

Sistem Pendukung Keputusan pada Pemilihan Masker Wajah *Facial mask* Berdasarkan Konsumen dengan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Afifah Wulandari^{*1}, Reni Permatasari Saragih², Maslina Manurung³, Anjar Wanto⁴, Irfan Sudahri Damanik⁵

^{1,2,3,5}Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia

⁴Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia

Email : ¹*afifahwulandari.aw@gmail.com, ²renisaragih5@gmail.com, ³maslinamanurung1998@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak

Masker wajah merupakan masker kecantikan yang dioleskan untuk membersihkan dan mengencangkan kulit, terutama kulit wajah. Secara sistematis, masker wajah bertindak merangsang sirkulasi aliran darah maupun limpa, merangsang dan memperbaiki kulit melalui percepatan proses regenerasi dan memberikan nutrisi pada jaringan kulit. Masker wajah juga berfungsi sebagai pembawa bahan-bahan aktif yang berguna bagi kesehatan kulit, seperti ekstrak tumbuhan, minyak esensial, atau rumput laut yang dapat diserap oleh permukaan kulit untuk dibawa ke dalam sirkulasi darah. Tujuan dari penelitian adalah untuk merekomendasikan pemilihan masker *Facial mask* dengan menggunakan teknik perankingan sistem pendukung keputusan yang dilihat dari penilaian konsumen. Penelitian ini dilakukan di kota pematangsiantar. Data diperoleh dengan cara kuesioner ke beberapa konsumen yang dilakukan secara acak saat mereka melakukan transaksi pembelian *Facial mask*. Dalam hal ini penelitian ini perlu dilakukan mengingat *Facial mask* kini menjadi hal yang sangat penting untuk merawat wajah supaya tampak lebih segar dan berseri oleh karena itu peneliti menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode AHP dalam merekomendasikan pemilihan *Facial mask* berdasarkan penilaian konsumen. Dalam hal ini peneliti menggunakan beberapa kriteria penilaian antara lain: harga produk (C1), Jenis kulit (C2), Efek Samping (C3), Kualitas Produk (C4), Aturan Pakai (C5), Sedangkan alternatif yang digunakan antara lain: Garnier (A1), Pond's (A2), Citra (A3), Hasil dari penilaian dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah Pond's (A1) dan Citra (A2) sebagai rekomendasi *Facial mask* terbaik berdasarkan pilihan konsumen.

Kata Kunci: Metode *Analytical Hierarchy Process*, Sistem Pendukung Keputusan, *Facial mask*, Konsumen, Pematangsiantar

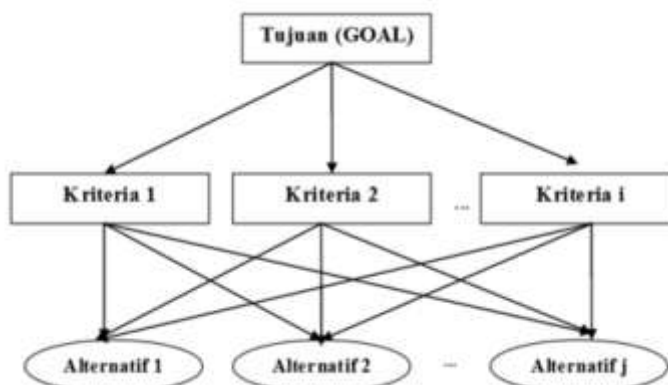
1. PENDAHULUAN

Facial mask merupakan masker yang berfungsi untuk membersihkan dan memberikan nutrisi tambahan pada kulit. Jenis masker wajah ada bermacam-macam, mulai dari yang bubuk, cair, gel, hingga lembaran yang hanya perlu ditempelkan pada wajah [1]. *Facial mask* ini bisa dipilih berdasarkan jenis kulit atau masalah kulit yang dialami konsumen [2]. Saat ini, pelembab *facial* banyak beredar di berbagai toko-toko kosmetik dan juga pasar swalayan di sekitar kita. merk dari pelembab wajah pun bervariasi, ada yang berasal dari merk yang terkenal. Sejauh ini banyak vendor menawarkan produk kecantikan mereka baik mulai dari harga termurah sampai termahal. Hal ini menjadi dilema bagi setiap perempuan dalam memilih *Facial mask* baik dari segi harga maupun kualitas. Banyak produk *Facial mask* dengan harga mahal namun tidak menjamin kualitas dari produk tersebut dan sebahagian *Facial mask* dengan harga terjangkau memiliki kualitas yang menjanjikan. Setiap perempuan memiliki tingkat sensitivitas kulit yang berbeda. Bagi perempuan yang memiliki tingkat sensitivitas sangat tinggi harus berhati-hati dalam memilih *Facial mask*. Penelitian ini dilakukan di kota Pematangsiantar yang bertujuan untuk merekomendasikan pemilihan *Facial mask* dengan menggunakan teknik penyelesaian di bidang ilmu komputer yang dilihat dari penilaian konsumen. Banyak cabang ilmu komputer yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, antara lain Sistem Pendukung Keputusan (SPK) [3]–[5], data mining [6]–[10], jaringan saraf tiruan [11], [12] dan sistem pakar [13]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu cara mengorganisir informasi yang dimaksudkan untuk digunakan dalam membuat keputusan. Pengambilan keputusan pada dasarnya merupakan suatu bentuk pemilihan berbagai alternative dan tindakan yang mungkin dipilih dimana prosesnya melalui suatu mekanisme tertentu dengan harapan dapat menghasilkan keputusan terbaik sesuai kriteria yang digunakan [14]–[16]. Salah satu metode pengambilan keputusan yang dimaksud adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) [4]. AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah metode kuantitatif untuk meranking berbagai alternatif dan memilih satu yang terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan [17].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Berdasarkan penilaian konsumen. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif yang dilakukan di kota pematangsiantar. Pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan cara kuesioner. Dalam penentuan *Facial*

mask memiliki beberapa kriteria dan alternatif yang digunakan. kriteria penilaian antara lain: harga produk (C1),Jenis kulit (C2), Efek Samping (C3), Kualitas Produk(C4), Aturan pakai (C5). Sedangkan alternatif yang digunakan antara lain: Garnier(A1), Pond's(A2), Citra (A3). Berikut adalah gambaran konseptual mengenai proses pengambilan keputusan yang ditunjukkan pada (Gambar 1), dibawah ini:



Gambar 1. Proses Pengambilan keputusan AHP(*Analytical Hierarchy Process*)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik [18]. Salah satu bagian dari SPK adalah Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang merupakan metode kuantitatif untuk meranking berbagai alternatif dan memilih satu yang terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan. Pada dasarnya AHP adalah metode yang memecah suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam kelompok-kelompoknya, mengatur kelompok-kelompok tersebut kedalam suatu susunan hirarki, memasukkan nilai numerik sebagai pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan relatif dan akhirnya dengan suatu sintesis ditentukan elemen yang mempunyai prioritas tertinggi [19]. Metode AHP memakai persepsi manusia yang dianggap pakar sebagai input utamanya. Kriteria pakar disini bukan berarti bahwa orang tersebut haruslah jenius, pintar, bergelar doktor dan sebagainya tetapi lebih mengacu pada orang yang mengerti benar permasalahan yang diajukan, merasakan akibat suatu masalah atau punya kepentingan terhadap masalah tersebut. Karena menggunakan input yang kualitatif (persepsi manusia) maka model ini dapat mengolah juga hal-hal kualitatif di samping hal-hal yang kuantitatif [20]. Pada dasarnya langkah-langkah dalam pembentukan metode AHP dapat dijelaskan dalam algoritma berikut.

- membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkatan yang paling bawah
- menetapkan perbandingan berpasangan yang berdasarkan judgment dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya (dengan skala penilaian perbandingan pasangan, yang nilainya antara 1 sampai dengan 9)
- menghitung bobot/ prioritas elemen
- mengukur konsistensi, nilai rasio konsistensi harus 0,1 atau kurang. Jika lebih dari 0,1 maka pertimbangan ini perlu di perbaiki [21].

Tabel 1. Skala penilaian perbandingan pasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam perhitungan AHP dibutuhkan data data pendukung seperti data alternatif yang ditunjukkan pada tabel 1 serta data kriteria dan bobot yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel.1 Data Alternatif

No.	Alternatif	Nama Produk
1	A1	Garnier

2	A2	Pond's
3	A3	Citra
Tabel 2. Tabel Kriteria dan Bobot		
No	Kriteria	Nama
1	C1	Harga
2	C2	Jenis Kulit
3	C3	Efek Samping
4	C4	Kualitas Produk
5	C5	Aturan pakai

Tabel 3. Matriks Perbandingan Kriteria

Kriteria	Harga	Jenis kulit	Efek samping	Kualitas produk	Aturan pakai
Harga	1	3	1/3	8	4
Jenis kulit	1/3	1	1/4	6	1/3
Efek samping	3	4	1	5	6
Kualitas produk	1/6	1/6	1/5	1	5
Aturan Pakai	1/4	3	1/6	1/5	1
Jumlah	4,75	11,166	1,95	20,2	16,333

Tabel 4. Matriks Bobot Prioritas

Kriteria	Bobot prioritas
Harga	0,258
Jenis kulit	0,121
Efek samping	0,423
Kualitas produk	0,101
Aturan pakai	0,095

Tabel 5. Matriks perbandingan alternatif berdasarkan kriteria harga

Harga	Garnier	Pond's	Citra	Bobot Prioritas
Garnier	1	1/2	3	0,309
Pond's	2	1	5	0,581
Citra	1/3	1/5	1	0,109

Tabel 6. Matriks perbandingan alternatif berdasarkan kriteria jenis kulit

Jenis kulit	garnier	Pond's	Citra	Bobot prioritas
Garnier	1	1/4	1/4	0,110
Pond's	4	1	1/2	0,346
Citra	4	2	1	0,544

Tabel 7. Matriks perbandingan alternatif berdasarkan kriteria efek samping

Efek samping	garnier	Pond's	citra	Bobot prioritas
Garnier	1	1/4	1/3	0,128
Pond's	4	1	1/2	0,360
Citra	3	2	1	0,512

Tabel 8. Matriks perbandingan alternatif berdasarkan kriteria kualitas produk

Kualitas produk	Garnier	Pond's	citra	Bobot prioritas
Garnier	1	1/4	1	0,203
Pond's	4	1	1	0,481
Citra	1	1	1	0,314

Tabel 9. Matriks perbandingan alternatif berdasarkan kriteria aturan pakai

Aturan pakai	Garnier	Pond's	Citra	Bobot prioritas
Garnier	1	1/5	3	0,296

Pond's	5	1	1/2	0,404
Citra	1/3	2	1	0,300

Tabel 10. Matriks bobot prioritas

Kriteria	Harga	Jenis kulit	Efek samping	Kualitas produk	Aturan pakai	Total bobot prioritas
Alternatif						
Garnier	0,258*0,309	0,121*0,110	0,423*0,128	0,101*0,203	0,095*0,296	0,196
Pond's	0,258*0,581	0,121*0,346	0,423*0,360	0,101*0,481	0,095*0,404	0,431
Citra	0,258*0,109	0,121*0,544	0,423*0,512	0,101*0,314	0,095*0,300	0,371

Pada Tabel terlihat bahwa Pond's mempunyai total bobot prioritas yang paling tinggi (0,431), kemudian disusul citra (0,371), dan yang terakhir adalah garnier (0,196), sehingga dapat dikatakan bahwa *Facial mask* terbaik adalah pond's.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang sistem pendukung keputusan dalam merekomendasikan *Facial mask* terbaik berdasarkan konsumen menggunakan metode Ahp dapat disimpulkan bahwa:

- Metode AHP dapat diterapkan dalam kasus dengan mempertimbangkan Beberapa kriteria antara lain Harga produk (C1), Jenis kulit (C2), Efek samping (C3), Kualitas produk (C4), Aturan pakai (C5).
- Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Pond's (A2) dan citra (A7) yang menjadi masker wajah *Facial mask* yang terbaik berdasarkan konsumen.
- Metode AHP telah dapat diimplementasikan dengan baik sebagai system pendukung keputusan yang membantu menyelesaikan permasalahan *Facial mask* terbaik.

REFERENCES

- [1] V. M. Virgita and M. Krisnawati, "Pemanfaatan Ketan Hitam Sebagai Masker Wajah," *Journal of Beauty and Beauty Health Education*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2014.
- [2] W. Wahyuni, A. Lullung, and D. W. Asriati, "Formulasi Dan Peningkatan Mutu Masker Wajah Dari Biji Kakao Non Fermentasi Dengan Penambahan Rumpun Laut," *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, vol. 11, no. 2, pp. 89–95, 2016, doi: 10.33104/jihp.v11i2.3415.
- [3] M. Darmowiyono, W. Yuliyanto, and K. I. Purnomo, "Application of the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Method in the selection of thrush medicine products based on consumers Application of the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Method in the selection of thrush medicine pro," *Journal of Physics: Conference Series PAPER*, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1783/1/012015.
- [4] A. Z. Adnan, M. H. Holili, and B. Indrawan, "Analysis of Decision Support System with Analytical Hierarchy Process Method," *Journal of Physics: Conference Series PAPER*, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1783/1/012017.
- [5] R. Yusuf, F. Damayanti, P. Purnomo, and A. T. Suryana, "Application of Analytical Hierarchy Process Method for SQM on Customer Satisfaction Application of Analytical Hierarchy Process Method for SQM on Customer Satisfaction," *Journal of Physics: Conference Series PAPER*, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1783/1/012019.
- [6] A. Waluyo, H. Jatnika, M. R. S. Permatasari, T. Tuslaela, I. Purnamasari, and A. P. Windarto, "Data Mining Optimization uses C4.5 Classification and Particle Swarm Optimization (PSO) in the location selection of Student Boardinghouses," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 874, no. 1, pp. 1–9, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/874/1/012024.
- [7] F. Rahman, I. I. Ridho, M. Muflih, S. Pratama, M. R. Raharjo, and A. P. Windarto, "Application of Data Mining Technique using K-Medoids in the case of Export of Crude Petroleum Materials to the Destination Country," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 835, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/835/1/012058.
- [8] W. Katrina, H. J. Damanik, F. Parhusip, D. Hartama, A. P. Windarto, and A. Wanto, "C4.5 Classification Rules Model for Determining Students Level of Understanding of the Subject," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1255/1/012005.
- [9] A. P. Windarto, J. Na, and A. Wanto, "Bagian 2 : Model Arsitektur Neural Network dengan Kombinasi K- Medoids dan Backpropagation pada kasus Pandemi COVID-19 di Indonesia," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 4, no. 4, pp. 1175–1180, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i4.2505.
- [10] A. P. Windarto, U. Indriani, M. R. Raharjo, and L. S. Dewi, "Bagian 1: Kombinasi Metode Klastering dan Klasifikasi (Kasus Pandemi Covid-19 di Indonesia)," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 4, no. 3, p. 855, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i3.2312.
- [11] Budiharjo, T. Soemartono, A. P. Windarto, and T. Herawan, "Predicting School Participation in Indonesia using Back-Propagation Algorithm Model," *International Journal of Control and Automation*, vol. 11, no. 11, pp. 57–68, 2018.
- [12] Budiharjo, T. Soemartono, A. P. Windarto, and T. Herawan, "Predicting tuition fee payment problem using backpropagation neural network model," *International Journal of Advanced Science and Technology*, vol. 120, pp. 85–

- 96, 2018, doi: 10.14257/ijast.2018.120.07.
- [13] M. R. Ritonga, S. Solikhun, M. R. Lubis, and A. P. Windarto, "Sistem Pakar Diagnosa Gejala Awal Penyakit Akibat Virus Pada Anak Berbasis Mobile Dengan Forward Chaining," *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, vol. 2, no. 2, pp. 140–145, 2018, doi: 10.30743/infotekjar.v2i2.298.
- [14] W. M. Sari *et al.*, "Improving the Quality of Management with the Concept of Decision Support Systems in Determining Factors for Choosing a Cafe based on Consumers," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1471, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1471/1/012009.
- [15] T. Imandasari, M. G. Sadewo, A. P. Windarto, A. Wanto, H. O. Lingga Wijaya, and R. Kurniawan, "Analysis of the Selection Factor of Online Transportation in the VIKOR Method in Pematangsiantar City," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1255/1/012008.
- [16] P. P. P. A. N. W. F. I. R. H. Zer, Masitha, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Analysis of the ELECTRE Method on the Selection of Student Creativity Program Proposals," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1255/1/012011.
- [17] M. Giannakis, R. Dubey, I. Vlachos, and Y. Ju, "Supplier sustainability performance evaluation using the analytic network process," *Journal of Cleaner Production*, vol. 247, p. 119439, 2020, doi: 10.1016/j.jclepro.2019.119439.
- [18] F. H. Hakim, I. Carolina, and A. Supriyatna, "Implementation Of The SAW Method For Selection Of Best Operational Vehicles," *JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)*, vol. 4, no. 1, pp. 210–215, 2020.
- [19] D. Wiguna, "Decision Support System to Determine the Location of a Cake Shop Retail Business Using the AHP Method and Simple Additive Weighting (SAW)," *SYSTEMATICS*, vol. 2, no. 2, pp. 79–85, 2020.
- [20] N. W. A. Ulandari, G. R. Dantes, and D. G. H. Divayana, "Implementasi Metode AHP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Potensi Akademik Mahasiswa STMIK STIKOM Bali," in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 2018, pp. 223–227.
- [21] N. K. D. A. Jayanti, "Implementasi Metode Saw Dan Ahp Pada Sistem Informasi Penilaian Kinerja Dosen," *CSRID*, vol. 8, no. 2, pp. 86–96, 2016.