesuai dengan preferensi pengguna. Kebaruan metodologis dalam penelitian ini terletak pada integrasi tiga metode pengambilan keputusan, yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW), *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA), dan *ORESTE*, untuk memberikan hasil evaluasi yang lebih objektif dan komprehensif. Data dikumpulkan melalui kuesioner dari 40 responden yang divalidasi dengan tingkat reliabilitas tinggi (*Cronbach's Alpha* 0,953). Hasil analisis menunjukkan kriteria keamanan menjadi prioritas utama dengan bobot 30%. Implementasi algoritma mengungkap bahwa metode SAW dan MOORA secara konsisten merekomendasikan Dana sebagai platform terbaik karena keunggulannya pada kriteria berbobot besar. Sebaliknya, metode ORESTE menetapkan OVO sebagai prioritas utama karena konsistensi peringkat yang lebih stabil di seluruh parameter. Kontribusi penelitian ini memberikan kerangka kerja analitis bagi akademisi dan praktisi dalam membandingkan efektivitas berbagai metode SPK, serta menjadi panduan strategis bagi industri teknologi finansial dalam memahami prioritas pengguna. Integrasi metode ini terbukti mampu meminimalkan subjektivitas dan memberikan rekomendasi yang lebih berimbang bagi konsumen digital.

Kata-kata kunci: Dompot Digital, Generasi Z, MOORA, ORESTE, SAW.

ABSTRACT

The penetration of the digital economy in the Industrial Revolution 4.0 era has shifted Generation Z's transactional behavior toward a high dependency on digital wallets; however, the complexity of features often complicates the selection of an ideal platform. This study aims to develop a Decision Support System (DSS) for selecting digital wallet services that best align with user preferences. The methodological novelty of this research lies in the integration of three decision-making methods—Simple Additive Weighting (SAW), Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA), and ORESTE—to provide more objective and comprehensive evaluation results. Data were collected via questionnaires from 40 respondents, validated with high reliability (Cronbach's Alpha 0.953). Analysis results indicate that security is the primary priority, with a weight of 30%. Algorithmic implementation reveals that the SAW and MOORA methods consistently recommend Dana as the top platform due to its superiority in high-

weight criteria. Conversely, the ORESTE method identifies OVO as the main priority due to its more stable ranking consistency across all parameters. This research contributes an analytical framework for academics and practitioners to compare the effectiveness of various DSS methods and serves as a strategic guide for the fintech industry in understanding user priorities. The integration of these methods is proven to minimize subjectivity and provide more balanced recommendations for digital consumers.

Keywords: *Digital Wallet, Generation Z, MOORA, ORESTE, SAW.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi global memicu transformasi pembayaran dari tunai ke sistem digital. Generasi Z, sebagai *digital natives*, sangat responsif terhadap perubahan ini karena ketergantungan tinggi pada perangkat elektronik. Meski didorong faktor kenyamanan, masifnya promo sering kali memicu perilaku konsumtif, sehingga diperlukan literasi keuangan yang baik dalam memilih layanan (Rumbik et al., 2024).

Generasi Z muncul sebagai entitas masyarakat yang paling responsif terhadap perubahan ini. Sebagai kelompok *digital natives*, mereka memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap perangkat elektronik, termasuk dalam aktivitas ekonomi. Studi terbaru menunjukkan bahwa bagi Generasi Z, niat untuk terus menggunakan dompet digital tidak hanya dipengaruhi oleh aspek teknis, tetapi juga sangat dipasilitasi oleh kondisi pendukung lingkungan dan pengaruh sosial yang membentuk ekosistem gaya hidup mereka (Herzallah et al., 2025). Preferensi mereka umumnya didominasi oleh faktor kenyamanan, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian dengan identitas gaya hidup digital.

Namun, masifnya adopsi dompet digital juga memicu kecenderungan perilaku konsumtif. Strategi pemasaran berupa promo dan *cashback* terbukti menjadi pendorong utama keputusan pembelian impulsif (Kusumaningrum & Setiawan, 2021). Kondisi ini menciptakan paradoks di mana Generasi Z dituntut memiliki literasi keuangan mumpuni. Akibatnya, muncul kompleksitas dalam menentukan layanan yang tidak hanya menawarkan keuntungan promosi, tetapi juga mampu menunjang pengelolaan keuangan secara personal.

Untuk mengatasi persoalan tersebut, diperlukan implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu memberikan solusi pada masalah semi-terstruktur maupun tak terstruktur (Arahman, 2022). SPK berfungsi sebagai instrumen bantu bagi pengguna dalam mengidentifikasi hasil optimal melalui analisis kriteria yang telah ditentukan (Natsir et al., 2025). Dengan memanfaatkan keunggulan komputerisasi, evaluasi terhadap beragam alternatif dompet digital dapat dilakukan secara lebih sistematis, objektif, dan transparan. Pendekatan multi-kriteria dalam SPK menjadi sangat esensial guna memproses parameter yang saling bertentangan secara presisi (Azmi & Cipta, 2023).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengevaluasi pemilihan dompet digital menggunakan metode tunggal seperti SAW untuk efisiensi pembobotan (Mantik et al., 2021) atau MOORA untuk optimasi kriteria yang bertentangan (Panggabean et al., 2023) namun, studi-studi tersebut seringkali mengabaikan aspek konsistensi peringkat relatif yang hanya dapat ditangkap melalui metode berbasis peringkat seperti ORESTE. Selain itu, terdapat kekosongan literatur dalam membedah fenomena di mana sebuah layanan unggul secara fungsional namun tidak seimbang secara kualitas di seluruh indikator. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan mengintegrasikan SAW, MOORA, dan ORESTE untuk memberikan rekomendasi

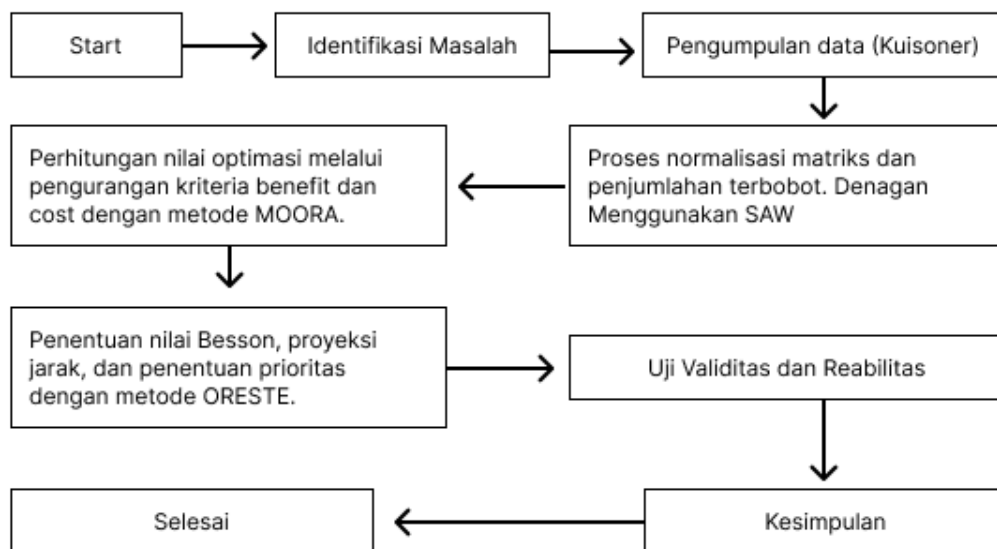
yang tidak hanya didasarkan pada magnitudo performa, tetapi juga stabilitas kualitas layanan, sebuah aspek yang krusial bagi literasi keuangan Generasi Z.

Penelitian ini mengintegrasikan tiga metode utama dalam pengambilan keputusan, yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW), *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA), dan ORESTE. Metode SAW diterapkan untuk menentukan kinerja alternatif terbaik melalui mekanisme penjumlahan terbobot yang efisien. Sementara itu, MOORA dipilih karena fleksibilitasnya dalam mengolah kriteria *benefit* dan *cost* secara simultan. Di sisi lain, metode ORESTE digunakan untuk menangani data ordinal atau peringkat melalui proses *Besson-rank* yang efektif dalam menangkap tingkat kepentingan kriteria. Sinergi ketiga metode ini diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi yang lebih realistis, akurat, dan kokoh dibandingkan penggunaan metode Tunggal.

METODE PENELITIAN

1. Tahapan Penelitian

Secara visual, alur penelitian yang menggambarkan keterkaitan antar tahapan dari awal hingga akhir disajikan dalam Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara sistematis melalui lima tahap utama. Dimulai dengan identifikasi masalah dan studi literatur untuk menganalisis tren penggunaan dompet digital pada Generasi Z serta mendalami teori metode SAW, MOORA, dan ORESTE. Tahap kedua adalah pengumpulan data melalui kuesioner, diikuti dengan penentuan kriteria dan pembobotan variabel penelitian. Proses inti melibatkan implementasi algoritma menggunakan integrasi ketiga metode untuk mengolah data kualitatif dan kuantitatif. Penelitian diakhiri dengan analisis komparatif untuk menguji konsistensi hasil, serta penarikan kesimpulan guna memberikan rekomendasi layanan dompet digital terbaik bagi Generasi Z.

2. Subjek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada Generasi Z sebagai unit analisis utama, mengingat karakteristik mereka sebagai *digital natives* yang memiliki adopsi tinggi terhadap teknologi finansial. Subjek spesifik yang ditetapkan adalah individu dengan rentang usia 20 hingga 25 tahun. Pemilihan rentang usia ini didasarkan pada fase *early adulthood*, di mana responden umumnya telah memiliki kemandirian finansial atau pengeluaran rutin yang membuat interaksi dengan teknologi pembayaran menjadi lebih intens.

Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan purposive sampling dengan kriteria inklusi yang ketat, yaitu responden yang terbiasa menggunakan platform dompet digital (e-wallet) dalam kehidupan sehari-hari untuk berbagai transaksi (seperti pembayaran ritel, tagihan, atau transfer). Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa data preferensi yang diberikan didasarkan pada pengalaman pengguna (*user experience*) yang nyata dan berkelanjutan.

3. Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner terstruktur kepada 40 responden. Dalam konteks Sistem Pendukung Keputusan (SPK), jumlah ini dinilai representatif dan mencukupi untuk melakukan uji konsistensi algoritma. Fokus penelitian bukan pada generalisasi populasi secara statistik makro, melainkan pada kemampuan algoritma dalam mengolah preferensi kelompok target yang homogen untuk menghasilkan rekomendasi yang akurat. Data yang dikumpulkan mencakup kriteria kualitatif (seperti kenyamanan antarmuka dan keamanan persepsian) serta kriteria kuantitatif (seperti biaya admin dan keamanan data).

4. Kriteria dan Pembobotan

Penentuan kriteria dalam sistem pendukung keputusan ini didasarkan pada faktor-faktor fundamental yang memengaruhi preferensi Generasi Z dalam memilih layanan dompet digital. Kriteria-kriteria tersebut diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu *benefit* (keuntungan) dan *cost* (biaya). Kriteria *benefit* merepresentasikan parameter yang nilainya diharapkan maksimal, sedangkan kriteria *cost* merepresentasikan parameter yang nilainya diharapkan minimal guna mencapai efisiensi penggunaan.

Adapun rincian kriteria dan bobot kepentingan (w_j) yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. **C1 Keamanan:** Merupakan kriteria dengan bobot tertinggi yang menilai tingkat proteksi data pribadi, privasi, serta keamanan enkripsi pada setiap transaksi keuangan.
- b. **C2 Kemudahan Pengguna:** Menilai aspek ergonomi aplikasi, yang mencakup kualitas antarmuka (*User Interface*) dan kenyamanan pengalaman pengguna (*User Experience*) saat mengoperasikan layanan.
- c. **C3 Fitur dan Layanan:** Menilai kelengkapan ketersediaan fitur transaksi, mulai dari pengisian saldo, pembayaran tagihan, hingga layanan *transfer* antarbank.
- d. **C4 Promo dan Keuntungan:** Dalam penelitian ini, promo diklasifikasikan sebagai kriteria *cost* untuk mengukur efisiensi biaya perolehan keuntungan bagi pengguna; di mana semakin rendah pengorbanan atau biaya tambahan yang dikeluarkan pengguna untuk mendapatkan promo, maka semakin tinggi nilai efisiensi layanan tersebut.

e. **C5 Jangkauan dan Ekosistem:** Menilai luasnya jaringan kemitraan (*merchant*) serta kemampuan dompet digital untuk terintegrasi dengan berbagai ekosistem platform belanja daring maupun luring.

Pemberian bobot pada masing-masing kriteria dilakukan berdasarkan rata-rata tingkat kepentingan yang diperoleh dari data responden, yang kemudian digunakan sebagai pengali dalam proses normalisasi pada metode SAW, MOORA, dan ORESTE.

5. Algoritma Pengolahan Data

a. SAW

Metode SAW merupakan algoritma penjumlahan terbobot yang didasarkan pada konsep pencarian rating kinerja pada setiap alternatif untuk semua kriteria yang ditetapkan (Eniyati, 2011).

b. Konsep Dasar dan Normalisasi

Proses pertama melibatkan normalisasi matriks keputusan (r_{ij}) untuk menyamakan skala penilaian menggunakan Persamaan (1):

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah kriteria keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah kriteria biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

- r_{ij} : Nilai rating kinerja yang telah ternormalisasi.
- x_{ij} : Baris dan kolom dari matriks keputusan.
- $\max_i x_{ij}$: Nilai maksimum dari setiap kriteria keuntungan (*benefit*).
- $\min_i x_{ij}$: Nilai minimum dari setiap kriteria biaya (*cost*).

c. Perhitungan Nilai Preferen

Tahap akhir adalah penjumlahan terbobot untuk menghasilkan nilai preferensi (V_i) melalui perhitungan berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

- V_i : Nilai akhir untuk setiap alternatif.
- w_j : Bobot preferensi yang diberikan pada setiap kriteria.
- r_{ij} : Hasil normalisasi matriks dari langkah pertama.
- n : Jumlah kriteria.

di mana nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif tersebut lebih diprioritaskan. Dengan kata lain, alternatif dengan skor tertinggi merupakan solusi terbaik yang direkomendasikan oleh system [7].

d. MORA

MOORA melakukan optimasi kriteria yang saling bertentangan secara simultan (Panggabean et al., 2023).

- Normalisasi Matriks x_{ij}
Tahapan dimulai dengan normalisasi matriks melalui Persamaan (3).

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (3)$$

- x_{ij}^* : Nilai hasil normalisasi matriks keputusan.
 - x_{ij} : Nilai data alternatif pada kriteria tertentu.
 - $\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}$: Akar dari total penjumlahan kuadrat seluruh alternatif pada satu kriteria.
- Nilai Optimasi (y_i)
 Perhitungan nilai optimasi (y_i) dilakukan melalui pengurangan agregat kriteria *benefit* dengan kriteria *cost* sesuai Persamaan (4):

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^* \quad (4)$$

- y_i : Skor akhir optimasi; skor y_i tertinggi merepresentasikan alternatif terbaik dalam pemenuhan kriteria.
- w_j : Bobot preferensi untuk kriteria ke- j .
- g : Jumlah kriteria yang termasuk dalam kategori keuntungan (*benefit*).
- n : Jumlah total kriteria secara keseluruhan.

Skor akhir y_i tertinggi merepresentasikan alternatif terbaik dalam pemenuhan kriteria (Panggabean et al., 2023).

e. ORESTE

Metode ORESTE mengevaluasi alternatif berdasarkan data peringkat melalui proses *Besson-rank* (Alwendi, 2021).

- Proyeksi Jarak (*dik*)
 Algoritma ini dimulai dengan menentukan peringkat kriteria (rc_k) dan alternatif (ra_{ik}), kemudian menghitung nilai proyeksi jarak (*Dik*) melalui Persamaan (5):

$$D_{ik} = \sqrt{\frac{1}{2}(rc_k^2 + ra_{ik}^2)} \quad (5)$$

- rc_k^2 : Kuadrat dari peringkat kriteria ke- k .
- ra_{ik}^2 : Kuadrat dari peringkat alternatif ke- i pada kriteria ke- k .
- Mekanisme: Rumus ini menghitung jarak dari titik nol ke posisi peringkat alternatif dan kriteria. Semakin rendah nilai peringkat (mendekati 1), semakin kecil nilai *Dik*:
- Global Priority (*Score i*)

$$Score_i = \sum_{k=1}^n D_{ik} \quad (6)$$

Penentuan peringkat akhir dilakukan dengan mengurutkan nilai (*Score i*) terkecil sebagai prioritas utama yang merepresentasikan posisi paling ideal (Alwendi, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Matriks Keputusan dan Preferensi Responden

Tahap awal dalam analisis hasil adalah memetakan preferensi responden ke dalam bentuk kuantitatif. Berdasarkan hasil kuesioner yang disebarkan kepada 40 responden Generasi Z, parameter penilaian didefinisikan ke dalam lima kriteria utama yang disajikan pada Tabel 1. Penentuan bobot pada kriteria ini mencerminkan prioritas pengguna, di mana aspek keamanan (C1) dianggap sebagai faktor paling krusial.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

Kriteria	Bobot
C1	0,30
C2	0,20
C3	0,15
C4	0,15
C5	0,20
	1,00

Seluruh data yang dipaparkan dalam Tabel 1 dan Tabel 2 merupakan hasil pengolahan dari pengumpulan data primer melalui penyebaran kuesioner kepada 40 responden Generasi Z yang menjadi subjek dalam penelitian ini. Penentuan bobot pada Tabel 1 serta akumulasi nilai pada matriks keputusan di Tabel 2 didasarkan sepenuhnya pada preferensi dan pengalaman langsung para responden tersebut dalam menggunakan berbagai platform dompet digital dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil kuesioner tersebut, aspek keamanan (C1) diidentifikasi sebagai faktor paling krusial bagi responden, yang kemudian dipetakan ke dalam bentuk kuantitatif guna memulai proses perhitungan algoritma.

Tabel 2. Matriks Keputusan (Data Penilaian Alternatif)

Alternatif	Nama Layanan	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Dana	301	305	316	296	207
A2	Link int	12	14	14	13	8
A3	shopepay	218	234	239	225	155
A4	Astra Pay	15	15	15	15	15
A5	Gopay	173	178	184	161	123
A6	OVO	73	71	70	72	46
		Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Benefit

Interpretasi dari hasil pengolahan data pada kedua tabel di atas adalah sebagai berikut:

a. Hubungan Kriteria dan Penilaian

Berdasarkan Tabel 1, kriteria Keamanan (C1) memiliki bobot terbesar yaitu 30%. Jika merujuk pada Tabel 2, alternatif Dana (A1) menunjukkan performa tertinggi pada kriteria tersebut dengan nilai 301. Hal ini menunjukkan adanya korelasi kuat antara prioritas yang diinginkan Gen Z (keamanan) dengan keunggulan layanan yang ditawarkan oleh alternatif A1.

b. Analisis Kriteria Cost (C4)

Pada Tabel 1, kriteria Promo dan Keuntungan (C4) ditetapkan sebagai *cost*. Pada Tabel 2, terlihat bahwa Dana (A1) dan ShopeePay (A3) memiliki nilai C4 yang cukup tinggi (296 dan 225). Dalam logika sistem pendukung keputusan, nilai tinggi pada kriteria *cost* mengharuskan proses normalisasi yang lebih ketat untuk menentukan apakah besarnya nilai tersebut sebanding dengan keuntungan (*benefit*) yang didapatkan pada kriteria lainnya.

c. Kesenjangan Performa Alternatif

Melalui data pada Tabel 2, terlihat kesenjangan nilai yang signifikan antara kelompok layanan dominan (Dana, ShopeePay, GoPay) dengan layanan pendukung (LinkAja, AstraPay). Hal ini mengindikasikan bahwa responden Generasi Z cenderung terkonsentrasi pada layanan yang memiliki ekosistem luas (C5) dan fitur yang lengkap (C3).

d. Efisiensi Penggunaan

Meskipun kriteria Kemudahan Pengguna (C2) dan Fitur (C3) memiliki bobot yang lebih kecil dibandingkan keamanan, nilai akumulasi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa Dana (A1) secara konsisten unggul, yang memperkuat posisinya sebagai kandidat utama dalam hasil keputusan akhir.

Secara keseluruhan, pemisahan antara kriteria pada Tabel 1 dan data alternatif pada Tabel 2 mempermudah identifikasi bahwa preferensi responden tidak hanya didasarkan pada satu aspek saja, melainkan hasil integrasi dari berbagai faktor teknis dan fungsional layanan digital

2. Algoritma Pengolahan Data

a. Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan untuk menentukan nilai preferensi dari setiap alternatif dengan cara mengintegrasikan nilai rating kinerja dan bobot kepentingan. Proses ini mengubah data mentah pada matriks keputusan menjadi nilai yang dapat dibandingkan secara objektif.

- Normalisasi Matriks Keputusan (*rij*)

Sesuai dengan Persamaan (1) yang telah didefinisikan pada bab metodologi, dilakukan transformasi nilai rating kinerja agar seluruh data berada pada skala indeks yang seragam. Hasil normalisasi ini sangat bergantung pada sifat masing-masing kriteria. Data normalisasi untuk seluruh kriteria disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1,00	1,00	1,00	0,04	1,00

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A2	0,04	0,05	0,04	1,00	0,04
A3	0,72	0,77	0,76	0,06	0,75
A4	0,05	0,05	0,05	0,87	0,07
A5	0,57	0,58	0,58	0,08	0,59
A6	0,24	0,23	0,22	0,18	0,22
	Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Benefit

Berdasarkan hasil normalisasi pada Tabel 3, dapat ditarik beberapa poin penjelasan teknis sebagai berikut:

- Kriteria Keuntungan (*Benefit*): Untuk kriteria C1, C2, C3, dan C5, alternatif A1 (Dana) memperoleh nilai normalisasi sempurna (1,000). Hal ini disebabkan Dana memiliki nilai rating kinerja tertinggi pada kriteria tersebut, sehingga berfungsi sebagai nilai acuan pembagi bagi alternatif lainnya.
- Kriteria Biaya (*Cost*): Pada kriteria C4 (Promo dan Keuntungan), terjadi pembalikan nilai sesuai dengan sifat kriteria biaya. Alternatif A2 (LinkAja) mendapatkan nilai normalisasi 1,000 karena memiliki nilai mentah terkecil (13). Sebaliknya, Dana (A1) memperoleh nilai rendah (0,044) karena nilai mentahnya yang besar dalam logika *cost* dianggap sebagai beban atau ambang batas yang lebih tinggi bagi pengguna untuk mendapatkan keuntungan promo.

- Analisis Nilai Preferensi (V_i) dan Perangkingan

Tahap akhir pada metode SAW melibatkan penerapan Persamaan (2), yaitu melakukan kalkulasi penjumlahan terbobot. Nilai normalisasi pada Tabel 3 dikalikan dengan bobot kepentingan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya ($W = [0.3, 0.2, 0.15, 0.15, 0.2]$). Hasil perhitungan preferensi akhir (V_i) disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Preferensi Akhir dan Peringkat

V	Nama Layanan	Nilai (V_i)	Rank
V1	Dana	0,86	1
V2	Link int	0,19	5
V3	shopepay	0,64	2
V4	Astra Pay	0,18	6
V5	Gopay	0,51	3
V6	OVO	0,22	4

Berdasarkan hasil yang tercantum pada Tabel 4, alternatif A1 (Dana) terpilih sebagai layanan dompet digital terbaik menurut preferensi responden Generasi Z dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,857.

Interpretasi keputusan ini menunjukkan bahwa meskipun Dana memiliki nilai normalisasi rendah pada kriteria *cost* (C4), dominasinya pada kriteria dengan bobot terbesar, yaitu Keamanan (C1, 30%) dan Jangkauan Ekosistem (C5, 20%),

mampu memberikan kontribusi skor yang signifikan pada hasil akhir. Hal ini mengindikasikan bahwa bagi responden dalam penelitian ini, aspek keandalan sistem keamanan dan luasnya ekosistem penggunaan layanan dianggap jauh lebih penting dibandingkan efisiensi biaya promosi semata.

b. Implementasi Metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA)

Metode MOORA diterapkan untuk melakukan optimasi terhadap kriteria yang saling bertentangan secara simultan. Tahapan analisis ini mencakup normalisasi matriks keputusan dan penentuan nilai optimasi untuk menentukan peringkat setiap alternatif.

c. Normalisasi Matriks Keputusan dan Pembobotan

Tahap normalisasi dan pembobotan dalam metode MOORA dilakukan untuk mentransformasikan data mentah ke dalam skala seragam guna memastikan perbandingan yang objektif antaralternatif. Proses ini menghasilkan nilai matriks keputusan terbobot yang disajikan pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Menentukan Y_i Moora

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,30	0,20	0,15	0,01	0,20
A2	0,01	0,01	0,01	0,15	0,01
A3	0,22	0,15	0,11	0,01	0,15
A4	0,01	0,01	0,01	0,13	0,01
A5	0,17	0,12	0,09	0,01	0,12
A6	0,07	0,05	0,03	0,03	0,04

Berdasarkan Tabel 5, Alternatif A1 menunjukkan performa paling unggul dibandingkan kandidat lainnya, terutama pada kriteria C1 (0,30), C2 (0,20), dan C5 (0,20). Di sisi lain, A2 dan A4 memiliki karakteristik serupa dengan nilai rendah di mayoritas kriteria, namun menunjukkan keunggulan spesifik pada kriteria C4 dengan skor masing-masing sebesar 0,15 dan 0,13.

Sementara itu, Alternatif A3 dan A5 menunjukkan kinerja yang kompetitif di bawah A1, terutama pada kriteria C1 dengan capaian 0,22 dan 0,17. Adapun A6 teridentifikasi sebagai alternatif dengan kontribusi skor terendah di seluruh parameter penilaian. Seluruh nilai terbobot dalam tabel ini menjadi basis data krusial untuk menghitung nilai optimasi (Y_i), yang pada akhirnya akan menentukan pemeringkatan akhir melalui integrasi nilai kriteria *benefit* dan *cost*.

d. Penentuan Nilai Optimasi (Y_i) dan Perangkingan

Nilai optimasi (Y_i) diperoleh dengan mengimplementasikan Persamaan (4), yaitu melakukan pengurangan agregat kriteria *benefit* dengan agregat kriteria *cost*. Skor akhir Y_i yang lebih tinggi menunjukkan bahwa alternatif tersebut memiliki kinerja yang lebih baik dalam memenuhi kriteria yang ditetapkan. Hasil perhitungan nilai optimasi dan rangking akhir metode MOORA disajikan pada Tabel 6.

Analisis terhadap hasil perhitungan MOORA pada Tabel 6 memberikan beberapa simpulan penting:

- Dominasi Alternatif Terpilih : Dana (A1) menempati peringkat pertama dengan nilai optimasi tertinggi sebesar 0,84. Hal ini didorong oleh dominasi nilai pada seluruh kriteria *benefit* (0,85) serta nilai pengurang pada kriteria *cost* yang sangat minimal (0,01).
- Kinerja Alternatif Terendah : LinkAja (A2) berada pada posisi terakhir dengan nilai -0,11. Meskipun secara teknis memiliki kinerja baik pada kriteria *cost*, namun perolehan agregat *benefit* yang sangat rendah (0,04) tidak mampu mengompensasi beban pengurangan pada kriteria *cost* (0,15) dalam model MOORA.
- Konsistensi Kelompok Ekosistem : Hasil ini mengonfirmasi bahwa platform dengan ekosistem yang kuat (A1, A3, dan A5) secara konsisten menghasilkan nilai optimasi positif. Sebaliknya, platform dengan penilaian rendah pada kriteria fungsional dan jangkauan (A4 dan A2) cenderung menghasilkan nilai optimasi negatif.

Tabel 6. Hasil Nilai Optimasi dan Perangkingan

Alternatif	Benefit (C1+C2+C3+C5)	Cost (C4)	Yi = Max - Min	Rangking
A1	0,85	0,01	0,84	1
A2	0,04	0,15	-0,11	6
A3	0,63	0,01	0,63	2
A4	0,05	0,13	-0,08	5
A5	0,50	0,01	0,48	3
A6	0,20	0,03	0,17	4

e. Implementasi Metode ORESTE (*Organization, Rangement Et Synthèse De Tableaux Multi-Critères*)

Metode ORESTE diterapkan untuk mengevaluasi alternatif dompet digital berdasarkan struktur peringkat melalui mekanisme *Besson-rank*. Algoritma ini memprioritaskan konsistensi urutan peringkat relatif dibandingkan nilai absolut, dengan fokus utama pada penghitungan proyeksi jarak dan prioritas global untuk menentukan posisi ideal setiap alternatif.

- Penghitungan Nilai *Distance Score* (*dik*)
Tahap pertama dalam metode ORESTE adalah menghitung nilai proyeksi jarak (*dik*) untuk setiap pasangan alternatif terhadap kriteria berdasarkan Persamaan (5). Nilai ini merepresentasikan kedekatan peringkat suatu alternatif terhadap preferensi kriteria yang telah ditentukan. Hasil penghitungan *distance score* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Penghitungan Nilai Distance Score

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,6299605	1,040042	1,518294	2,000001	2,5066490
A2	0,5000106	1,000004	1,500002	2,010363	2,5000004
A3	0,5566548	1,018473	1,50797	2,000002	2,5027958
A4	0,5000206	1,000005	1,500002	2,006758	2,5000025
A5	0,5298288	1,008215	1,503647	2,000005	2,5013979
A6	0,5023663	1,000525	1,500201	2,000061	2,5000732

Analisis terhadap data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai proyeksi jarak terkecil pada kriteria utama (C1) didominasi oleh alternatif dengan posisi peringkat dasar yang kuat. Dalam logika ORESTE, semakin kecil nilai *dik* yang diperoleh, maka posisi alternatif tersebut dianggap semakin mendekati titik prioritas ideal pada kriteria yang bersangkutan.

- Penentuan *Global Priority* dan Peringkat Akhir
Setelah seluruh nilai *dik* diperoleh, dilakukan penghitungan nilai preferensi melalui *Global Priority (Pi)* berdasarkan Persamaan (6). Nilai ini merupakan akumulasi dari seluruh proyeksi jarak yang dihasilkan oleh setiap alternatif. Berbeda dengan metode lainnya, pada ORESTE, alternatif dengan nilai *Pi* terkecil ditetapkan sebagai prioritas utama. Hasil peringkat akhir metode ORESTE disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Global Priority dan Perangkingan

Alternatif	Nilai Preferensi (<i>Global Priority</i>)	Rank
A1	1,426070639	6
A2	1,376558725	3
A3	1,397445938	5
A4	1,376021684	2
A5	1,386419024	4
A6	1,375868967	1

f. Interpretasi Hasil ORESTE

Hasil pengolahan data menggunakan metode ORESTE pada Tabel 7 memberikan beberapa temuan mendalam sebagai berikut:

- Prioritas Utama : Alternatif A6 (OVO) menempati peringkat pertama dengan nilai *Global Priority* terkecil sebesar 1,3758. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam model berbasis urutan peringkat, OVO memiliki konsistensi posisi yang paling stabil di seluruh kriteria menurut persepsi responden.
- Karakteristik Komparatif Algoritma : Berbeda secara fundamental dengan metode SAW dan MOORA yang sangat dipengaruhi oleh magnitudo nilai absolut, metode ORESTE lebih sensitif terhadap distribusi urutan peringkat. Fenomena ini menjelaskan mengapa alternatif A1 (Dana), yang unggul secara signifikan pada metode berbasis nilai, berada di posisi terakhir pada ORESTE (1,4260) akibat adanya variasi peringkat yang kurang merata pada kriteria tertentu.
- Analisis Kedekatan Ideal : Temuan ini memberikan perspektif baru bagi pengambil keputusan bahwa platform dengan distribusi performa yang lebih seimbang di setiap kriteria (seperti A6 dan A4) dapat dianggap lebih ideal dalam model peringkat ORESTE dibandingkan platform yang hanya unggul secara ekstrem pada satu atau dua kriteria saja.

g. Uji Validitas dan Reabilitas

- Uji Validitas
Uji validitas dilakukan sebagai prosedur utama guna mengonfirmasi akurasi serta kesesuaian alat ukur dengan konstruk penelitian. Pengujian ini bersandar pada teknik analisis korelasi *Pearson Product-Moment* melalui pendekatan korelasi

item-total. Parameter kelayakan suatu butir instrumen dapat terpenuhi manakala nilai korelasi empiris yang didapatkan (*r hitung*) melebihi angka kritis (*r tabel*) yakni sebesar 0,312, dengan asumsi jumlah responden (N) sebanyak 40 dan tingkat toleransi galat (α) 5%. Rangkuman komprehensif mengenai hasil komputasi validitas dari seluruh indikator dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Validitas

Indikator / Item	Koefisien Korelasi (<i>r_{hitung}</i>)	Nilai Signifikansi (Sig.)	<i>r_{tabel}</i> ($\alpha=0.05$)	Keputusan
P1	0,759	0	0,312	Valid
P2	0,791	0	0,312	Valid
P3	0,796	0	0,312	Valid
P4	0,747	0	0,312	Valid
P5	0,837	0	0,312	Valid
P6	0,861	0	0,312	Valid
P7	0,778	0	0,312	Valid
P8	0,769	0	0,312	Valid
P9	0,846	0	0,312	Valid
P10	0,774	0	0,312	Valid
P11	0,754	0	0,312	Valid
P12	0,838	0	0,312	Valid
P13	0,773	0	0,312	Valid
P14	0,727	0	0,312	Valid

Merujuk pada Tabel 9, instrumen penelitian terbukti sangat kokoh dan valid. Ke-14 butir pernyataan (P1-P14) menghasilkan nilai *r hitung* yang kuat dan positif (0,727–0,861), serta melampaui *r tabel* (0,312) dengan tingkat signifikansi yang tinggi ($p < 0,01$). Hal ini menegaskan bahwa seluruh indikator memiliki daya beda yang sangat baik dalam merefleksikan variabel penelitian, sehingga instrumen secara utuh layak dipertahankan untuk tahapan analisis lanjutan.

- Uji Reabilitas

Untuk memastikan stabilitas kuesioner saat digunakan berulang, evaluasi konsistensi internal dilakukan melalui uji reliabilitas *Cronbach's Alpha*. Instrumen dinilai andal jika koefisiennya memenuhi standar kelayakan minimum ($\alpha > 0,60$ atau $\alpha > 0,70$). Rangkuman hasil estimasi tersebut disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Reabilitas

Pengukuran	Koefisien Cronbach's Alpha	Jumlah Butir (N)	Kriteria	Keputusan
Instrumen Penelitian	0,953	14	> 0,70	Sangat Reliabel

Berdasarkan Tabel 10, instrumen penelitian terbukti memiliki konsistensi internal yang sangat prima dengan koefisien *Cronbach's Alpha* sebesar 0,953. Tingginya nilai untuk ke-14 butir pernyataan ini ($> 0,70$) mengindikasikan koherensi yang erat antar-indikator serta minimnya eror pengukuran. Oleh karena itu, kuesioner dipastikan sangat stabil, presisi, dan sepenuhnya memenuhi syarat psikometrik untuk diaplikasikan dalam pengumpulan data utama penelitian

h. Keputusan Akhir dan Rekomendasi

Berdasarkan analisis perbandingan, penelitian ini menetapkan Dana (A1) sebagai layanan dompet digital yang paling direkomendasikan bagi Generasi Z apabila prioritas utama adalah performa fungsional dan keamanan sistem yang kuat. Namun, bagi pengguna yang lebih mengedepankan keseimbangan layanan di seluruh aspek tanpa adanya dominasi kriteria tertentu, maka OVO (A6) menjadi alternatif terbaik berdasarkan pendekatan peringkat ORESTE.

Secara keseluruhan, penggunaan tiga metode ini memberikan pandangan yang komprehensif. SAW dan MOORA sangat efektif untuk pemilihan berdasarkan target kinerja yang eksak, sementara ORESTE memberikan perspektif pemilihan berdasarkan konsistensi urutan preferensi.

KESIMPULAN

Studi ini berhasil mengonstruksi model Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang holistik dalam merespons dinamika ekonomi digital di era Revolusi Industri 4.0, khususnya bagi Generasi Z yang rentan terhadap perilaku konsumtif akibat masifnya promosi platform finansial. Melalui pendekatan integratif yang menggabungkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA), dan *ORESTE*, penelitian ini memproses preferensi dari 40 responden yang telah teruji validitasnya serta memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,953. Temuan utama menunjukkan bahwa keamanan (C1) menjadi faktor paling fundamental bagi pengguna dengan bobot 30%, diikuti oleh aspek kemudahan penggunaan (C2) dan luasnya jangkauan ekosistem (C5) yang masing-masing berkontribusi sebesar 20%. Implementasi algoritma mengungkap adanya perbedaan perspektif yang menarik: metode SAW dan MOORA secara konsisten menempatkan Dana (A1) di posisi teratas karena performanya yang impresif pada kriteria-kriteria berbobot besar. Sebaliknya, metode ORESTE yang menitikberatkan pada struktur peringkat memberikan apresiasi lebih kepada OVO (A6) sebagai prioritas utama, mengingat platform tersebut memiliki konsistensi kualitas yang paling stabil di seluruh parameter penilaian. Sebagai sintesis akhir, integrasi ketiga metode ini menawarkan landasan pengambilan keputusan yang lebih objektif dan berimbang. Dana direkomendasikan bagi konsumen yang memprioritaskan ketangguhan fitur serta proteksi sistem yang kuat, sementara OVO menjadi pilihan ideal bagi pengguna yang mengedepankan keselarasan kualitas layanan di berbagai aspek. Hasil ini diharapkan dapat menjadi rujukan strategis bagi industri teknologi finansial untuk terus mengharmonisasikan performa fungsional dengan konsistensi kualitas layanan demi memenuhi ekspektasi pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwendi. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Toko Handphone Terbaik Di Kota Padangsidimpuan Menggunakan Metode Oreste*. 8(1).
- Arahman, H. (2022). Tingkat Akurasi Dalam Analisis Perbandingan Metode ORESTE Dengan PSI Terhadap Penilai Kinerja Dosen. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*,

5(1), 7–12. <https://doi.org/10.37034/Jidt.V5i1.220>

- Azmi, R., & Cipta, H. (2023). Analisis Perbandingan Metode MOORA Dan WASPAS Dalam Pemilihan Transportasi Ojek Online Di Kota Medan. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 76–89. <https://doi.org/10.33387/Dpi.V12i2.6802>
- Eniyati, S. (2011). Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode. *Teknologi Informasi DINAMIK*, 16(2), 171–177.
- Ferrina Ermalina Rumbik, F. E. R., Kurniawan, R., & Ginting, R. (2024). Menguak Perilaku Konsumtif Generasi Z Dalam Penggunaan Digital Payment Dan Literasi Keuangan Berdasarkan Mental Accounting: Sebuah Studi Fenomenologi. *Jurnal Akuntansi AKUNESA*, 12(2), 163–171. <https://doi.org/10.26740/Akunesa.V12n2.P163-171>
- Herzallah, F., Abosamaha, A. J., Abu-Siam, Y., Amer, M., Sajjad, U., & Hamid, K. (2025). Determinants Of Mobile Wallet Usage Among Gen Z: Extending The UTAUT2 Model With Moderating Effects Of Personal Innovativeness And Gender. *International Journal Of Information Management Data Insights*, 5(1), 100336. <https://doi.org/10.1016/J.Jjimei.2025.100336>
- Kusumaningrum, D. A., & Setiawan, D. P. (2021). Pengaruh Promo Cashback Berbagai Jenis E-Payment Terhadap Loyalitas Konsumen (Studi Kasus: Chatime Indonesia). *Jurnal Disrupsi Bisnis*, 4(2), 139. <https://doi.org/10.32493/Drb.V4i2.9396>
- Mantik, J., Manurung, S., Sarkis Simamora, I. M., & Allagan, H. (2021). Comparison Of Moora, Waspas And SAW Methods In Decision Support Systems. *Jurnal Mantik*, 5(2), 485–493.
- Natsir, F., Izzatilah, M., & Marsiani, E. S. (2025). Penerapan Metode Moora Dalam Keputusan Pemilihan Produk Layak Produksi Terbaik. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 9(3), 363. <https://doi.org/10.30998/String.V9i3.28708>
- Panggabean, E., Sianturi, F. A., Selvia, S., & Dewi, S. (2023). Comparison Of Simple Aditive Weighting Mehod With Multi-Objective Optimization By Ratio Analysis. *Sinkron*, 8(1), 380–389. <https://doi.org/10.33395/Sinkron.V8i1.12015>
- Setiawan, I. (2023). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 12(1), 59–68.
- Siregar, Y. H., Badri, M., Asyiqin, N., Galasca, S. A., & Rahman, F. (2025). A Multi-Criteria Decision Support System For Prioritizing Forest And Land Rehabilitation Using MOORA And ORESTE. *Bigint Computing Journal*, 3(1), 31–38. <https://doi.org/10.55537/Bigint.V3i1.1069>