

**PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI SABUN CUCI MUKA
MENGUNAKAN ALGORITMA TOPSIS****Febriana Fatimah Putri^{1*}, Muhammad Fachrie²,**^{1,2}Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta
email: febrianafebi2525@gmail.com^{1*}

Abstrak: Sabun cuci muka merupakan salah satu produk *skincare* wajah yang banyak digunakan baik dari kalangan anak-anak hingga dewasa. Dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya kesehatan kulit, terutama di kalangan remaja dan dewasa, permintaan untuk produk sabun muka terus meningkat. Hal ini menjadikan penelitian tentang sabun muka relevan dan penting bagi konsumen dan produsen. Banyaknya merek dan jenis kandungan dalam produk sabun cuci muka membuat banyak pengguna salah dalam memilih sabun cuci muka yang sesuai dengan kebutuhan kulit wajah. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibuat sistem rekomendasi sabun cuci muka menggunakan algoritma TOPSIS yang bertujuan untuk memudahkan dalam memilih produk yang sesuai dengan kondisi kulit wajah. Algoritma TOPSIS dipilih karena relatif sederhana dan mudah dipahami, yang membuatnya cocok untuk diterapkan dalam pengembangan sistem rekomendasi melalui pendekatan ini intuitif. Tahapan perancangan sistem meliputi pengumpulan dan pra-pemrosesan data, menentukan kriteria, menghitung konsistensi rasio, menentukan alternatif dan melakukan perankingan. Dataset yang digunakan berasal dari website resmi. Hasil dari penelitian ini berupa perankingan dari hasil beberapa tahap perhitungan pada algoritma TOPSIS dimana pada produk yang mendapatkan ranking 1 memiliki nilai referensi *score* sebesar 0,983, ranking 2 dengan nilai 0,963, ranking 3 dengan nilai 0,958, ranking 4 dengan nilai 0,953 dan terakhir ranking 5 yaitu dengan nilai perolehan 0,933.

Kata Kunci : Sabun Cuci Muka, Rekomendasi, Sistem, Algoritma, TOPSIS

Abstract: Facial cleansers are one of the most widely used skincare products, suitable for all age groups from children to adults. With increasing awareness of the importance of skin health, especially among teenagers and adults, the demand for facial cleansers continues to rise. This makes research on facial cleansers relevant and significant for both consumers and manufacturers. The large variety of brands and ingredients in facial cleansers often leads users to make the wrong choice for their specific skin needs. Therefore, this study develops a recommendation system for facial cleansers using the TOPSIS algorithm, aimed at facilitating the selection of products suitable for different skin conditions. The TOPSIS algorithm was chosen due to its relative simplicity and ease of understanding, making it suitable for developing recommendation systems through an intuitive approach. The system design stages include data collection and preprocessing, determining criteria, calculating consistency ratios, identifying alternatives, and performing ranking. The results of this research consist of rankings derived from multiple calculation stages of the TOPSIS algorithm, where the product ranked first has a reference score of 0.983, second with a score of 0.963, third with a score of 0.958, fourth with a score of 0.953, and finally fifth with a score of 0.933.

Keywords : Facial Cleanser, Recommendation, System, Algorithm, TOPSIS

PENDAHULUAN

Sabun cuci muka salah satu jenis produk kecantikan untuk digunakan secara personal dan penting dalam rutinitas perawatan kulit sehari-hari khususnya pada wajah. Wajah merupakan bagian tubuh terpenting yang harus kita jaga dan dirawat. Oleh karena itu, pengetahuan analisis untuk kulit wajah sangat diperlukan untuk memudahkan dalam menentukan jenis permasalahan kulit serta produk perawatan yang sesuai [1]. Banyaknya produk sabun cuci muka yang dijual di pasaran membuat beberapa konsumen sulit dalam menentukan pilihannya [2]. Dalam pemilihan produk sabun cuci muka, konsumen masih sering mengalami kesalahan dalam memilih produk yang sesuai dengan tipe/jenis kulit wajah masing-masing [3].

Jenis kulit wajah sendiri terdiri dari kulit normal, kering, kombinasi. Sedangkan untuk kulit berminyak terjadi karena pengaruh kurang maksimal dilihat dari pori-pori [4]. Akan tetapi, kebanyakan dari remaja sampai dewasa memiliki kulit sensitif tanpa disadari, dikatakan sensitif karena dalam proses pemakaian rutin akan muncul beberapa gejala pada kulit wajah salah satunya seperti breakout secara terus menerus. Setiap orang harus melakukan perawatan wajah dengan menggunakan beberapa bahan yang cocok untuk kulit wajah [5]. Selain itu juga, kondisi kulit wajah setiap orang berbeda-beda dan dapat mengalami perubahan seiring berjalannya waktu dan bertambahnya usia[6]. Maka dari itu, perlu adanya inovasi untuk membuat sebuah sistem rekomendasi pemilihan suatu produk sabun cuci muka yang sesuai dengan kebutuhan kulit dan permasalahan kulit wajah dengan menggunakan algoritma yang sesuai [7].

Rekomendasi pada sabun cuci muka dilakukan untuk memberikan hasil produk yang sesuai berdasarkan permasalahan kulit konsumen dengan mengimplementasikan sistem rekomendasi dan algoritma TOPSIS menggunakan *Google Colab*. Rekomendasi sendiri merupakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan (SPK). Sistem rekomendasi yang baik membantu konsumen memilih produk yang tepat berdasarkan preferensi dan kebutuhan spesifik mereka. Dalam konteks ini, TOPSIS merupakan algoritma yang efektif dan efisien untuk menganalisis data berupa angka (misalnya pada harga maupun peringkat dari perhitungan) seperti jenis kulit dan masalah yang dihadapi. Algoritma ini bekerja berdasarkan prinsip memilih alternatif yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi ideal negatif, yang bertujuan untuk memberikan peringkat atau ranking terhadap beberapa alternatif berdasarkan kriteria [8], [9].

Keunggulan TOPSIS terletak pada pendekatan yang intuitif dan mudah dipahami, karena berdasarkan konsep jarak dari solusi ideal positif dan negatif. Ini memudahkan pengguna dan pengambil keputusan untuk mengerti proses dan hasil rekomendasi. Algoritma ini dapat menggabungkan berbagai kriteria sekaligus, baik kriteria keuntungan (semakin besar semakin baik) maupun kriteria biaya (semakin kecil semakin baik). Ini memungkinkan evaluasi produk yang kompleks dengan berbagai faktor. Metode ini telah terbukti sangat kuat dalam berbagai aplikasi, dan menjadikannya pilihan yang menarik untuk diterapkan dalam sistem rekomendasi pembersih wajah. Dengan memanfaatkan *Google colab* serta algoritma TOPSIS, membuat proses perancangan pengembangan dan penerapan model ini dapat dilakukan secara kolaboratif dan efisien, sehingga memungkinkan analisis data lebih mendalam dan meningkatkan akurasi perankingan rekomendasi [10].

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian berjudul "Sistem Rekomendasi Penerimaan Bantuan Dalam Pengelolaan Potensi Desa Menggunakan Metode TOPSIS" ini menggunakan algoritma TOPSIS untuk menghitung peringkat dalam alternatif. Sistem menghitung nilai Solusi ideal positif dan negates untuk mendapatkan hasil peringkat. Selanjutnya peringkat tertinggi didapatkan oleh Desa dengan kode alternatif 002, 003, dan 004 dengan peringkat 1 dan peringkat terendah didapatkan oleh Desa dengan kode alternatif 001 [11].

Penelitian berjudul "Sistem Rekomendasi Skincare Menggunakan Metode *Content-Based Filtering* dan Algoritma Apriori" ini mengimplementasikan metode *Content-Based Filtering* melalui tiga tahapan. Pertama, item dipisahkan berdasarkan vektor komponen yang membentuknya. Kedua, pengguna memberikan penilaian suka atau tidak suka terhadap item yang dipilih. Terakhir, sistem akan menyusun profil pengguna berdasarkan bobot vektor komponen item tersebut. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan algoritma Apriori untuk menentukan kandidat kombinasi itemset dengan mempertimbangkan nilai minimum support dan minimum *confidence*. Kedua metode tersebut memerlukan data berupa informasi produk dengan beberapa kriteria serta data pengguna *skincare* yang mencakup produk yang mereka gunakan [3].

Penelitian berjudul "Sistem Rekomendasi Produk Emina *Cosmetics* dengan Menggunakan Metode *Content-Based Filtering*" ini memanfaatkan metode *content-based filtering* untuk memilih produk kosmetik, sehingga dapat memberikan rekomendasi berdasarkan pencarian pelanggan. Penelitian ini mengumpulkan data terkait merek Emina *Cosmetics* yang memiliki 87 varian produk berbeda. Di akhir penelitian, dihasilkan 10 produk rekomendasi dengan perhitungan cosine tertinggi, mencapai nilai similaritas 0,7195 [12].

Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi suatu sistem yang digunakan untuk memberikan rekomendasi produk yang akan dipilih berdasarkan preferensi [13], [14], [15]. Selain itu juga, membantu pengguna sistem dalam mengambil keputusan [16]. Hal ini memudahkan konsumen pengguna produk cuci muka memilih sesuai kebutuhan kulit wajah mereka [12], [17]. Sistem rekomendasi mencoba mengurangi beban pengguna dalam mencari item yang mereka sukai dengan menyarankan beberapa daftar item yang mungkin diminati pengguna. Sistem rekomendasi sendiri memiliki jenis dan fungsi yang berbeda seperti, rekomendasi produk, rekomendasi konten, rekomendasi karir, rekomendasi lokasi, dan rekomendasi kesehatan. [17].

TOPSIS

TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) salah satu metode dalam pengambilan keputusan multikriteria yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik dari sejumlah pilihan berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal. Dalam TOPSIS, solusi ideal positif (alternatif terbaik) dan solusi ideal negatif (alternatif terburuk) ditentukan. Kemudian, alternatif-alternatif yang ada dievaluasi berdasarkan jaraknya dari kedua solusi ini. Alternatif yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi ideal negatif dianggap sebagai pilihan terbaik. Tahapan metode TOPSIS sebagai berikut [18].

Membuat Matriks Ternormalisasi ('R)

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

Ternormalisasi Terbobot(Y):

$$Y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2)$$

Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (3)$$

Menentukan Matriks Solusi Ideal Negatif

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (4)$$

Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Positif Dan Negatif

Rumus positif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (5)$$

Rumus negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (6)$$

Menentukan Nilai Preferensi Setiap Alternatif.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (7)$$

Google Colaboratory

Aplikasi yang digunakan dalam membuat sistem pada penelitian ini adalah *Google Colaboratory* (*Google Colab*), yaitu sebuah layanan yang berasal dari *google* untuk membantu membuat dan menjalankan kode program python tanpa harus menginstal kedalam perangkat laptop. Saat ini banyak peneliti, pengembang dan pelajar menggunakan *google collab* dalam membuat sistem karena lebih efisien dan ringkas pada fitur yang telah tersedia.[19].

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian terdiri dari berbagai tahapan yang menggambarkan seluruh rangkaian tahapan kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian untuk mencapai hasil akhir dari penelitian. Di bawah ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian.

Pengumpulan Data

Berikut merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian:

1. Melakukan Penelitian Perpustakaan
Dalam penelitian pustaka ini, penulis melakukan pencarian jurnal dan *e-book* untuk memperoleh wawasan serta mengumpulkan referensi teori dasar dari berbagai artikel dan jurnal yang tersedia di internet.
2. Studi Literatur
Studi literatur mencakup berbagai kegiatan, seperti mengumpulkan bibliografi, membaca dan mencatat, serta menganalisis data penelitian atau mencari referensi teoretis terkait suatu kasus atau masalah yang dibahas dalam penelitian ini.

Data produk selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan dengan jenis kebutuhan kulit pengguna seperti nama produk (*brand* produk), jenis produk (jenis dari suatu produk), jenis kulit, permasalahan kulit, manfaat lain dari produk dan harga produk.

Dataset

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari hasil hasil riset dari berbagai sumber jurnal maupun website terpercaya, kemudian data digunakan untuk pelatihan dan pengujian validasi datanya dilakukan oleh seorang dokter ahli pakar kulit. Melalui riset yang dilakukan, data yang relevan mengenai informasi produk, jenis kandungan dalam produk dan juga harga produk sabun cuci muka dapat dikumpulkan. Berikut merupakan tabel cuplikan data mentah sebelum dikelola oleh sistem dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Cuplikan data mentah

Nama Produk	Jenis Produk	Jenis Kulit	Permasalahan Kulit	Harga
Galderma	Cetaphil Gentle Skin Cleanser	Semua jenis kulit	Kulit kering, kasar, kusam, dan sensitif	42800
Wardah	Lightening Micellar Gentle Wash	Kering	Kulit kusam	16600
Skintific	5X Ceramide Low pH Cleanser	Semua jenis kulit	Kulit kering, kulit kusam	81200
Somethinc	Low pH Gentle Jelly Cleanser	Semua jenis kulit, termasuk kulit sensitif	Jerawat dan iritasi	28900
Azarine	Brightening Facial Cleanser	Semua jenis kulit	Kulit kusam, berjerawat	19000
Npure	Noni Probiotics "Cleanse Me Softly" Gel Cleanser	Semua jenis kulit	Kulit sensitif	33000
ERHA	ERHA 1 Facial Wash For Normal & Dry Skin	Kulit kering, kulit normal	Kulit kering	62500
COSRX	Low pH Good Morning Gel Cleanser	Semua jenis kulit	Kulit sensitif, minyak berlebih	60000
Whitelab	pH-Balanced Facial Cleanser	Berminyak	Kulit kusam, minyak berlebih	53406
Galderma	Cetaphil Gentle Skin Cleanser	Semua jenis kulit	Kulit kering, kasar, kusam, dan sensitif	42800

Atribut dalam dataset terdiri dari beberapa yaitu nama produk, jenis produk, jenis kulit, permasalahan kulit, harga. Dari atribut tersebut untuk menghasilkan output yang maksimal maka perlu diberikan bobot terhadap 5 atribut yang menjadi input utama yaitu permasalahan kulit, jenis kulit dan manfaat lainnya, harga, dan kandungan pencerah.

1. Permasalahan Kulit

Atribut ini merupakan atribut utama dalam penelitian ini karena ini merupakan atribut yang akan menentukan hasil output dari sistem rekomendasi pada sabun cuci muka. Dimana dalam kolom atribut ini berisikan mengenai semua jenis kondisi atau gangguan yang dapat terjadi pada kulit, terlepas dari jenis kulitnya yang secara spesifik pada wajah pengguna. Contoh permasalahan kulit bisa jerawat, kusam, kasar, kering, berminyak, iritasi dan masih banyak lagi tergantung setiap kondisi kulit pengguna.

2. Jenis Kulit

Atribut jenis kulit adalah atribut pendukung untuk menentukan output dari keluhan pengguna yang berisikan kolom mengenai semua jenis kulit pada wajah pengguna. Dalam kolom ini hampir mirip dengan atribut permasalahan kulit namun, atribut ini pada dasarnya adalah gambaran untuk produk apakah produk sabun bisa digunakan untuk semua jenis kulit atau tidak. Jenis kulit mengacu pada karakteristik alami kulit seseorang yang ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan. Ada beberapa jenis kulit yang umum dikenal, yaitu kulit normal, kulit kering, kulit berminyak, kulit kombinasi dan kulit sensitif.

3. Nama produk

Atribut ini berisikan mengenai nama produk/*brand* suatu sabun cuci muka yang tentunya memiliki fungsi masing-masing untuk mengatasi semua permasalahan kulit wajah pengguna. Selain itu, nama produk membantu konsumen mengenali dan membedakan sabun cuci muka dari produk lain di pasaran.

4. Manfaat Lainnya
Atribut ini berisikan mengenai manfaat lainnya dari sebuah produk sabun cuci muka untuk memberikan hasil yang maksimal dalam memberikan sistem rekomendasi dan memberikan referensi pemilihan yang sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna.
5. Kandungan Pencerah
Kandungan pencerah merupakan atribut yang berisikan informasi apakah sebuah produk memiliki kandungan pencerah atau tidak memiliki. Hal ini juga membantu pengguna untuk mempertimbangkan dalam pemilihan produk.
6. Harga
Atribut ini merupakan atribut yang berisikan preferensi harga dari setiap produk yang tentunya memiliki pengaruh dalam pemilihan produk yang sesuai dengan anggaran yang dimiliki oleh setiap penggunanya.

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dalam penelitian yang dilakukan untuk perancangan sistem rekomendasi sabun cuci muka. Dalam hal ini berupa kebutuhan fungsional dalam sistem yang dimana sistem dibuat untuk membantu memberikan solusi. Kemudian ada kebutuhan non-fungsional dimana dalam hal ini membahas mengenai kebutuhan perangkat lunak seperti *Google Colab*, *excel* dan juga kebutuhan perangkat keras seperti spesifikasi laptop yang dibutuhkan dalam penelitian.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan proses untuk mendesain arsitektur sistem sesuai kebutuhan dalam penelitian yang telah dianalisis. Pada tahap ini, peneliti membuat model sistem yang mencakup struktur data, antarmuka pengguna, dan alur kerja sistem. Hasil dari tahap ini adalah dokumen perancangan yang menjadi panduan untuk pengembangan sistem. Tahapan dalam perancangan sistem rekomendasi sebagai berikut:

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem
Pada tahapan ini mencakup pengumpulan data dan analisis kebutuhan sistem berdasarkan tujuan sistem rekomendasi, yaitu memberikan rekomendasi sabun muka yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan pengguna. Kebutuhan ini dapat mencakup kriteria penilaian sabun muka, data pengguna (seperti jenis kulit dan masalah kulit), serta alternatif sabun muka yang tersedia di pasaran.
2. Perancangan Struktur Data
Dalam tahapan ini data yang diperlukan meliputi: kriteria penilaian, alternatif sabun muka, dan data pengguna seperti informasi pengguna termasuk jenis kulit.
3. Perancangan Alur Kerja Sistem
Sistem rekomendasi menggunakan algoritma TOPSIS akan mengikuti alur kerja yaitu, pengumpulan data pengguna, penentuan kriteria dan bobot, normalisasi matriks Keputusan, pemberian bobot pada matriks yang telah dinormalisasikan, penentuan solusi ideal positif dan negatif, menghitung jarak terhadap solusi ideal, menghitung nilai preferensi, dan memberikan rekomendasi.
4. Perancangan Algoritma dan Implementasi
Implementasi algoritma TOPSIS dilakukan dalam kode program yang akan diproses oleh sistem untuk menghasilkan rekomendasi.
5. Perancangan Antarmuka Pengguna
Desain antarmuka mencakup tampilan input untuk pengguna memasukkan preferensi mereka, serta tampilan output untuk menunjukkan hasil rekomendasi. Antarmuka pengguna dapat berupa halaman web, aplikasi mobile, atau aplikasi desktop yang intuitif dan mudah digunakan.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah sebuah tahap kelanjutan dari perancangan sistem ini sendiri yaitu pembuatan kode program menggunakan bahasa python, pemasangan sistem sampai dengan penggunaan sistem. Dalam pembuatan kode program menghasilkan penyesuaian antara pemodelan dan analisis data. Pemasangan dan penggunaan sistem merupakan tahap akhir dari pengujian sistem yang melibatkan interaksi pengguna dengan sistem.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahap untuk sistem yang telah dikembangkan dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Tujuannya adalah untuk menemukan dan memperbaiki bug serta memastikan bahwa sistem dapat dioperasikan dengan baik dalam lingkungan yang sebenarnya. Pengujian juga mencakup evaluasi terhadap kinerja, keamanan, dan kendalan sistem.

Penggunaan Sistem

Penggunaan sistem merupakan tahap akhir di mana sistem yang telah diuji dan disetujui diterapkan dalam lingkungan operasional. Pada tahap ini, pengguna mulai berinteraksi dengan sistem, dan pelatihan mungkin diperlukan untuk memastikan apakah dapat menggunakan sistem dengan efektif. Selain itu, dukungan dan pemeliharaan sistem juga dimulai, di mana peneliti akan menangani masalah yang mungkin muncul dan melakukan pembaruan jika diperlukan.

Algoritma TOPSIS

Dalam penelitian ini algoritma yang digunakan adalah TOPSIS dimana pada tahapan-tahapan yang digunakan dalam algoritma ini yaitu melakukan tahapan pra-pemrosesan data untuk membersihkan dan Mengubah teks ulasan menjadi format yang dapat diproses. Menggunakan perhitungan TOPSIS untuk menghitung bobot pada setiap kriteria dalam semua alternatif yang ada pada dataset [20].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam perancangan sistem, pengambilan keputusan menggunakan algoritma TOPSIS memerlukan kriteria dan bobot dalam perhitungan untuk menentukan alternatif terbaik yang ada. Alternatif merujuk kepada sebuah pilihan atau opsi yang tersedia untuk dipilih dalam pengambilan keputusan. Dalam hal ini “alternatif” merujuk pada berbagai objek yang berbeda dan memiliki peluang dalam yang setara untuk dipilih oleh pengambil keputusan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Produk

Simbol Kriteria	Kriteria	Keterangan
C1	Harga	Cost
C2	Jenis Kulit	Benefit
C3	Prioritas Permasalahan Kulit	Benefit
C4	Manfaat Lainnya	Benefit
C5	Kandungan Pencerah	Benefit

Dari tabel kriteria kita dapat menentukan perhitungan berdasarkan bobot masing-masing kriteria berdasarkan alternatifnya. Melalui proses dari perhitungan sistem pendukung keputusan menggunakan algoritma TOPSIS maka didapatkan hasil perangkingan lima teratas dari berbagai produk dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Perangkingan Produk

Alternatif	Nama Produk	Total Nilai	Ranking
V11	Wardah Perfect Bright Creamy Foam Bright + Oil Control	0,983	1
V32	Rohto Hada Labo Gokujyun Ultimate Moisturizing Face Wash	0,963	2
V20	Wardah Nature Daily Aloe Hydramild Facial Wash	0,958	3
V35	The Originote Cicamide Facial Cleanser	0,953	4
V33	Azarine Active Bright Brightening Creamy Facial Foam	0,933	5

Berdasarkan hasil perangkingan rekomendasi sabun cuci muka maka mendapatkan ranking satu dengan kesesuaian produk dengan kriteria dengan nilai sebesar 0,983, ranking dua dengan nilai 0,963, ranking tiga dengan nilai 0,958, ranking empat dengan nilai 0,953 dan terakhir ranking lima yaitu dengan nilai perolehan 0,933.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk merekomendasikan sabun cuci muka menggunakan algoritma TOPSIS, penulis mengambil kesimpulan kemampuan TOPSIS dalam memberikan rekomendasi sebuah produk sesuai dengan preferensi mereka. Meskipun memiliki keterbatasan, dengan pemrosesan data yang tepat dan evaluasi yang komprehensif, TOPSIS dapat memberikan rekomendasi yang cukup akurat dan efisien.

Berdasarkan uraian dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, terdapat beberapa saran sebagai berikut, Model dapat dikembangkan lebih baik lagi karena pada model saat ini terdapat kekurangan yang bisa dikembangkan kedepannya seperti ketika sistem melakukan filter berdasarkan jenis kulit sistem saat ini lebih cenderung banyak menampilkan opsi produk (yang mengandung jenis kulit (semua jenis kulit)). Selain itu juga, sistem belum maksimal dalam menampilkan ragam produknya, data produk sedikit, dan untuk rekomendasi buat produknya masih bersifat general, mungkin kedepannya bisa lebih spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Pebrianto, S. Nurhasanah Nugraha, And W. Gata, "Perancangan Sistem Pakar Penentuan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Metode Certainty Factor," 2019.
- [2] S. D. Kusumaningrum, "Kajian Pustaka Dalam Penentuan Tipe Dan Permasalahan Kulit Wajah," 2021. [Online]. Available: <https://www.google.com/>
- [3] D. A. N. Safitri, R. Helilintar, And L. S. Wahyuniar, "Sistem Rekomendasi Skincare Menggunakan Metode Content-Based Filtering Dan Algoritma Apriori," 2021.
- [4] Y. K. Kumarahadi, M. Z. Arifin, S. Pambudi, T. Prabowo, And K. Kusriani, "Sistem Pakar Identifikasi Jenis Kulit Wajah Dengan Metode Certainty Factor," *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tikomsin)*, Vol. 8, No. 1, Apr. 2020, Doi: 10.30646/Tikomsin.V8i1.453.
- [5] N. A. Rahmi And G. W. Nurcahyo, "Sistem Pakar Dalam Membandingkan Metode Forward Chaining Dengan Certainty Factor Untuk Mengidentifikasi Jenis Kulit Wajah," *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, Vol. 3, No. 4, Pp. 1–6, 2021.
- [6] Sulindawaty And H. Fahmi, "Analisis Sistem Pakar Dengan Metode Forward Chaining Untuk Pengenalan Jenis Kulit Wajah Pada Manusia," *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (Jikomsin)*, Vol. 5, No. 2, Pp. 90–95, 2022.
- [7] J. Y. Sinaga, F. Amalia, And E. Santoso, "Pengembangan Sistem Rekomendasi Produk Perawatan Kulit Berbasis Web Menggunakan Metode Ahp," 2020. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [8] K. P. Y. P. Bagus And F. E. Purwiantono, "Sistem Rekomendasi Jurusan Menggunakan Algoritma Naive Bayes Gaussian Berbasis Web," *Journal Of Information And Technology (J-Intech)*, Vol. 65146, No. 100, Pp. 361–370, 2022.
- [9] I. H. Susanto, I. M. I. Subroto, And Mustafa, "Sistem Rekomendasi Pencarian Tempat Klinik Hewan Peliharaan Menggunakan Metode Haversine Dan Metode TOPSIS," *Jurnal Transistor Elektro Dan Informatika*, Vol. 4, No. 2, Pp. 109–118, 2022.
- [10] S. Setiawansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS," *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (Jima-Ilkom)*, Vol. 1, No. 2, Pp. 54–62, Sep. 2022, Doi: 10.58602/Jima-Ilkom.V1i2.8.
- [11] G. Puspitasari And E. Supratman, "Sistem Rekomendasi Penerima Bantuan Dalam Pengelolaan Potensi Desa Menggunakan Metode TOPSIS," *Jipi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, Vol. 8, No. 1, Pp. 199–210, Feb. 2023, Doi: 10.29100/Jipi.V8i1.3417.
- [12] F. B. A. Larasati And H. Februariyanti, "Sistem Rekomendasi Product Emina Cosmetics Dengan Menggunakan Metode Content-Based Filtering," *Misi(Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi)*, Vol. 4, No. 1, Pp. 45–54, 2021.
- [13] Y. Suharya, Y. Herdiana, N. I. Putri, And Munawar Zen, "Sistem Rekomendasi Untuk Toko Online Kecil Dan Menengah," *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi*, Vol. 8, No. 2, Pp. 176–185, 2021.
- [14] Z. Munawar *Et Al.*, "Sistem Rekomendasi Hibrid Menggunakan Algoritma Apriori Mining Asosiasi," 2021.
- [15] N. Indah Putri, Y. Herdiana, And Z. Munawar, "Sistem Rekomendasi Hibrid Pemilihan Mobil Berdasarkan Profil Pengguna Dan Profil Barang," 2021.
- [16] H. Februariyanti, A. Dwi Laksono, J. Sasongko Wibowo, And M. Siswo Utomo, "Implementasi Metode Collaborative Filtering Untuk Sistem Rekomendasi Penjualan Pada Toko Mebel," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, Vol. 9, No. 1, 2021, [Online]. Available: www.unisbank.ac.id
- [17] E. Erlangga And H. Sutrisno, "Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi Sistem Rekomendasi Beauty Shop Berbasis Collaborative Filtering," 2020.
- [18] G. R. Putra, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Gaming Menggunakan Metode Technique For Order Of Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)," *Jurnal Ilmiah Computer Science*, Vol. 1, No. 1, Pp. 41–48, Jul. 2022, Doi: 10.58602/Jics.V1i1.5.
- [19] A. T. Zy, A. T. Sasongko, And A. Z. Kamalia, "Penerapan Naïve Bayes Classifier, Support Vector Machine, Dan Decision Tree Untuk Meningkatkan Deteksi Ancaman Keamanan Jaringan," *Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, Vol. 4, No. 1, Pp. 610–617, 2023, Doi: 10.30865/Klik.V4i1.1134.
- [20] L. Hairani, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Web," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (Jatika)*, Vol. 2, No. 2, Pp. 262–267, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>