

PENERAPAN METODE CONTENT BASED FILTERING DALAM SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK SKINCARE

Atik Sulami^{1*}, Vihi Atina², Nurmalitasari³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Duta Bangsa Surakarta
202021110@mhs.udb.ac.id¹, vihi_atina@udb.ac.id², nurmalitasari@udb.ac.id³

Submitted June 13, 2024; Revised September 18, 2024; Accepted November 7, 2024

Abstrak

Sociolla merupakan *e-commerce* di bidang kecantikan yang terlengkap dan terpercaya no 1 di Indonesia. Sociolla memiliki katalog produk terlengkap dan beragam jenis produk. Sehingga banyak konsumen mengalami kesulitan untuk memilih produk *skincare* yang sesuai dengan kebutuhan wajah mereka. Maka dari permasalahan diatas perlu dikembangkan sistem rekomendasi pemilihan produk *skincare* untuk mempermudah konsumen dalam pemeliharaan produk *skincare*. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *content based filtering* pada sistem rekomendasi pemilihan produk *skincare*. Sistem ini menggunakan metode pengembangan sistem yaitu Prototype dengan tahapan yaitu komunikasi, perencanaan cepat, melakukan pemodelan. Metode sistem rekomendasi menggunakan *content based filtering* dengan algoritma TF-IDF dan *cosine similarity*. Berdasarkan hasil pemodelan data menggunakan metode *content based filtering* dengan 30 data sample dapat memberikan rekomendasi produk *skincare* berdasarkan *query* dari konsumen yaitu “Toner yang ampuh menghilangkan bruntusan untuk kulit kombinasi dan berjerawat mengandung Centella Asiatica Extract dan PHA”. Berdasarkan *query* tersebut sistem rekomendasi pemilihan produk *skincare* mampu memberikan rekomendasi produk dengan menghasilkan nilai *similarity* tertinggi 0,61 yaitu SKIN1004 Madagascar Centella Toning Toner.

Kata Kunci : *Content Based Filtering, Pemilihan, Prototipe, Sistem Rekomendasi, Skincare*

Abstract

Sociolla is the most complete and trusted beauty *e-commerce* platform in Indonesia. It has the most comprehensive product catalog with a wide variety of products. As a result, many consumers find it difficult to choose *skincare* products that meet their facial needs. To address this issue, a *skincare* product recommendation system needs to be developed to simplify consumers' selection process. This research aims to apply *content-based filtering* method in a *skincare* product recommendation system. The system uses the *prototype* development method with stages including communication, rapid planning, and modelling. The recommendation system method uses *content-based filtering* with the TF-IDF algorithm and *cosine similarity*. Based on the data modelling results using the *content-based filtering* method with 30 sample data, it can provide *skincare* product recommendations based on the consumer query: "A toner that effectively removes bumps for combination and acne-prone skin containing Centella Asiatica Extract and PHA." Based on this query, the *skincare* product recommendation system was able to provide product recommendations by generating the highest *similarity* score of 0.61, which was SKIN1004 Madagascar Centella Toning Toner.

Keywords : *Content Based Filtering, Selection, Prototyping, Recommendation Systems, Skincare*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan produk *skincare* di Indonesia sangat pesat, seiring dengan bertambahnya minat masyarakat dalam kebutuhan akan penggunaan produk *skincare*. Menurut Badan Pusat Statistik,

Pertumbuhan industri kosmetik mencapai sebesar 9,61% pada tahun 2021. Selain itu, Perhimpunan Perusahaan dan Asosiasi Kosmetika Indonesia menyatakan bahwa jumlah perusahaan di sektor ini meningkat, pada tahun 2022 terdapat 913 perusahaan dan pertengahan tahun 2023 menjadi 1.010

perusahaan. Perkembangan ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu perkembangan teknologi, banyak permasalahan kulit yang muncul, meningkatnya produk yang tersedia di pasaran dan semakin banyaknya informasi tentang *skincare* [1]. Salah satu platform *e-commerce* kecantikan yang terpercaya no 1 di Indonesia dan yang menjadi tempat utama bagi konsumen untuk mencari dan membeli produk *skincare* yaitu Sociolla [2].

Sociolla adalah *e-commerce* terpercaya dan terlengkap di bidang kecantikan yang menawarkan berbagai produk, termasuk *makeup*, *skincare*, dan perawatan pribadi. Salah satu fitur unggulan Sociolla adalah SOCO, sebuah platform kecantikan yang menggabungkan *e-commerce* dengan media online[3]. SOCO menyediakan ulasan dan *review* dari konsumen mengenai produk-produk yang telah mereka gunakan. Sociolla ini memiliki katalog produk yang sangat luas. Selain itu juga memiliki jenis produk yang sangat banyak. Berdasarkan survei yang penulis lakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 75 responden. Dengan hasil kuesioner tersebut 80% responden masih mengalami kesulitan dalam pemilihan produk *skincare* yang tepat untuk wajahnya. Selain itu juga 74% responden juga mengalami kesulitan pada pencarian pada website Sociolla. Karena untuk website Sociolla pada bagian pencarian belum efektif dalam mencocokkan permintaan pencarian konsumen dengan produk yang tepat[4].

Berdasarkan permasalahan pada Sociolla maka perlu dikembangkannya sistem rekomendasi untuk membantu konsumen dalam pemilihan produk *skincare*. Mengingat katalog produk yang sangat banyak dan jenis produk yang beragam. Jika terdapat ketidaksesuaian dalam pemilihan produk maka dapat menyebabkan kerugian dari pihak konsumen dan Sociolla. Sistem rekomendasi ini dirancang dengan berbasis

website agar bisa diakses oleh konsumen secara mudah dan fleksibel. Sistem rekomendasi ini untuk mempermudah konsumen serta menghasilkan pencarian yang relevan dengan kebutuhan konsumen. Sistem rekomendasi adalah sistem yang menyediakan suatu item atau barang untuk membantu konsumen dalam mengambil sebuah keputusan dalam pembelian produk [5]. Bagi pengusaha *skincare* sistem rekomendasi bisa menjadi sarana promosi. Selain itu memberikan kemudahan dalam penyediaan dan pemasaran produk *skincare*. Hal ini dapat memberikan manfaat tambahan bagi kesejahteraan penyedia produk. Sistem rekomendasi dapat digunakan untuk strategi pemasaran yang efektif untuk menarik konsumen produk *skincare* [6].

Peneliti telah mereview penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik ini. Menurut Fathoni, Sistem rekomendasi produk Emina Cosmetics dibangun dengan metode *content-based filtering*. Penelitian ini menghasilkan nilai *similarity* tertinggi sebesar 0,7195 berdasarkan deskripsi produk[2]. Menurut Dwi mengembangkan sistem rekomendasi produk *skincare* dengan metode *content-based filtering* dan Algoritma Apriori. Sistem ini menghasilkan rekomendasi produk *skincare* berdasarkan produk yang disukai sebelumnya dengan nilai *confidence* sebesar 88,89% [1]. Menurut Annisa merancang sistem rekomendasi *skincare* dengan metode *keyword extraction* dan *cosine similarity*, yang berfokus pada serum wajah. Penelitian ini menunjukkan nilai *similarity* tertinggi sebesar 0,937[7].

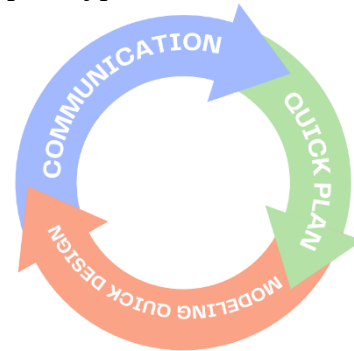
Berdasarkan hasil review dari penelitian-penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa metode yang cocok untuk sistem rekomendasi produk *skincare* yaitu *content based filtering*. Metode ini terbukti efektif dalam membantu konsumen dalam melakukan pemilihan produk yang tepat untuk kulit wajah mereka. Dengan sistem

rekomendasi ini dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi konsumen yaitu kesulitan dalam pemilihan produk *skincare* yang tepat, meningkatkan efisiensi pencarian produk pada website Sociolla, dan mengurangi resiko ketidakpuasan konsumen. Oleh sebab itu pada penelitian ini menggunakan metode *content based filtering* untuk pemilihan produk *skincare*. Metode dipilih karena memiliki keunggulan yaitu mampu menjelaskan hasil rekomendasi yang diperoleh. *Content based filtering* dapat memberikan rekomendasi produk berbasis *content* pada konsumen dan berhubungan antar deskripsi item [6]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk penerapan metode *content based filtering* dalam sistem rekomendasi pemilihan produk *skincare*. Metode *content based filtering* dapat digunakan sebagai acuan dalam membangun dan mengembangkan sistem rekomendasi pemilihan produk *skincare*.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan awal penelitian ini yaitu perumusan masalah dan studi literatur. Dalam penyelesaian permasalahan tersebut, membutuhkan tahap pengumpulan data dengan metode *web scraping* data dan studi literatur[8]. Penelitian ini menggunakan data yang mencakup atribut-atribut produk seperti deskripsi, harga, nama produk, ulasan, jenis produk, jenis kulit, dan komposisi. Data tersebut diambil dari website Sociolla pada rentang waktu antara tanggal 15 April 2024 hingga 29 April 2024. Tahap selanjutnya setelah pengumpulan data yaitu pengembangan sistem, metode yang digunakan yaitu prototipe. Tahapan dalam metode prototipe yang diterapkan pada penelitian ini sampai dengan tahap *Modelling Quick Design*. Metode Prototipe ini terdapat beberapa tahap yaitu *Communication*, *Quick Plan*, *Modelling Quick Design*. Metode Prototipe lebih tepat karena berperan sebagai permulaan dari sistem dan akan

menghasilkan sistem sebagai perantara antara *developer* dan *user* [9]. Tahapan metode prototipe:



Sumber: Penulis

Gambar 1. Pengembangan Sistem Metode Prototype

- 1) *Communication* (Komunikasi)
Tahapan komunikasi merupakan identifikasi permasalahan yang dihadapi konsumen dalam pemilihan produk *skincare*. Serta data yang akan digunakan dalam sistem rekomendasi.
- 2) *Quick Plan* (Perencanaan Cepat)
Tahapan ini melakukan perencanaan solusi dengan cepat untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi. Dengan perancangan informasi apa saja yang diperlukan, siapa yang bertanggung jawab membuatnya serta bagaimana alur kerja informasi dan proses yang terdapat dalam sistem. Tahapan perencanaan cepat juga terdapat pemilihan algoritma yang akan digunakan. Untuk perancangan cepat pada sistem menggunakan *Workflow*.
- 3) *Modelling Quick Design* (Melakukan Pemodelan)
Tahap pemodelan ini terdapat tiga pemodelan yaitu pemodelan proses, pemodelan metode *content based filtering* dan pemodelan *interface* sistem. Pada perancangan proses yaitu mengimplementasikan proses bisnis dengan membuat *use case diagram*. Pemodelan metode *content based filtering* yaitu model pemrosesan data berdasarkan *query* yang diinputkan konsumen dan atribut produk

menggunakan metode *content based filtering*, serta perhitungan *cosine similarity*. Pemodelan *interface* yaitu membangun *interface* sistem rekomendasi termasuk *interface* input dan *interface* output. *interface* pengguna dirancang untuk memfasilitasi penggunaan sistem dengan mudah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

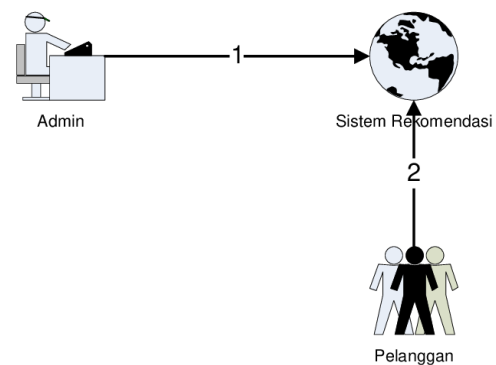
Communication (Komunikasi)

Pada identifikasi masalah ini penulis melakukan survei dengan menyebar kuesioner kepada pengguna Sociolla, dengan hasil kuesioner tersebut 80% responden masih mengalami kesulitan dalam pemilihan produk *skincare* yang tepat. Selain itu juga 74% responden juga mengalami kesulitan dalam menggunakan Sociolla karena produk yang dijual sangat banyak. Sedangkan untuk hasil pencarian tidak sesuai dengan pencarian konsumen. Konsumen sering mengalami kesulitan memilih produk *skincare* yang tepat karena banyaknya pilihan katalog dan jenis produk pada Sociolla. Tujuan dari sistem rekomendasi ini adalah mempermudah konsumen untuk menemukan produk *skincare* yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Data *skincare* yang digunakan yaitu deskripsi, harga, nama produk, *review*, jenis produk, jenis kulit dan komposisi. Untuk metode pengumpulan data dengan web scraping pada website Sociolla.

Quick Plan (Perencanaan Cepat)

Pada perencanaan cepat ini sistem rekomendasi pemilihan produk *skincare* memiliki 2 hak akses sistem yang terdiri admin dan user (konsumen). Untuk admin melakukan pengolahan data produk *skincare*, atribut produk, dan bobot *query*. Hal ini mencakup pengelolaan data produk *skincare* seperti menambahkan, menghapus, atau mengedit produk; mengelola atribut produk seperti kategori,

harga, dan komposisi; serta mengatur bobot untuk kueri pencarian yang digunakan dalam sistem rekomendasi. Metode yang digunakan *content based filtering* dengan algoritma TF-IDF dan *cosine similarity* untuk memberikan rekomendasi produk *skincare*[10]. Sistem ini untuk membantu konsumen dalam pencarian produk *skincare* yang cocok kebutuhan wajah konsumen. Sedangkan untuk konsumen dapat mengakses semua fitur sistem, dapat mencari produk *skincare* dengan memasukkan *query* yang tepat dengan kebutuhan wajah dan dapat melihat hasil rekomendasi. Selain itu konsumen juga dapat melihat detail produk serta membaca artikel tentang *skincare*. Berikut alur kerja sistem rekomendasi pemilihan produk *skincare*:



Sumber:[11]

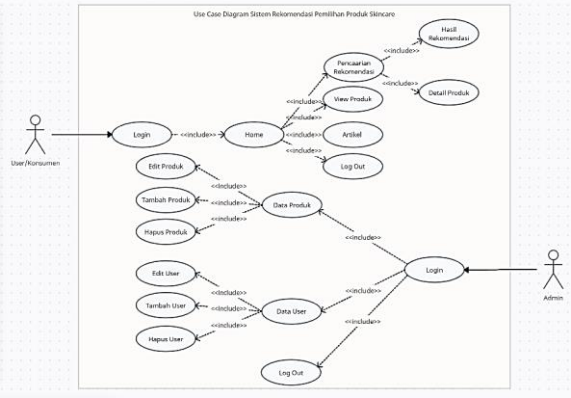
Gambar 2. Workflow Sistem Rekomendasi

Modelling Quick Design (Melakukan Pemodelan)

Pemodelan Proses

Pemodelan proses dimodelkan bentuk UML (*Unified Modelling Language*). Salah satu diagram UML yang disusun adalah *use case diagram*. Semua proses yang terdapat didalam sistem ditampilkan melalui *use case* [12]. Hak akses sistem rekomendasi pemilihan produk *skincare* terdiri 2 yaitu untuk admin dan user (konsumen). Untuk admin melakukan pengolahan data produk *skincare*, data atribut produk dan pembobotan *query*. Konsumen dapat mengakses semua fitur sistem seperti mencari rekomendasi, melihat hasil

rekomendasi, melihat detail produk serta membaca artikel. Perancangan proses sistem rekomendasi pemilihan produk *skincare* dalam *use case diagram*. Gambar *use case diagram* sistem rekomendasi:



Sumber: Penulis

Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Rekomendasi

Pemodelan Proses Metode Content Based

Untuk data pada penelitian ini diambil pada website Sociolla. Data yang diambil yaitu data atribut produk *skincare* seperti jenis *skincare*, review, nama produk, jenis kulit, deskripsi produk, komposisi, harga dan brand. Data tersebut akan diimplementasikan pada metode *content-based filtering* menggunakan 30 sampel data produk *skincare* dengan 8 atribut dan perhitungan algoritma TF-IDF serta *cosine similarity* untuk menghasilkan sistem rekomendasi pemilihan produk *skincare*. Berikut adalah perhitungan implementasi pada sistem:

1. Import Library

Pada pembuatan program perhitungan *content-based filtering* menggunakan library yaitu *pandas*, *numpy*, *countVectorizer*, *TfidfVectorizer* dan *linear_kernel*.

2. Text Processing

Pada tahap *text processing* bertujuan untuk pengolahan data menjadi angka TF-IDF dan *confi similarity*. *Text preprocessing* meliputi *case folding*, *stopword* dan *stemming*. Tahap *case folding* ini

mengubah huruf kecil untuk memastikan proses komparasi teks, tanpa melihat perbedaan antara huruf kecil dan huruf besar[13]. Sedangkan untuk *stopword* yaitu proses menghapus kata yang kurang penting atau kata hubung seperti dan, pada, dengan, dll [14]. Untuk mengembalikan kata-kata yang sudah dinormalisasikan. Hasilnya seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Preporcessing

No	Deskripsi	...	Jenis Produk	Komposisi
1	Pmbersih wajah tub...	...	Facial wash	Aqua cetyl alcohol prop...
2	Oily skin cleanser...	...	Facial wash	Purified water peg 200 hyd...
3	Pembersih 3 in 1 bekerj...	...	Facial wash	Aqua decyl glucoside gl...
4	Pembersih wajah...	...	Facial wash	Air glycerin myristic acid...
5	Pembersih wajah kuli...	...	Facial wash	Water glycerin sodium coc...
6	Whitelab brightening..	...	Facial wash	Powerful niacinamide...
7	Cosrx aha 7 whitehead ...	...	Toner	Pyrus malus (apple) fruit ...
8	Toner diformulasi..	...	Toner	Aqua propylene gl...
9	Avoskin miraculore...	...	Toner	Water glycerin glycolic aci...
10	Avoskin miraculore...	...	Toner	Water glycerin glycolic aci...
11	Toner digunakan...	...	Toner	Aqua methylpropan. Centella asiatica ext...
12	Perkenalan produk ton...	...	Toner	
13	Serum masuk sec...	...	Serum	Aqua butylene glycol niaci...
14	Cosrx the vitamin c ...	...	Serum	Aqua alpha-arbutin buty...
15	Serum memaduka...	...	Serum	Aqua alpha-arbutin butyl...
16	Whitelab c-dose+ brig...	...	Serum	Ethyl ascorbic acid (eaa) 2...
17	Acne serum diformulasi..	...	Serum	Water butylene glycglyceri...
18	Serum memberika..	...	Serum	Aqua butylene glycol hydr...
19	Moisturizer menggabu...	...	Mois Turizer	Aqua butylene glycol hydr...
20	Serum diformulasi..	...	Mois Turizer	Water glycerin butylene gl...
21	Whitelab cera-mug...	...	Mois Turizer	Ceramide-4 mugwort ma...
22	Pelembab sangat ba....	...	Mois Turizer	Water propylene gl...
23	Neutrogena hydro boo...	...	Mois Turizer	Water dimethicne g...

24	Hada labo perfect 3d...	...	Mois Turizer	Aqua (water) butylene...
25	Tabir surya wajah bent...	...	Sun Screen	Aqua glycerin propanediol ...
26	Carasun solar smar...	...	Sun Screen	Aqua propylene gl...
27	Sunscreen mist tekno...	...	Sun Screen	Aqua isododecane...
28	Cosrx aloe soothing s...	...	Sun Screen	Air ethylhexyl methoxycin...
29	New perfect uv...	...	Sun Screen	Dimethicone water (aqua) ...
30	Tabir surya harian...	...	Sun Screen	Diethylamino hydroxybenz...

Sumber: Penulis

3. Pembobotan TF-IDF

Setelah melakukan tahapan *text processing* selanjutnya pemberian bobot pada kata menggunakan *Term Frequency – Inverse Document Frequency* (TF-IDF). Perhitungan ini frekuensi kata query dan review, jenis kulit, jenis produk dan komposisi. Tahap ini bertujuan untuk menentukan signifikansi kata (term) tersebut dalam dokumen [15]. Setiap document di beri nilai 1 jika mengandung istilah tersebut dengan kueri “Toner yang ampuh menghilangkan bruntusan untuk kulit kombinasi dan berjerawat mengandung Centella Asiatica Extract dan PHA”. Seperti tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Pembobotan Kata

Dokumen	Toner	Hilang	Jerawat	...	Centella
1	0	0	0	...	0
2	0	0	0	...	0
3	1	0	1	...	0
4	0	0	1	...	0
5	0	1	1	...	1
6	0	0	2	...	0
7	3	0	0	...	0
8	2	0	1	...	0
9	5	2	0	...	0
10	5	0	0	...	0
11	2	1	0	...	1
12	2	1	2	...	3
13	0	0	0	...	1
14	0	0	2	...	0
15	0	0	1	...	0
16	0	0	0	...	0
17	0	0	4	...	1
18	0	0	0	...	1
19	0	0	1	...	2
20	0	0	0	...	0

21	0	0	0	...	0
22	0	0	0	...	1
23	0	0	0	...	0
24	0	0	0	...	0
25	0	0	0	...	0
26	0	0	0	...	0
27	0	0	0	...	2
28	0	0	0	...	0
29	0	0	0	...	0
30	0	0	0	...	1

Sumber: Penulis

Setelah menghitung TF, langkah berikutnya adalah menghitung IDF. IDF adalah hasil dari membagi total jumlah dokumen dengan jumlah dokumen yang mengandung kata tertentu. Hasil perhitungan IDF seperti pada tabel 3. Rumus Menghitung IDF:

$$IDF = \log \frac{D}{DF}$$

Tabel 3. Hasil Perhitungan IDF

Term	DF	D/DF	IDF
Toner	10	3,0708	2,488077
hilang	6	5,249986	3,74084
jerawat	27	1,08019	2,036092
...	...	...	...
centella	27	1,08019	2,036092

Sumber: Penulis

Langkah berikutnya adalah melakukan pembobotan TF-IDF dengan mengalikan nilai TF dan nilai IDF. Hasil perhitungan IDF seperti pada tabel 4. Rumus Menghitung W:

$$W = TF \times IDF$$

Tabel 4. Hasil TF-IDF

Dokumen	Toner	Hilang	Jerawat	...	Centella
1	0	0	0	...	0
2	0	0	0	...	0
3	0	0	0,0754	...	0
4	0	0	0,0528	...	0
5	0	0	0,0475	...	0,0475
6	0	0	0,1436	...	0
7	0,274	0	0	...	0
8	0,134	0	0,0548	...	0
9	0,308	0,18	0	...	0
10	0,306	0	0	...	0

11	0,133	0	0	...	0,0545
12	0,183	0	0,14986	...	0,2247
13	0	0	0	...	0,0534
14	0	0	0,0995	...	0
15	0	0	0,0789	...	0
16	0	0	0	...	0
17	0	0	0,1763	...	0,0440
18	0	0	0	...	0,0591
19	0	0	0,04394	...	0,087
20	0	0	0	...	0
21	0	0	0	...	0
22	0	0	0	...	0,079
23	0	0	0	...	0
24	0	0	0	...	0
25	0	0	0	...	0
26	0	0	0	...	0
27	0	0	0	...	0,0680
28	0	0	0	...	0
29	0	0	0	...	0
30	0	0	0	...	0,101

Sumber: Penulis

4. Perhitungan Cosine Similarity

Pada tahap ini adalah perhitungan query (Q) dan setiap document yang tersedia menggunakan rumus *cosine similarity*. Ini melibatkan perkalian skalar antara Q dan setiap document[16]. Nilai kemiripan cosinus berada dalam rentang 0-1. Semakin mendekati 1, semakin mirip teks A dan B. Kemudian untuk hasilnya ditotalkan dan ditunjukkan pada tabel 5. Rumus perhitungan *cosine similarity*:

$$\cos \alpha = \frac{A \cdot B}{|A||B|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i \times B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (A_i)^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n (B_i)^2}}$$

Tabel 5. Hasil Nilai Similarity

Dokumen	Toner	Hilang	...	Centella	Nilai Similarity
1	0	0	...	0	0,0369
2	0	0	...	0	0,0905
3	0	0	...	0	0,0752
4	0	0	...	0	0,0937
5	0	0	...	0,0475	0,1069
6	0	0	...	0	0,0477
7	0,274	0	...	0	0,1899
8	0,134	0	...	0	0,1241
9	0,308	0,18	...	0	0,1845
10	0,306	0	...	0	0,2085
11	0,133	0	...	0,0545	0,1294
12	0,183	0	...	0,2247	0,6173
13	0	0	...	0,0534	0,0787

14	0	0	...	0	0,0305
15	0	0	...	0	0,0618
16	0	0	...	0	0,0357
17	0	0	...	0,0440	0,0833
18	0	0	...	0,0591	0,0787
19	0	0	...	0,087	0,0891
20	0	0	...	0	0,0809
21	0	0	...	0	0,0362
22	0	0	...	0,079	0,1052
23	0	0	...	0	0,0135
24	0	0	...	0	0,0460
25	0	0	...	0	0,0878
26	0	0	...	0	0,0381
27	0	0	...	0,0680	0,0622
28	0	0	...	0	0,0207
29	0	0	...	0	0,0228
30	0	0	...	0,101	0,0725

Sumber: Penulis

Berdasarkan hasil nilai *cosine similarity*, direkomendasikan produk perawatan kulit yang memiliki kemiripan dengan kueri "Toner yang efektif menghilangkan bruntusan untuk kulit kombinasi dan berjerawat yang mengandung Centella Asiatica Extract dan PHA". Pada dokumen ke-12, yaitu produk toner dari merek SKIN1004 bernama "SKIN1004 Madagascar Centella Toning Toner", akan ditampilkan 10 produk dengan kemiripan kueri tersebut. Berikut adalah 10 produk perawatan kulit teratas yang direkomendasikan, seperti yang tercantum dalam tabel 6.

Tabel 6. Top 10 Produk Hasil Rekomendasi

Document	Nama Produk	Nilai Cosine	Ranking
D12	SKIN1004 Madagascar Centella Toning Toner	0,6173	1
D10	Miraculous Retinol Toner	0,2085	2
D7	AHA Whitehead Power Liquid	0,1899	3
D9	Miraculous Refining Toner	0,1845	4
D11	5X Ceramide Soothing Toner	0,1294	5
D8	Acnederm Pore Refining Toner	0,1241	6

D5	5X ceramide low ph cleanser	0,1069	7
D22	Peeling Gel	0,1052	8
D4	Salicylic Acid Daily Gentle Cleanser	0,0937	9
D2	Oily Skin Cleanser	0,0905	10

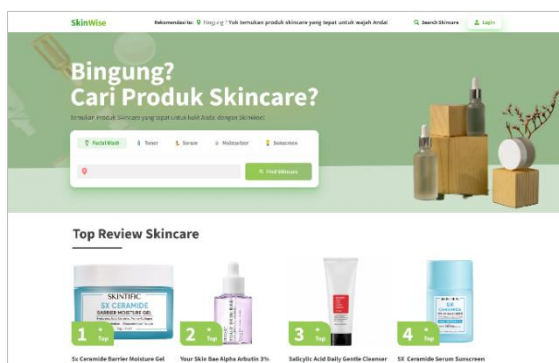
Sumber: Penulis

Berdasarkan hasil pemodelan data menggunakan metode *contentbased filtering* menggunakan 30 data sampel dengan query dari konsumen menghasilkan nilai similarity tertinggi 0,61 yaitu SKIN1004 Madagascar Centella Toning Toner.

Pemodelan Interface Sistem

Berdasarkan hasil dari pemodelan proses dan pemodelan data diatas menghasilkan desain interface sistem rekomendasi untuk pemilihan produk *skincare* dari yang dapat konsumen adalah sebagai berikut:

1. Pemodelan *Interface* Halaman utama
Halaman utama adalah halaman awal bagi konsumen yang ingin mencari produk *skincare* yang cocok untuk wajahnya. Halaman ini dapat diakses tanpa melalui login. Berikut desain antarmuka halaman utama:



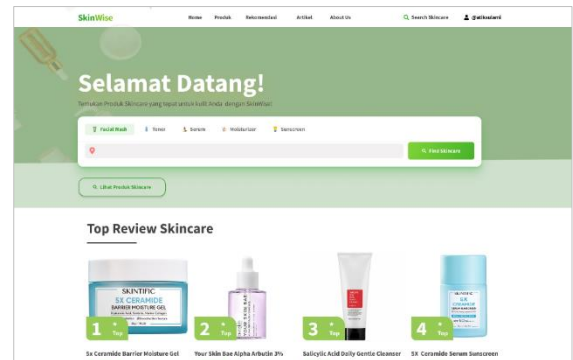
Sumber: Penulis

Gambar 6. Interface Halaman Utama

2. Pemodelan *Interface* Halaman Pencarian

Halaman rekomendasi ini berfungsi untuk mencari produk *skincare*. Halaman ini konsumen bisa memasukan *query* sesuai

dengan kriteria kebutuhan konsumen inginkan. Selain itu konsumen juga dapat melihat produk-produk *top review* dari konsumen lain. Berikut antarmuka halaman rekomendasi:

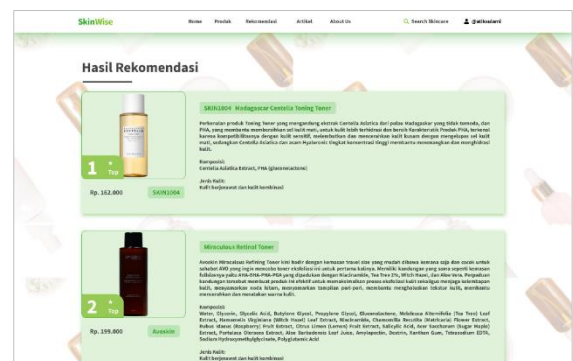


Sumber: Penulis

Gambar 7. Interface Halaman Rekomendasi

3. Pemodelan *Interface* Halaman Hasil Rekomendasi

Halaman hasil rekomendasi yaitu tampilan hasil produk *skincare* yang direkomendasikan berdasarkan metode *Content Based Filtering*. Produk yang ditampilkan yaitu produk mempunyai nilai kemiripan tertinggi dengan kueri yang diajukan oleh konsumen, berdasarkan atribut yang dimiliki oleh setiap produk. berikut hasil rekomendasi:



Sumber: Penulis

Gambar 8. Interface Halaman Hasil Rekomendasi

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat kesimpulan bahwa:

a. Metode *content based filtering* yang digunakan mampu memberikan

rekomendasi dengan nilai similarity yaitu 0,61 dari 30 data sampel dan berdasarkan *query* “Toner yang ampuh menghilangkan bruntusan untuk kulit kombinasi dan berjerawat mengandung Centella Asiatica Extract dan PHA” menghasilkan nilai similarity tertinggi yaitu produk SKIN1004 Madagascar Centella Toning Toner.

- b. Sistem rekomendasi ini memiliki 2 hak akses adalah dan user (konsumen). Admin memiliki akses untuk pengolahan data produk *skincare*, atribut produk dan bobot *query*. Untuk konsumen bisa mengakses semua fitur sistem seperti mencari rekomendasi, melihat hasil rekomendasi, melihat detail produk serta membaca artikel.
- c. Penelitian ini juga memberikan rekomendasi kepada konsumen mengenai produk *skincare* yang sesuai dengan kebutuhan kulit wajah konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Ayu *et al.*, “Sistem Rekomendasi Skincare Menggunakan Metode Content-Based Filtering dan Algoritma Apriori,” *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*. 242–248, 2021.
- [2] F. B. A. L. Herny Februariyanti, “Sistem Rekomendasi Product Emina Cosmetics Dengan Menggunakan Metode Content Based Filtering,” *Jurnal, Misi Informasi, Sist. Misi, J. Manajemen, J. Dan, Inform. Informasi, Sist.*, vol. 4, no. 1, 2021.
- [3] Wulan, “Gambaran UMUM Sciolla,” *Undip.Ac.Id*. 35–47, 2021.
- [4] A. S. Khazari, F. Marisa, and I. D. Wijaya, “Sistem Rekomendasi Penentuan Judul Skripsi Menggunakan Algoritma Decision Tree” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 2023.
- [5] F. Nugroho and M. I. Rahayu, “Sistem Rekomendasi Produk Ukm Di Kota Bandung Menggunakan Algoritma Collaborative Filtering,” *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*. vol. 2, no. 3, . 23–31, 2020.
- [6] W. Indriawan and A. I. Gufroni, “Seri Sains dan Teknologi Sistem Rekomendasi Penjualan Produk Pertanian Seri Sains dan Teknologi P-ISSN 2477-3891,” *Jurnal Siliwangi*. vol. 6, no. 2, pp. 53–59, 2020.
- [7] A. A. Putri, “Sistem Rekomendasi Skincare Dengan Metode Keyword Extraction dan Cosine Similarity,” 2023.
<https://repository.unissula.ac.id/32028/>
- [8] A. F. Waluyo, “Sistem pendukung keputusan metode promethee pada pemilihan produk skincare,” *Journal Science Informatica and Robotics*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2023.
- [9] M. Muhith, D. Hartanti, J. Maulindar, P. Pertama, P. Kedua, and P. Ketiga, “Sistem Rekomendasi Pemilihan Paket Instalasi CCTV menggunakan Metode Knowledge Based pada CCTV Center Delanggu,” *Dutacom*, pp. 222–227.
- [10] S. Angelina, E. Sugiharto, and D. Dwi, “Website Sistem Rekomendasi dengan Content Based Filtering pada Produk Perawatan Kulit Recomennder System Website using Content Based Filtering for Skincare Products,” *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 11, no. 3, pp. 7–12, 2023, doi: 10.26418/justin.v11i3.59049.
- [11] V. Atina and D. Hartanti, “Knowledge Based Recommendation Modeling for Clothing Product Selection Recommendation System,” *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 5, pp. 1407–1413,

- 2022, doi:
10.20884/1.jutif.2022.3.5.584.
- [12] H. Angriani and Y. Saharaeni, "Implementasi Metode Prototype pada Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Berbasis Web," *Jurnal Information System and processing.*, vol. 8, pp. 1–7, 2023.
- [13] F. Naufal, Y. H. Chrisnanto, and A. K. Ningsih, "Sistem Rekomendasi Penawaran Produk Pada Online Shop Menggunakan K-Means Clustering," *Jurnal Informatics and digital expert.*, vol. 1, pp. 10–17, 2022.
- [14] A. R. Fitrianti and A. Rohmani, "Sistem Rekomendasi Film Berbasis Website dengan Metode Prototype Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN)," *Journal of information System.*, vol. 5, no. 2, pp. 278–287, 2020, doi: 10.33633/joins.v5i2.4168.
- [15] N. Ikhsani, S. Futri, R. Nuraini, and S. Fathonah, "Penerapan Metode Content Based Filtering Dan Knn Pada Aplikasi Rekomendasi Laptop Berbasis Mobile," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika.*, vol. 7, no. 2, pp. 1229–1236, 2023.
- [16] F. M. Nabila and A. I. Nurhidayat, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Skincare Sesuai Dengan Kondisi Kulit Wajah Berbasis Web Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process dan Topsis," *Jurnal Manajemen Informatika*, vol. 16, no. 1, 2024 .