



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sunscreen Wajah Untuk Kulit Berjerawat Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Dinda Amelia¹, Pujiastuti¹, Wahyu Nur Cholifah³

Teknik Informatika^{1,2,3}

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer^{1,2,3}

Universitas Indraprasta PGRI^{1,2,3}, Jakarta

dindaamelia@gmail.com , pujiastuti@unindra.co.id,

wahyu.nurcholifah@unindra.co.id

Received: 2024-11-13. **Revised:** 2024-11-30. **Accepted:** 2024-12-03.

Issue Period: Vol.8 No.2 (2024), Pp. 284-295

Abstrak: Pemilihan sunscreen yang tepat sangat penting bagi pemilik kulit berjerawat untuk mencegah peradangan atau kondisi kulit yang memburuk. Banyaknya produk sunscreen di pasaran dengan berbagai kandungan dan manfaat membuat konsumen sering mengalami kesulitan dalam memilih produk yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan dalam memilih sunscreen wajah untuk kulit berjerawat menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode AHP digunakan untuk memberikan pembobotan pada beberapa kriteria penting, seperti jenis bahan aktif, tingkat SPF, efek non-komedogenik, dan harga produk. Dengan menggunakan sistem ini, pengguna dapat memilih sunscreen yang paling sesuai dengan kebutuhan kulit mereka. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode AHP efektif dalam membantu pemilihan sunscreen yang sesuai bagi kulit berjerawat.

Kata kunci: Sunscreen, Kulit Berjerawat, Analytical Hierarchy Process (AHP), Sistem Pendukung Keputusan

Abstract: Choosing the right sunscreen is crucial for individuals with acne-prone skin to prevent inflammation or worsening skin conditions. The vast array of sunscreen products on the market, with various ingredients and benefits, often makes it challenging for consumers to choose a suitable product. This study aims to develop a decision support system for selecting facial sunscreen for acne-prone skin using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The AHP method is used to assign weights to several important criteria, such as active ingredients, SPF level, non-comedogenic effects, and product price. This system enables users to select the most suitable sunscreen for their skin needs. The results of this study show that the AHP



DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1671

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



method is effective in assisting with the selection of appropriate sunscreens for acne-prone skin.

Keywords: *Sunscreen, Acne-Prone Skin, Analytical Hierarchy Process (AHP), Decision Support System*

I. PENDAHULUAN

Sunscreen adalah produk perawatan kulit yang sangat penting untuk melindungi kulit dari efek merusak sinar ultraviolet (UV), terutama bagi mereka yang memiliki masalah kulit berjerawat. Penggunaan sunscreen secara rutin tidak hanya membantu mencegah kerusakan akibat sinar matahari, tetapi juga dapat mengurangi risiko jerawat dan peradangan pada kulit. Sunscreen berfungsi untuk melindungi kulit dari dua jenis sinar UV, yaitu UVA dan UVB. UVA dapat menyebabkan penuaan dini, sedangkan UVB dapat menyebabkan sunburn dan meningkatkan risiko kanker kulit. Kulit yang rentan berjerawat menunjukkan sensitivitas yang lebih tinggi terhadap paparan sinar ultraviolet (UV), yang berpotensi memperburuk kondisi jerawat dan meningkatkan risiko hiperpigmentasi. Secara khusus, paparan sinar UV, khususnya radiasi UVB, dapat memicu peradangan kulit dan merangsang produksi sebum, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan insiden jerawat [1]. Selain itu, sinar UV juga dapat merusak skin barrier, membuat kulit lebih rentan terhadap iritasi dan infeksi, yang pada gilirannya dapat memperparah jerawat.

Pemilihan sunscreen yang tepat untuk jenis kulit ini membutuhkan pertimbangan khusus, mengingat produk sunscreen tertentu dapat menyumbat pori-pori dan memicu timbulnya jerawat. Dalam memilih sunscreen untuk kulit berjerawat, konsumen perlu mempertimbangkan sejumlah kriteria, seperti kandungan bahan, tingkat perlindungan terhadap UV (SPF/PA), serta kecocokan dengan jenis kulit sensitive [2]. Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem pendukung keputusan dalam memilih sunscreen yang tepat untuk kulit berjerawat dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. AHP merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang dapat membantu pengguna untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan [3].

Sistem pendukung keputusan merupakan kategori sistem informasi yang banyak digunakan dalam berbagai bidang. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh [4] menunjukkan kegunaannya dalam memilih metodologi konstruksi yang optimal. Penelitian ini memberikan bukti bahwa *Analytic Hierarchy Process* (AHP) merupakan pendekatan yang efektif untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang melibatkan berbagai kriteria. Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu sistem informasi yang cukup banyak digunakan dalam berbagai bidang, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Soetjipto et al., 2021) untuk membantu pemilihan metode konstruksi yang tepat. Pada penelitian tersebut, AHP terbukti menjadi metode yang efektif untuk mengambil keputusan yang melibatkan banyak kriteria. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan untuk memilih sunscreen yang tepat untuk kulit berjerawat meliputi kandungan bahan, daya perlindungan, tekstur produk, serta harga. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, diharapkan dapat membantu pengguna dalam memilih sunscreen yang sesuai dengan kebutuhan kulit berjerawat.

II. METODE DAN MATERI

2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam pemilihan sunscreen wajah untuk kulit berjerawat. Langkah-langkah dalam metode ini meliputi:

- a. Identifikasi Kriteria dan Alternatif



Langkah pertama adalah menentukan kriteria utama yang menjadi pertimbangan dalam memilih sunscreen untuk kulit berjerawat. Kriteria ini bisa mencakup tingkat SPF, jenis bahan aktif (chemical atau physical sunscreen), efek non-komedogenik, dan harga produk. Selain itu, alternatif produk sunscreen yang akan dinilai juga harus ditentukan.

b. Penyusunan Struktur Hierarki

Struktur AHP dibuat dalam bentuk hierarki, di mana level pertama berisi tujuan (pemilihan sunscreen yang optimal), level kedua adalah kriteria penilaian, dan level terakhir adalah alternatif produk yang dievaluasi berdasarkan setiap kriteria.

c. Pembobotan Kriteria

Kriteria yang sudah diidentifikasi diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya. Penentuan bobot dilakukan melalui perbandingan berpasangan (pairwise comparison), di mana setiap kriteria dibandingkan satu sama lain untuk menentukan mana yang lebih penting. Skala perbandingan yang digunakan adalah skala 1-9 menurut panduan AHP oleh Saaty.

d. Penilaian Alternatif

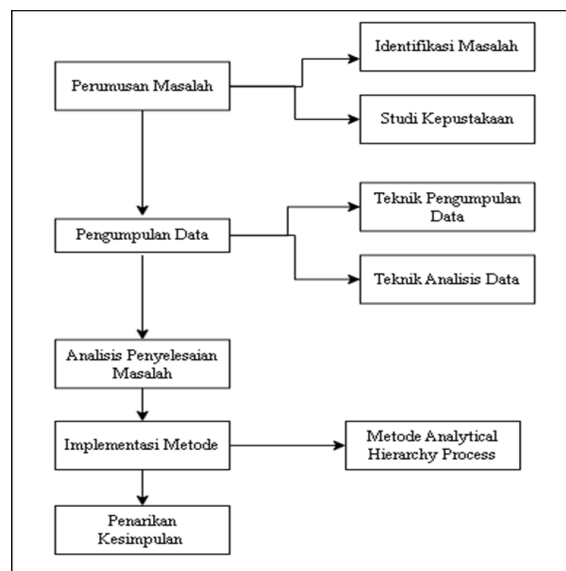
Setiap alternatif sunscreen dinilai berdasarkan kriteria yang ada, dengan mempertimbangkan bobot yang telah diberikan sebelumnya. Proses ini dilakukan untuk menghasilkan skor yang menggambarkan tingkat kecocokan setiap produk terhadap kebutuhan kulit berjerawat.

e. Perhitungan Konsistensi

Salah satu keunggulan metode AHP adalah adanya pengecekan konsistensi dari hasil perbandingan. Ini dilakukan untuk memastikan bahwa pembobotan dilakukan secara konsisten. Indeks konsistensi dihitung, dan jika hasilnya berada di bawah 0,1, maka konsistensi dianggap baik.

f. Penentuan Hasil

Hasil akhir diperoleh dari penggabungan bobot kriteria dan skor penilaian alternatif, sehingga dapat menentukan produk sunscreen yang paling sesuai untuk kulit berjerawat.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Materi

Sunscreen untuk Kulit Berjerawat

Sunscreen telah menjadi elemen penting dalam rutinitas perawatan kulit, terutama untuk melindungi kulit dari efek berbahaya sinar UV yang dapat menyebabkan penuaan dini, hiperpigmentasi, dan bahkan kanker kulit [1]. Namun, bagi orang yang memiliki kulit berjerawat, memilih sunscreen bisa menjadi tantangan tersendiri. Beberapa bahan dalam sunscreen, seperti minyak mineral atau silikon, dapat memicu penyumbatan pori-pori dan memperburuk jerawat. Oleh karena itu, produk sunscreen untuk kulit berjerawat harus dipilih secara cermat agar memberikan perlindungan maksimal sekaligus menghindari efek samping pada kulit.

Penelitian menunjukkan bahwa sunscreen berperan penting dalam melindungi kulit dari sinar UV yang dapat menyebabkan kerusakan kulit, termasuk kulit berjerawat. Orang dengan kulit berjerawat membutuhkan sunscreen yang bersifat non-komedogenik untuk menghindari penyumbatan pori-pori yang bisa memperparah jerawat [5]. Beberapa studi menunjukkan bahwa physical sunscreen yang mengandung zinc oxide dan titanium dioxide sering kali lebih lembut di kulit, sehingga lebih cocok untuk kulit berjerawat dibandingkan dengan sunscreen berbahan aktif kimiawi yang berpotensi mengiritasi [6]. Produk sunscreen yang sesuai dapat membantu mencegah peradangan pada kulit dan memberikan perlindungan optimal tanpa memicu jerawat baru.

Pemilihan Sunscreen Berdasarkan Kriteria Khusus

Kemajuan produk perawatan kulit telah menyebabkan semakin rumitnya pemilihan tabir surya. Konsumen harus mengevaluasi berbagai faktor, termasuk Sun Protection Factor (SPF), sifat bahan aktif (yang membedakan antara tabir surya fisik dan kimia), sifat nonkomedogenik, dan biaya produk [7]. Sebuah studi yang dilakukan oleh [8] menekankan pentingnya memilih formulasi tabir surya yang disesuaikan dengan jenis kulit masing-masing, karena hal ini penting untuk meningkatkan kesehatan kulit dan mencegah reaksi yang merugikan, terutama pada orang dengan kulit yang rentan berjerawat.

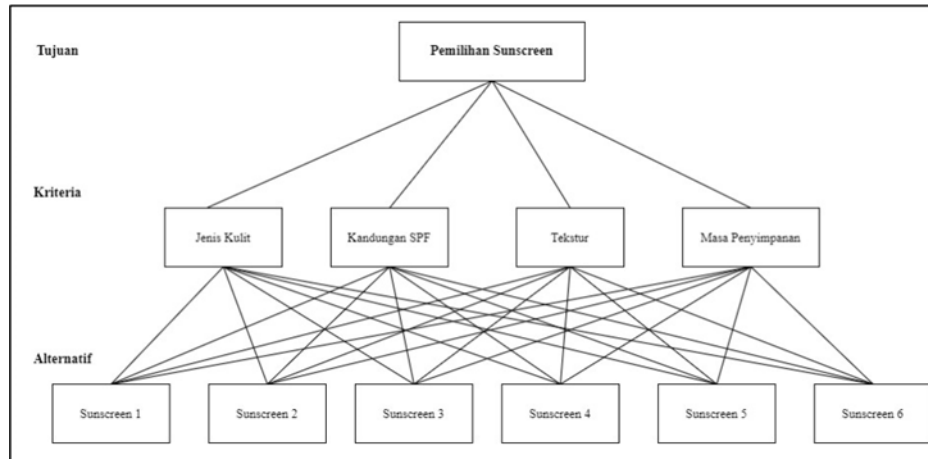
Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Pemilihan Produk Skincare

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan alat yang efektif untuk membantu dalam pengambilan keputusan, terutama dalam memilih produk skincare yang sesuai dengan kebutuhan individu. AHP memungkinkan pengguna untuk mempertimbangkan berbagai kriteria dan alternatif secara sistematis, sehingga dapat menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan terinformasi. Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam proses pengambilan keputusan multi-kriteria, khususnya di bidang pemilihan produk skincare. Metode ini berguna dalam menentukan pilihan yang optimal berdasarkan beberapa kriteria secara sistematis. Penelitian oleh [5] menunjukkan bahwa AHP sangat efektif dalam pemilihan produk skincare karena mampu menilai berbagai faktor yang relevan, seperti komposisi bahan, manfaat produk, dan keamanan bagi pengguna. Melalui AHP, pembobotan kriteria dapat disesuaikan dengan preferensi pengguna, memungkinkan pemilihan sunscreen yang sesuai dengan kebutuhan kulit berjerawat.

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

1. Langkah awal melibatkan perumusan kerangka kerja hierarkis yang didasarkan pada kriteria yang ditetapkan. Kerangka kerja ini akan berfungsi sebagai dasar untuk mengevaluasi produk tabir surya yang paling sesuai, dengan demikian menjelaskan alasan di balik perhitungan yang akan dilakukan.





Gambar 2. Struktur Hierarki

2. Langkah Selanjutnya melibatkan pemilihan bobot perbandingan untuk setiap kriteria. Penulis menetapkan jenis kulit, kandungan SPF, tekstur, dan masa penyimpanan sebagai kriteria utama berdasarkan pedoman yang relevan dalam pemilihan sunscreen terbaik.

Tabel 1. Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4
C1	1	3	4	6
C2	0.333	1	3	4
C3	0.2	0.333	1	3
C4	0.167	0.2	0.333	1
Total	1.7	4.533	8.333	14

Selanjutnya kita akan menghitung nilai dari matrik berpasangan sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai Matrik Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4
C1	0.5882	0.6618	0.4800	0.4285
C2	0.1958	0.2206	0.3600	0.2857
C3	0.1176	0.0734	0.1200	0.2142
C4	0.0982	0.0441	0.0399	0.0714
Total	0.9698	1.3968	0.9999	0.9998

3. Langkah berikutnya adalah menghitung bobot prioritas untuk setiap kriteria dengan membagi jumlah nilai di setiap baris dengan n (jumlah kriteria).
4. Kemudian melakukan pencarian nilai konsistensi matriks dengan mengalikan nilai pada matriks tabel 2 dengan bobot prioritas masing- masing baris kriteria. Bobot prioritas tersebut kemudian digunakan untuk menghitung nilai CM (Consistency Measure). Consistency Measure ini penting dalam mengevaluasi konsistensi nilai perbandingan yang telah diberikan.

Tabel 3. Consistency Measure (CM) Kriteria

Kriteria	CM
Jenis Kulit	4.15
Kandungan SPF	4.11
Tekstur	3.94
Masa Penyimpanan	3.94

5. Berikutnya adalah mencari nilai λ_{max} (nilai eigen maksimum) dari total perhitungan CM yang telah dihitung dari tabel 4.5. Nilai ini dibagi dengan jumlah kriteria yang ada untuk mendapatkan nilai yang relevan dalam konteks perhitungan konsistensi matriks.

$$\lambda_{max} = \frac{4.15 + 4.11 + 3.94 + 3.94}{4}$$

$$\lambda_{max} = 4.035$$

6. Langkah selanjutnya setelah mendapatkan nilai λ_{max} adalah mencari nilai CI (Consistency Index) dan CR (Consistency Ratio) untuk menilai apakah konsistensi hirarki dapat diterima atau tidak.

- Mencari CI (Consistency Index)

$$\begin{aligned} CI &= \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \\ &= \frac{4.035 - 4}{4 - 1} \\ &= 0.0116 \end{aligned}$$

- Mencari CR (Consistency Ratio)

$$\begin{aligned} CR &= \frac{CI}{RI} \\ &= \frac{0.0116}{0.90} \\ &= 0.0128 \\ 0.0128 &< 0.1 \text{ (Konsisten)} \end{aligned}$$

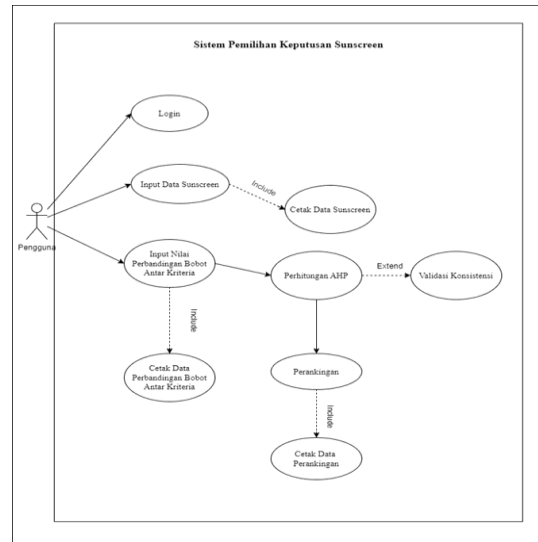
Pemodelan Perangkat Lunak

Unified Modeling Language (UML) berfungsi sebagai kerangka kerja pemodelan visual yang dirancang untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi, dan dokumentasi sistem perangkat lunak. UML mencakup kumpulan diagram standar yang memudahkan pengembang dalam memahami dan mengartikulasikan berbagai dimensi suatu sistem, termasuk komposisi strukturalnya, karakteristik perilakunya, dan interaksi di antara komponen-komponennya.

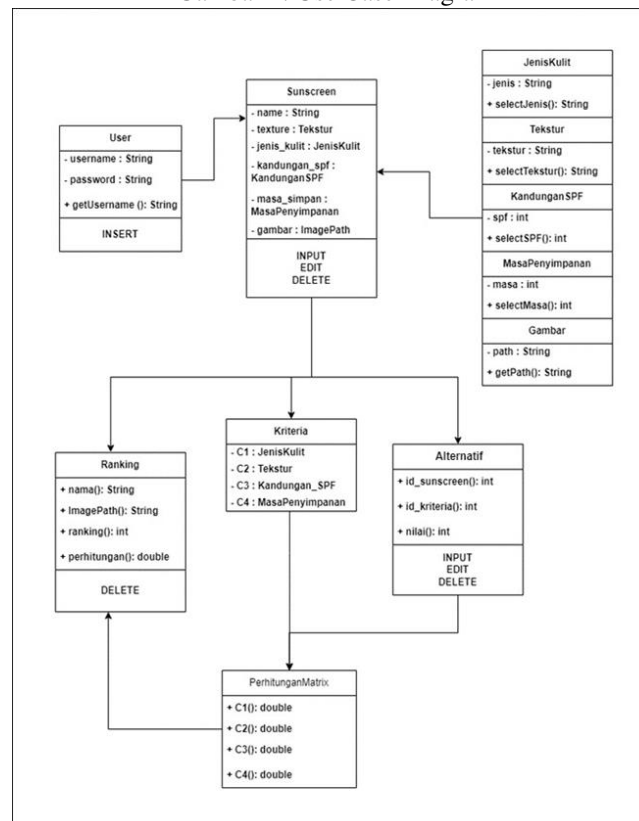


DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1671

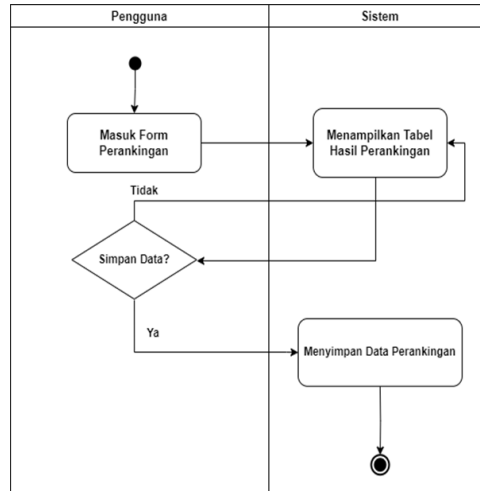
Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



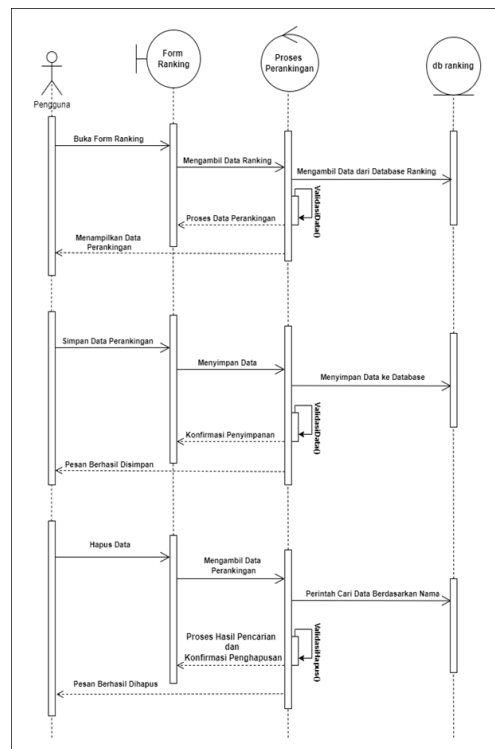
Gambar 2. Use Case Diagram



Gambar 3. Class Diagram



Gambar 4. Activity Diagram Perankingan



Gambar 5. Sequence Diagram Ranking

Tampilan Layar



DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1671

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)

Vol.8 No.2 (December 2024)

Journal of Information System, Informatics and Computing

Website/URL: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom>

Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

The figure shows three screenshots of a web application interface. The first screenshot is the 'Register' page, which has a title 'Register' and three input fields for 'Nama', 'Username', and 'Password'. Below the fields are two orange buttons: 'Register' and 'Login'. The second screenshot is the 'Login' page, which has a title 'Login' and two input fields for 'Username' and 'Password'. Below the fields is an orange button labeled 'Login'. The third screenshot is the 'Selamat Datang' (Welcome) page, which features a yellow sun icon with a face. Below the icon, the text reads 'Selamat Datang', 'Pemilihan Sunscreen untuk Kulit Berjerawat', and 'Mulai Pemilihan Sunscreen'. At the bottom is an orange button labeled 'Next'.

Gambar 6. Tampilan Layar

The figure shows a screenshot of the 'Data Kriteria Sunscreen' page. At the top left is a 'Kembali' button. The title 'Data Kriteria Sunscreen' is centered. Below the title is a table with 2 columns: 'ID Kriteria' and 'Nama Kriteria'. The table has 4 rows of data. Below the table are two buttons: 'Cetak Data Kriteria' and 'Berikutnya'.

ID Kriteria	Nama Kriteria
1	Jenis Kulit
2	Kandungan SPF
3	Tekstur
4	Masa Penyimpanan

Gambar 7. Tampilan Layar Data Kriteria



DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1671

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Kembali

Nama Sunscreen	Prioritas	Total Baris
Emina	0.0667	0.4000
Skin Aqua	0.0667	0.4000
Facetology	0.2667	1.6000
Hanasui	0.1333	0.8000
Azarine	0.0667	0.4000
NPURE	0.4000	2.4000

Simpan ke Database

Gambar 8. Tampilan Layar Hasil Perhitungan Matriks Alternatif

NPURE



Nama Sunscreen	Peringkat	Total Baris
NPURE	1	1.338881157338...
Facetology	2	1.145804226398...
Hanasui	3	1.061188831925...
Skin Aqua	4	1.018881149590...
Azarine	5	0.901188813149...
Emina	6	0.534055944532...

Kembali **Cetak** **Simpan Data**

Gambar 9. Tampilan Layar Hasil Perankingan

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan yang efektif untuk membantu pemilihan sunscreen wajah yang sesuai bagi kulit berjerawat. Dengan menggunakan metode AHP, berbagai kriteria penting seperti tingkat SPF, bahan aktif, efek non-komedogenik, dan harga produk dapat dianalisis secara



DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1671

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



sistematis untuk memberikan rekomendasi produk yang sesuai. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode AHP dapat diterapkan dengan baik untuk mengatasi kompleksitas dalam pemilihan produk skincare, khususnya sunscreen untuk kulit berjerawat. Diharapkan bahwa sistem ini dapat membantu konsumen dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan informatif terkait perawatan kulit.

REFERENASI

- [1] D. Salem, S. Talaat, M. Abdel-Halim, and K. Mohsen, "Assessment of bone mineral density by dual x-ray absorptiometry in dermatological patients treated by corticosteroids," *Indian J Dermatol*, vol. 55, no. 3, p. 238, 2010, doi: 10.4103/0019-5154.70669.
- [2] R. Becerro de Bengoa Vallejo, M. E. Losa Iglesias, L. A. Cervera, D. S. Fernández, and J. P. Prieto, "Efficacy of intraoperative surgical irrigation with polihexanide and nitrofurazone in reducing bacterial load after nail removal surgery," *J Am Acad Dermatol*, vol. 64, no. 2, pp. 328–335, Feb. 2011, doi: 10.1016/j.jaad.2010.01.011.
- [3] S. Sanusi, A. Teja Kusuma, and J. Husna, "Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Penerima Program Bantuan Keluarga Miskin (PBKM) Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 2, Nov. 2022, doi: 10.35308/jti.v1i2.6216.
- [4] J. W. Soetjipto, M. N. Hanafi, and S. Sukmawati, "SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN METODE KONSTRUKSI BERBASIS ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS," *Konstruksia*, vol. 12, no. 2, p. 1, Jul. 2021, doi: 10.24853/jk.12.2.1-13.
- [5] D. S. , Berson, L. F. , & Eichenfield, and J. J. (2019). Leyden, " Choosing the Right Sunscreen for Acne-Prone Skin. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 12(2), 28–34," *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, vol. 12, no. 2, pp. 28–34, 2019.
- [6] A. A. M. Emam, H. A. Nada, M. A. Atwa, and N. Z. Tawfik, "Split-face comparative study of fractional Er:YAG laser versus microneedling radiofrequency in treatment of atrophic acne scars, using optical coherence tomography for assessment," *J Cosmet Dermatol*, vol. 21, no. 1, pp. 227–236, Jan. 2022, doi: 10.1111/jocd.14071.
- [7] B. Romana-Souza and A. Monte-Alto-Costa, "Olive oil inhibits ageing signs induced by chronic stress in *ex vivo* human skin via inhibition of extracellular-signal-related kinase 1/2 and c- <sc>JUN</sc> pathways," *Int J Cosmet Sci*, vol. 41, no. 2, pp. 156–163, Apr. 2019, doi: 10.1111/ics.12520.
- [8] N. Asada *et al.*, "Evaluation of intercellular lipid lamellae in the stratum corneum by polarized microscopy," *Skin Research and Technology*, vol. 28, no. 3, pp. 391–401, May 2022, doi: 10.1111/srt.13109.
- [9] V. Yasin, P. Peniarsih, A. Gozali, and I. Junaedi, "Application of expert system diagnosis of color blindness with ishihara method with microsoft vb 6.0," *Int. J. Informatics, Econ. Manag. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–31, 2022, doi: <https://doi.org/10.52362/jjiems.v1i1.678>.
- [10] I. Junaedi, D. Abdillah, and V. Yasin, "Analisis Perancangan Dan Pembangunan Aplikasi Business Intelligence Penerimaan Negara Bukan Pajak Kementerian Keuangan RI," *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 88–101, 2020, [Online]. Available: <https://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/249>
- [11] M. Awaludin and V. Yasin, "Application of Oriented Fast and Rotated BRIEF (ORB) and BruteForce Hamming in Library OpenCV for Classification," *J. Inf. Syst. Applied, Manag.*





e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)

Vol.8 No.2 (December 2024)

Journal of Information System, Informatics and Computing

Website/URL: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom>

Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

Accounting, Reserarch. Jakarta., vol. 4, no. 3, pp. 51–59, 2020, [Online]. Available: <https://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/247>

- [12] M. Z. Ardha, V. Yasin, and S. Solikhun, “The Application of the Fletcher-Reeves Algorithm to Predict Spinach Vegetable Production in Sumatra,” *Int. J. Eng. Comput. Sci. Appl.*, vol. 2, no. 1, pp. 11–22, 2023, doi: <https://doi.org/10.30812/ijecsa.v2i1.2417>.
- [13] V. Yasin, S. Oktaviani, M. Awaludin, and I. Junaedi, “Levenberg Marquardt Backpropagation Algorithm in Predicting Potential Mortality in Heart Failure,” *Proc. 3rd Int. Conf. Adv. Inf. Sci. Dev. - ICAISD*, vol. 1, pp. 72–75, 2024, doi: 10.5220/0012444100003848.
- [14] V. YASIN, Z. AZMI, I. JUNAEDI, A. Z. SIANIPAR, I. T. O. R. IMMASARI, and O. MARPAUNG, “DISASTER CONTROL SYSTEM FOR LANDSLIDES USING SUGENO FUZZY ALGORITHM,” *J. Theor. Appl. Inf. Technol.*, vol. 102, no. 6, 2024, [Online]. Available: <https://www.jatit.org/volumes/hundredtwo6.php>



DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1671

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).