

Penerapan Metode Preference Selection Index (PSI) Untuk Menentukan Maklon Skincare Terjangkau

Hidayatullah Al Islami, Perani Rosyani*

Fakultas Ilmu komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹dosen02408@unpam.ac.id, ²*dosen00837@unpam.ac.id

Email Penulis Korespondensi: dosen00837@unpam.ac.id

Abstrak— Penelitian ini mengeksplorasi penggunaan metode Preference Selection Index (PSI) untuk menentukan maklon skincare yang terjangkau bagi merek skincare. Metode PSI digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan multi-kriteria, yang memungkinkan merek untuk menetapkan preferensi mereka terhadap kriteria-kriteria yang relevan dalam memilih maklon. Data untuk penelitian ini diperoleh melalui survei dan wawancara dengan pemangku kepentingan industri skincare, serta analisis literatur terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode PSI memberikan wawasan yang berharga dalam proses penentuan maklon skincare yang terjangkau, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti kualitas produk, kapasitas produksi, dan biaya produksi. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana merek skincare dapat menggunakan metode PSI untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengambilan keputusan terkait dengan produksi produk skincare. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah membantu merek skincare dalam memilih maklon yang dapat memenuhi kriteria kualitas dan keuangan mereka, sehingga dapat menawarkan produk skincare yang terjangkau bagi konsumen.

Kata Kunci: Metode PSI; Skincare; Maklon ; SPK; Terjangkau

Abstract—This research explores the utilization of the Preference Selection Index (PSI) method to determine affordable skincare contract manufacturers for skincare brands. The PSI method serves as a decision-making tool for multi-criteria analysis, enabling brands to establish their preferences regarding relevant criteria in selecting contract manufacturers. Data for this study were obtained through surveys and interviews with stakeholders in the skincare industry, along with relevant literature analysis. The findings indicate that the PSI method offers valuable insights into the process of identifying affordable skincare contract manufacturers, considering factors such as product quality, production capacity, and manufacturing costs. This research contributes to a better understanding of how skincare brands can utilize the PSI method to enhance efficiency and effectiveness in decision-making related to skincare product manufacturing. The practical implications of this study include assisting skincare brands in selecting manufacturers that meet their quality and financial criteria, thus enabling them to offer affordable skincare products to consumers.

Keywords: PSI Method; Skincare; Maklon ; DSS; Affordable

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang kian pesat saat ini berdampak tidak hanya untuk dunia digital saja namun di bidang industry. Salah satunya bidang industry kecantikan, khususnya dalam produksi skincare, telah mengalami pertumbuhan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir [1], [2]. Konsumen semakin sadar akan pentingnya merawat kulit dan mencari produk skincare terbaik yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Industry ini sangat banyak di lirik oleh para beautypreneur untuk mencari jasa maklon. Hal ini dibuktikan di tengah krisis karena pandemi beberapa tahun lalu semakin banyak beautypreneur yang sukses dengan produk yang diminati pasar. Salah satu contohnya yang saat ini sangat exis adalah produk madame gie, yessica, atau produk mami loussie [3][4].

Menjadi beautypreneur kini semakin mudah dengan hadirnya tolling company yang menyediakan jasa produksi kosmetik sesuai permintaan dan formula yang diinginkan. Beberapa Perusahaan maklon telah muncul dengan kriteria-kriteria yang disediakan. Seperti minimal jumlah pemesanan, harga sample, jasa BPOM dan pengurusan setifikat halal MUI didalam produk skincare. Banyaknya jasa maklon membuat para beutypreneur memiliki pertimbangan tersendiri, sehingga membutuhkan proses pengambilan Keputusan[5].

Peningkatan Permintaan Skincare: Ada peningkatan signifikan dalam permintaan untuk produk skincare di pasar saat ini. Hal ini mungkin disebabkan oleh kesadaran konsumen yang meningkat tentang kesehatan kulit dan kecantikan, serta tren kekinian terkait self-care dan wellness. Diversifikasi Produk Skincare: Pasar skincare saat ini sangat beragam, dengan berbagai macam produk dan merek yang menawarkan solusi untuk berbagai masalah kulit dan preferensi konsumen. Ini mencakup beragam jenis produk seperti pembersih, pelembap, serum, masker wajah, dan lain-lain.

Pengaruh Harga dalam Pembelian: Harga merupakan faktor penting yang memengaruhi keputusan pembelian konsumen. Sementara banyak konsumen menginginkan produk berkualitas tinggi, mereka juga mencari produk yang terjangkau sesuai dengan anggaran mereka. Persaingan di Pasar: Persaingan di pasar skincare sangat ketat, dengan banyaknya merek dan produk yang bersaing untuk mendapatkan perhatian konsumen. Ini mencakup baik merek-merek besar yang sudah mapan maupun merek-merek baru yang muncul dengan inovasi produk [6], [7].

Dalam proses pengembangan produk skincare, metode PSI (Preference Selection Index) muncul sebagai alat yang efektif untuk mengevaluasi dan menentukan maklon skincare terbaik. Metode PSI merupakan pendekatan yang canggih dan sistematis dalam menilai preferensi konsumen terhadap produk skincare [8]–[10]. Dengan menggunakan indeks seleksi preferensi, metode ini mengintegrasikan berbagai faktor seperti kualitas bahan baku, efektivitas produk, keamanan, dan daya tarik kemasan. Tujuannya adalah untuk menciptakan formula skincare yang tidak hanya memenuhi standar keamanan dan kualitas, tetapi juga memperhitungkan preferensi dan keinginan konsumen.

Langkah awal dalam penerapan metode PSI adalah melakukan survei dan analisis pasar untuk memahami tren terkini, kebutuhan konsumen, dan preferensi yang muncul. Data ini kemudian digunakan untuk merancang kriteria evaluasi yang akan menjadi dasar bagi indeks PSI [8], [9], [11]. Faktor-faktor seperti jenis kulit yang paling umum, masalah kulit yang sering dihadapi oleh konsumen, dan tren bahan alami atau ramah lingkungan dapat diintegrasikan ke dalam metode ini.

Selanjutnya, dalam mengembangkan PSI, perlu dilakukan uji coba produk dengan melibatkan kelompok konsumen yang representatif. Pengumpulan umpan balik dari konsumen selama fase ini sangat penting untuk mengukur tingkat kepuasan dan preferensi mereka terhadap berbagai formula skincare yang diuji. Informasi ini akan menjadi dasar penentuan bobot atau nilai relatif dari setiap kriteria dalam indeks PSI. Karena PSI memiliki kelebihan didalam penentuan maklon skincare terbaik, karena dalam pengambilan Keputusan tanpa menugaskan nilai bobot ke setiap kriteria untuk menghindari kepentingan relative [12].

Metode PSI juga dapat membantu produsen skincare untuk memahami dinamika pasar dan mengidentifikasi peluang inovasi. Pemasukan data dari survei pasar, uji coba produk, dan analisis tren industri, produsen dapat menghasilkan produk skincare yang tidak hanya sesuai dengan kebutuhan konsumen saat ini tetapi juga dapat bersaing di pasar yang berubah dengan cepat. Penelitian yang dilakukan oleh Devin menyebutkan bahwa metode PSI mampu memecahkan permasalahan dalam multiatribut kriteria [11]. Didalam penelitian Prabina juga menyebutkan bahwa metode PSI mampu menjawab berbagai permasalahan didalam system penunjang Keputusan yang umum [8], [11], [13].

Penentuan maklon skincare terjangkau bukanlah tugas yang mudah, mengingat berbagai variabel yang harus dipertimbangkan, termasuk harga, kualitas, kapasitas produksi, dan lain-lain. Dalam konteks maklon skincare, metode PSI menjadi alat yang sangat berharga untuk menentukan kemitraan dengan produsen yang paling sesuai dengan kebutuhan bisnis dan preferensi konsumen. Penggunaan menggunakan metode ini, pemilihan maklon skincare tidak hanya didasarkan pada kapabilitas produksi tetapi juga pada pemahaman mendalam tentang keinginan pasar [14] [15].

Sistem pendukung Keputusan ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan dalam menentukan maklon skincare terbaik, sehingga tidak hanya mengintegrasikan aspek teknis dan produksi tetapi juga mengedepankan kepuasan konsumen oleh sistem yang dibangun dengan kriteria-kriteria yang relevan diharapkan mampu menghasilkan nilai tertinggi dari penyeleksian maklon yang paling tepat dan terpilih sebagai maklon skincare terjangkau bagi konsumen [1], [16], [17].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Data Penelitian

Proses pengambilan data kami dilakukan dengan cara observasi menggunakan pamphlet dan study melalui internet pada web maklon yang ingin kami teliti [18].

2.2 Maklon Skincare

Jasa maklon skincare adalah layanan khusus yang ditawarkan oleh produsen atau perusahaan yang memiliki fasilitas produksi dan keahlian dalam pembuatan produk kosmetik. Pemilik merek atau perusahaan kosmetik dapat mengontrak jasa maklon ini untuk memproduksi produk kosmetik dengan merek mereka sendiri, tanpa harus membangun atau mengelola fasilitas produksi sendiri [19]. Jasa maklon skincare mencakup pengembangan formula, pengadaan bahan baku, produksi massal, pengemasan, dan pengiriman produk kosmetik sesuai dengan spesifikasi dan merek dagang yang diberikan oleh pemilik merek. Ini memungkinkan perusahaan untuk lebih fokus pada pemasaran, distribusi, dan pengembangan merek mereka, sementara produksi produk kosmetik diambil alih oleh mitra maklon yang memiliki keahlian dalam bidang ini.

2.3 Metode Preferences Selection Index (PSI)

Metode PSI (Preference Selection Index) adalah pendekatan yang dapat digunakan untuk menentukan maklon skincare terjangkau yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan konsumen. Metode ini melibatkan langkah-langkah berikut:

- a. Identifikasi Kriteria Penting: Pertama, identifikasi kriteria penting yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan maklon skincare. Kriteria ini dapat mencakup kualitas produk, keamanan bahan, kepatuhan terhadap standar regulasi, kemampuan produksi dalam skala besar, dan harga yang terjangkau.
- b. Pemberian Bobot pada Setiap Kriteria: Berikan bobot pada setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya dalam pengambilan keputusan. Bobot ini mencerminkan tingkat prioritas atau kepentingan relatif dari setiap kriteria dalam proses pemilihan maklon skincare.
- c. Evaluasi Calon Maklon: Lakukan evaluasi terhadap calon maklon skincare yang berpotensi. Dalam evaluasi ini, perhatikan kemampuan maklon dalam memenuhi kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.
- d. Penilaian Berdasarkan Kriteria: Berikan penilaian atau skor untuk setiap calon maklon berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Skor ini mencerminkan sejauh mana setiap calon maklon memenuhi kriteria yang diinginkan.
- e. Perhitungan PSI: Hitung PSI untuk setiap calon maklon menggunakan rumus PSI yang merupakan jumlah dari perkalian antara skor kriteria dengan bobot kriteria yang sesuai.

Beberapa langkah penyelesaian Metode PSI (Preference Selection Index) untuk menentukan maklon skincare terbaik yaitu:

- a. Identifikasi masalah, menentukan alternatif bersama dengan atribut terkait dalam pengambilan keputusan.
 b. Identifikasi matriks keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

m di matriks X_{ij} adalah jumlah alternatif untuk seleksi dan n adalah jumlah atribut. Sementara X_{ij} adalah matrik keputusan dari alternatif ke-i dengan j-kriteria.

- c. Normalisasikan matriks keputusan.

Matriks keputusan yang dinormalisasikan dibangun menggunakan persamaan (2) dan (3). Untuk persamaan 2 adalah sebuah atribut keuntungan (benefit).[11], [20]

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{jmax}} \quad (2)$$

Ket:

i : baris

J : kolom

Max : nilai tertinggi

Jika nilai yang lebih kecil lebih baik dari nilai lainnya, gunakan atribut biaya (cost) seperti dalam persamaan 3

$$R_{ij} = \frac{X_{ijmin}}{X_{ij}} \quad (3)$$

Ket:

i : baris

J : kolom

Min : nilai terendah

Penentuan nilai rata-rata dari matriks yang di normalisasikan.

$$N_j = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^m R_{ij} \quad (4)$$

Ket :

N : Nilai rata – rata

- d. Menghitung nilai variasi preferensi.

Pada langkah ini, nilai variasi preferensi (\emptyset_j) atau setiap atribut ditentukan menggunakan yang berikut ini.

$$\emptyset_j = \sum_{i=1}^m [R_{ij} - N_j]^2 \quad (5)$$

Ket :

N : Nilai rata – rata

\emptyset : Nilai Variasi

- e. Tentukan penyimpangan nilai preferensi.

$$\Omega_j = 1 - \emptyset_j \quad (6)$$

Ket :

Ω : penyimpangan nilai preferensi

\emptyset : Nilai Variasi

- f. Tentukan bobot kriteria.

$$w_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{j=1}^n \Omega_j} \quad (7)$$

Ket :

Ω : penyimpangan nilai preferensi

w : bobot

- g. Penentuan indeks pemilihan preferensi

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m (R_{ij}, w_j) \quad (8)$$

Ket :

θ : Penentuan indeks pemilihan preferens

- h. Alternatif yang memiliki nilai preferensi indeks terbesar adalah alternatif terbaik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan metode PSI dalam pemilihan maklon skincare terjangkau memungkinkan produsen untuk membuat keputusan yang lebih terinformasi dan optimal. Dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang penting dan memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan prioritas, metode ini membantu menghilangkan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Hasilnya, produsen dapat memilih mitra maklon yang tidak hanya memenuhi standar kualitas dan keamanan, tetapi juga menawarkan harga yang terjangkau. Data yang sudah ada selanjutnya di perhitungkan untuk mendapatkan faktor-faktor yang bisa merekomendasikan maklon *skincare* terbaik. Dalam penelitian ini digunakan empat alternatif dan enam kriteria, berikut enam kriteria yaitu;

Keempat alternatif ialah;

A1 = Pt.Bunga A3 = MPM Beauty

A2 = Pt.Kosme A4 = Munkos

Wilayah yang ditentukan dari setiap alternatif:

A1 = Jakarta A3 = Jakarta

A2 = Surabaya A4 = Jawa Tengah

Adapun bobot penilai dari masing-masing kriteria dijelaskan didalam tabel 1.

Tabel .1 Data Kriteria dan Bobot

Kriteria	Atribute
Jumlah Minimum Pemesanan (MOQ)	Benefit
Produk Terdaftar BPOM	Benefit
Design	Benefit
Sample	Benefit
Harga Minimum Order	Cost
Lokasi Perusahaan Maklon	Cost

Tabel 2 adalah data yang digunakan pada penentuan matriks kriteria dalam penentuan *Skincare*;

Tabel 2. Matriks Kriteria

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	100	750.000	250.000	100.000	1.000.000	32
A2	500	750.000	2.500.000	100.000	150.000.000	808
A3	5.000	1.000.000	5.000.000	500.000	25.000.000	40
A4	100	750.000	500.000	200.000	500.000	483

Dalam menentukan Pemilihan Maklon Skincare terbaik menggunakan metode PSI. Adapun tahapan dalam penyelesaian perhitungan adalah sebagai berikut:

a. Menentukan matriks keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 100 & 750.000 & 250.000 & 100.000 & 1.000.000 & 32 \\ 500 & 750.000 & 2.500.000 & 100.000 & 150.000.000 & 808 \\ 5000 & 1.000.000 & 5.000.000 & 500.000 & 25.000.000 & 40 \\ 100 & 750.000 & 500.000 & 200.000 & 500.000 & 483 \end{bmatrix}$$

b. Mencari nilai maximum dan minimum

Setelah menentukan matriks Keputusan maka kita akan menentukan nilai maksimal dan minimal di setiap kriteria seperti yang ada ditabel 3.

Tabel 3. Nilai min dan max

Nilai Maximum dan Nilai Minimum Alternatif						
Max	5000	1.000.0000	5.000.000	500.000	150.000.000	808
Min	750.000	500.000	250.000	100.000	500.000	32

c. Normalisasikan matriks keputusan.

Matriks keputusan yang dinormalisasikan dibangun menggunakan persamaan (2) dan (3). Untuk persamaan 2 adalah sebuah atribut keuntungan (benefit).

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{jmax}}$$

$$R_{11} = \frac{100}{5000} = 0.02$$

$$R_{21} = \frac{500}{5000} = 0.1$$

$$R_{31} = \frac{5000}{5000} = 1$$

$$R_{41} = \frac{100}{5000} = 0.02$$

$$R_{12} = \frac{750.000}{1.000.000} = 0.75$$

$$R_{22} = \frac{750.000}{1.000.000} = 0.75$$

$$R_{32} = \frac{1.000.000}{1.000.000} = 1$$

$$R_{42} = \frac{750.000}{1.000.000} = 0.75$$

$$R_{13} = \frac{250.000}{5.000.000} = 0.05$$

$$R_{23} = \frac{2.500.000}{5.000.000} = 0.5$$

$$R_{33} = \frac{5.000.000}{5.000.000} = 1$$

$$R_{43} = \frac{500.000}{5.000.000} = 0.1$$

$$R_{14} = \frac{100.000}{500.000} = 0.2$$

$$R_{24} = \frac{100.000}{500.000} = 0.2$$

$$R_{34} = \frac{500.000}{500.000} = 1$$

$$R_{44} = \frac{200.000}{500.000} = 0.4$$

Jika nilai yang lebih kecil lebih baik dari nilai lainnya, gunakan atribut biaya (cost) seperti dalam persamaan dibawah ini

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}^{min}}{X_{ij}}$$

$$R_{15} = \frac{500.000}{1.000.000} = 0.5$$

$$R_{25} = \frac{500.000}{150.000.000} = 0.003$$

$$R_{35} = \frac{500.000}{25.000.000} = 0.02$$

$$R_{45} = \frac{500.000}{500.000} = 1$$

$$R_{16} = \frac{32}{32} = 1$$

$$R_{26} = \frac{32}{808} = 0.039$$

$$R_{36} = \frac{32}{40} = 0.8$$

$$R_{46} = \frac{32}{483} = 0.066$$

Berikut hasilnya

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} 0.02 & 0.75 & 0.05 & 0.2 & 0.5 & 1 \\ 0.1 & 0.75 & 0.5 & 0.2 & 0.003 & 0.039 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0.02 & 0.8 \\ 0.02 & 0.75 & 0.1 & 0.4 & 1 & 0.066 \end{bmatrix}$$

d. Penentuan nilai rata-rata dari matriks yang di normalisasikan.

$$N_j = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^m R_{ij}$$

$$N_1 = \frac{1}{4} x (0.02 + 0.1 + 1 + 0.02) = \frac{1}{4} x 1.14 = 0.285$$

$$N_2 = \frac{1}{4} x (0.75 + 0.75 + 1 + 0.75) = \frac{1}{4} x 3.25 = 0.8125$$

$$N_3 = \frac{1}{4} x (0.05 + 0.5 + 1 + 0.1) = \frac{1}{4} x 1.65 = 0.4125$$

$$N_4 = \frac{1}{4} x (0.2 + 0.2 + 1 + 0.4) = \frac{1}{4} x 1.8 = 0.45$$

$$N_5 = \frac{1}{4} x (0.5 + 0.003 + 0.02 + 1) = \frac{1}{4} x 1.523 = 0.38075$$

$$N_6 = \frac{1}{4} x (1 + 0.039 + 0.8 + 0.066) = \frac{1}{4} x 1.905 = 0.47625$$

Hasil yang diperoleh :

$$N_j = [0.265 \quad 0.8125 \quad 0.4125 \quad 0.45 \quad 0.38075 \quad 0.47625]$$

e. Pada langkah ini, nilai variasi preferensi (\emptyset_j) atau setiap atribut ditentukan menggunakan yang berikut ini.

$$\emptyset_j = \sum_{i=1}^m [R_{ij} - N_j]^2$$

Untuk menyederhanakan perhitungan di atas maka kami hitung sebelum sigma

R_{ij} - N_j hasilnya sebagai berikut

$$\begin{matrix} -0,265 & -0,0625 & -0,3625 & -0,25 & 0,11916667 & 0,5235359 \\ -0,185 & -0,0625 & 0,0875 & -0,25 & -0,3775 & -0,4368602 \\ 0,715 & 0,1875 & 0,5875 & 0,55 & -0,3608333 & 0,3235359 \\ -0,265 & -0,0625 & -0,3125 & -0,05 & 0,61916667 & -0,4102115 \end{matrix}$$

[R_{ij} - N_j]²

$$\begin{matrix} 0,070225 & 0,0039063 & 0,1314063 & 0,0625 & 0,01420069 & 0,2740898 \\ 0,034225 & 0,0039063 & 0,0076562 & 0,0625 & 0,14250625 & 0,1908468 \\ 0,511225 & 0,0351563 & 0,3451563 & 0,3025 & 0,13020069 & 0,1046755 \\ 0,070225 & 0,0039063 & 0,0976563 & 0,0025 & 0,38336736 & 0,1682735 \end{matrix}$$

$$\emptyset_1 = 0.070225 + 0.034225 + 0.511225 + 0.070225 = 0.6859$$

$$\emptyset_2 = 0.0039063 + 0.0351563 + 0.0039063 + 0.0039063 = 0.046875$$

$$\emptyset_3 = 0.1314063 + 0.0076562 + 0.3451563 + 0.0976563 = 0.581875$$

$$\emptyset_4 = 0.0625 + 0.0625 + 0.3025 + 0.0025 = 0.43$$

$$\emptyset_5 = 0.01420069 + 0.14250625 + 0.13020069 + 0.38336736 = 0.670275$$

$$\emptyset_6 = 0.2740898 + 0.1908468 + 0.1046755 + 0.1682735 = 0.7378856$$

$$\emptyset_3 = [0.6859 \quad 0.046875 \quad 0.581875 \quad 0.43 \quad 0.670275 \quad 0.7378856]$$

f. Tentukan penyimpangan nilai preferensi.

$$\Omega_j = 1 - \emptyset_j$$

$$\Omega_1 = 1 - 0.6859 = 0.3141$$

$$\Omega_2 = 1 - 0.046875 = 0.953125$$

$$\Omega_3 = 1 - 0.581875 = 0.418125$$

$$\Omega_4 = 1 - 0.43 = 0.57$$

$$\Omega_5 = 1 - 0.670275 = 0.329725$$

$$\Omega_6 = 1 - 0.7378856 = 0.2621144$$

Hasil matrik dari nilai preferensi di atas adalah sebagai berikut :

$$\Omega_j = [0,3141;0,953125;0,418125;0,57;0,329725;0,2621144]$$

$$\sum \Omega_j = 0.3141 + 0.953125 + 0.418125 + 0.57 + 0.329725 + 0.2621144 = 2.847189$$

g. Tentukan bobot kriteria.

$$w_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{j=1}^n \Omega_j}$$

$$w_1 = \frac{0.3141}{2.847189} = 0.110319$$

$$w_2 = \frac{0.953125}{2.847189} = 0.33476$$

$$w_3 = \frac{0.418125}{2.847189} = 0.146855$$

$$w_4 = \frac{0.57}{2.847189} = 0.200197$$

$$w_5 = \frac{0.329725}{2.847189} = 0.115807$$

$$w_6 = \frac{0.2621144}{2.847189} = 0.092061$$

Hasil matrik dari bobot di atas adalah sebagai berikut :

$$W_j = [0.110319 \quad 0.33476 \quad 0.146855 \quad 0.200197 \quad 0.115807 \quad 0.092061]$$

g. Penentuan indeks pemilihan preferensi

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m (R_{ij}, w_j)$$

Berikut perhitungan manual dari $R_{ij} \cdot W_j$

$$R_{11} * W_1 = 0.02 * 0.110319 = 0.002206$$

$$R_{21} * W_1 = 0.1 * 0.110319 = 0.011032$$

$$R_{31} * W_1 = 1 * 0.110319 = 0.110319$$

$$R_{41} * W_1 = 0.02 * 0.110319 = 0.002206$$

$$R_{12} * W_2 = 0.75 * 0.33476 = 0.25107$$

$$R_{22} * W_2 = 0.75 * 0.33476 = 0.25107$$

$$R_{32} * W_2 = 1 * 0.33476 = 0.33476$$

$$R_{42} * W_2 = 0.75 * 0.33476 = 0.25107$$

$$R_{13} * W_3 = 0.05 * 0.146855 = 0.007343$$

$$R_{23} * W_3 = 0.5 * 0.146855 = 0.073428$$

$$R_{33} * W_3 = 1 * 0.146855 = 0.146855$$

$$R_{43} * W_3 = 0.1 * 0.146855 = 0.014686$$

$$R_{14} * W_4 = 0.2 * 0.200197 = 0.040039$$

$$R_{24} * W_4 = 0.2 * 0.200197 = 0.040039$$

$$R_{34} * W_4 = 1 * 0.200197 = 0.200197$$

$$R_{44} * W_4 = 0.4 * 0.200197 = 0.080079$$

$$R_{15} * W_5 = 0.5 * 0.115807 = 0.057904$$

$$R_{25} * W_5 = 0.003 * 0.115807 = 0.000386$$

$$R_{35} * W_5 = 0.02 * 0.115807 = 0.002316$$

$$R_{45} * W_5 = 1 * 0.115807 = 0.115807$$

$$R_{16} * W_6 = 1 * 0.092061 = 0.092061$$

$$R_{26} * W_6 = 0.039 * 0.092061 = 0.003646$$

$$R_{36} * W_6 = 0.8 * 0.092061 = 0.073649$$

$$R_{46} * W_6 = 0.66 * 0.092061 = 0.060699$$

0,002206	0,25107	0,007343	0,040039	0,057904	0,092061
0,011032	0,25107	0,073428	0,040039	0,000386	0,003646
0,110319	0,33476	0,146855	0,200197	0,002316	0,073649
0,002206	0,25107	0,014686	0,080079	0,115807	0,060699

Kemudian untuk hasil sigmanya adalah

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m (R_{ij}, w_j)$$

$$\theta_1 = \sum_{j=1}^m (0.002206 + 0.25107 + 0.007343 + 0.040039 + 0.057904 + 0.092061) = 0.450623$$

$$\theta_2 = \sum_{j=1}^m (0.011032 + 0.25107 + 0.073428 + 0.040039 + 0.000386 + 0.003646) = 0.37960)$$

$$\theta_3 = \sum_{j=1}^m (0.110319 + 0.33476 + 0.146855 + 0.200197 + 0.002316 + 0.073649) = 0.868097)$$

$$\theta_1 = \sum_{j=1}^m (0.002206 + 0.25107 + 0.014686 + 0.080079 + 0.115807 + 0.006099) = 0.469947)$$

$$\theta_1 = [0.450623 \ 0.379601 \ 0.868097 \ 0.469947]$$

h. Tabel 4 merupakan alternatif yang memiliki nilai preferensi indeks terbesar adalah alternatif terbaik.

Tabel 4. Hasil preferensi

Alternatif	Nilai
A1	0.450623
A2	0.379601
A3	0.868097
A4	0.469947

Setelah di urutkan seperti tabel 5 hasil nilai perhitungan preference yang sudah diurutkan berdasarkan nilai terbesar hingga terkecil

Tabel 5. Hasil urutan preference

Alternatif	Nilai	Urutan
A2	0.379601	1
A1	0.450623	2
A4	0.469947	3
A3	0.868097	4

4. KESIMPULAN

Pemilihan Maklon yang Terbaik: Metode PSI memungkinkan produsen skincare untuk memilih mitra maklon yang terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Dengan mempertimbangkan kualitas produk, keamanan bahan, kepatuhan terhadap standar regulasi, kemampuan produksi, dan harga, produsen dapat memastikan bahwa mitra yang dipilih dapat memenuhi semua persyaratan yang diperlukan. Optimalisasi Pengambilan Keputusan: Penggunaan metode PSI membantu dalam mengoptimalkan pengambilan keputusan dengan menghilangkan subjektivitas dan memberikan dasar yang lebih objektif. Dengan memberikan bobot pada setiap kriteria dan menghitung nilai PSI, produsen dapat mengevaluasi calon maklon secara menyeluruh dan membuat keputusan yang lebih terinformasi. Penekanan pada Kualitas dan Harga yang Terjangkau: Metode ini membantu produsen dalam menekankan pentingnya kualitas produk dan keamanan bahan, sambil tetap mempertimbangkan faktor harga yang terjangkau. Dengan demikian, kerjasama dengan maklon skincare yang dipilih diharapkan dapat memberikan hasil yang optimal bagi produsen maupun konsumen. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode PSI maka nilai tertinggi jatuh kepada alternatif 2 dengan nilai 0.379601, tertinggi kedua jatuh kepada alternatif 1 dengan nilai 0.450623, urutan ketiga untuk alternatif 4 dengan nilai 0.469947, dan urutan terakhir jatuh kepada alternatif 3 dengan nilai 0.868097

REFERENCES

- [1] J. A. Putra, A. M. Galwargan, and N. O. Adiwijaya, "Decision Support System Scheme Using Forward Chaining And Simple Multi Attribute Rating Technique For Best Quality Cocoa Beans Selection," *2018 5th Int. Conf. Electr. Eng. Comput. Sci. Informatics*, pp. 122–127, 2018.
- [2] A. Fitriyani, "Decision Support Systems Design on Sharia Financing using Yager ' s Fuzzy Decision Model".
- [3] N. D. AMALIAH, "PENGARUH LITERASI EKONOMI DAN MEDIA SOSIAL TERHADAP GAYA HIDUP HEDONIS SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP PERILAKU KONSUMTIF (Survei pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Siliwangi)," (*Survei pada Mhs. Fak. Ekon. dan Bisnis Univ. Siliwangi*) (*Doctoral Diss. Univ. Siliwangi*)., pp. 41–65, 2021.
- [4] O. Pemilihan, E. T. Melalui, P. Keputusan, and B. Metode, "Optimasi pemilihan e-commerce terbaik melalui sistem penunjang keputusan berbasis metode moora," vol. 1, no. 3, pp. 190–196, 2023.
- [5] D. Cahya Purnomo, M. Yanti, and A. P. Widyassari, "Pemilihan Produk Skincare Remaja Milenial Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 3, no. 01, pp. 32–41, 2021.
- [6] Isa Rosita, Gunawan, and Desi Apriani, "Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus: SMK Airlangga Balikpapan)," *Metik J.*, vol. 4, no. 2, pp. 55–61, 2020, doi: 10.47002/metik.v4i2.191.
- [7] L. Anasta, "Pengaruh Sales Growth, Profitabilitas Dan Capital Intensity Terhadap Tax Avoidance the Effect of Sales Growth, Profitability and Capital Intensity for Tax Avoidance," *J. Ilm. GEMA Ekon.*, vol. 11, no. 1, pp. 1803–1811, 2021.
- [8] M. Mesran and D. P. Indini, "Analisis Dalam Pendukung Keputusan Seleksi Content Creator Mahasiswa Terbaik Menerapkan

- Metode EDAS dan ROC,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 4, pp. 912–921, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i4.4093.
- [9] Y. Setiani, S. Sanwani, N. Aini, L. P. Dewi, and M. Mesran, “Penerapan Metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) dalam Penerimaan Siswa Baru,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 3, pp. 594–603, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i3.3417.
- [10] M. Fikri, F. Helmiah, and P. Putri, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 490–499, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i2.2127.
- [11] D. Anandra, L. Latipah, and A. Ambarwati, “Implementasi Metode Preference Selection Index Pada Pemilihan Penerima Bantuan SEMBAKO,” *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 7, no. 1, p. 9, 2022, doi: 10.31328/jointecs.v7i1.2660.
- [12] N. P. Rizanti, L. T. Sianturi, and M. Sianturi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Pertukaran Pelajar Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index),” *Semin. Nas. Teknol. Komput. dan Sains*, vol. 21, no. 4, pp. 263–269, 2019, [Online]. Available: <http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sainteks/article/view/165/166>
- [13] D. P. Indini, M. Mesran, and A. Triayudi, “Penerapan Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Alat Bantu Media Pembelajaran Fisika Terbaik Menggunakan Metode PSI,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 4, pp. 861–871, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i4.3466.
- [14] I. P. E.- Issn, S. Liang, and M. R. Muhtarom, “Computer Based Information System Journal SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENILAIAN SISWA DENGAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING),” vol. 01, pp. 23–36, 2021.
- [15] A. A. Musa, D. Priyantoko, D. Wahyudi, F. Kurniawan, and P. Rosyani, “Analisis Aplikasi Pemilihan Pesan Antar Pengiriman Barang Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS,” vol. 1, no. 3, pp. 229–236, 2023.
- [16] E. Murlisah and M. Mesran, “Penerapan Metode Extended Promethee II (EXPROM II) Dalam Penyeleksian Siswa Pada Jurusan Ground Support Equipment (GSE) Operator Nadarya Aviation Center Medan,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 2, no. 3, pp. 260–270, 2021.
- [17] D. Mahdiana, “The Combination of Analytical Hierarchy Process and Simple Multi-Attribute Rating Technique for The Selection of The Best Lecturer,” 2020.
- [18] S. W. Sulistianto, A. Sudradjat, S. Setiawan, H. Supendar, and Y. Handrianto, “Comparison of Job Position Based Promotion Using : VIKOR , ELECTRE And Promethee Method,” *2018 Third Int. Conf. Informatics Comput.*, pp. 1–7.
- [19] D. T. Candra and F. A. Yuliansyah, “Membuat Brand Kosmetik dengan cara Maklon kosmetik,” *Hubisintek*, vol. 2, no. 1, pp. 612–615, 2022.
- [20] A. P. R. Pinem, H. Indriyawati, and B. A. Pramono, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Industri Berbasis Spasial Menggunakan Metode MOORA,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 639–646, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i3.231.