

Implementasi Metode Topsis pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Skincare untuk Jenis Kulit Sensitif di Klinik Estetiderma Cinere

Nur Nadiatul Azizah¹, Atang Susila²

¹²Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan,
Indonesia

Email: nurnadiatulazizah63@gmail.com, atang.g66@gmail.com*

(* : coresponding author)

Abstrak—Industri skincare terus berkembang seiring meningkatnya kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan kulit, terutama bagi individu dengan kulit sensitif. Klinik Estetiderma Cinere menghadapi kendala dalam memberikan rekomendasi produk karena konsultasi manual cukup memakan waktu, bersifat subjektif, dan kurang efisien bagi pelanggan online. Penelitian ini mengimplementasikan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu pelanggan memilih produk skincare khusus untuk kulit sensitif secara objektif dan efisien. Sistem dirancang berdasarkan kriteria seperti kandungan bahan aktif, pH, tingkat iritasi, kelembapan, tekstur dan formulasi, serta harga. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berbasis TOPSIS terbukti efisien dengan tingkat efisiensi 86,04% menurut pelanggan dan 86,19% menurut pihak klinik. Hasil rekomendasi produk yang diberikan sistem terbukti akurat dengan rata-rata kesamaan isi Top-3 sebesar 95,6% dan kesesuaian isi+urutan 82,2% untuk produk moisturizer (krim pelembab), serta 91,1% dan 81,1% untuk produk serum. Dengan tingkat akurasi di atas 80%, sistem ini layak digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam pemilihan produk skincare untuk kulit sensitif secara objektif, efisien, dan berbasis data.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS, Skincare, Kulit Sensitif.

Abstract—The skincare industry continues to grow along with increasing awareness of the importance of maintaining healthy skin, especially for individuals with sensitive skin. The Estetiderma Cinere Clinic faces challenges in providing product recommendations because manual consultations are time-consuming, subjective, and inefficient for online customers. This study implemented the *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) method in a Decision Support System (DSS) to help customers choose skincare products specifically for sensitive skin in a targeted and efficient manner. The system was designed based on criteria such as active ingredient content, pH, irritation level, moisture content, texture and formulation, and price. Test results showed that the TOPSIS-based system proved efficient with an efficiency rate of 86.04% according to customers and 86.19% according to the clinic. The product recommendations provided by the system proved accurate with an average Top-3 content similarity of 95.6% and content + order conformity of 82.2% for moisturizers (moisturizing creams), and 91.1% and 81.1% for serums. With an accuracy rate above 80%, this system is suitable for use as a decision-making tool in selecting skincare products for sensitive skin in an objective, efficient, and data-based manner.

Keywords: Decision Support System, TOPSIS, Skincare, Sensitive Skin

1. PENDAHULUAN

Industri perawatan kulit dan kecantikan terus berkembang seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan kulit. Pemilihan produk skincare yang tepat untuk jenis kulit tertentu sangat penting, khususnya untuk kulit sensitif dan rentan terhadap iritasi bahan aktif dalam kandungan skincare. Namun, banyaknya pilihan produk yang tersedia di pasaran sering kali membuat pelanggan kesulitan menemukan produk yang tepat.

Klinik Estetiderma Cinere Adalah salah satu klinik kecantikan yang menyediakan pelayanan perawatan kulit dan menjual beragam produk skincare. Mayoritas pelanggannya berusia 20-30 tahun dengan keluhan utama yang sering dijumpai adalah permasalahan kulit sensitif. Klinik selama ini menggunakan konsultasi manual yang memerlukan waktu yang relatif lama dan hasil rekomendasinya seringkali bersifat subjektif, terutama bagi pelanggan online yang tidak dapat melakukan konsultasi langsung dengan tenaga ahli. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses konsultasi masih kurang efisien dalam memberikan rekomendasi produk yang tepat bagi setiap individu. Selain itu, klinik tidak memiliki sistem pendukung keputusan berbasis data yang dapat secara terstruktur dan objektif dalam memberikan rekomendasi produk perawatan kulit. Oleh karena

itu, dibutuhkan sistem pendukung keputusan berbasis data yang dapat membantu memberikan rekomendasi produk skincare secara lebih cepat, objektif, dan akurat.

Berbagai metode telah digunakan dalam penelitian sebelumnya, seperti AHP, Weighted Product, dan SAW. Meskipun dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan, masing-masing metode memiliki keterbatasan, antara lain subjektivitas perbandingan berpasangan pada AHP (Nabila & Nurhidayat, 2023), sensitivitas rendah terhadap perbedaan nilai pada *Weighted Product* (Nu'man, 2023), serta sifat linier pada SAW yang kurang akurat jika terdapat nilai ekstrem (Nurliana, 2024). Hal ini menunjukkan perlunya metode alternatif yang lebih mampu menangani kompleksitas pemilihan produk skincare.

Sebagai solusi, penelitian ini mengusulkan penggunaan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). TOPSIS dinilai unggul karena sederhana, mudah dipahami, serta mampu menilai alternatif terbaik berdasarkan kedekatan dengan solusi ideal positif dan kejauhan dari solusi ideal negatif (Nurliana, 2024) (Mutmainah & Yunita, 2021). Dengan penerapan metode ini pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK), diharapkan dapat memberikan rekomendasi produk skincare yang lebih objektif, efisien, dan akurat, sehingga mampu meningkatkan kepuasan pelanggan serta mendukung pelayanan klinik secara optimal.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu yang diterapkan dalam melakukan penelitian, guna memberi kemudahan dalam meraih tujuan yang hendak di capai. Adapun metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini, adalah :

2.1 Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan manajer dan dokter ahli kecantikan di Klinik Estetiderma Cinere, untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan topik penelitian yaitu berupa data produk, kriteria, bobot kriteria, serta apa saja permasalahan kulit yang banyak ditemui di klinik tersebut dan kendala yang dialami dalam proses pemilihan produk *skincare*.

2.2 Studi Pustaka

Peneliti melakukan tinjauan literatur terkait dengan pemilihan produk *skincare*, rekomendasi prooduk, penerapan metode TOPSIS, dan aplikasi *website*, dengan membaca berbagai sumber pustaka termasuk buku, jurnal penelitian, dan dokumen terkait yang digunakan peneliti sebagai referensi dalam proses penelitian ini.

2.3 Perhitungan TOPSIS

Peneliti menggunakan metode perhitungan TOPSIS untuk menghitung nilai akhir dari setiap alternatif (pilihan) berlandaskan bobot yang sudah ditentukan. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) meupakan metode untuk pengambilan keputusan yang digunakan dalam menentukan alternatif terbaik yang dilihat dari kedekatannya dengan solusi ideal positif dan menjauhnya dari solusi ideal negatif.

TOPSIS adalah metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik dari sekelompok alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya (Setiawansyah, 2022). Dalam metode TOPSIS, diawal nilai bobot dari setiap kriteria sudah harus ditentukan dengan jelas, bobot kriteria ditetapkan berdasarkan tingkat kepentingan dari sudut pandang pengambil keputusan (Nurliana, 2024).

2.4 Perancangan Sistem Pendukung Keputusan

Peneliti membuat perancangan sistem mulai dari Peneliti membuat perancangan sistem mulai dari analisa sistem berjalan, analisa sistem usulan, perancangan basis data, sampai perancangan antar muka. Peneliti merancang Sistem Pendukung Keputusan berbasis web dengan tujuan untuk membantu pihak klinik dalam menentukan rekomendasi produk skincare yang sesuai dengan jenis kulit sensitif.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang memberikan informasi dan analisis yang diperlukan untuk membantu pengambilan keputusan (Kobi et al., 2019). Menurut (Sari

& Hadikurniawati, 2020) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi yang dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi proses pengambilan keputusan.

2.5 Analisa hasil dan evaluasi

Pada tahap ini peneliti menganalisa apakah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berhasil meningkatkan efisiensi serta membandingkan hasil penerapan metode TOPSIS dalam memberikan rekomendasi *skincare* untuk kulit sensitif dengan rekomendasi atau keputusan tenaga ahli.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Alternatif dan Kriteria

Data alternatif dan kriteria diperoleh dari proses wawancara bersama dokter di klinik Estetiderma Cinere. Dari hasil wawancara didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 1. Alternatif Produk Krim Pelembab

Produk Krim Pelembab	
Kode	Nama Produk
A1	<i>Daily Lightweight Moisturize</i>
A2	<i>Radiant Moisturizing Cream</i>
A3	<i>White Essence Night Cream</i>
A4	<i>White Essence Face Cream</i>
A5	<i>Natural Glow Face Cream</i>
A6	<i>Skin Renewal Cream</i>

Tabel 2. Alternatif Produk Serum

Produk Serum	
Kode	Nama Produk
B1	<i>Skin Brightening Vitamin C Serum</i>
B2	<i>Skin Refining Serum</i>
B3	<i>Acne + Blemish Serum</i>
B4	<i>Stay Young Retinol Serum</i>
B5	<i>Skin Barrier Care Serum</i>

Tabel 3. Kriteria

Kriteria Kulit Sensitif

Kode	Kriteria	Atribut
C1	Kandungan produk	Benefit
C2	pH produk	Cost
C3	Tingkat melembabkan	Benefit
C4	Tekstur dan formulasi	Benefit
C5	Tingkat iritasi	Cost
C6	Harga	Cost

Tabel 4. Tingkat Kepentingan (%)

Bobot dalam bentuk %	
Kriteria	Bobot (%)
C1	25%
C2	15%
C3	20%
C4	15%
C5	20%
C6	5%

Berdasarkan kriteria yang telah disebutkan sebelumnya, akan dibuat sebuah tabel untuk menentukan tingkat kepentingan dengan menggunakan bobot nilai yang telah ditetapkan dari setiap kriteria. Bobot nilai kriteria memiliki skor 1 – 5, semakin tinggi nilainya semakin baik untuk atribut *benefit*, sebaliknya semakin rendah nilainya maka semakin baik untuk atribut *cost*.

Tabel 5. Nilai Kecocokan Produk Krim

Nilai Kecocokan Poduk Krim						
Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	3	4	4	2	4	3
A2	5	5	5	3	5	4

A3	2	4	3	3	2	2
A4	2	4	3	3	3	2
A5	3	5	4	2	3	5
A6	3	4	4	2	3	5

Tabel 6. Nilai Kecocokan Produk Serum

Nilai Kecocokan Poduk Serum						
Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
B1	2	5	3	4	3	2
B2	2	4	4	2	4	4
B3	2	5	1	4	2	2
B4	2	4	4	4	4	3
B5	5	5	5	4	5	2

3.2 Hasil Perhitungan TOPSIS

- a. Menentukan matriks keputusan ternormalisasi.

Rumus :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Tabel 7. Matriks Ternormalisasi Produk Krim

Matriks Ternormalisasi						
Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0,3872	0,3746	0,4193	0,3202	0,4714	0,3292
A2	0,6454	0,4682	0,5241	0,4803	0,5892	0,439
A3	0,2581	0,3746	0,3144	0,4803	0,2357	0,2195
A4	0,2581	0,3746	0,3144	0,4803	0,3535	0,2195
A5	0,3872	0,4682	0,4193	0,3202	0,3535	0,5488
A6	0,3872	0,3746	0,4193	0,3202	0,3535	0,5488

Tabel 8. Matriks Ternormalisasi Produk Serum

Matriks Ternormalisasi						
Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
B1	0,3123	0,4833	0,3665	0,4851	0,3585	0,3535
B2	0,3123	0,3866	0,4886	0,2425	0,4781	0,7071
B3	0,3123	0,4833	0,1221	0,4851	0,239	0,3535
B4	0,3123	0,3866	0,4886	0,4851	0,4781	0,3535
B5	0,7808	0,4833	0,6108	0,4851	0,5976	0,3535

b. Menentukan matriks ternormalisasi terbobot.

Rumus :

$$y_{ij} = r_{ij} \times w_j$$

Tabel 9. Matriks Ternormalisasi Terbobot Produk Krim

Matriks Ternormalisasi Terbobot (Y)						
Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0,0968	0,0561	0,0838	0,048	0,0942	0,0164
A2	0,1613	0,0702	0,1048	0,072	0,1178	0,0219
A3	0,0645	0,0561	0,0628	0,072	0,0471	0,0109
A4	0,0645	0,0561	0,0628	0,072	0,0707	0,0109
A5	0,0968	0,0702	0,0838	0,048	0,0707	0,0274
A6	0,0968	0,0561	0,0838	0,048	0,0707	0,0274

Tabel 10. Matriks Ternormalisasi Terbobot Produk Serum

Matriks Ternormalisasi Terbobot (Y)						
Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
B1	0,0781	0,0725	0,0733	0,0727	0,0717	0,0176
B2	0,0781	0,058	0,0977	0,0363	0,0956	0,0353
B3	0,0781	0,0725	0,0244	0,0727	0,0478	0,0176
B4	0,0781	0,058	0,0977	0,0727	0,0956	0,0176

Matriks Ternormalisasi Terbobot (Y)

B5	0,1952	0,0725	0,1221	0,0727	0,1195	0,0176
-----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

- c. Menentukan matrik Solusi ideal positif dan matrik Solusi ideal negatif, nilai Solusi ideal positif (A+) serta solusi ideal negatif (A-).

Rumus :

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_j^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_j^-)$$

Tabel 11. Solusi Ideal Positif dan Negatif Produk Krim

Solusi Ideal Positif & Negatif

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A+	0,1613	0,0561	0,1048	0,072	0,0471	0,0109
A-	0,0645	0,0702	0,0628	0,048	0,1178	0,0274

Tabel 12. Solusi Ideal Positif dan Negatif Produk Serum

Solusi Ideal Positif & Negatif

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A+	0,1952	0,058	0,1221	0,0727	0,0478	0,0176
A-	0,0781	0,0725	0,0244	0,0363	0,1195	0,0353

- d. Menentukan jarak antar nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif (D⁺) dan solusi ideal negatif (D⁻).

Rumus :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

Tabel 13. Jarak Antara Nilai Terbobot Produk Krim

Jarak Antara Nilai Terbobot Terhadap A+ & A-

Alternatif	D+	D-
A1	0,0862	0,0485
A2	0,0729	0,1083
A3	0,1055	0,0777

A4	0,1081	0,0571
A5	0,0787	0,0608
A6	0,0775	0,0624

Tabel 14. Jarak Antara Nilai Terbobot Produk Serum

Jarak Antara Nilai Terbobot Terhadap A+ & A-		
Alternatif	D+	D-
B1	0,1299	0,0794
B2	0,135	0,0784
B3	0,1532	0,0823
B4	0,1288	0,0882
B5	0,0731	0,1578

e. Menentukan nilai preferensi setiap alternatif.

Rumus :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Tabel 15. Nilai Preferensi Produk Krim

Nilai Preferensi		
Alternatif	V	Peringkat
A1	0,3601	5
A2	0,5977	1
A3	0,4242	4
A4	0,3458	6
A5	0,4358	3
A6	0,4461	2

Tabel 16. Nilai Preferensi Produk Serum

Nilai Preferensi		
Alternatif	V	Peringkat

B1	0,3793	3
B2	0,3674	4
B3	0,3495	5
B4	0,4065	2
B5	0,6832	1

3.3 Hasil Evaluasi Efisiensi dan Akurasi Sistem

a. Efisiensi

Rumus :

$$\text{Efisiensi} : \frac{\text{Jumlah Skor Total}}{\text{Nilai Tertinggi}} \times 100\%$$

Penggunaan rumus ini berdasarkan referensi dari penelitian (Makaminang et al., 2022). Keputusan hasil pengujian kuesioner didapatkan dengan cara membandingkan hasil persentase dengan skor skala likert dengan interval 19,99% berikut:

Tabel 17. Skala Likert

Rentang Persentase (%)	Kategori
0% - 19,99%	Tidak Efisien
20% - 39,99%	Kurang Efisien
40% - 59,99%	Cukup Efisien
60% - 79,99%	Efisien
80% - 100%	Sangat Efisien

Hasil Efisiensi kuesioner kepada pelanggan = 84,04%

Hasil Efisiensi kuesioner kepada pihak klinik = 86,19%

b. Akurasi

Perhitungan akurasi dilakukan dengan membandingkan Top-3 rekomendasi system dengan Top-3 rekomendasi dokter. Perbandingan dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Precision@k* dan *Mean Average Precision* (MAP) yang serupa dengan penelitian (Sudarsana, 2022).

Hasil rekomendasi system bersifat static atau tetap. Untuk produk krim A2, A6, A5, sedangkan untuk produk serum B5, B4, B1. Untuk hasil rekomendasi dokter untuk 15 pasien/pelanggan Adalah sebagai berikut:

Tabel 18. Hasil Top 3 Rekomendasi Dokter

Hasil Rekomendasi Dokter		
Pasien	Moisturizer	Serum

1	A2, A6, A5	B5, B4, B1
2	A6, A2, A5	B4, B5, B1
3	A2, A5, A6	B5, B1, B4
4	A2, A6, A5	B5, B4, B1
5	A2, A6, A5	B5, B4, B1
6	A2, A5, A6	B4, B5, B1
7	A6, A2, A5	B5, B4, B1
8	A2, A6, A5	B5, B4, B1
9	A2, A6, A5	B5, B2, B3
10	A2, A6, A5	B5, B4, B1
11	A2, A6, A5	B5, B4, B1
12	A2, A3, A6	B5, B1, B4
13	A2, A6, A5	B5, B1, B3
14	A2, A5, A3	B5, B4, B1
15	A6, A2, A5	B5, B3, B1

1. Menghitung persentase kesamaan isi.

Rumus:

$$\% \text{ Kesamaan Isi} = \frac{\text{Jumlah produk sama}}{3} \times 100\%$$

2. Menghitung persentase kesamaan isi + urutannya.

Rumus:

$$\% \text{ Isi + Urutan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{3} \times 100\%$$

3. Menghitung rata – rata akurasi.

Rumus:

$$\text{Rata – Rata} = \frac{\text{Jumlah Keseluruhan}}{\text{N (jumlah pasien)}} \times 100\%$$

Evaluasi akurasi sistem dilakukan pada 15 pasien dengan melibatkan satu tenaga ahli sebagai pembanding. Untuk kategori produk moisturizer, diperoleh rata-rata kesamaan isi Top-3 sebesar 95,6% dan kesesuaian isi+urutan sebesar 82,2%. Sementara itu, pada kategori produk serum diperoleh rata-rata kesamaan isi Top-3 sebesar 91,1% dan kesesuaian isi+urutan sebesar 81,1%.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis sistem, implementasi, serta pengujian yang dilakukan terhadap Sistem Pendukung Keputusan pemilihan produk skincare untuk jenis kulit sensitif di Klinik Estetiderma Cinere dengan mengimplementasikan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan berbasis metode TOPSIS terbukti efisien dalam proses pengambilan keputusan pemilihan produk skincare untuk kulit sensitif. Hal ini dibuktikan dari hasil kuesioner yang disebarkan kepada pelanggan serta pihak klinik yang terdiri dari dokter dan staff klinik. Mayoritas responden menyatakan bahwa sistem ini mudah digunakan, memiliki tampilan antarmuka yang informatif, dan mempercepat proses rekomendasi dibandingkan metode manual sebelumnya. Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner untuk pelanggan menggunakan skala likert, sistem berada pada kategori “Sangat Efisien” dengan tingkat persentase 86,04%. Sedangkan untuk pihak klinik, sistem juga masuk kedalam kategori “Sangat Efisien” dengan tingkat persentase 86,19%.
2. Berdasarkan hasil evaluasi akurasi sistem pada 15 pasien dengan satu tenaga ahli menunjukkan bahwa untuk produk moisturizer diperoleh rata-rata kesamaan isi Top-3 sebesar 95,6% dan kesesuaian isi+urutan sebesar 82,2%, sedangkan untuk produk serum masing-masing sebesar 91,1% dan 81,1%. Hasil ini membuktikan bahwa meskipun sistem menghasilkan Top-3 yang bersifat statis, rekomendasi yang diberikan sebagian besar konsisten dengan dokter. Secara keseluruhan, sistem memiliki tingkat akurasi yang tinggi (>80%) sehingga layak dijadikan sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan pemilihan produk skincare khususnya produk krim dan serum untuk jenis kulit sensitif secara objektif dan terstruktur.

REFERENCES

- Kobi, G., Daniel Kopung, R., Christin Ngik, I., Kaesmetan, Y. R., Studi Sistem Informasi, P., Uyelindo Kupang JI Perintis Kemerdekaan, S., Kayu Putih, K., Kupang, K., & Tenggara Timur, N. (2019). *JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN] Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bonus karyawan Menggunakan Metode TOPSIS pada Toko EGO FASION Kupang*. 5, 53–61.
- Makaminang, N. E., Ilat, V., & Wokas, H. R. N. (2022). Evaluasi Efektivitas dan Efisiensi dalam Laporan Realisasi Anggaran pada Badan Perencanaan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kota Manado. *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum (Ekonomi, Sosial, Budaya, Dan Hukum)*, 6(1), 325–334.
- Mutmainah, I., & Yunita, Y. (2021). Penerapan Metode Topsis Dalam Pemilihan Jasa Ekspedisi. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 86–92. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i1.1028>
- Nabila, F. M., & Nurhidayat, A. I. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Skincare Sesuai Dengan Kondisi Kulit Wajah Berbasis Web Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process dan Topsis. *Jurnal Manajemen Informatika*, 16(01), 1–10.
- Nu'man, M. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Skincare yang Sesuai dengan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Metode Weighted Product. *Aleph*, 87(1,2), 149–200. <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/167638/341506.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/8314/LOEBLEIN%2C%20LUCINEIA%20CARLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://antigo.mdr.gov.br/saneamento/proeces>
- Nurliana, S. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Skincare Lokal Untuk Mencerahkan Sesuai Dengan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Skincare Lokal Untuk Mencerahkan Sesuai Dengan Jenis Kulit Waja. *Institutional Repository UIN Sayrif Hidayatulloh Jakarta*. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/77164>
- Sari, L. E., & Hadikurniawati, W. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Skincare Untuk Kulit Wajah Menggunakan Metode Decision Tree (Studi Kasus : Kosmetik Wardah). *Proceeding SENDIU 2020*, 978–979.
- Setiawansyah, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 1(2), 54–62. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i2.8>
- Sudarsana, I. P. E. (2022). *Jurnal Mantik CREDIT ACCEPTANCE DECISION SUPPORT SYSTEM , A COMPARISON OF SAW , TOPSIS , AND SAW – TOPSIS METHODS*. 6(36), 502–511.