

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Merek Body Lotion Lokal Terbaik untuk Mencerahkan Kulit dengan Menggunakan Metode MAUT

Nurul Aisyah, Ririn Nadya Utari, Selly Andari*, Nadya, Dedy Hartama, Putrama Alkhairi

^{1,2,3,4,5,6}Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia

Email: ¹sellyandari2@gmail.com ²rinnadia27@gmail.com, ³sellyandari2@gmail.com, ³aisyahnrlll344@gmail.com,

⁵dedyhartama@amiktunasbangsa.ac.id, ⁶putrama@amiktunasbangsa.ac.id

Email Penulis Korespondensi: sellyandari2@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk menentukan body lotion merek lokal terbaik dalam mencerahkan kulit menggunakan metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT). MAUT dipilih karena kemampuannya dalam mengolah data berdasarkan berbagai kriteria seperti manfaat, kualitas, efektivitas, harga, dan merek terbaik. Data dikumpulkan melalui kuesioner daring menggunakan Google Forms, yang disebarluaskan melalui media sosial. Dari 36 alternatif, lima merek lokal dipilih untuk dianalisis: Marina, Citra, Scarlett, Natur-e, dan Herborist. Proses analisis melibatkan penentuan bobot setiap kriteria, normalisasi matriks, penilaian utilitas, dan perankingan alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Marina menempati peringkat pertama dengan skor 19, diikuti Scarlett (8,7) dan Citra (8,1). Metode MAUT terbukti efektif dalam mendukung keputusan pemilihan body lotion merek lokal terbaik, memberikan panduan yang objektif dan terstruktur bagi konsumen.

Kata Kunci: Body Lotion; Metode MAUT; Pemilihan Merek; Kosmetik Lokal; Keputusan Konsumen

Abstract—This study aims to determine the best local body lotion brand for skin brightening using the Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) method. MAUT was chosen for its capability to process data based on various criteria such as benefits, quality, effectiveness, price, and brand reputation. Data were collected through online questionnaires distributed via Google Forms and shared on social media. From 36 alternatives, five local brands were selected for analysis: Marina, Citra, Scarlett, Natur-e, and Herborist. The analysis process involved determining the weight of each criterion, matrix normalization, utility evaluation, and alternative ranking. The results indicate that Marina ranks first with a score of 19, followed by Scarlett (8.7) and Citra (8.1). The MAUT method has proven effective in supporting decisions regarding the selection of the best local body lotion brand, providing objective and structured guidance for consumers.

Keywords: Body Lotion; MAUT Method; Brand Selection; Local Cosmetics; Consumer Decision

1. PENDAHULUAN

Industri kosmetik lokal di Indonesia, khususnya pada kategori produk perawatan tubuh seperti body lotion, mengalami perkembangan yang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Banyak merek lokal bermunculan dengan berbagai klaim menarik, seperti kemampuan untuk mencerahkan kulit, kandungan bahan alami, hingga harga yang kompetitif [1]. Fenomena ini berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan peningkatan daya saing produk lokal, namun di sisi lain juga menimbulkan permasalahan baru bagi konsumen. Banyaknya pilihan produk yang beredar di pasaran sering kali membuat konsumen kesulitan dalam menentukan pilihan yang paling sesuai dengan kebutuhan, terutama ketika informasi yang tersedia tidak tersaji secara terstruktur dan objektif [2], [3], [4].

Konsumen dihadapkan pada kompleksitas informasi dari berbagai sumber, baik itu dari label produk, iklan media sosial, ulasan pelanggan, hingga testimoni influencer. Informasi yang beragam ini sering kali tidak terstandarisasi dan dapat menimbulkan bias persepsi terhadap kualitas produk [5], [6]. Selain itu, tidak semua konsumen memiliki kemampuan untuk menilai efektivitas dan keamanan produk berdasarkan bahan yang tertera pada kemasan, seperti kandungan niacinamide, arbutin, atau bahan pencerah lainnya [7], [8]. Oleh karena itu, proses pengambilan keputusan dalam memilih body lotion lokal terbaik untuk mencerahkan kulit menjadi sulit dan sangat subjektif, sehingga diperlukan pendekatan yang lebih sistematis dan berbasis data [1].

Proses pemilihan produk kosmetik pada dasarnya merupakan masalah pengambilan keputusan multi-kriteria (Multi-Criteria Decision Making/MCDM) [11], karena melibatkan berbagai aspek yang perlu dipertimbangkan secara bersamaan. Dalam konteks pemilihan body lotion, kriteria yang relevan tidak hanya mencakup efektivitas dalam mencerahkan kulit, tetapi juga keamanan bahan, harga, kenyamanan penggunaan, ketersediaan produk, ulasan konsumen, serta reputasi merek. Salah satu metode MCDM yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) [12], [13]. Metode ini memungkinkan analisis berbasis fungsi utilitas yang mempertimbangkan bobot preferensi pengguna terhadap setiap atribut produk, sehingga hasil penilaian menjadi lebih objektif, transparan, dan sesuai dengan prioritas pengguna.

Metode MAUT memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode MCDM lainnya. MAUT dapat mengakomodasi atribut dengan skala yang berbeda, baik kuantitatif maupun kualitatif, serta mampu memberikan hasil yang transparan karena setiap komponen penilaian memiliki kontribusi yang dapat dijelaskan secara matematis. Selain itu, metode ini juga fleksibel dalam memadukan data dari berbagai sumber, termasuk data tekstual, numerik, maupun visual. Hal ini sangat relevan dalam konteks penelitian yang memanfaatkan dataset gambar produk body lotion lokal, di mana informasi dari kemasan, label, dan bentuk produk dapat diekstraksi menjadi fitur yang mendukung analisis multi-kriteria.

Pemanfaatan data gambar (visual) dalam penelitian ini menjadi nilai tambah yang penting. Gambar produk dapat memberikan banyak informasi yang tidak tertulis secara eksplisit, seperti desain kemasan, keterangan bahan aktif yang tertera di label, hingga visualisasi tekstur produk [14], [15]. Dengan teknologi pengolahan citra (image processing) dan pembelajaran mesin, fitur-fitur dari gambar tersebut dapat diambil dan digunakan sebagai atribut pendukung dalam sistem pendukung keputusan. Pembagian dataset menjadi data *training* dan *testing* juga memungkinkan dilakukan proses pembelajaran model yang lebih akurat dan terukur, sehingga sistem yang dihasilkan mampu memberikan rekomendasi yang dapat dipercaya [14], [16], [17].

Meskipun telah terdapat beberapa penelitian mengenai pemilihan produk kosmetik menggunakan metode pengambilan keputusan, sebagian besar masih berfokus pada data survei atau preferensi subjektif konsumen tanpa mempertimbangkan data visual yang nyata dari produk. Selain itu, penggunaan metode MAUT dalam konteks produk kosmetik lokal, khususnya body lotion dengan klaim mencerahkan kulit, masih sangat terbatas. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang dapat diisi dengan pendekatan yang lebih integratif, yaitu dengan mengombinasikan analisis data gambar dan metode MAUT untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan yang lebih komprehensif dan aplikatif.

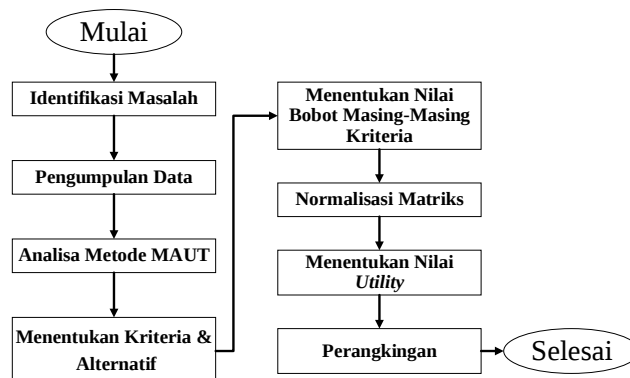
Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang signifikan baik dari sisi akademik maupun praktis. Dari sisi konsumen, sistem yang dikembangkan dapat membantu dalam memilih body lotion lokal terbaik sesuai preferensi pribadi dengan dasar penilaian yang terukur dan objektif. Bagi produsen dan pelaku usaha, hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi untuk meningkatkan kualitas produk dan strategi pemasaran berdasarkan atribut yang paling berpengaruh terhadap keputusan konsumen. Sementara bagi dunia akademik dan peneliti, penelitian ini dapat menjadi referensi metodologis dalam penerapan metode MAUT berbasis data gambar pada bidang kosmetik lokal [18], [19], [20].

Secara keseluruhan, penelitian berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Merek Body Lotion Lokal Terbaik untuk Mencerahkan Kulit dengan Menggunakan Metode MAUT” ini bertujuan untuk mengembangkan suatu model penilaian yang terukur, transparan, dan berbasis data, dengan memanfaatkan kombinasi antara analisis citra dan pendekatan pengambilan keputusan multi-kriteria. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat tercipta sistem pendukung keputusan yang tidak hanya membantu konsumen dalam memilih produk yang tepat, tetapi juga mendorong peningkatan kualitas dan daya saing produk body lotion lokal di pasar nasional.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah langkah-langkah sistematis yang dilakukan untuk melakukan penelitian dengan tujuan memperoleh data dan informasi yang valid, relevan, dan terpercaya. Tahap ini melibatkan berbagai aktivitas mulai dari perencanaan penelitian hingga identifikasi dan penarikan kesimpulan. Dimana tahapan-tahapan tersebut memiliki proses yang dilakukan secara terstruktur, runtut, baku, logis dan sistematis.



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Penjelasan dari Gambar 1 dapat dilihat sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah proses yang digunakan untuk memahami dan menganalisis masalah yang dihadapi dalam konteks atau situasi tertentu. Merupakan tahapan penting dalam proses perencanaan karena hasil analisis menjadi dasar proses perencanaan dan penentuan prioritas selanjutnya. Tujuannya adalah untuk mengungkap akar penyebab masalah, memahami konsekuensinya, dan mendapatkan pemahaman lebih dalam mengenai masalah tersebut.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses pengumpulan informasi atau fakta yang relevan dan diperlukan untuk melakukan penelitian, analisis, evaluasi atau pengambilan keputusan. Pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan bukti atau informasi untuk mendukung atau menjawab pertanyaan penelitian atau tujuan yang dinyatakan. Validasi

pengumpulan data dan kualifikasi pengumpul data diperlukan untuk mendapatkan data yang berkualitas. Data penelitian ini diperoleh dengan pemberian kusioner dengan menggunakan Goggle forms kepada responden untuk memilih jenis Body Lotion brand lokal terbaik. Tautan yang didistribusikan disebarluaskan melalui berbagai akses media social seperti lewat whatsapp dan melalui aplikasi media social lainnya. Dan tentunya dapat diakses oleh konsumen untuk merekomendasikan dalam pemilihan Body Lotion Brand lokal terbaik. Proses penyelesaian menggunakan salah satu metode yang ada di Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yakni Metode Multi Utility-Attribute Theory (MAUT).

3. Analisa Metode MAUT

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) adalah metode yang dapat membandingkan suatu masalah perhitungan data berdasarkan kriteria tertentu untuk menghasilkan data dan manfaat yang berbeda, MAUT juga digunakan dalam aplikasi untuk mengubah beberapa kepentingan menjadi nilai numerik. Metode ini memungkinkan pengambilan keputusan untuk dapat mengkombinasikan kriteria yang berbeda untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik dari setiap alternatif (Sitorus et al., 2022)(Putra et al., 2022).[13]

$$U(A_i) = \sum_{j=1}^n w_j \cdot X_{ij} \quad (1)$$

Keterangan : $U(A_i)$ adalah nilai utilitas untuk alternatif ke-i. w_j adalah bobot atribut ke-j. x_{ij} adalah nilai normalisasi dari atribut ke-j untuk alternatif ke-i. n adalah jumlah atribut

4. Menentukan Kriteria & Alternatif

Pada bagian ini mengambil nilai keputusan dengan dimensi yang berbeda. Pada tahap ini mendefinisikan alternatif, kriteria dan menentukan nilai kriteria dari masing-masing alternatif. Kriteria adalah aspek atau faktor yang menjadi dasar penilaian, yang dipilih berdasarkan relevansi terhadap tujuan keputusan dan diukur dengan parameter tertentu. Alternatif adalah opsi atau pilihan yang akan dievaluasi berdasarkan kriteria tersebut. Setiap alternatif dinilai terhadap semua kriteria, sehingga membentuk matriks keputusan yang menjadi dasar untuk perhitungan lebih lanjut. Pemilihan kriteria dan alternatif harus mempertimbangkan kebutuhan, tujuan, dan batasan masalah.

5. Menentukan Nilai Bobot Masing-masing Kriteria

Pada tahap ini menentukan nilai dari bobot alternatif kepada setiap dimensi. menentukan nilai bobot setiap kriteria bertujuan untuk mencerminkan tingkat kepentingan relatif dari masing-masing kriteria terhadap tujuan pengambilan keputusan. Bobot ini biasanya ditentukan melalui metode tertentu, seperti perbandingan berpasangan, pembobotan langsung, atau konsultasi dengan para ahli. Semakin tinggi bobot suatu kriteria, semakin besar pengaruhnya dalam menentukan hasil akhir. Penentuan bobot harus dilakukan secara objektif agar mencerminkan prioritas yang sesuai dengan kebutuhan keputusan dengan ketentuan $\sum w = 1$

6. Normalisasi Matriks

Normalisasi matriks dalam metode MAUT (Multi-Attribute Utility Theory) dilakukan untuk mengubah nilai kriteria ke dalam skala yang seragam, sehingga dapat dibandingkan secara langsung. Proses ini melibatkan perhitungan nilai normalisasi berdasarkan jenis kriteria, apakah benefit (semakin tinggi semakin baik) atau cost (semakin rendah semakin baik). Untuk kriteria benefit, setiap nilai dibagi dengan nilai maksimum pada kolomnya, sedangkan untuk kriteria cost, nilai minimum pada kolomnya dibagi dengan setiap nilai. Hasil normalisasi ini membentuk matriks yang siap digunakan dalam perhitungan skor preferensi selanjutnya.

$$(U(X) = \frac{x - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-}) \quad (2)$$

7. Menentukan Nilai Utility

Menentukan nilai utilitas dalam metode MAUT dilakukan untuk mengukur sejauh mana alternatif memenuhi kriteria dalam skala yang terstandarisasi. Nilai ini dihitung dengan mengonversi nilai normalisasi setiap kriteria ke dalam nilai utilitas menggunakan fungsi tertentu, seperti fungsi linear. Fungsi ini disesuaikan dengan jenis kriteria, apakah benefit atau cost. Nilai utilitas menunjukkan tingkat kepuasan alternatif dari alternatif terhadap kriteria tersebut dan digunakan dalam perhitungan skor akhir.

8. Perangkingan

Melakukan perkalian utility dengan bobot nya masing-masing untuk memperoleh nilai alternatifnya. Dengan menggunakan persamaan :

$$V(x) \sum_{i=1}^n W_i \cdot v_i(x) \quad (3)$$

Keterangan : $V(x)$ = evaluasi total dari alternative ke-x, W_i = bobot kriteria ke-i, $v_i(x)$ = hasil evaluasi kriteria ke-i dari alternative ke-x, i = indeks kriteria

2.2 Penentuan Kriteria Dan Alternatif

Penentuan kriteria dilakukan untuk menetapkan aspek-aspek yang menjadi dasar dalam proses evaluasi dan pemilihan alternatif. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan faktor-faktor yang dianggap berpengaruh terhadap pengambilan keputusan. Adapun kriteria yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Menentukan Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Manfaat
C2	Kualitas
C3	Efektivitas
C4	Harga
C5	Brand Terbaik

Setelah kriteria ditetapkan, langkah selanjutnya adalah menentukan alternatif yang akan dievaluasi. Alternatif merupakan objek yang akan dibandingkan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Daftar alternatif yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Menentukan Alternatif

Alternatif	Nama Brand
A1	Marina
A2	Citra
A3	Scarlett
A4	Natur-e
A5	Herborist

Setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan yang berbeda dalam proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, diperlukan pemberian bobot untuk menunjukkan tingkat prioritas masing-masing kriteria. Nilai pembobotan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Menentukan Nilai Pembobotan

Kriteria	Bobot
C1	3
C2	4
C3	3
C4	3
C5	5

Setelah bobot kriteria ditentukan, setiap alternatif diberikan nilai berdasarkan tingkat kesesuaiannya terhadap masing-masing kriteria. Nilai tersebut menjadi dasar dalam proses perhitungan dan pemeringkatan alternatif menggunakan metode yang diterapkan. Matriks penilaian alternatif terhadap kriteria ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Bobot Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	5	5	3	5
A2	4	3	4	3	4
A3	3	4	3	2	3
A4	3	4	3	3	3
A5	2	2	2	2	2

2.3 Menghitung Normalisasi Matriks

Untuk Kriteria C1

$$xi^- = 2 \quad xi^+ = 5$$

$$A1_1 = \frac{5-2}{5-2} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A2_1 = \frac{4-2}{5-2} = \frac{2}{3} = 0,6$$

$$A3_1 = \frac{3-2}{5-2} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$A4_1 = \frac{4-2}{5-2} = \frac{2}{3} = 0,6$$

Untuk Kriteria C2

$$xi^- = 2 \quad xi^+ = 5$$

$$A1_2 = \frac{5-2}{5-2} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A2_2 = \frac{3-2}{5-2} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$A3_2 = \frac{4-2}{5-2} = \frac{2}{3} = 0,6$$

$$A4_2 = \frac{3-2}{5-2} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$A5_1 = \frac{2-2}{5-2} = \frac{0}{3} = 0$$

Untuk Kriteria C3

$$xi^- = 2 \quad xi^+ = 5$$

$$A1_3 = \frac{5-2}{5-2} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A2_3 = \frac{3-2}{5-2} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$A3_3 = \frac{4-2}{5-2} = \frac{2}{3} = 0,6$$

$$A4_3 = \frac{3-2}{5-2} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$A5_3 = \frac{2-2}{5-2} = \frac{0}{3} = 0$$

Untuk Kriteria C5

$$xi^- = 2 \quad xi^+ = 5$$

$$A1_5 = \frac{5-2}{5-2} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A2_5 = \frac{4-2}{5-2} = \frac{2}{3} = 0,6$$

$$A3_5 = \frac{4-2}{5-2} = \frac{2}{3} = 0,6$$

$$A4_5 = \frac{3-2}{5-2} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$A5_5 = \frac{2-2}{5-2} = \frac{0}{3} = 0$$

$$A5_2 = \frac{2-2}{5-2} = \frac{0}{3} = 0$$

Untuk Kriteria C4

$$xi^- = 2 \quad xi^+ = 5$$

$$A1_4 = \frac{5-2}{5-2} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A2_4 = \frac{3-2}{5-2} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$A3_4 = \frac{2-2}{5-2} = \frac{0}{3} = 0$$

$$A4_4 = \frac{3-2}{5-2} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$A5_4 = \frac{4-2}{5-2} = \frac{2}{3} = 0,6$$

2.4 Memasukkan Nilai Utility

Tahap selanjutnya adalah menghitung nilai utility dari setiap alternatif berdasarkan nilai awal pada masing-masing kriteria. Perhitungan ini dilakukan untuk mengubah nilai setiap kriteria ke dalam skala yang seragam sehingga dapat digunakan pada proses perhitungan nilai akhir. Hasil perhitungan nilai utility ditampilkan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Nilai Utility

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	1	1	1	1
A2	0,6	0,3	0,3	0,3	0,6
A3	0,3	0,6	0,6	0	0,6
A4	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3
A5	0	0	0	0,6	0

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Perhitungan

Untuk menghasilkan data pemilihan Body Lotion Brand Lokal terbaik untuk mencerahkan kulit dengan menggunakan metode MAUT sebagai solusi dari kasus permasalahan tersebut, penulis melakukan perhitungan sesuai penjabaran seperti berikut ini.

1. Data Kriteria

Langkah awal yang dilakukan adalah menentukan kriteria juga menentukan bobot di tiap-tiap kriteria yang akan dilakukan pada pengolahan data menggunakan metode MAUT. Kriteria dan bobot setiap kriteria yang digunakan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Manfaat	3
C2	Kualitas	4
C3	Efektivitas	4
C4	Harga	3
C5	Brand Terbaik	5

Pada Tabel 6 kriteria didapatkan berdasarkan hasil pengumpulan data dengan kuesioner yang telah dikumpulkan oleh penulis. Pembobotan untuk kolom bobot kriteria ditentukan dari urutan kepentingan masing masing kriteria.

2. Data Alternatif

Data alternatif merupakan data Body Lotion yang di ambil dari Brand Lokal Terbaik. Terdapat 5 jenis Body Lotion Terbaik untuk alternatif yang dibutuhkan dan diproses pada keputusan pengendalian pemilihan. Untuk Nilai Kriteria setiap alternatif yang akan digunakan dalam mengolah data yaitu dengan ketentuan dimana 3 nilai keterangan manfaat , 3 nilai keterangan harga, 4 nilai keterangan kualitas, dan 4 nilai keterangan efektifitas, dan 5 nilai keterangan brand terbaik, didapatkan dari hasil pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan google forms. Dimana untuk alternatif dan proses pengolahan data kriteria hanya di tampilkan 5 dan 5 untuk alternatif brand. Pada data alternatif tersebut Disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. Alternatif

Alternatif	Nama Brand
A1	Marina
A2	Citra
A3	Scarlett
A4	Natur-e
A5	Herborist

3. Hasil Perkalian dari Hasil Normalisasi dengan Bobot Kriteria

Sesudah hasil nilai penjumlahan normalisasi matriks diperoleh, untuk tahap selanjutnya dilakukan penjumlahan hasil perkalian dari hasil normalisasi dengan bobot kriteria Sehingga dilakukan proses perhitungan perkalian matriks normalisasi. Hasil dari perhitungan perkalian matriks normalisasi pada alternatif Brand disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil perkalian normalisasi matriks

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	1	1	1	1
A2	0.6	0.3	0.3	0.3	0.6
A3	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6
A4	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3
A5	0	0	0	0	0

Setiap nilai dikalikan dengan nilai bobot

$$A1_1 = 1 \times 3 = 3$$

$$A2_1 = 0,6 \times 3 = 1,8$$

$$A3_1 = 0,3 \times 3 = 0,9$$

$$A4_1 = 0,6 \times 3 = 1,8$$

$$A5_1 = 0 \times 3 = 0$$

$$A1_2 = 1 \times 4 = 4$$

$$A2_2 = 0,3 \times 4 = 1,2$$

$$A3_2 = 0,6 \times 4 = 2,4$$

$$A4_2 = 0,3 \times 4 = 1,2$$

$$A5_2 = 0 \times 4 = 0$$

$$A1_3 = 1 \times 4 = 4$$

$$A2_3 = 0,3 \times 4 = 1,2$$

$$A3_3 = 0,6 \times 4 = 2,4$$

$$A4_3 = 0,3 \times 4 = 1,2$$

$$A5_3 = 0 \times 4 = 0$$

$$A1_4 = 1 \times 3 = 3$$

$$A2_4 = 0,3 \times 3 = 0,9$$

$$A3_4 = 0 \times 3 = 0$$

$$A4_4 = 0,3 \times 3 = 0,9$$

$$A5_4 = 0,6 \times 3 = 1,8$$

$$A1_5 = 1 \times 5 = 5$$

$$A2_5 = 0,6 \times 5 = 3$$

$$A3_5 = 0,6 \times 5 = 3$$

$$A4_5 = 0,3 \times 5 = 1,5$$

$$A5_5 = 0 \times 5 = 0$$

4. Data Preferensi

Berikut dapat dilihat pada Tabel 9 Data Preferensi.

Tabel 9. Data Preferensi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Total
A1	3	4	4	3	5	19
A2	1.8	1.2	1.2	0.9	3	8.1
A3	0.9	2.4	2.4	0.9	3	8.7
A4	1.8	1.2	1.2	0.9	1.5	6.6
A5	0	0	0	0	1.8	1.8

$$A1 = (3+4+4+3+5) = 19$$

$$A2 = (1,8+1,2+1,2+0,9+3) = 8,1$$

$$A3 = (0,9+2,4+2,4+0+3) = 8,7$$

$$A4 = (1,8+1,2+1,2+0,9+1,5) = 6,6$$

$$A5 = (0+0+0+1,8+0) = 1,8$$

3.2 Perangkingan

Pada hasil perhitungan perkalian matriks normalisasi dengan bobot kriteria selanjutnya dilakukan perangkingan pada setiap nilai alternatif yang telah disusun dari nilai tertinggi kenilai terendah yang ditandai dengan kode alternatif, sehingga pemilihan body lotion dapat mengetahui dan menentukan body lotiob brand lokal terbaik mana yang tepat untuk dipilih. Hasil perangkingan disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Perangkingan

Alternatif	Preferensi	Peringkat
A1	19	1
A3	8.7	2
A2	8.1	3
A4	6.6	4
A5	1.8	5

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan metode MAUT maka dipilihlah alternatif yang sesuai dengan kriteria yang diterapkan untuk pemilihan pegawai Body Lotion Brand Lokal Terbaik Untuk Mencerahkan Kulit pada alternatif A1 yang merupakan alternatif yang terpilih sebagai yang terbaik dengan hasil ranking 19 dengan keterangan Marina, peringkat kedua A3 Scarlett sebesar 8,7 dan untuk peringkat ketiga A2 sebesar 8,1 dengan keterangan Citra.

4. KESIMPULAN

Dari penjelasan pengolahan hasil nilai data Body Lotion dan penguraian yang dijelaskan maka dapat diambil kesimpulannya yaitu dengan adanya metode MAUT bisa diterapkan pada Sistem Pendukung Keputusan dengan melihat kriteria - kriteria yang dilakukan dan penilaian pembobotan keputusan pengendalian pemilihan Body Lotion Brand Lokal Terbaik. Dari analisa didapat hasil perhitungan 5 kriteria yaitu dari segi manfaat, kualitas, efektifitas, harga dan brand terbaik. Untuk data alternatif dipilih 5 brand terbaik lokal terbaik yang diurutkan dari hasil perhitungan yang paling tinggi dari 36 data alternatif melalui pemilihan kuesioner dengan menggunakan google forms. Untuk data alternatif brand body lotion terbaik dipilih 5 alternatif yang diurutkan dari hasil perhitungan paling tinggi dari 36 data alternatif brand body lotion terbaik, yang menjadi pedoman pemilihan Body Lotion Brand Lokal Terbaik Untuk Mencerahkan Kulit. Dari hasil penelitian dan pembahasan, Penulis dapat menyimpulkan dengan menerapkan metode MAUT dapat menyelesaikan kasus dalam pemilihan Body Lotion Brand Lokal terbaik. Pada pembahasan yang telah dilakukan penulis menemukan hasil perhitungan dan pemeringkatan alternatif sesuai kriteria yang diterapkan dengan nilai pemeringkatan pada peringkat pertama A1 sebesar 19 untuk Marina, untuk peringkat kedua A3 sebesar 8,7 untuk Scarlett, dan untuk peringkat ketiga A2 sebesar 8,1 untuk Citra, terpilih menjadi Brand Body Lotion terbaik untuk mencerahkan kulit.

REFERENCES

- [1] N. Nasution *et al.*, "Application of ELECTRE Algorithm in Skincare Product Selection," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1471, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1471/1/012066.
- [2] V. Chaurasia, S. Pal, and B. B. Tiwari, "Prediction of benign and malignant breast cancer using data mining techniques," *J. Algorithms Comput. Technol.*, vol. 12, no. 2, pp. 119–126, 2020, doi: 10.1177/1748301818756225.
- [3] S. Styawati, A. Nurkholis, and K. N. Anjumi, "Analisis Pola Transaksi Pelanggan Menggunakan Algoritme Apriori," *J-*

- SAKTI (*Jurnal Sains Komput. Dan Inform.*, vol. 5, no. September, pp. 619–626, 2021.
- [4] M. M. Islam and M. M. Hasan, “Islamic marketing of conventional banks: bridging managers’ and clients’ perceived gaps,” *J. Islam. Account. Bus. Res.*, no. May, 2024, doi: 10.1108/JIABR-11-2023-0379.
 - [5] D. G. Markovitch, “Consumer reactions to chatbot versus human service: An investigation in the role of outcome valence and perceived empathy,” *J. Retail. Consum. Serv.*, vol. 79, 2024, doi: 10.1016/j.jretconser.2024.103847.
 - [6] M. C. Han, “The Impact of Anthropomorphism on Consumers’ Purchase Decision in Chatbot Commerce,” *J. Internet Commer.*, vol. 20, no. 1, pp. 46–65, 2021, doi: 10.1080/15332861.2020.1863022.
 - [7] M. Liu, “What influences consumer AI chatbot use intention? An application of the extended technology acceptance model,” *J. Hosp. Tour. Technol.*, vol. 15, no. 4, pp. 667–689, 2024, doi: 10.1108/JHTT-03-2023-0057.
 - [8] K. Makkar, “Improvisation in opinion mining using data preprocessing techniques based on consumer’s review,” *Int. J. Adv. Technol. Eng. Explor.*, vol. 10, no. 99, pp. 258–278, 2023, doi: 10.19101/IJATEE.2021.875886.
 - [9] S. R. Ningsih, R. Wulansari, D. Hartama, A. P. Windarto, and A. Wanto, “Analysis of PROMETHEE II Method on Selection of Lecturer Community Service Grant Proposals,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1255, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1255/1/012004.
 - [10] L. Cahyani, M. Arif, and F. Ningsih, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Moora (Studi Kasus Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura,” *J. Ilm. Edutic Pendidik. dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 108–114, 2020.
 - [11] R. Yusuf *et al.*, “Application of Analytical Hierarchy Process Method for SQM on Customer Satisfaction,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1783, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1783/1/012019.
 - [12] H. Taherdoost and M. Madanchian, “Multi-Criteria Decision Making (MCDM) Methods and Concepts,” *Encyclopedia*, vol. 3, no. 1, pp. 77–87, 2023, doi: 10.3390/encyclopedia3010006.
 - [13] J. Leonardo, H. Lumban, and N. F. Aritonang, “TIN : Terapan Informatika Nusantara Penerapan Metode MAUT Dalam Pemilihan Pegawai Terbaik Pada Kantor Pertanahan Kota Medan TIN : Terapan Informatika Nusantara,” vol. 3, no. 6, pp. 220–229, 2022, doi: 10.47065/tin.v3i6.4116.
 - [14] P. Alkhairi and A. P. Windarto, “Classification Analysis of Back propagation-Optimized CNN Performance in Image Processing,” *J. Syst. Eng. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 8–15, 2023, doi: <https://doi.org/10.29207/joseit.v2i1.5015>.
 - [15] S. Luo, “Deep semantic image compression via cooperative network pruning,” *J. Vis. Commun. Image Represent.*, vol. 95, 2023, doi: 10.1016/j.jvcir.2023.103897.
 - [16] K. K. M. Shariff, “Small but Diverse SEM Image Dataset: Impact of Image Augmentation on the Performance of AlexNet,” *TEM J.*, vol. 12, no. 2, pp. 883–889, 2023, doi: 10.18421/TEM122-34.
 - [17] B. H. Sinaga, “Covid-19 and Viral Pneumonia Detection from Chest X-Ray Images Using Pretrained Deep Convolutional Neural Networks,” *Int. J. Intell. Syst. Appl. Eng.*, vol. 11, no. 3, pp. 1106–1114, 2023.
 - [18] O. Access, “The optimalization of backpropagation neural networks to simplify decision making The optimalization of backpropagation neural networks to simplify decision making,” 2020, doi: 10.1088/1757-899X/830/2/022091.
 - [19] F. Asyasyifa, T. Informatika, U. B. Bandung, T. Informatika, and U. B. Bandung, “Penerapan Algoritma Saw (Simple Additive Weighting) Pada Modul Aplikasi Spk Di Ma Al-Azhar Majalaya,” *J. Bina Komput.*, vol. 08, pp. 7–15, 2021, doi: doi.org/10.55222/computing.v8i01.565.
 - [20] I. S. M. Safar, “Penerapan Algoritma Apriori Dalam Analisis Data Penjualan Di Koperasi Cendekia Man Insan Cendekia Jambi,” *J. Armada Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 187–193, 2021.