

yayang

by Yoana Nurul Asri, S.Si., M.Pd

Submission date: 17-May-2025 03:29AM (UTC-0400)

Submission ID: 2566875234

File name: 416-1866-1-ED.docx (1.08M)

Word count: 4053

Character count: 24982

Yayang Ayu Nuraeni¹⁾, Noneng Nurjanah²⁾, Satya Arisena Hendrawan³⁾, Ayi Muhiban⁴⁾

¹⁾ "Prodi RMIK" Politeknik Piki Ganesha
²⁾ "Prodi D3 Administrasi Logistik" Sekolah Vokasi, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional
³⁾ "Prodi Sistem Informasi" Fakultas Teknologi dan Informasi Universitas Siber Indonesia
⁴⁾ "Prodi Manajemen" Fakultas Ekonomi Universitas Nasional Pasim

Email : amirah01.am@gmail.com, noneng.nurjanah@ulbi.ac.id, arisenahendrawan@cyber-univ.ac.id,

ABSTRAK

Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya perawatan kulit untuk menjaga kesehatan telah mendorong munculnya berbagai produk di pasaran. Dalam beberapa tahun terakhir industri skincare telah mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Penelitian ini bertujuan agar pengguna dapat memilih skincare yang aman, tepat, dan sesuai dengan jenis kulit wajah dengan metode yang digunakan adalah Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), dan Simple Multi-Attribute Rating (SMART). Hasil proses perhitungan berdasarkan tingkat kesesuaian, didapatkan hasil bahwa dengan menggunakan metode SAW dan SMART lebih baik dari pada metode WP, yaitu dengan nilai presentase kesesuaian antara 99,85719% pada metode SAW, 99,85715% pada metode WP, dan 99,85715% pada metode SMART. Sehingga metode SAW dan SMART adalah metode yang paling relevan untuk menyelesaikan permasalahan pemberian pinjaman.

Kata kunci: Skincare, Simple Additive Weighting, Weighted Product, Simple Multi-Attribute Rating, Sistem Pendukung Keputusan.

ABSTRACT

Increasing public awareness of the importance of skin care to maintain health has encouraged the emergence of various products on the market. In recent years, the skincare industry has experienced very rapid growth. This study aims to enable users to choose skincare that is safe, appropriate, and in accordance with their facial skin type with the methods used being Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), and Simple Multi-Attribute Rating (SMART). The results of the calculation process based on the level of suitability, it was found that using the SAW and SMART methods was better than the WP method, namely with a percentage value of suitability between 99.85719% in the SAW method, 99.85715% in the WP method, and 99.85715% in the SMART method. So the SAW and SMART methods are the most relevant methods to solve the problem of providing loans.

Keywords : Skincare, Simple Additive Weighting, Weighted Product, Simple Multi-Attribute Rating, Decision Support System.

1. PENDAHULUAN

Perawatan kulit atau skincare merupakan serangkaian perawatan kulit untuk menjaga kesehatan dan kecantikan kulit. Kesehatan kulit adalah hal yang sangat penting dan menjadi dambaan untuk masyarakat terutama wanita dari usia remaja sampai dengan usia dewasa. Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya perawatan kulit untuk menjaga kesehatan

telah mendorong munculnya berbagai produk di pasaran. Dalam beberapa tahun terakhir industri *skincare* telah mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Banyak produk-produk kecantikan yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan perawatan kulit masyarakat. Keanekaragaman produk tersebut menciptakan tantangan untuk masyarakat dalam memilih produk *skincare* yang sesuai dengan kebutuhan dan jenis kulit mereka.

SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *management science*. (Faridatul Ulva & Fitri, n.d.). Dalam menghadapi tantangan ini, sistem pendukung keputusan menjadi sebuah alat yang efektif untuk membantu masyarakat dalam mengambil keputusan yang tepat dalam pemilihan produk *skincare* yang aman, tepat, dan sesuai dengan jenis kulit wajah. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat, terdapat beberapa metode pendukung keputusan diusulkan dan digunakan untuk membantu memberikan solusi yang efektif (Lutfi MA, 2025). Diantara metode-metode yang ada, *Simple Additive Weighting* (SAW), *Weighted Product* (WP), dan *Simple Multi-Attribute Rating* (SMART) adalah metode-metode yang akan digunakan dalam analisis perbandingan ini karena metode-metode tersebut adalah metode yang umum digunakan dalam konteks pemilihan produk.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis perbandingan antara 3 metode yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW), *Weighted Product* (WP), dan *Simple Multi-Attribute Rating* (SMART) dalam konteks pemilihan *skincare*. Dengan melakukan perbandingan ini, diharapkan dapat diketahui metode yang memberikan hasil yang lebih akurat dan dapat diandalkan dalam membantu pemilihan produk *skincare* yang sesuai dengan kebutuhan.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode SAW, metode WP, dan metode SMART. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode yang memerlukan proses normalisasi di mana metode ini memperoleh hasil total perubahan nilai lebih banyak dibanding metode lainnya sehingga metode ini dapat dikatakan sangat relevan dalam penyelesaian problema pengambilan keputusan.

Metode *Weighted Product* (WP) adalah metode yang berguna untuk pengambilan keputusan dengan cara mengalikan skor dari atribut-atribut yang terhubung, dimana skor setiap atribut harus pangkat terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan (Khasbullah et al., n.d.)

Metode *Simple Multi-Attribute Rating* (SMART) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1997. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah

kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. (Novianti et al., n.d.)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SAW, WP, SMART yang dibandingkan untuk mencari metode yang terbaik untuk memecahkan permasalahan. Dalam permasalahan ini terdapat delapan kriteria (C) yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yang dapat dilihat seperti pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Kriteria

No	Nama Kriteria
1	Merk Skincare (C1)
2	Jenis Kulit (C2)
3	Harga (C3)
4	Kualitas (C4)
5	Kandungan (C5)
6	Efek Samping (C6)
7	Berat Bersih (C7)
8	Ulasan Pengguna (C8)

Langkah selanjutnya akan diberikan rating dan nilai atau bobot setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan kriteria tersebut meliputi:

1. Merk Skincare

Kriteria merk *skincare* dapat dilihat seperti pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Kriteria Merk Skincare

Kriteria	Rating	Nilai
Merk Skincare	Tidak ternama	0,25
	Cukup ternama	0,5
	Ternama	0,75
	Sangat Ternama	1

2. Jenis Kulit

Kriteria jenis kulit dapat dilihat seperti pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Kriteria Jenis Kulit

Kriteria	Rating	Nilai
Jenis Kulit	Tidak cocok	0,25

Cukup cocok	0,5
Cocok	0,75
Sangat cocok	1

3. Harga

Kriteria harga dapat dilihat seperti pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Kriteria Harga

Kriteria	Rating	Nilai
Harga	Murah (<50.000)	0,25
	Cukup mahal (50.000-<100.000)	0,5
	Mahal (100.000-<150.000)	0,75
	Sangat mahal (>150.000)	1

4. Kualitas

Kriteria kualitas dapat dilihat seperti pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Kriteria Kualitas

Kriteria	Rating	Nilai
Kualitas	Buruk (Rating 2)	0,25
	Cukup baik (Rating 3)	0,5
	Baik (Rating 4)	0,75
	Sangat baik (Rating 5)	1

5. Kandungan

Kriteria kandungan dapat dilihat seperti pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Kriteria Kandungan

Kriteria	Rating	Nilai
Kandungan	Lambat (>1 bulan)	0,25
	Cukup cepat (1 bulan)	0,5
	Cepat (3 minggu)	0,75
	Sangat cepat (2 minggu)	1

6. Efek Samping

Kriteria efek samping dapat dilihat seperti pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Kriteria Efek Samping

Kriteria	Rating	Nilai
Efek Samping	Rendah (Tidak menimbulkan apapun)	1
	Sedang (Munculnya satu masalah kulit yang ringan, seperti: bruntusan, wajah lebih berminyak, perih, kemerahan).	0,75
	Tinggi (Munculnya lebih dari satu masalah kulit, seperti: jerawat dan komedo, mengelupas dan perih, dll).	0,5

7. Berat Bersih

Kriteria berat bersih dapat dilihat seperti pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Kriteria Berat Bersih

Kriteria	Rating	Nilai
Berat Bersih	Sedikit (20 ml)	0, 25
	Cukup banyak (20 ml-<75 ml)	0, 5
	Banyak (75 ml-<100 ml)	0, 75
	Sangat banyak (>100 ml)	1

8. Ulasan Pengguna

Kriteria ulasan pengguna dapat dilihat seperti pada tabel 9 berikut ini:

Tabel 9. Kriteria Ulasan Pengguna

Kriteria	Rating	Nilai
Ulasan Pengguna	Buruk (Rating 2)	0, 25
	Cukup baik (Rating 3)	0, 5
	Baik (Rating 4)	0, 75
	Sangat baik (Rating 5)	1

Tabel berikut ini adalah tabel nilai bobot prioritas dari tiap kriteria.

Tabel 10. Bobot Setiap Kriteria

No	Nama Kriteria	Nilai Bobot
1	Merk Skincare (C1)	0.5
2	Jenis Kulit (C2)	1
3	Harga (C3)	0.5
4	Kualitas (C4)	0.75
5	Kandungan (C5)	1
6	Efek Samping (C6)	0.75
7	Berat Bersih (C7)	0.25
8	Ulasan Pengguna (C8)	0.25

A. Perhitungan Manual Menggunakan Metode SAW

Dibawah ini adalah data skincare yang dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini:

Tabel 11. Data Skincare Yang Dikonversi

No	Alternatif	Nama Kriteria							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	M01	C. Ternama	T. Cocok	C. Mahal	Buruk	S. Cepat	Tinggi	Sedikit	Baik
2	M02	Temama	C. Cocok	Murah	Buruk	S. Cepat	Sedang	Sedikit	S. Baik
3	M03	S. Temama	Cocok	Mahal	Buruk	Cepat	Sedang	Sedikit	Buruk
4	M04	T. Temama	S. Cocok	Murah	Buruk	S. Cepat	Rendah	C. Banyak	C. Baik
5	M05	T. Temama	C. Cocok	S. Mahal	Buruk	S. Cepat	Tinggi	Sedikit	S. Baik
6	M06	S. Temama	Cocok	Murah	Buruk	Cepat	Rendah	S. Banyak	Buruk
7	M07	C. Ternama	T. Cocok	C. Mahal	Buruk	Cepat	Tinggi	Banyak	Buruk

2

Berdasarkan data di atas, dapat dibentuk matriks keputusan X yang telah dikonversi ke dalam bilangan *fuzzy*, seperti pada tabel 12 berikut ini:

Tabel 12. Rating Kecocokan

No	Alternatif	Nama Kriteria							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	M01	0.5	0.25	0.5	0.25	1	0.5	0.25	0.75
2	M02	0.75	0.5	0.25	0.25	1	0.75	0.25	1
3	M03	1	0.75	0.75	0.25	0.75	0.75	0.25	0.25
4	M04	0.25	1	0.25	0.25	1	1	0.5	0.5
5	M05	0.25	0.5	1	0.25	1	0.5	0.25	1
6	M06	1	0.75	0.25	0.25	0.75	1	1	0.25
7	M07	0.75	0.25	0.5	0.25	0.75	0.5	0.75	0.25

2

Sehingga matriks keputusan X, yang dibuat berdasarkan tabel 12 adalah sebagai berikut:

X=

0.5	0.25	0.5	0.25	1	0.5	0.25	0.75
0.75	0.5	0.25	0.25	1	0.75	0.25	1
1	0.75	0.75	0.25	0.75	0.75	0.25	0.25
0.25	1	0.25	0.25	1	1	0.5	0.5
0.25	0.5	1	0.25	1	0.5	0.25	1
1	0.75	0.25	0.25	0.75	1	1	0.25
0.75	0.25	0.5	0.25	0.75	0.5	0.75	0.25

2

Kemudian dibawah ini adalah hasil perhitungan dari setiap masing-masing kriteria (C):

C1

$$R_{11} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 1, 0.25, 0.25, 1, 0.75)} = 0.5$$

$$R_{12} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.5, 0.75, 1, 0.5, 0.75, 0.25)} = 0.25$$

$$R_{13} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.25, 0.75, 0.25, 1, 0.25, 0.5)} = 0.5$$

$$R_{14} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25)} = 1$$

$$R_{15} = \frac{1}{\max(1, 1, 0.75, 1, 1, 0.75, 0.75)} = 1$$

$$R_{16} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 0.75, 1, 0.5, 1, 0.5)} = 0.5$$

$$R_{17} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25, 1, 0.75)} = 0.25$$

$$R_{18} = \frac{0.75}{\max(0.75, 1, 0.25, 0.5, 1, 0.25, 0.25)} = 0.75$$

C2

$$R_{21} = \frac{0.75}{\max(0.5, 0.75, 1, 0.25, 0.25, 1, 0.75)} = 0.75$$

$$R_{22} = \frac{0.5}{\max(0.25, 0.5, 0.75, 1, 0.5, 0.75, 0.25)} = 0.5$$

$$R_{23} = \frac{0.25}{\max(0.5, 0.25, 0.75, 0.25, 1, 0.25, 0.5)} = 0.25$$

$$R_{24} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25)} = 1$$

$$R_{25} = \frac{1}{\max(1, 1, 0.75, 1, 1, 0.75, 0.75)} = 1$$

$$R_{26} = \frac{0.75}{\max(0.5, 0.75, 0.75, 1, 0.5, 1, 0.5)} = 0.75$$

$$R_{27} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25, 1, 0.75)} = 0.25$$

$$R_{28} = \frac{1}{\max(0.75, 1, 0.25, 0.5, 1, 0.25, 0.25)} = 1$$

C3

C4

$$R_{31} = \frac{1}{\max(0.5, 0.75, 1, 0.25, 0.25, 1, 0.75)} = 1$$

$$R_{32} = \frac{0.75}{\max(0.25, 0.5, 0.75, 1, 0.5, 0.75, 0.25)} = 0.75$$

$$R_{33} = \frac{0.75}{\max(0.5, 0.25, 0.75, 0.25, 1, 0.25, 0.5)} = 0.75$$

$$R_{34} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25)} = 1$$

$$R_{35} = \frac{0.75}{\max(1, 1, 0.75, 1, 1, 0.75, 0.75)} = 0.75$$

$$R_{36} = \frac{0.75}{\max(0.5, 0.75, 0.75, 1, 0.5, 1, 0.5)} = 0.75$$

$$R_{37} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25, 1, 0.75)} = 0.25$$

$$R_{38} = \frac{0.25}{\max(0.75, 1, 0.25, 0.5, 1, 0.25, 0.25)} = 0.25$$

C5

$$R_{51} = \frac{0.25}{\max(0.5, 0.75, 1, 0.25, 0.25, 1, 0.75)} = 0.25$$

$$R_{52} = \frac{0.5}{\max(0.25, 0.5, 0.75, 1, 0.5, 0.75, 0.25)} = 0.5$$

$$R_{53} = \frac{1}{\max(0.5, 0.25, 0.75, 0.25, 1, 0.25, 0.5)} = 1$$

$$R_{54} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25)} = 1$$

$$R_{55} = \frac{1}{\max(1, 1, 0.75, 1, 1, 0.75, 0.75)} = 1$$

$$R_{56} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 0.75, 1, 0.5, 1, 0.5)} = 0.5$$

$$R_{57} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25, 1, 0.75)} = 0.25$$

$$R_{58} = \frac{0.75}{\max(0.75, 1, 0.25, 0.5, 1, 0.25, 0.25)} = 1$$

C7

$$R_{71} = \frac{0.75}{\max(0.5, 0.75, 1, 0.25, 0.25, 1, 0.75)} = 0.75$$

$$R_{72} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.5, 0.75, 1, 0.5, 0.75, 0.25)} = 0.25$$

$$R_{73} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.25, 0.75, 0.25, 1, 0.25, 0.5)} = 0.5$$

$$R_{74} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25)} = 1$$

$$R_{75} = \frac{0.75}{\max(1, 1, 0.75, 1, 1, 0.75, 0.75)} = 0.75$$

$$R_{41} = \frac{0.25}{\max(0.5, 0.75, 1, 0.25, 0.25, 1, 0.75)} = 0.25$$

$$R_{42} = \frac{1}{\max(0.25, 0.5, 0.75, 1, 0.5, 0.75, 0.25)} = 1$$

$$R_{43} = \frac{0.25}{\max(0.5, 0.25, 0.75, 0.25, 1, 0.25, 0.5)} = 0.25$$

$$R_{44} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25)} = 1$$

$$R_{45} = \frac{1}{\max(1, 1, 0.75, 1, 1, 0.75, 0.75)} = 1$$

$$R_{46} = \frac{1}{\max(0.5, 0.75, 0.75, 1, 0.5, 1, 0.5)} = 1$$

$$R_{47} = \frac{0.5}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25, 1, 0.75)} = 0.5$$

$$R_{48} = \frac{0.5}{\max(0.75, 1, 0.25, 0.5, 1, 0.25, 0.25)} = 0.5$$

C6

$$R_{61} = \frac{1}{\max(0.5, 0.75, 1, 0.25, 0.25, 1, 0.75)} = 1$$

$$R_{62} = \frac{0.75}{\max(0.25, 0.5, 0.75, 1, 0.5, 0.75, 0.25)} = 0.75$$

$$R_{63} = \frac{0.25}{\max(0.5, 0.25, 0.75, 0.25, 1, 0.25, 0.5)} = 0.25$$

$$R_{64} = \frac{0.25}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25)} = 1$$

$$R_{65} = \frac{0.75}{\max(1, 1, 0.75, 1, 1, 0.75, 0.75)} = 0.75$$

$$R_{66} = \frac{1}{\max(0.5, 0.75, 0.75, 1, 0.5, 1, 0.5)} = 1$$

$$R_{67} = \frac{1}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25, 1, 0.75)} = 1$$

$$R_{68} = \frac{0.25}{\max(0.75, 1, 0.25, 0.5, 1, 0.25, 0.25)} = 0.25$$

$$R_{76} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 0.75, 1, 0.5, 1, 0.5)} = 0.5$$

$$R_{77} = \frac{0.75}{\max(0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25, 1, 0.75)} = 0.75$$

$$R_{78} = \frac{0.25}{\max(0.75, 1, 0.25, 0.5, 1, 0.25, 0.25)} = 0.25$$

Tabel 13² dibawah ini adalah hasil dari proses perhitungan dari setiap masing-masing kriteria (C):

Tabel 13. Hasil Normalisasi Matriks X

No	Alternatif	Kriteria							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	M01	0.5	0.25	0.5	1	1	0.5	0.25	0.75
2	M02	0.75	0.5	0.25	1	1	0.75	0.25	1
3	M03	1	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.25	0.25
4	M04	0.25	1	0.25	1	1	1	0.5	0.5
5	M05	0.25	0.5	1	1	1	0.5	0.25	1
6	M06	1	0.75	0.25	1	0.75	1	1	0.25
7	M07	0.75	0.25	0.5	1	0.75	0.75	0.75	0.25

¹ Sehingga diperoleh matriks ternormalisasi (R) sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0.5 & 0.25 & 0.5 & 1 & 1 & 0.5 & 0.25 & 0.75 \\ 0.75 & 0.5 & 0.25 & 1 & 1 & 0.75 & 0.25 & 1 \\ 1 & 0.75 & 0.75 & 1 & 0.75 & 0.75 & 0.25 & 0.25 \\ 0.25 & 1 & 0.25 & 1 & 1 & 1 & 0.5 & 0.5 \\ 0.25 & 0.5 & 1 & 1 & 1 & 0.5 & 0.25 & 1 \\ 1 & 0.75 & 0.25 & 1 & 0.75 & 1 & 1 & 0.25 \\ 0.75 & 0.25 & 0.5 & 1 & 0.75 & 0.5 & 0.75 & 0.25 \end{bmatrix}$$

¹⁰ Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi dengan rumus sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i = rangkaian untuk setiap alternatif (A)

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria (C)

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Sehingga nilai akhir yang diperoleh oleh masing-masing alternatif (A) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V_1 &= (0.5 \times 0.5) + (1 \times 0.25) + (0.5 \times 0.5) + (0.75 \times 1) + (1 \times 1) + (0.75 \times 0.5) + \\
 &\quad (0.25 \times 0.25) + (0.25 \times 0.75) = 3.125 \\
 V_2 &= (0.5 \times 0.75) + (1 \times 0.5) + (0.5 \times 0.25) + (0.75 \times 1) + (1 \times 1) + (0.75 \times 0.75) + \\
 &\quad (0.25 \times 0.25) + (0.25 \times 1) = 3.625 \\
 V_3 &= (0.5 \times 1) + (1 \times 0.75) + (0.5 \times 0.75) + (0.75 \times 1) + (1 \times 0.75) + (0.75 \times 0.75) + \\
 &\quad (0.25 \times 0.25) + (0.25 \times 0.25) = 3.8125 \\
 V_4 &= (0.5 \times 0.25) + (1 \times 1) + (0.5 \times 0.25) + (0.75 \times 1) + (1 \times 1) + (0.75 \times 1) + \\
 &\quad (0.25 \times 0.5) + (0.25 \times 0.5) = 4 \\
 V_5 &= (0.5 \times 0.25) + (1 \times 0.5) + (0.5 \times 1) + (0.75 \times 1) + (1 \times 1) + (0.75 \times 0.5) + \\
 &\quad (0.25 \times 0.25) + (0.25 \times 1) = 3.5625 \\
 V_6 &= (0.5 \times 1) + (1 \times 0.75) + (0.5 \times 0.25) + (0.75 \times 1) + (1 \times 0.75) + (0.75 \times 1) + \\
 &\quad (0.25 \times 1) + (0.25 \times 0.25) = 4.5625 \\
 V_7 &= (0.5 \times 0.75) + (1 \times 0.25) + (0.5 \times 0.5) + (0.75 \times 1) + (1 \times 0.75) + (0.75 \times 0.5) + \\
 &\quad (0.25 \times 0.75) + (0.25 \times 0.25) = 3
 \end{aligned}$$

Nilai terbesar ada pada V_6 sehingga alternatif M06 adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik karena mempunyai nilai terbesar.

B. Perhitungan Manual Menggunakan Metode WP

Permasalahan pada tabel 12, akan diselesaikan dengan metode WP. Sebelumnya akan dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu (Lutfi MA, 2025). Bobot awal $W = (0.5, 1, 0.5, 0.75, 1, 0.75, 0.25, 0.25)$ akan diperbaiki sehingga total bobot $\sum W_j = 1$ dengan rumus sebagai berikut:

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_i}$$

W_j merupakan W index ke j . Jadi untuk W_1 yaitu 1, W_2 yaitu 2 dan seterusnya merupakan jumlah dari W yaitu $0.5+1+0.5+0.75+1+0.75+0.25+0.25$. Jadi untuk perbaikan bobot menjadi:

$$\begin{aligned}
 W_1 &= \frac{0.5}{0.5+1+0.5+0.75+1+0.75+0.25+0.25} = 0.1 \\
 W_2 &= \frac{1}{0.5+1+0.5+0.75+1+0.75+0.25+0.25} = 0.2 \\
 W_3 &= \frac{0.5}{0.5+1+0.5+0.75+1+0.75+0.25+0.25} = 0.1 \\
 W_4 &= \frac{0.75}{0.5+1+0.5+0.75+1+0.75+0.25+0.25} = 0.15 \\
 W_5 &= \frac{1}{0.5+1+0.5+0.75+1+0.75+0.25+0.25} = 0.2 \\
 W_6 &= \frac{0.75}{0.5+1+0.5+0.75+1+0.75+0.25+0.25} = 0.15
 \end{aligned}$$

$$W_7 = \frac{0.25}{0.5+1+0.5+0.75+1+0.75+0.25+0.25} = 0.05$$

$$W_8 = \frac{0.25}{0.5+1+0.5+0.75+1+.75+0.25+0.25} = 0.05$$

1 Setelah melakukan normalisasi bobot, selanjutnya adalah menghitung vector S dengan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij} w_j$$

$$S_1 = (0.5^{0.5})(0.25^1)(0.5^{0.5})(0.25^{0.75})(1^1)(0.5^{0.75})(0.25^{0.25})(0.75^{0.25}) = 0.0173$$

$$S_2 = (0.75^{0.5})(0.5^1)(0.25^{0.5})(0.25^{0.75})(1^1)(0.75^{0.75})(0.25^{0.25})(1^{0.25}) = 0.0436$$

$$S_3 = (1^{0.5})(0.75^1)(0.75^{0.5})(0.25^{0.75})(0.75^1)(0.75^{0.75})(0.25^{0.25})(0.25^{0.25}) = 0.0694$$

$$S_4 = (0.25^{0.5})(1^1)(0.25^{0.5})(0.25^{0.75})(1^1)(1^{0.75})(0.5^{0.25})(0.5^{0.25}) = 0.0625$$

$$S_5 = (0.25^{0.5})(0.5^1)(1^{0.5})(0.25^{0.75})(1^1)(0.5^{0.75})(0.25^{0.25})(1^{0.25}) = 0.0372$$

$$S_6 = (1^{0.5})(0.75^1)(0.25^{0.5})(0.25^{0.75})(0.75^1)(1^{0.75})(1^{0.25})(0.25^{0.25}) = 0.0703$$

$$S_7 = (0.75^{0.5})(0.25^1)(0.5^{0.5})(0.25^{0.75})(0.75^1)(0.5^{0.75})(0.75^{0.25})(0.25^{0.25}) = 0.0159$$

2 Kemudian dilakukan perhitungan untuk vektor V sebagai berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_j) w_j}$$

Dimana:

V_i = Preferensi alternatif di analogikan sebagai vektor V

x = Nilai kriteria

w = Bobot kriteria/subkriteria

i = Alternatif

j = Kriteria

n = Banyaknya kriteria

8 Sehingga nilai akhir yang diperoleh oleh masing-masing alternatif (A) adalah sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{0.0173}{0.0173+0.0436+.0694+.0625+.0372+0.0703+0.0159} = 0.0547$$

$$V_2 = \frac{0.0436}{0.0173+0.0436+0.0694+.0625+0.0372+.0703+.0159} = 0.138$$

$$V_3 = \frac{0.0694}{0.0173+0.0436+.0694+0.0625+.0372+0.0703+0.0159} = 0.2195$$

$$V_4 = \frac{0.0625}{0.0173+0.0436+0.0694+0.0625+0.0372+.0703+.0159} = 0.1977$$

$$V_5 = \frac{0.0173+0.0436+0.0694+0.0625+0.0372+0.0703+0.0159}{0.0372} = 0.1175$$

$$V_6 = \frac{0.0173+0.0436+0.0694+0.0625+0.0372+0.0703+0.0159}{0.0703} = 0.2224$$

$$V_7 = \frac{0.0173+0.0436+0.0694+0.0625+0.0372+0.0703+0.0159}{0.0159} = 0.0502$$

Nilai terbesar ada pada V_6 sehingga alternatif M06 merupakan alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik.

C. Perhitungan Manual Menggunakan Metode SMART

Adapun langkah-langkah metode SMART adalah sebagai berikut:

- Menentukan kriteria yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan. Dalam penentuan *skincare* menggunakan SMART, langkah pertama yang dilakukan yaitu menentukan kriteria. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 10.
- Berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan, langkah kedua yaitu memberikan bobot pada setiap kriteria untuk masing-masing kriteria berdasarkan tingkat prioritas terpenting (Lutfi n.d., 2024).

Berikut ini adalah penilaian konsumen terhadap *skincare*.

Tabel 14. Nilai Kriteria M01

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria
1	Merk Skincare (C1)	0.5
2	Jenis Kulit (C2)	0.25
3	Harga (C3)	0.5
4	Kualitas (C4)	0.25
5	Kandungan (C5)	1
6	Efek Samping (C6)	0.5
7	Berat Bersih (C7)	0.25
8	Ulasan Pengguna (C8)	0.75

Tabel 15. Nilai Kriteria M02

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria
1	Merk Skincare (C1)	0.75
2	Jenis Kulit (C2)	0.5
3	Harga (C3)	0.25
4	Kualitas (C4)	0.25
5	Kandungan (C5)	1
6	Efek Samping (C6)	0.75
7	Berat Bersih (C7)	0.25
8	Ulasan Pengguna (C8)	1

Tabel 16. Nilai Kriteria M03

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria
1	Merk Skincare (C1)	1
2	Jenis Kulit (C2)	0.75
3	Harga (C3)	0.75
4	Kualitas (C4)	0.25
5	Kandungan (C5)	0.75
6	Efek Samping (C6)	0.75
7	Berat Bersih (C7)	0.25
8	Ulasan Pengguna (C8)	0.25

Tabel 17. Nilai Kriteria M04

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria
1	Merk Skincare (C1)	0.25
2	Jenis Kulit (C2)	1
3	Harga (C3)	0.25
4	Kualitas (C4)	0.25
5	Kandungan (C5)	1
6	Efek Samping (C6)	1
7	Berat Bersih (C7)	0.5
8	Ulasan Pengguna (C8)	0.5

Tabel 18. Nilai Kriteria M05

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria
1	Merk Skincare (C1)	0.25
2	Jenis Kulit (C2)	0.5
3	Harga (C3)	1
4	Kualitas (C4)	0.25
5	Kandungan (C5)	1
6	Efek Samping (C6)	0.5
7	Berat Bersih (C7)	0.25
8	Ulasan Pengguna (C8)	1

Tabel 19. Nilai Kriteria M06

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria
1	Merk Skincare (C1)	1
2	Jenis Kulit (C2)	0.75
3	Harga (C3)	0.25
4	Kualitas (C4)	0.25
5	Kandungan (C5)	0.75
6	Efek Samping (C6)	1
7	Berat Bersih (C7)	1

8	Ulasan Pengguna (C8)	0.25
---	----------------------	------

Tabel 20. Nilai Kriteria M07

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria
1	Merk Skincare (C1)	0.75
2	Jenis Kulit (C2)	0.25
3	Harga (C3)	0.5
4	Kualitas (C4)	0.25
5	Kandungan (C5)	0.75
6	Efek Samping (C6)	0.5
7	Berat Bersih (C7)	0.75
8	Ulasan Pengguna (C8)	0.25

3) Menentukan Nilai Utility

Menghitung nilai utility dengan rumus sebagai berikut:

$$U_i(a_i) = 100 \frac{(C_{max} - C_{out\ i})}{(C_{max} - C_{min})} \%$$

Maka berikut ini perhitungan nilai utility:

Tabel 21. Nilai Utility M01

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	0.5	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$
2	Jenis Kulit (C2)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
3	Harga (C3)	0.5	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$
4	Kualitas (C4)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
5	Kandungan (C5)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$
6	Efek Samping (C6)	0.5	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$
7	Berat Bersih (C7)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
8	Ulasan Pengguna (C8)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$

Tabel 22. Nilai Utility M02

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria	Ui(ai)
----	---------------	----------------	--------

1	Merk Skincare (C1)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$
2	Jenis Kulit (C2)	0.5	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$
3	Harga (C3)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
4	Kualitas (C4)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
5	Kandungan (C5)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$
6	Efek Samping (C6)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$
7	Berat Bersih (C7)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
8	Ulasan Pengguna (C8)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$

Tabel 23 Nilai Utility M03

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$
2	Jenis Kulit (C2)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$
3	Harga (C3)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$
4	Kualitas (C4)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
5	Kandungan (C5)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$
6	Efek Samping (C6)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$
7	Berat Bersih (C7)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
8	Ulasan Pengguna (C8)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$

Tabel 24 Nilai Utility M04

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
2	Jenis Kulit (C2)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$
3	Harga (C3)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
4	Kualitas (C4)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
5	Kandungan (C5)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$
6	Efek Samping (C6)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$
7	Berat Bersih (C7)	0.5	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$
8	Ulasan Pengguna (C8)	0.5	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$

Tabel 25 Nilai Utility M05

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
2	Jenis Kulit (C2)	0.5	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$
3	Harga (C3)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$
4	Kualitas (C4)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
5	Kandungan (C5)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99,5$
6	Efek Samping (C6)	0.5	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$
7	Berat Bersih (C7)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
8	Ulasan Pengguna (C8)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$

Tabel 26. Nilai Utility M06

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$
2	Jenis Kulit (C2)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$
3	Harga (C3)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
4	Kualitas (C4)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
5	Kandungan (C5)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$
6	Efek Samping (C6)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$
7	Berat Bersih (C7)	1	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$
8	Ulasan Pengguna (C8)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$

Tabel 27. Nilai Utility M07

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$
2	Jenis Kulit (C2)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
3	Harga (C3)	0.5	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$
4	Kualitas (C4)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$
5	Kandungan (C5)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$
6	Efek Samping (C6)	0.5	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$
7	Berat Bersih (C7)	0.75	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$
8	Ulasan Pengguna (C8)	0.25	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$

4) Menentukan Nilai Keseluruhan

Menghitung nilai keseluruhan dengan rumus sebagai berikut:

$$U(ai) = \sum W_j * U_i(ai) m_j$$

Berikut ini adalah tabelnya yaitu:

Tabel 28. Nilai Keseluruhan Utility dari M01

No	Nama Kriteria	Ui(ai)	Nilai Bobot	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$	0.5	49.75
2	Jenis Kulit (C2)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	1	99.75
3	Harga (C3)	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$	0.5	49.75
4	Kualitas (C4)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.75	74.81
5	Kandungan (C5)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$	1	99
6	Efek Samping (C6)	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$	0.75	74.81
7	Berat Bersih (C7)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.25	24.93
8	Ulasan Pengguna (C8)	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$	0.25	24.81
Total Nilai Utility Keseluruhan Dari M01				497.61

Tabel 29. Nilai Keseluruhan Utility dari M02

No	Nama Kriteria	Ui(ai)	Nilai Bobot	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$	0.5	49.62
2	Jenis Kulit (C2)	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$	1	99.5
3	Harga (C3)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.5	49.87
4	Kualitas (C4)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.75	74.81
5	Kandungan (C5)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$	1	99
		$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$		
		$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$		
		$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$		

6	Efek Samping (C6)	0.75	74.43
7	Berat Bersih (C7)	0.25	24.93
8	Ulasan Pengguna (C8)	0.25	24.75
Total Nilai Utility Keseluruhan Dari M02			496.91

Tabel 30. ⁶ *Nilai Keseluruhan Utility dari M03*

No	Nama Kriteria	Ui(ai)	Nilai Bobot	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$	0.5	49.5
2	Jenis Kulit (C2)	$= 100 \frac{(100-0.75)}{(100-0)} = 99,25$	1	99.25
3	Harga (C3)	$= 100 \frac{(100-0.75)}{(100-0)} = 99,25$	0.5	49.62
4	Kualitas (C4)	$= 100 \frac{(100-0.25)}{(100-0)} = 99,75$	0.75	74.81
5	Kandungan (C5)	$= 100 \frac{(100-0.75)}{(100-0)} = 99,25$	1	99.25
6	Efek Samping (C6)	$= 100 \frac{(100-0.75)}{(100-0)} = 99,25$	0.75	74.81
7	Berat Bersih (C7)	$= 100 \frac{(100-0.25)}{(100-0)} = 99,75$	0.25	24.93
8	Ulasan Pengguna (C8)	$= 100 \frac{(100-0.25)}{(100-0)} = 99,75$	0.25	24.93
Total Nilai Utility Keseluruhan Dari M03				497.1

Tabel 31. ⁶ *Nilai Keseluruhan Utility dari M04*

No	Nama Kriteria	Ui(ai)	Nilai Bobot	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	$= 100 \frac{(100-0.25)}{(100-0)} = 99,75$	0.5	49.87
2	Jenis Kulit (C2)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$	1	99
3	Harga (C3)	$= 100 \frac{(100-0.25)}{(100-0)} = 99,75$	0.5	49.87

4	Kualitas (C4)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.75	74.81
5	Kandungan (C5)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$	1	99
6	Efek Samping (C6)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$	0.75	74.25
7	Berat Bersih (C7)	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$	0.25	24.87
8	Ulasan Pengguna (C8)	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$	0.25	24.87
Total Nilai Utility Keseluruhan Dari M04				496.54

Tabel 32. ⁶ *Nilai Keseluruhan Utility dari M05*

No	Nama Kriteria	Ui(ai)	Nilai Bobot	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.5	24.93
2	Jenis Kulit (C2)	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$	1	99.5
3	Harga (C3)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$	0.5	49.5
4	Kualitas (C4)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.75	74.81
5	Kandungan (C5)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99,5$	1	99.5
6	Efek Samping (C6)	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$	0.75	74.62
7	Berat Bersih (C7)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.25	24.93
8	Ulasan Pengguna (C8)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$	0.25	24.75
Total Nilai Utility Keseluruhan Dari M05				472.54

Tabel 33. ⁵ *Nilai Keseluruhan Utility dari M06*

No	Nama Kriteria	Ui(ai)	Nilai Bobot	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$	0.5	49.5

2	Jenis Kulit (C2)	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$	1	99.25
3	Harga (C3)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.5	49.87
4	Kualitas (C4)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.75	74.81
5	Kandungan (C5)	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$	1	99.25
6	Efek Samping (C6)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$	0.75	74.25
7	Berat Bersih (C7)	$= 100 \frac{(100-1)}{(100-0)} = 99$	0.25	24.75
8	Ulasan Pengguna (C8)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.25	24.93
Total Nilai Utility Keseluruhan Dari M06				496.61

Tabel 34 ⁶ *Nilai Keseluruhan Utility dari M07*

No	Nama Kriteria	Ui(ai)	Nilai Bobot	Ui(ai)
1	Merk Skincare (C1)	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$	0.5	49.62
2	Jenis Kulit (C2)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	1	99.75
3	Harga (C3)	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$	0.5	49.75
4	Kualitas (C4)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.75	74.81
5	Kandungan (C5)	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$	1	99.25
6	Efek Samping (C6)	$= 100 \frac{(100-0,5)}{(100-0)} = 99,5$	0.75	74.62
7	Berat Bersih (C7)	$= 100 \frac{(100-0,75)}{(100-0)} = 99,25$	0.25	24.81
8	Ulasan Pengguna (C8)	$= 100 \frac{(100-0,25)}{(100-0)} = 99,75$	0.25	24.93
Total Nilai Utility Keseluruhan Dari M07				497.54

Melihat dari hasil diatas berikut ini perankingan dengan menggunakan metode SMART berdasarkan total bobot evaluasi.

Tabel 35. *Perankingan Metode SMART*

No	Hasil Akhir	Keterangan
1	M01 = 497,61	Rangking 1
2	M02 = 496,91	Rangking 4
3	M03 = 497,1	Rangking 3
4	M04 = 496,54	Rangking 6
5	M05 = 472,54	Rangking 7
6	M06 = 496,61	Rangking 5
7	M07 = 497,54	Rangking 2

3.2 Pembahasan

Untuk lebih jelasnya perbandingan antara metode SAW, WP dan SMART maka dilakukan dengan menormalisasikan metode SAW dan SMART ke dalam bentuk metode WP yang mengacu pada rumus menghitung vektor V sehingga bobot menjadi = 1. Dengan rumus sebagai berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_j^*) w_j}$$

a. SAW

$$V_1 = \frac{3.125}{(3.125+3.625+3.8125+4+3.5625+4.5625+)} = 0.1216$$

$$V_2 = \frac{3.625}{(3.125+3.625+3.8125+4+3.5625+.5625+3)} = 0.1411$$

$$V_3 = \frac{3.8125}{(3.125+3.625+3.8125+4+3.5625+.5625+3)} = 0.1484$$

$$V_4 = \frac{4}{(3.125+.625+3.8125+4+3.562+.5625+)} = 0.1557$$

$$V_5 = \frac{3.5625}{(3.125+3.625+3.8125+4+3.5625+4.562)} = 0.1386$$

$$V_6 = \frac{4.5625}{(3.125+3.625+3.8125+4+3.5625+4.5625+)} = 0.1776$$

$$V_7 = \frac{3}{(3.125+3.625+3.8125+4+3.5625+.5625+)} = 0.1167$$

b. SMART

$$V_1 = \frac{497.61}{(497.61+49.91+4.1+496.54+4.54+4.61+497.54)} = 0.1440$$

$$V_2 = \frac{496.91}{(497.61+49.91+4.1+496.54+472.54+496.61+497.54)} = 0.1438$$

$$V_3 = \frac{497.1}{(497.61+49.91+49.1+496.54+47.54+4.61+4.54)} = 0.1438$$

$$V_4 = \frac{496.54}{(497.61+49.91+4.1+496.54+472.54+49.61+49.54)} = 0.1437$$

$$V_5 = \frac{472.54}{(497.61+49.91+49.1+496.54+472.54+49.61+49.54)} = 0.1367$$

$$V_6 = \frac{496.61}{(497.61+49.91+49.1+496.54+47.54+49.61+497.54)} = 0.1437$$

$$V_7 = \frac{497.54}{(497.61+496.91+497.1+496.54+.54+.61+497.54)} = 0.1440$$

1 Berikut adalah hasil perbandingan metode SAW, WP dan SMART dapat dilihat pada tabel 36 berikut:

Tabel 36 Perbandingan SAW, WP dan SMART

Alternatif	Metode SAW	Metode WP	Metode SMART
M01	0.1216	0.0547	0.144
M02	0.1411	0.138	0.1438
M03	0.1484	0.2195	0.1438
M04	0.1557	0.1977	0.1437
M05	0.1386	0.1175	0.1367
M06	0.1776	0.2224	0.1437
M07	0.1167	0.0502	0.144
Total	0.9997	1	0.9997

5 Langkah selanjutnya adalah pengujian akurasi metode SAW, WP, dan SMART. Sebelum menghitung tes akurasi, masukkan semua informasi hasil dan bagi dengan jumlah alternatif menggunakan rumus di bawah ini:

$$X = \frac{A}{B}$$

Keterangan:

X = Metode SPK

A = Jumlah Hasil Akhir

B = Banyaknya Data Alternatif

(Lutfi et al., 2023)

$$\text{Metode SAW} = \frac{0.9997}{7} = 0.14281$$

$$\text{Metode WP} = \frac{1}{7} = 0.14285$$

$$\text{Metode SMART} = \frac{0.9997}{7} = 0.14281$$

5 Selanjutnya, dengan menggunakan rumus tingkat kesesuaian, perhitungan berikut dilakukan untuk menentukan presentase:

$$Tki = 100 - \frac{xi}{100\%}$$

Sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\text{Presentase Metode SAW} = 100 - \frac{0.14281}{100\%} = 99,85719\%$$

$$\text{Presentase Metode WP} = 100 - \frac{0.14285}{100\%} = 99,85715 \%$$

$$\text{Presentase Metode SMART} = 100 - \frac{0.14281}{100\%} = 99,85719 \%$$

Prioritas penelitian ini dapat ditentukan dengan membandingkan presentase nilai kesesuaian antara ketiga metode. Hasil perhitungannya tingkat kesesuaian antara 99,85719% untuk metode SAW, 99,85715% untuk metode WP, dan 99,85719% untuk metode SMART, berdasarkan perhitungan tingkat kesesuaian diatas. Menurut hasil analisis proses tingkat kesesuaian ketiga cara tersebut, pendekatan metode SAW dan SMART lebih relevan dalam situasi ini untuk menyelesaikan masalah dengan memilih skincare yang sesuai dengan jenis wajah pengguna daripada metode WP.

KESIMPULAN

Hasil proses perankingan SAW, WP, dan SMART dalam penentuan skincare berdasarkan jenis kulit wajah mempunyai tingkat ranking yang sama, apabila ketiga metode tersebut mempunyai nilai bobot yang sama. Namun apabila perhitungan berdasarkan tingkat kesesuaian, didapatkan hasil bahwa dengan menggunakan metode SAW dan SMART lebih baik dari pada metode WP, yaitu dengan nilai presentase kesesuaian antara 99,85719% pada metode SAW, 99,85715% pada metode WP, dan 99,85719% pada metode SMART. Sehingga metode SAW dan SMART adalah metode yang paling relevan untuk menyelesaikan permasalahan pemberian pinjaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Faridhatul Ulva, A., & Fitri, Z. (n.d.). *APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN DENGAN METODE FUZZY TSUKAMOTO*.
- Khasbullah, M. R., Galih, M., Sunarso, A., & Rosyani, P. (n.d.). *Pemilihan Siswa Terbaik Melalui Metode Pendukung Keputusan WP, TOPSIS Dan SAW*.
<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- Lutfi, M. M., RevinaF, A., AnthonyS, L., SukmaA, A., & Oktavia, N. (2023). ANALISIS PERBANDINGAN METODE SAW, WP DAN SMART UNTUK PEMILIHAN "SEPEDA MOTOR YAMAHA MATIC 125 CC." *Jurnal TRANSFORMASI*, 19(2), 77–91.
- Lutfi MA. (2025). *MULTI CRITERIA DECISION MAKING* (Sepriano, Ed.; 1st ed., Vol. 1). Sonpedia.
www.buku.sonpedia.com
- Novianti, D., Fitri Astuti, I., & Khairina, D. M. (n.d.). *Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Unmul Periode Maret 2016, Samarinda, Indonesia Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode Smart (Simple Multi-Attribute Rating Technique) (Studi Kasus : Kota Samarinda)*.

Lutfi MA, M. K. Y. F. (2024). Analisis Perbandingan Metode SAW (Simple Additive Weighting), WP (Weight Product) dan SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) Untuk Pemilihan Domba Kurban. *JSAl : Journal Scientific and Applied Informatics*, Vol. 7 No. 2, 285–295. <https://doi.org/10.36085>

21%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.researchgate.net Internet Source	5%
2	jurnal.stmik-dci.ac.id Internet Source	3%
3	dickynofriansyah.files.wordpress.com Internet Source	1%
4	jurnal.umb.ac.id Internet Source	1%
5	e-jurnal.lppmunsera.org Internet Source	1%
6	ejournal.ust.ac.id Internet Source	1%
7	eprints.uty.ac.id Internet Source	1%
8	jurnal.mdp.ac.id Internet Source	1%
9	journal.um-surabaya.ac.id Internet Source	1%
10	Submitted to Asosiasi Dosen, Pendidik dan Peneliti Indonesia Student Paper	1%
11	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
12	journal.mediapublikasi.id Internet Source	1%

Submitted to Universitas Pamulang

13

Student Paper

<1 %

14

cogito.unklab.ac.id

Internet Source

<1 %

15

openaccess.marmara.edu.tr

Internet Source

<1 %

16

pdfcoffee.com

Internet Source

<1 %

17

Erawan Prasetya, Nurajijah Nurajijah.
"Perbandingan SAW Dan AHP Pada
Penyeleksian Peserta WUBI (Wirausaha
Unggulan Bank Indonesia)", Indonesian
Journal on Software Engineering (IJSE), 2022

Publication

<1 %

18

eprints.stiebankbpdjateng.ac.id

Internet Source

<1 %

19

journal.binadarma.ac.id

Internet Source

<1 %

20

ejournal.undip.ac.id

Internet Source

<1 %

21

doaj.org

Internet Source

<1 %

22

docplayer.info

Internet Source

<1 %

23

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

24

ejurnal.ulbi.ac.id

Internet Source

<1 %

25

jurnal.stiki.ac.id

Internet Source

<1 %

26

repositori.ukdc.ac.id

Internet Source

<1 %

27	www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id Internet Source	<1 %
28	Erza Farrel Arighy. "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SAW (Studi Kasus Bank BTPN Gresik KCP)", JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia, 2023 Publication	<1 %
29	Lis Saumi Ramdhani, Dewi Qomara, Erika Mutiara, Jamal Maulana Hudin. "ANALISIS PEMILIHAN REKOMENDASI PRODUK ASURANSI JIWASRAYA BERDASARKAN KEBUTUHAN NASABAH MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)", Swabumi, 2021 Publication	<1 %
30	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1 %
31	oceanartists.com Internet Source	<1 %
32	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
33	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
34	www.theses.fr Internet Source	<1 %
35	123dok.com Internet Source	<1 %
36	Sri Surati, Sri Siswanti, Andriani Kusumaningrum. "Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa", Jurnal Ilmiah SINUS, 2022 Publication	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On