
Pengembangan Aplikasi Pendukung Keputusan Pemilihan Produk *Skincare* Lokal Indonesia berbasis SAW

Inayatul Izzati Diana Yusuf^{1*}, Sudaryono², Nur Azizah³
Magister Teknik Informatika, Universitas Raharja, Tangerang, Indonesia
*e-mail *Corresponding Author*: inayatul@raharja.info

Abstract

The growing complexity of selecting suitable skincare products has led to challenges such as confusion and potential skin issues due to incorrect choices. To address this, the study aimed to develop a Decision Support System (DSS) for recommending local facial wash products in Indonesia, tailored to different facial skin types using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The research processed data from 333 respondents, evaluating criteria such as skin type suitability, product labels, user reviews, and price. The findings indicate that Marina Hydra Lock Whip Facial Foam is optimal for dry and normal skin, Acnes Face Wash for combination skin, and Kahf Oil and Acne Care Facial Wash for oily skin. The DSS effectively enhances the accuracy of product recommendations, minimizing the risk of improper selection and subsequent skin problems.

Keywords: *Decision Support System; Simple Additive Weighting; Local Skincare.*

Abstrak

Kompleksitas yang semakin meningkat dalam memilih produk *skincare* yang sesuai telah menyebabkan tantangan seperti kebingungan dan potensi masalah kulit akibat pilihan yang salah. Untuk mengatasi hal ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang merekomendasikan produk facial wash lokal di Indonesia, yang disesuaikan dengan berbagai jenis kulit wajah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian ini memproses data dari 333 responden, dengan mengevaluasi kriteria seperti kesesuaian jenis kulit, label produk, ulasan pengguna, dan harga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Marina Hydra Lock Whip Facial Foam* adalah pilihan terbaik untuk kulit kering dan normal, *Acnes Face Wash* untuk kulit kombinasi, dan *Kahf Oil and Acne Care Facial Wash* untuk kulit berminyak. SPK ini terbukti efektif dalam meningkatkan akurasi rekomendasi produk, sehingga dapat meminimalkan risiko pemilihan produk yang salah dan masalah kulit yang diakibatkannya.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan; Simple Additive Weighting; Skincare Lokal.*

1. Pendahuluan

Perawatan kulit, khususnya kulit wajah, telah menjadi perhatian utama bagi banyak individu di seluruh dunia, termasuk di Indonesia [1]. Kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan kulit kini tidak hanya terbatas pada aspek estetika, tetapi juga terkait dengan kesehatan jangka panjang. Peningkatan pendapatan per kapita, kemudahan akses informasi, dan kampanye kesehatan kulit oleh para ahli telah mendorong masyarakat untuk lebih serius dalam merawat kulit mereka [2]. Fenomena ini menunjukkan betapa pentingnya pemahaman yang mendalam tentang perawatan kulit yang tepat, terutama dalam konteks kulit wajah.

Meskipun pasar *skincare* di Indonesia telah mengalami pertumbuhan pesat, baik dari segi merek internasional maupun lokal, konsumen masih sering kali mengalami kebingungan dalam menentukan produk yang cocok dengan jenis kulit mereka. Pilihan produk yang begitu beragam, ditambah dengan metode pemilihan yang masih tradisional seperti rekomendasi dari orang lain atau review online, seringkali tidak efisien dan dapat menyebabkan kesalahan dalam pemilihan produk [3]. Hal ini menciptakan kesenjangan antara kondisi ideal, di mana setiap

individu dapat dengan mudah menemukan produk yang sesuai, dengan kondisi saat ini yang masih mengandalkan metode manual.

Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini menawarkan solusi berupa pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memudahkan konsumen pada saat menentukan produk skincare yang cocok dengan jenis kulit mereka [4]. SPK ini dirancang dengan memanfaatkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam kerangka *Multiple Attribute Decision Making* (MADM), yang memungkinkan penilaian dan peringkat produk berdasarkan berbagai kriteria yang relevan [5] [6]. Dengan demikian, solusi ini diharapkan dapat mengatasi masalah kebingungan dalam pemilihan produk skincare dan memberikan rekomendasi yang lebih tepat.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang serta mengembangkan sistem rekomendasi skincare berbasis jenis kulit wajah, khususnya untuk merek lokal Indonesia. Diharapkan bahwa penelitian ini tidak hanya membantu konsumen pada saat membuat keputusan yang lebih tepat, tetapi juga mendukung pertumbuhan pasar skincare lokal dengan memberikan solusi yang lebih personal dan efisien. Maka dari itu, hasil penelitian ini mampu memberikan kontribusi yang signifikan pada industri kecantikan di Indonesia [7].

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian oleh Susanto, dkk (2013) [8] mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan produk skincare berdasarkan jenis kulit dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem ini membantu konsumen, terutama pasien Klinik Almahira Skincare, memilih produk yang sesuai berdasarkan kriteria seperti masalah kulit, jenis kulit, alergi, usia, dan riwayat penggunaan. Hasil perhitungan SAW menunjukkan bahwa *Radiance White Sunscreen* dan *Radiance White Night* memiliki nilai tertinggi, direkomendasikan sebagai pilihan terbaik. Dengan demikian, sistem ini mempermudah pemilihan produk dan meningkatkan efisiensi layanan klinik, terutama saat dokter tidak tersedia.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian oleh Nabila dan Nurhidayat (2024) [4] mengembangkan sistem berbasis web yang mengombinasikan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Sistem ini membantu konsumen memilih produk skincare yang sesuai dengan kondisi kulit wajah. Produk Avoskin consistently menduduki peringkat teratas untuk berbagai kategori kulit, termasuk normal, kering, berminyak, dan berjerawat. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan efektif dan dapat diandalkan sebagai rekomendasi skincare yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Haslindah, dkk (2022) yang mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk pemilihan jenis skincare berdasarkan jenis kulit wajah [10]. Metode WP digunakan untuk menilai dan memberikan bobot pada berbagai kriteria seperti jenis kulit, kualitas produk, dan harga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu memberikan rekomendasi produk facial wash yang sesuai dengan kebutuhan pengguna secara efisien. Selain itu, antarmuka sistem yang sederhana dan mudah dipahami menjadikannya dapat digunakan oleh konsumen dari berbagai kalangan.

Sebagai perbandingan, Suprayogi (2021) juga membandingkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP) dalam konteks pemberian pinjaman [11]. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa kedua metode pada peringkat sama apabila bobot yang digunakan serupa. Namun, WP menunjukkan kinerja yang sedikit lebih baik dalam hal tingkat kesesuaian, menjadikannya pilihan yang lebih relevan untuk kasus pemberian pinjaman. Temuan ini menekankan pentingnya pemilihan metode yang sesuai dengan konteks aplikasi untuk mencapai hasil yang optimal.

Selain itu, penelitian oleh Alfiza, dkk (2020) menggunakan metode *ELECTRE* untuk pemilihan produk skincare [12]. Penelitian ini berfokus pada kriteria evaluasi seperti harga, kandungan bahan, efek samping, ketersediaan produk, dan kemasan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa produk Garnier adalah pilihan terbaik berdasarkan metode *ELECTRE*. Meskipun metode ini berbeda dengan SAW atau WP, penelitian ini tetap relevan karena menunjukkan bagaimana berbagai metode pengambilan keputusan dapat diterapkan pada masalah yang serupa, yaitu pemilihan produk skincare.

Secara keseluruhan, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode pengambilan keputusan seperti SAW, WP, AHP, TOPSIS, dan ELECTRE dapat diterapkan secara efektif

dalam berbagai konteks. Setiap metode mempunyai kelebihan dan kekurangan, sehingga kesesuaian metode dengan konteks spesifik sangat penting untuk mencapai hasil yang diinginkan. Pemilihan metode yang tepat dalam pengembangan sistem pendukung keputusan berpengaruh signifikan terhadap efektivitas sistem dalam memberikan rekomendasi yang akurat dan dapat diandalkan.

3. Metodologi

3.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer digunakan melalui kuesioner, diisi oleh 333 responden yang memenuhi kriteria, yaitu berusia minimal 17 tahun, WNI, dan telah menggunakan produk skincare lokal Indonesia dalam enam bulan terakhir. Data sekunder dikumpulkan dari literatur terkait, ulasan produk dari media sosial, dan *e-commerce*. Sumber referensi meliputi buku, jurnal, artikel, serta informasi terpercaya lainnya yang terkait sistem pendukung keputusan dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), khususnya terkait perawatan kulit wajah.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) dalam mengembangkan SPK pada penelitian ini. Metode RAD membutuhkan waktu yang singkat dalam pengembangan sistem, sehingga waktu yang dibutuhkan dalam penelitian relatif singkat[12]. Sedangkan metode ini mempunyai kelebihan pada kemudahan untuk terus diperbaiki berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, sehingga cocok untuk sistem yang sederhana. Terdapat tiga tahapan pada RAD yakni perencanaan kebutuhan (*requirement planning*), perancangan (*design workshop*), Implementasi (*Implementation*)[13].

3.3 Metode Analisis Data

Penelitian ini menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan produk skincare lokal Indonesia berdasarkan jenis kulit wajah. Sistem ini diharapkan memberikan rekomendasi produk yang lebih akurat dibandingkan dengan pemilihan manual. Dengan menggunakan sistem ini, diharapkan hasil rekomendasi produk skincare akan lebih akurat dibandingkan dengan pemilihan secara manual. Langkah-langkah dalam menerapkan metode SAW yaitu [14]:

- 1) Menentukan alternatif (A_i)
- 2) Menentukan kriteria - kriteria yang akan dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu (C_j).
- 3) Menentukan bobot preferensi berdasarkan kepentingan pada setiap kriteria, $W = [W_1, W_2, W_3, W_j]$
- 4) Menentukan dan membuat tabel rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- 5) Membuat matriks keputusan (X) berdasarkan tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{1j} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{i1} & X_{i2} & X_{ij} \end{bmatrix} \quad (1)$$

- 6) Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai rating kerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max(x_{ij})} \\ \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases} \quad (2)$$

Keterangan :

r_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

$\max(x_{ij})$ = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$min_{(ij)}$ = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

x_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

7) Hasil dari nilai rating kerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (R).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \tag{3}$$

8) Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dan perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian dengan elemen kolom matriks (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \tag{4}$$

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Produk alternatif yang digunakan dalam penelitian merupakan produk facial wash. Sampel produk diambil melalui hasil survey kuesioner yang dilakukan yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Nama Alternatif Produk Facial Wash

Kode	Nama Produk Facial Wash
A1	Emina Bright Stuff Facial Wash
A2	Wardah Lightening Whip Facial Foam
A3	Azarine Active Bright Brightening Creamy Facial Foam
A4	Kahf Oil and Acne Care Facial Wash
A5	Garnier Bright Complete White Speed Foam Skin Care
A6	Red-A Facial Foam
A7	Acnes Face Wash
A8	Lumiwhite Deep Cleansing Face Wash Skin Type
A9	Marina Hydra Lock Whip Facial Foam
A10	Kojie San Skin Lightening Facial Wash

Pada penelitian ini, dalam menentukan *skincare* produk *facial wash* yang sesuai dengan jenis kulit wajah menggunakan beberapa kriteria yang digunakan sebagai proses perhitungan dan perangkingan bobot. Kriteria tersebut terdapat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Kesesuaian Jenis Kulit	Benefit	0.5
C2	Label Produk	Benefit	0.20
C3	Ulasan pengguna	Benefit	0.15
C4	Harga	Cost	0.15

Berdasarkan kriteria yang telah dilaksanakan pada tabel 2, akan diberi bobot atau range nilai pada masing-masing sub kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3. Terdapat empat kriteria dengan bobot yang berbeda masing-masing. Kriteria pertama, yaitu kesesuaian jenis kulit dengan kandungan atau bahan yang terdapat dalam produk *facial wash*. Misalnya, jenis kulit kering cocok dengan kandungan hyaluronic acid atau aloe vera yang terkandung dalam

facial wash. Semakin banyak bahan yang sesuai, semakin tinggi nilai atau bobot produk. Kriteria kedua yaitu label produk, penentuan ini berdasarkan banyaknya label yang terdapat dalam produk facial wash seperti BPOM, dermatologically tested, hypoallergenic, non comedogenic, pH-balanced, alcohol free, paraben free, fragrance free, cruelty free, eco-friendly, oil free, non acnegenic, allergy tested. Selanjutnya, kriteria ketiga yaitu ulasan pengguna dari rumpun social media dan e-commerce, produk facial wash dengan rating tinggi akan mendapat bobot lebih besar. Kriteria terakhir yaitu mengenai preferensi harga produk berdasarkan survey melalui kuesioner yang telah dilakukan.

Tabel 3. Range Nilai Setiap Kriteria

Kode Kriteria	Klasifikasi	Skor Nilai
C1 Kesesuaian Jenis Kulit	Terdapat <4 bahan yang sesuai dengan jenis kulit	1
	Terdapat 4-5 bahan yang sesuai dengan jenis kulit	2
	Terdapat 6-7 bahan yang sesuai dengan jenis kulit	3
	Terdapat >7 bahan yang sesuai dengan jenis kulit	4
C2 Label Produk	Terdapat minimal 2 label produk	1
	Terdapat 3-4 label produk	2
	Terdapat 5-6 label produk	3
	Terdapat >6 label produk	4
C3 Ulasan Pengguna	Rating <3.5	1
	Rating 3.5 – 3.9	2
	Rating 4 – 4.5	3
	Rating > 4.5	4
C4 Harga	< =Rp25.000	1
	Rp25.001 – Rp50.000	2
	Rp50.001 – Rp75.000	3
	> Rp75.000	4

Pada tahapan selanjutnya, akan dilakukan perhitungan terhadap masing-masing jenis kulit yaitu kulit kering, kulit normal, kulit kombinasi dan kulit berminyak. Tabel 4 merupakan rating kecocokan alternatif kulit kering terhadap setiap kriteria berdasarkan bobot pada tabel 3 yang hasil kecocokannya akan digunakan untuk dijadikan perhitungan dalam metode SAW.

Tabel 4. Rating Kecocokan Alternatif Jenis Kulit Kering

Kode	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
A1	Emina Bright Stuff Face Wash	3	2	2	2
A2	Wardah Lightening Whip Facial Foam	3	3	1	2
A3	Azarine Active Bright Brightening Creamy Facial Foam	2	2	2	1
A4	Kahf Oil and Acne Care Facial Wash	3	3	2	2
A5	NPURE Centella Asiatica Face Wash	2	2	3	4
A6	Red-A Facial Foam	3	2	2	1
A7	Acnes Face Wash	3	3	2	2
A8	Lumiwhite Deep Cleansing Face Wash Skin Type	2	3	3	2
A9	Marina Hydra Lock Whip Facial Foam	3	3	3	1
A10	Kojie San Skin Lightening Facial Wash	4	2	4	3

Normalisasi matriks keputusan kulit kering

<p>A1</p> $r_{11} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{3}{4} = 0.75$ $r_{12} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{2}{3} = 0.67$ $r_{13} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{2}{4} = 0.5$ $r_{14} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} = \frac{1}{2} = 0.5$	<p>A2</p> $r_{21} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{3}{4} = 0.75$ $r_{22} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{3}{3} = 1$ $r_{23} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{1}{4} = 0.25$ $r_{24} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} = \frac{1}{2} = 0.5$
---	---

Hasil dari Normalisasi A1 hingga A10 dapat dilihat sebagai berikut :

$$\begin{bmatrix} 0.75 & 0.67 & 0.5 & 0.5 \\ 0.75 & 1 & 0.25 & 0.5 \\ 0.5 & 0.67 & 0.5 & 1 \\ 0.75 & 1 & 0.5 & 0.5 \\ 0.50 & 0.67 & 0.75 & 0.25 \\ 0.75 & 0.67 & 0.5 & 1 \\ 0.75 & 1 & 0.5 & 0.5 \\ 0.5 & 1 & 0.75 & 0.5 \\ 0.75 & 1 & 0.75 & 1 \\ 1 & 0.67 & 1 & 0.33 \end{bmatrix}$$

Menentukan nilai preferensi dan perangkingan untuk setiap alternatif pada jenis kulit kering dengan simulasi perhitungan V1 dan V2 yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V_1 &= \sum_{j=1}^4 W_j r_{1j} \\ &= W_1 r_{11} + W_2 r_{12} + W_3 r_{13} + W_4 r_{14} \\ &= (0.5)(0.75) + (0.2)(0.67) + (0.15)(0.5) + (0.15)(0.5) \\ &= 0.66 \\ V_2 &= \sum_{j=1}^4 W_j r_{2j} \\ &= W_1 r_{21} + W_2 r_{22} + W_3 r_{23} + W_4 r_{24} \\ &= (0.5)(0.75) + (0.2)(1) + (0.15)(0.25) + (0.15)(0.5) \\ &= 0.69 \end{aligned}$$

Tabel 5. Hasil Perhitungan Preferensi dan Perangkingan Kulit Kering

Kode	Alternatif	Kriteria				Total	Ranking
		C1	C2	C3	C4		
A1	Emina Bright Stuff Face Wash	0,38	0,13	0,08	0,08	0,66	7
A2	Wardah Lightening Whip Facial Foam	0,38	0,20	0,04	0,08	0,69	6
A3	Azarine Active Bright Brightening Creamy Facial Foam	0,25	0,13	0,08	0,15	0,61	9
A4	Kahf Oil and Acne Care Facial Wash	0,38	0,20	0,08	0,08	0,73	4
A5	NPURE Centella Asiatica Face Wash	0,25	0,13	0,11	0,04	0,53	10
A6	Red-A Facial Foam	0,38	0,13	0,08	0,15	0,73	3
A7	Acnes Face Wash	0,38	0,20	0,08	0,08	0,73	4
A8	Lumiwhite Deep Cleansing Face Wash Skin Type	0,25	0,20	0,11	0,08	0,64	8
A9	Marina Hydra Lock Whip Facial Foam	0,38	0,20	0,11	0,15	0,84	1
A10	Kojie San Skin Lightening Facial Wash	0,50	0,13	0,15	0,05	0,83	2

Hasil perhitungan manual metode SAW pada jenis kulit kering menunjukkan bahwa nilai preferensi tertinggi ke-1 yaitu 0.84 dihasilkan oleh alternatif ke-9 yaitu produk *facial wash Marina Hydra Lock Whip Facial Foam*.

Untuk jenis kulit kedua yaitu kulit normal. Tabel 6 merupakan rating kecocokan alternatif kulit normal terhadap setiap kriteria berdasarkan bobot pada tabel 3 yang hasil kecocokannya akan digunakan untuk dijadikan perhitungan dalam metode SAW.

Tabel 6. Rating Kecocokan Alternatif Jenis Kulit Normal

Kode	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
A1	Emina Bright Stuff Face Wash	2	2	2	2
A2	Wardah Lightening Whip Facial Foam	3	3	1	2
A3	Azarine Active Bright Brightening Creamy Facial Foam	1	2	2	1
A4	Kahf Oil and Acne Care Facial Wash	3	3	2	2
A5	NPURE Centella Asiatica Face Wash	3	2	3	4

Kode	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
A6	Red-A Facial Foam	2	2	2	1
A7	Acnes Face Wash	3	3	2	2
A8	Lumiwhite Deep Cleansing Face Wash Skin Type	1	3	3	2
A9	Marina Hydra Lock Whip Facial Foam	3	3	3	1
A10	Kojie San Skin Lightening Facial Wash	3	2	4	3

Normalisasi matriks keputusan kulit normal:

$$\begin{aligned}
 & \text{A1} & \text{A2} \\
 r_{11} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{2}{3} = 0.67 & r_{21} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{3}{3} = 1 \\
 r_{12} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{2}{3} = 0.67 & r_{22} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{3}{3} = 1 \\
 r_{13} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{2}{4} = 0.5 & r_{23} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{1}{4} = 0.25 \\
 r_{14} &= \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} = \frac{1}{2} = 0.5 & r_{24} &= \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} = \frac{1}{2} = 0.5
 \end{aligned}$$

Hasil dari Normalisasi A1 hingga A10 dapat dilihat pada matriks keputusan sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix}
 0.67 & 0.67 & 0.5 & 0.5 \\
 1 & 1 & 0.25 & 0.5 \\
 0.33 & 0.67 & 0.5 & 1 \\
 1 & 1 & 0.5 & 0.5 \\
 1 & 0.67 & 0.75 & 0.25 \\
 0.67 & 0.67 & 0.5 & 1 \\
 1 & 1 & 0.5 & 0.5 \\
 0.33 & 1 & 0.75 & 0.5 \\
 1 & 1 & 0.75 & 1 \\
 1 & 0.67 & 1 & 0.33
 \end{bmatrix}$$

Menentukan nilai preferensi dan perangkingan untuk setiap alternatif pada jenis kulit normal dengan simulasi perhitungan V1 dan V2 yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V_1 &= \sum_{j=1}^4 W_j r_{1j} \\
 &= W_1 r_{11} + W_2 r_{12} + W_3 r_{13} + W_4 r_{14} \\
 &= (0.5)(0.67) + (0.2)(0.67) + (0.15)(0.5) + (0.15)(0.5) \\
 &= 0.62 \\
 V_2 &= \sum_{j=1}^4 W_j r_{2j} \\
 &= W_1 r_{21} + W_2 r_{22} + W_3 r_{23} + W_4 r_{24} \\
 &= (0.5)(1) + (0.2)(1) + (0.15)(0.25) + (0.15)(0.5) \\
 &= 0.81
 \end{aligned}$$

Tabel 7. Hasil Perhitungan Preferensi dan Perangkingan Kulit Normal

Kode	Alternatif	Kriteria				Total	Ranking
		C1	C2	C3	C4		
A1	Emina Bright Stuff Face Wash	0,33	0,13	0,08	0,08	0,62	8
A2	Wardah Lightening Whip Facial Foam	0,50	0,20	0,04	0,08	0,81	5
A3	Azarine Active Bright Brightening Creamy Facial Foam	0,17	0,13	0,08	0,15	0,53	10
A4	Kahf Oil and Acne Care Facial Wash	0,50	0,20	0,08	0,08	0,85	2
A5	NPURE Centella Asiatica Face Wash	0,50	0,13	0,11	0,04	0,78	6
A6	Red-A Facial Foam	0,33	0,13	0,08	0,15	0,69	7

Kode	Alternatif	Kriteria				Total	Ranking
		C1	C2	C3	C4		
A7	Acnes Face Wash	0,50	0,20	0,08	0,08	0,85	2
A8	Lumiwhite Deep Cleansing Face Wash Skin Type	0,17	0,20	0,11	0,08	0,55	9
A9	Marina Hydra Lock Whip Facial Foam	0,50	0,20	0,11	0,15	0,96	1
A10	Kojie San Skin Lightening Facial Wash	0,50	0,13	0,15	0,05	0,83	4

Hasil perhitungan manual metode SAW pada jenis kulit normal menunjukkan bahwa nilai preferensi tertinggi ke-1 yaitu 0.96 dihasilkan oleh alternatif ke-9 yaitu produk *facial wash* Marina Hydra Lock Whip Facial Foam.

Selanjutnya, untuk jenis kulit ketiga yaitu kulit kombinasi. Tabel 8 merupakan rating kecocokan alternatif kulit kombinasi terhadap setiap kriteria berdasarkan bobot pada tabel 3 yang hasil kecocokannya akan digunakan untuk dijadikan perhitungan dalam metode SAW.

Tabel 8. Rating Kecocokan Alternatif Jenis Kulit Kombinasi

Kode	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
A1	Emina Bright Stuff Face Wash	1	2	2	2
A2	Wardah Lightening Whip Facial Foam	2	3	1	2
A3	Azarine Active Bright Brightening Creamy Facial Foam	1	2	2	1
A4	Kahf Oil and Acne Care Facial Wash	2	3	2	2
A5	NPURE Centella Asiatica Face Wash	2	2	3	4
A6	Red-A Facial Foam	2	2	2	1
A7	Acnes Face Wash	3	3	2	2
A8	Lumiwhite Deep Cleansing Face Wash Skin Type	1	3	3	2
A9	Marina Hydra Lock Whip Facial Foam	2	3	3	1
A10	Kojie San Skin Lightening Facial Wash	3	2	4	3

Normalisasi matriks keputusan kulit kombinasi:

$$\begin{aligned}
 & \text{A1} & \text{A2} \\
 r_{11} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{1}{3} = 0.33 & r_{21} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{2}{3} = 0.67 \\
 r_{12} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{2}{3} = 0.67 & r_{22} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{3}{3} = 1 \\
 r_{13} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{2}{4} = 0.5 & r_{23} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{1}{4} = 0.25 \\
 r_{14} &= \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} = \frac{1}{2} = 0.5 & r_{24} &= \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} = \frac{1}{2} = 0.5
 \end{aligned}$$

Hasil dari Normalisasi A1 hingga A10 dapat dilihat pada matriks keputusan sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix}
 0.33 & 0.67 & 0.5 & 0.5 \\
 0.67 & 1 & 0.25 & 0.5 \\
 0.33 & 0.67 & 0.5 & 1 \\
 0.67 & 1 & 0.5 & 0.5 \\
 0.67 & 0.67 & 0.75 & 0.25 \\
 0.67 & 0.67 & 0.5 & 1 \\
 1 & 1 & 0.5 & 0.5 \\
 0.33 & 1 & 0.75 & 0.5 \\
 0.67 & 1 & 0.75 & 1 \\
 1 & 0.67 & 1 & 0.33
 \end{bmatrix}$$

Menentukan nilai preferensi dan perangkingan untuk setiap alternatif pada jenis kulit kombinasi dengan simulasi perhitungan V1 dan V2 yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V_1 &= \sum_{j=1}^4 W_j r_{1j} \\
 &= W_1 r_{11} + W_2 r_{12} + W_3 r_{13} + W_4 r_{14} \\
 &= (0.5)(0.33) + (0.2)(0.67) + (0.15)(0.5) + (0.15)(0.5) \\
 &= 0.45 \\
 V_2 &= \sum_{j=1}^4 W_j r_{2j} \\
 &= W_1 r_{21} + W_2 r_{22} + W_3 r_{23} + W_4 r_{24} \\
 &= (0.5)(0.65) + (0.2)(1) + (0.15)(0.25) + (0.15)(0.5) \\
 &= 0.65
 \end{aligned}$$

Tabel 9. Hasil Perhitungan Preferensi dan Perangkingan Kulit Kombinasi

Kode	Alternatif	Kriteria				Total	Ranking
		C1	C2	C3	C4		
A1	Emina Bright Stuff Face Wash	0,17	0,13	0,08	0,08	0,45	10
A2	Wardah Lightening Whip Facial Foam	0,33	0,20	0,04	0,08	0,65	6
A3	Azarine Active Bright Brightening Creamy Facial Foam	0,17	0,13	0,08	0,15	0,53	9
A4	Kahf Oil and Acne Care Facial Wash	0,33	0,20	0,08	0,08	0,68	5
A5	NPURE Centella Asiatica Face Wash	0,33	0,13	0,11	0,04	0,62	7
A6	Red-A Facial Foam	0,33	0,13	0,08	0,15	0,69	4
A7	Acnes Face Wash	0,50	0,20	0,08	0,08	0,85	1
A8	Lumiwhite Deep Cleansing Face Wash Skin Type	0,17	0,20	0,11	0,08	0,55	8
A9	Marina Hydra Lock Whip Facial Foam	0,33	0,20	0,11	0,15	0,80	3
A10	Kojie San Skin Lightening Facial Wash	0,50	0,13	0,15	0,05	0,83	2

Hasil perhitungan manual metode SAW pada jenis kulit kombinasi menunjukkan bahwa nilai preferensi tertinggi ke-1 yaitu 0.85 dihasilkan oleh alternatif ke-7 yaitu produk *facial wash* Acnes Facial Wash.

Selanjutnya, untuk jenis kulit keempat yaitu kulit berminyak. Tabel 10 merupakan rating kecocokan alternatif kulit berminyak terhadap setiap kriteria berdasarkan bobot pada tabel 3 yang hasil kecocokannya akan digunakan untuk dijadikan perhitungan dalam metode SAW.

Tabel 10. Rating Kecocokan Alternatif Jenis Kulit Berminyak

Kode	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
A1	Emina Bright Stuff Face Wash	4	2	2	2
A2	Wardah Lightening Whip Facial Foam	4	3	1	2
A3	Azarine Active Bright Brightening Creamy Facial Foam	3	2	2	1
A4	Kahf Oil and Acne Care Facial Wash	4	3	2	2
A5	NPURE Centella Asiatica Face Wash	3	2	3	4
A6	Red-A Facial Foam	3	2	2	1
A7	Acnes Face Wash	3	3	2	2
A8	Lumiwhite Deep Cleansing Face Wash Skin Type	3	3	3	2
A9	Marina Hydra Lock Whip Facial Foam	3	3	3	1
A10	Kojie San Skin Lightening Facial Wash	4	2	4	3

Normalisasi matriks keputusan kulit berminyak:

$$\begin{aligned}
 \text{A1} \quad r_{11} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{4}{4} = 0.33 \\
 r_{12} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{2}{3} = 0.67 \\
 r_{13} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{2}{4} = 0.5 \\
 r_{14} &= \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} = \frac{1}{2} = 0.5 \\
 \text{A2} \quad r_{21} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{4}{4} = 1 \\
 r_{22} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{3}{3} = 1 \\
 r_{23} &= \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} = \frac{1}{4} = 0.25 \\
 r_{24} &= \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} = \frac{1}{2} = 0.5
 \end{aligned}$$

Hasil dari Normalisasi A1 hingga A10 dapat dilihat pada matriks keputusan sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix}
 1 & 0.67 & 0.5 & 0.5 \\
 1 & 1 & 0.25 & 0.5 \\
 0.75 & 0.67 & 0.5 & 1 \\
 1 & 1 & 0.5 & 0.5 \\
 0.75 & 0.67 & 0.75 & 0.25 \\
 0.75 & 0.67 & 0.5 & 1 \\
 0.75 & 1 & 0.5 & 0.5 \\
 0.75 & 1 & 0.75 & 0.5 \\
 0.75 & 1 & 0.75 & 1 \\
 1 & 0.67 & 1 & 0.33
 \end{bmatrix}$$

Menentukan nilai preferensi dan perangkingan untuk setiap alternatif pada jenis kulit berminyak dengan simulasi perhitungan V1 dan V2 yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V_1 &= \sum_{j=1}^4 W_j r_{1j} \\
 &= W_1 r_{11} + W_2 r_{12} + W_3 r_{13} + W_4 r_{14} \\
 &= (0.5)(1) + (0.2)(0.67) + (0.15)(0.5) + (0.15)(0.5) \\
 &= 0.78 \\
 V_2 &= \sum_{j=1}^4 W_j r_{2j} \\
 &= W_1 r_{21} + W_2 r_{22} + W_3 r_{23} + W_4 r_{24} \\
 &= (0.5)(1) + (0.2)(1) + (0.15)(0.25) + (0.15)(0.5) \\
 &= 0.81
 \end{aligned}$$

Tabel 11. Nilai Akhir Preferensi Alternatif Jenis Kulit Berminyak

Kode	Alternatif	Kriteria				Total	Ranking
		C1	C2	C3	C4		
A1	Emina Bright Stuff Face Wash	0,50	0,13	0,08	0,08	0,78	5
A2	Wardah Lightening Whip Facial Foam	0,50	0,20	0,04	0,08	0,81	4
A3	Azarine Active Bright Brightening Creamy Facial Foam	0,38	0,13	0,08	0,15	0,73	7
A4	Kahf Oil and Acne Care Facial Wash	0,50	0,20	0,08	0,08	0,85	1
A5	NPURE Centella Asiatica Face Wash	0,38	0,13	0,11	0,04	0,66	10
A6	Red-A Facial Foam	0,38	0,13	0,08	0,15	0,73	7
A7	Acnes Face Wash	0,38	0,20	0,08	0,08	0,73	9
A8	Lumiwhite Deep Cleansing Face Wash Skin Type	0,38	0,20	0,11	0,08	0,76	6
A9	Marina Hydra Lock Whip Facial Foam	0,38	0,20	0,11	0,15	0,84	2
A10	Kojie San Skin Lightening Facial Wash	0,50	0,13	0,15	0,05	0,83	3

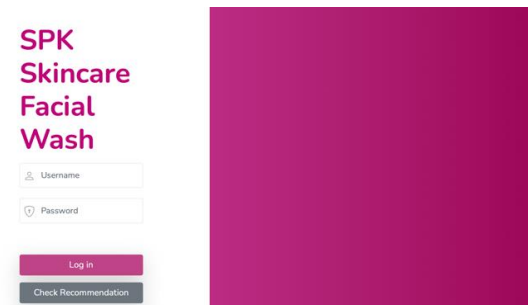
Hasil perhitungan manual metode SAW pada jenis kulit berminyak menunjukkan bahwa nilai preferensi tertinggi ke-1 yaitu 0.85 dihasilkan oleh alternatif ke-4 yaitu produk Kahf Oil and Acne Care Facial Wash.

4.2 Implementasi Tampilan Sistem

Implementasi tampilan sistem menjelaskan rancangan sistem untuk diketahui fungsi dan tujuan dari masing-masing halaman yang tersedia.

1. Tampilan Halaman Login Admin

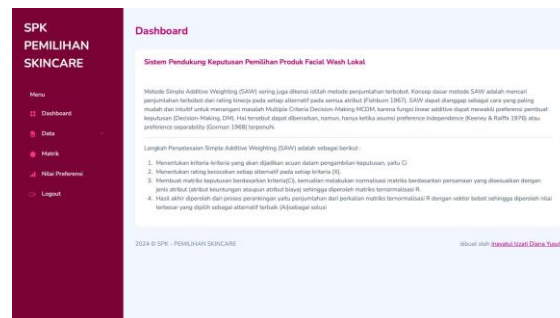
Berikut merupakan implementasi halaman *home* atau login admin apabila ingin masuk ke sistem, maka admin perlu memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu lalu klik login.



Gambar 1. Halaman Login

2. Tampilan Halaman Dashboard atau Beranda

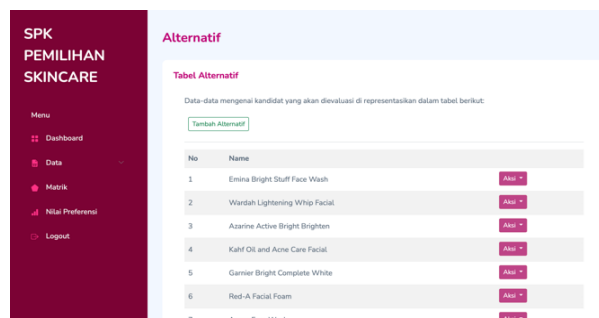
Halaman beranda berisikan penjelasan mengenai metode SPK SAW serta langkah perhitungannya.



Gambar 2. Halaman Beranda

3. Tampilan Halaman Tabel Alternatif

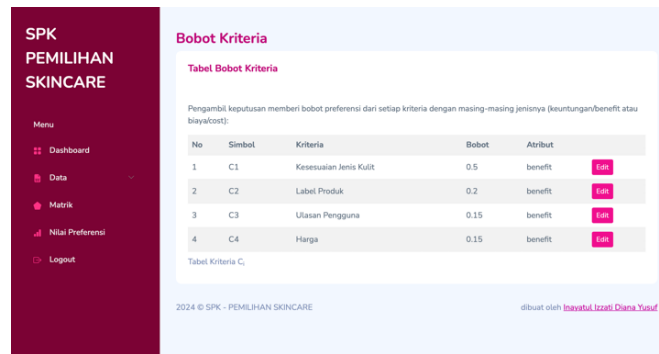
Halaman alternatif berisikan tabel alternatif produk facial wash yang dijadikan sampel. Terdapat 10 alternatif produk facial wash lokal Indonesia yang ditampilkan. Admin dapat menambahkan dan edit produk alternatif.



Gambar 3. Halaman Alternatif Produk

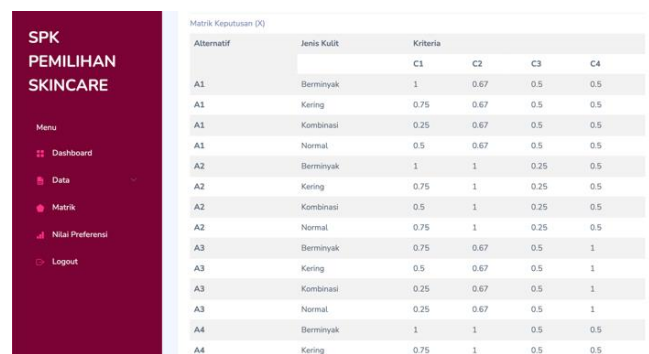
4. Tampilan Halaman Tabel Bobot Kriteria

Halaman bobot kriteria menampilkan kriteria yang akan dijadikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan beserta bobot dan jenis atributnya masing-masing.



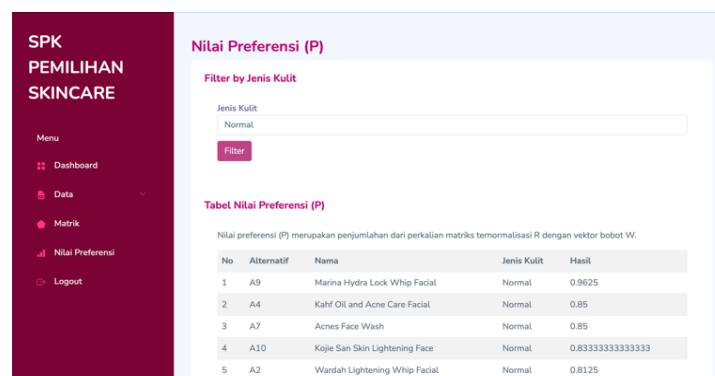
Gambar 4. Halaman Bobot Kriteria

5. Tampilan Halaman Matrik Keputusan dan Normalisasi
Halaman matrik keputusan dan normalisasi menampilkan berbagai alternatif produk *facial wash* yang telah ditentukan yang sudah diberi bobot serta telah dinormalisasikan. Filter juga dapat diaplikasikan untuk kategori jenis kulit tertentu.



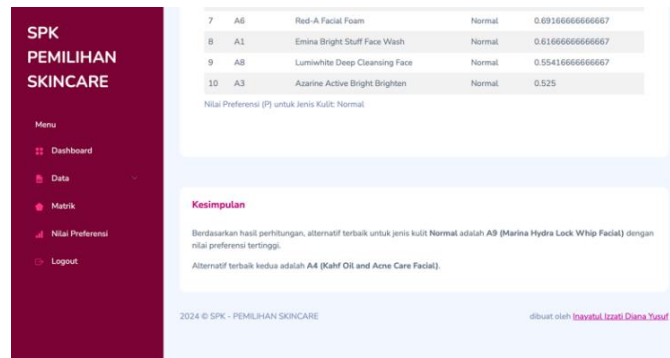
Gambar 5. Halaman Matriks Keputusan

6. Tampilan Halaman Nilai Preferensi dan Ranking
Halaman nilai preferensi menampilkan hasil perhitungan akhir masing-masing alternatif untuk setiap jenis kulit dan akan terlihat produk alternatif yang menjadi preferensi dan yang direkomendasikan sesuai kriteria yang telah diterapkan.



Gambar 6. Halaman Nilai Preferensi

7. Tampilan Halaman Kesimpulan Akhir
Halaman ini menunjukkan kesimpulan akhir produk *facial wash* yang direkomendasikan untuk setiap jenis kulit.



7	A5	Red-A Facial Foam	Normal	0.6916666666667
8	A1	Emina Bright Stuff Face Wash	Normal	0.6166666666667
9	A8	Lumiwhite Deep Cleansing Face	Normal	0.5541666666667
10	A3	Azarine Active Bright Brighten	Normal	0.525

Nilai Preferensi (P) untuk jenis Kulit: Normal

Kesimpulan

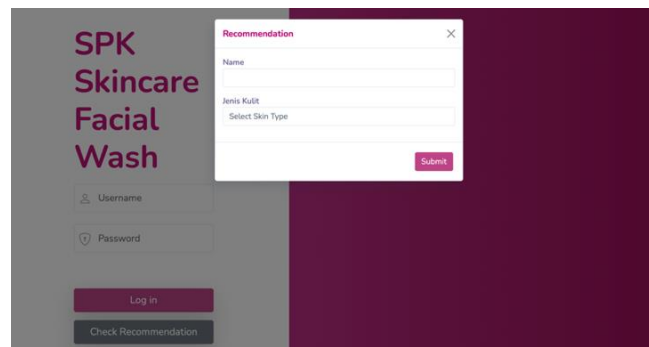
Berdasarkan hasil perhitungan, alternatif terbaik untuk jenis kulit Normal adalah A8 (Marina Hydra Lock Whip Facial) dengan nilai preferensi tertinggi.

Alternatif terbaik kedua adalah A4 (Kahf Oil and Acne Care Facial).

2024 © SPK - PEMILIHAN SKINCARE dibuat oleh Inayahul Izzati Diana Yusuf

Gambar 7. Halaman Kesimpulan Akhir

8. Tampilan Halaman Input Jenis Kulit User
Halaman ini terdapat pada halaman yang sama dengan halaman login admin. User sebagai konsumen dapat melihat rekomendasi produk *facial wash* dengan input nama dan memilih jenis kulit nya masing-masing.



SPK Skincare Facial Wash

Recommendation

Name

Jenis Kulit
Select Skin Type

Submit

Username

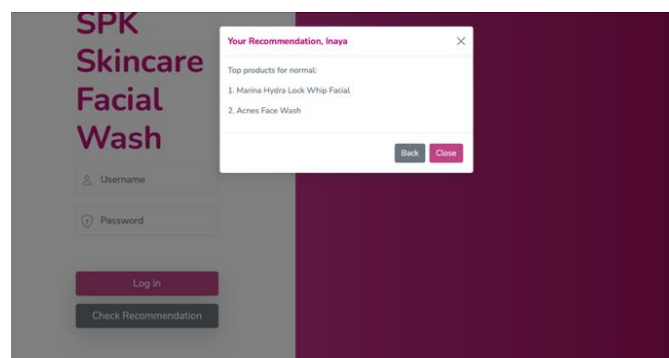
Password

Log in

Check Recommendation

Gambar 8. Halaman Input Jenis Kulit User

9. Tampilan Rekomendasi Akhir User
Halaman ini menampilkan rekomendasi produk *facial wash* untuk setiap user dengan input nama dan jenis kulitnya, setiap user akan diberikan dua rekomendasi produk *facial wash* sesuai data yang telah diinput.



SPK Skincare Facial Wash

Your Recommendation, Inaya

Top products for normal:

1. Marina Hydra Lock Whip Facial.
2. Acnes Face Wash

Back Close

Username

Password

Log in

Check Recommendation

Gambar 9. Halaman Rekomendasi Akhir User

4.3 Pengujian Sistem (*Blackbox Testing*)

Pada tahap ini, dilakukan pengujian fungsi untuk mengevaluasi kinerja setiap fungsi dalam sistem website SPK Pemilihan Skincare facial wash. Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW), yang dirancang khusus untuk sistem ini. Pengujian dilakukan dengan *black box testing*, yang menilai *output* setiap fungsi berdasarkan input tanpa mempertimbangkan struktur internal. Hasil pengujian fungsi-fungsi sistem dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 Hasil Pengujian *Blackbox Testing*

No.	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Admin melakukan login sesuai username dan password	Admin berhasil melakukan login dan masuk ke halaman dashboard/home sesuai dengan username dan password yang sudah terdaftar	Berhasil
2.	Admin melakukan login tidak sesuai dengan username dan password terdaftar	Admin gagal login dan sistem menampilkan pesan gagal "login failed"	Berhasil
3.	Menambahkan data alternatif produk facial wash	Data alternatif produk berhasil ditambahkan dan tersimpan dalam sistem	Berhasil
4.	Mengubah "edit" data alternatif produk facial wash	Data alternatif produk berhasil diubah dan tersimpan dalam sistem	Berhasil
5.	Menghapus data alternatif produk facial wash	Data alternatif produk berhasil dihapus dari sistem	Berhasil
6.	Mengubah data kriteria dan bobot	Data kriteria dan bobot berhasil diubah	Berhasil
7.	Mengubah jenis atribut dalam data kriteria	Jenis atribut dalam kriteria berhasil diubah	Berhasil
8.	Menampilkan data nilai setiap alternatif dan matrik keputusan ternormalisasi sesuai jenis kulit	Data nilai setiap alternatif dan matrik keputusan ternormalisasi berhasil ditampilkan sesuai jenis kulit yang dipilih	Berhasil
9.	Menambahkan data nilai setiap alternatif	Data nilai setiap alternatif berhasil ditambahkan dan tersimpan dalam sistem	Berhasil
10.	Mengubah data nilai setiap alternatif	Data nilai setiap alternatif berhasil diubah dan tersimpan dalam sistem	Berhasil
11.	Menghapus data nilai setiap alternatif	Data nilai setiap alternatif berhasil dihapus	Berhasil
12.	Menampilkan hasil penilaian SPK skincare facial wash berupa hasil akhir erhitungan, normalisasi dan perangkingan sesuai jenis kulit yang dipilih	Data hasil penilaian dan perangkingan sesuai dengan jenis kulit yang dipilih berhasil ditampilkan dan diurutkan dari yang terbesar	Berhasil
13.	Menampilkan kesimpulan akhir rekomendasi produk facial wash sesuai jenis kulit yang dipilih	Kesimpulan akhir berhasil ditampilkan	Berhasil
14.	Admin melakukan logout dari sistem	Admin berhasil keluar dan kembali pada halaman login	Berhasil
15.	Menampilkan data rekomendasi peringkat dua teratas produk facial wash berdasarkan jenis kulit yang dipilih	Data rekomendasi dua teratas produk facial wash berdasarkan jenis kulit berhasil ditampilkan	Berhasil
16.	User kembali ke halaman home	User berhasil kembali ke halaman login	Berhasil

4.4 Pembahasan

Hasil *blackbox testing* menunjukkan bahwa sistem berhasil memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, terutama dalam fungsi utama seperti login, pemilihan alternatif produk, penentuan bobot dan kriteria, preferensi produk, serta perangkingan dan rekomendasi akhir. Penyempurnaan bertahap pada fitur-fitur ini telah secara efektif mengatasi permasalahan yang sebelumnya diidentifikasi, menghasilkan pengalaman pengguna yang lebih intuitif dan responsif. Peningkatan ini tidak hanya memudahkan akses dan penggunaan sistem, tetapi juga secara signifikan meningkatkan kepuasan dan kepercayaan pengguna terhadap platform tersebut.

Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa sistem berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dalam fungsionalitas utama, seperti login, alternatif produk, bobot dan kriteria, preferensi produk, serta perangsangan dan rekomendasi akhir. Penyempurnaan bertahap telah mengatasi masalah sebelumnya, menciptakan pengalaman pengguna yang lebih intuitif dan responsif, serta meningkatkan kepuasan dan kepercayaan terhadap platform.

Namun, keberhasilan sistem ini tidak hanya terbatas pada aspek fungsionalitas, tetapi juga terkait erat dengan efektivitas metode yang dipakai, yakni *Simple Additive Weighting* (SAW). Dalam konteks ini, penelitian ini memperkuat temuan dari penelitian terdahulu yang juga menggunakan metode SAW sebagai dasar untuk pengambilan keputusan. Misalnya, penelitian oleh Putri, dkk (2022) menunjukkan bahwa metode SAW efektif untuk menentukan bonus karyawan dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan, memberikan hasil yang cepat dan tepat [15]. Hasil ini sejalan dengan penelitian Marbun et al. (2021) yang juga menggunakan metode SAW dalam menentukan penerima beasiswa di perguruan tinggi, di mana metode ini memberikan rekomendasi yang tepat bagi pengambil keputusan [7].

Lebih lanjut, penelitian ini juga menguatkan hasil penelitian oleh Suprayogi (2021) yang membandingkan metode SAW dengan *Weighted Product* (WP) pada konteks pemberian pinjaman. Penelitian mereka menemukan bahwa kedua metode ini memberikan hasil peringkat yang sama jika bobot yang digunakan sama, meskipun WP menunjukkan performa yang sedikit lebih baik dalam hal tingkat kesesuaian [11]. Dengan mengintegrasikan metode SAW ke dalam sistem pendukung keputusan yang dikembangkan, penelitian ini tidak hanya membuktikan efektivitas metode ini dalam konteks pemilihan produk skincare, tetapi juga memperkuat relevansi dan keandalan metode SAW yang telah terbukti dalam berbagai konteks lain.

Penelitian ini memperluas literatur dengan menunjukkan bahwa metode SAW efektif diterapkan dalam berbagai domain keputusan, termasuk pemilihan produk konsumen, pemberian bonus, dan beasiswa. Selain memvalidasi penelitian sebelumnya, studi ini juga memperkenalkan aplikasi SAW dalam pemilihan produk *skincare*, sebuah domain yang belum banyak dieksplorasi.

5. Simpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) efektif dalam merekomendasikan produk facial wash lokal Indonesia sesuai jenis kulit. Sistem ini menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat dibandingkan metode tradisional seperti melihat ulasan online atau bertanya kepada orang lain. Model keputusan yang dibangun mempertimbangkan empat kriteria utama: kesesuaian jenis kulit, label produk, ulasan pengguna, dan harga. Hasilnya, *Marina Hydra Lock Whip Facial Foam* direkomendasikan untuk kulit kering dan normal, *Acnes Face Wash* untuk kulit kombinasi, dan *Kahf Oil and Acne Care Facial Wash* untuk kulit berminyak. Metode SAW terbukti membantu konsumen memilih produk skincare yang tepat, mengurangi risiko ketidakcocokan yang dapat memicu masalah kulit.

Daftar Referensi

- [1] S. Fabi dkk., "Facial Aesthetic Priorities and Concerns: A Physician and Patient Perception Global Survey," *Aesthetic Surgery Journal*, vol. 42, no. 4, pp. NP218–NP229, Mar 2022, doi: 10.1093/asj/sjab358.
- [2] N. Amberg dan C. Fogarassy, "Green Consumer Behavior in the Cosmetics Market," *Resources*, vol. 8, no. 3, pp. 137, Jul 2019, doi: 10.3390/resources8030137.
- [3] S. A. R. Fadli, R. Ibrahim, dan D. R. R. Hatu, "Gaya Hidup Mahasiswi Konsumtif Dalam Penggunaan Produk Kecantikan Pada Mahasiswi Universitas Negeri Gorontalo".
- [4] F. M. Nabila dan A. I. Nurhidayat, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Skincare Sesuai Dengan Kondisi Kulit Wajah Berbasis Web Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process dan Topsis," *Jurnal manajemen informasi*, vol. 16, no. 01, pp. 1-12, 2024.
- [5] N. M. Noor, N. J. Muhamad, N. A. Sahabudin, dan Z. Mustafa, "Development of Skin Care Routine Support System," *adv sci lett*, vol. 24, no. 10, pp. 7830–7833, Okt 2018, doi: 10.1166/asl.2018.13026.
- [6] A. Piccioni, C. G. García-Rodrigo, C. Pellegrini, G. Mazzocchetti, dan M. C. Fagnoli, "Improving Skin Aging, Skin Hydration and Sensitive Skin with Four Specific Skin Care

- Products: Results from a Single-Centre, Observational, Prospective Study,” *JCDSA*, vol. 07, no. 01, pp. 48–56, 2017, doi: 10.4236/jcdsa.2017.71005.
- [7] M. Marbun, M. Zarlis, dan Z. Nasution, “Analysis of Application of the SAW, WP and TOPSIS Methods in Decision Support System Determining Scholarship Recipients at University,” *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1830, no. 1, pp. 012018, Apr 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1830/1/012018.
- [8] E. S. Susanto, F. Hamdani, M. Anjarsari, dan F. Idifitriani, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Skincare Berdasarkan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *digitech*, vol. 3, no. 2, pp. 786–795, Des 2023, doi: 10.47709/digitech.v3i2.2554.
- [9] A. Haslindah, Suharni, N. M. Nadiya, dan Sanpratiwi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Skincare Berdasarkan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Metode Weighted Product (WP),” *jtek*, vol. 2, no. 02, pp. 196–201, Des 2022, doi: 10.56923/jtek.v2i02.98.
- [10] D. Suprayogi dan H. Mustafidah, “Komparasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan Weighted Product (WP) pada Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit Elektronik,” *Sainteks*, vol. 18, no. 1, pp. 51-60, Jun 2021, doi: 10.30595/sainteks.v18i1.10565.
- [11] L. Alfiza, M. R. Lubis, dan I. S. Saragih, “Penerapan Metode ELECTRE Dalam Pemilihan Masker Wajah Terbaik Untuk Berbagai Jenis Kulit,” *BRAHMANA*, vol. 2, no. 1, pp. 66–73, Nov 2020, doi: 10.30645/brahmana.v2i1.50.
- [12] L. Nilawati, D. Sulastri, dan Y. Yuningsih, “Penerapan Model Rapid Application Development Pada Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang,” *Jurnal Sistem Informasi, Teknik Informatika, Software Engineering, dan Multimedia*, vol. 22, no. 2, pp. 197–204, Sep 2020, doi: 10.31294/p.v22i2.8314.
- [13] A. Alifarchan dan E. G. Wahyuni, “Adopsi Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Rancang Bangun Sistem Kalografi,” *Automata*, vol. 2, no. 2, pp. 24-33, 2020
- [14] A. Setiadi, Y. Yunita, dan A. R. Ningsih, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik,” *SISFOKOM*, vol. 7, no. 2, pp. 104–109, Sep 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.572.
- [15] D. Putri, W. Ramdhan, dan M. Handayani, “Sistem Penentuan Bonus Karyawan menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *Edumatic*, vol. 6, no. 2, pp. 306–315, Des 2022, doi: 10.29408/edumatic.v6i2.6375.