

Metode *Item-Based Collaborative Filtering* untuk Rekomendasi Produk Skincare

Yulviani Puteri Puspita Sari ¹, Erni Seniwati ^{2*}, Bahtiar Rahman³

¹ Universitas Amikom Yogyakarta; yulvianipps@students.amikom.ac.id

² Universitas Amikom Yogyakarta; erni.s@amikom.ac.id

³ Universitas Amikom Yogyakarta; bahtiarrahman@students.amikom.ac.id

Abstrak: Pemilihan produk skincare yang sesuai sering kali menjadi tantangan bagi konsumen karena banyaknya variasi produk dan perbedaan jenis kulit individu. Konsumen membutuhkan rekomendasi produk dengan memberikan kedekatan kesesuaian item skincare yang dibutuhkan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pada penelitian ini dibuat sistem rekomendasi untuk produk skincare dengan menggunakan metode *Item-Based Collaborative Filtering* (IBCF). Metode ini merekomendasikan produk dengan menganalisis kesamaan antar item berdasarkan riwayat interaksi pengguna, seperti ulasan, rating, atau pembelian. Dengan menghitung tingkat kemiripan antar produk menggunakan metrik cosine similarity, sistem dapat menyarankan produk skincare yang mirip dengan produk-produk yang sebelumnya disukai oleh pengguna lain dengan preferensi serupa. Dataset yang digunakan bersumber dari dataset publik yaitu kaggle. Data kategori produk yang dilibatkan pada penelitian ini yaitu Pembersih Wajah, Masker, Penutup, Sunscreen, dan Perawatan serta total data produk sebanyak 2.453. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan memilih kategori produk "Masker", brand/merek yang dipilih "Asama", dan produk spesifik "Purifying Deep Cleansing Clay Mask" telah berhasil memberikan hasil rekomendasi teratas yaitu produk Mediheal - Teatree Care Solution Essential Mask EX dengan detail skor yang transparan: *Rating score* 81.2%, *Review score* 100%, menghasilkan Total Skor 90.6%. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sistem rekomendasi yang telah dibuat dapat memberikan hasil rekomendasi dengan persentase sangat baik yaitu mendekati 100%

Keywords: *Item-Based Collaborative Filtering* (IBCF); Produk Skincare; Sistem Rekomendasi

DOI: <https://doi.org/10.47134/jacis.v5i1.113>

*Correspondensi: Erni Seniwati

Email: erni.s@amikom.ac.id

Receive: 14 Mei 2025

Accepted: 26 Mei 2025

Published: 30 Mei 2025



Copyright: © 2021 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Selection the right skincare product is often a challenge for consumers due to the many variations of products and differences in individual skin types. Consumers need product recommendations by providing closeness to the suitability of the skincare items they need. To overcome this problem, this study created a recommendation system for skincare products using the *Item-Based Collaborative Filtering* (IBCF) method. This method recommends products by analyzing the similarity between items based on user interaction history, such as reviews, ratings, or purchases. By calculating the level of similarity between products using the cosine similarity metric, the system can suggest skincare products that are similar to products that were previously liked by other users with similar preferences. The dataset used comes from a public dataset, namely kaggle. The product category data involved in this study are Facial Cleansers, Masks, Covers, Sunscreens, and Treatments and a total of 2,453 product data. Based on the test conducted by selecting the product category "Mask", the selected brand "Asama", and the specific product "Purifying Deep Cleansing Clay Mask" has succeeded in providing the top recommendation results, namely the Mediheal product - Teatree Care Solution Essential Mask EX with transparent score details: *Rating score* 81.2%, *Review score* 100%, resulting in a Total Score of 90.6%. The results obtained

indicate that the recommendation system that has been created can provide recommendation results with a very good percentage, which is close to 100

Keywords: *Item-Based Collaborative Filtering* (IBCF); Skincare Product; Recommendation System

PENDAHULUAN

Skincare telah menjadi kebutuhan penting dalam rutinitas perawatan diri masyarakat modern, dengan berbagai produk yang tersedia untuk mengatasi berbagai masalah kulit. E-commerce Sociolla, sebagai platform penjualan produk kecantikan, menyediakan ribuan produk skincare dari berbagai merek dengan beragam kategori seperti pembersih wajah, pelembab, serum, dan perawatan mata[1]. Namun, melimpahnya pilihan produk justru dapat membuat konsumen kesulitan dalam menentukan produk yang sesuai dengan kebutuhan, terutama ketika mempertimbangkan faktor seperti harga, rating, ulasan, dan tingkat pembelian ulang dari produk tersebut[2].

Item-Based Collaborative Filtering merupakan salah satu metode sistem rekomendasi yang bekerja dengan menganalisis pola dan kesamaan antar item berdasarkan perilaku pengguna[3]. Metode ini menggunakan matriks kemiripan (*similarity matrix*) yang dihitung berdasarkan rating dan ulasan pengguna untuk mengidentifikasi produk-produk yang memiliki karakteristik serupa. Dalam implementasinya, sistem menggunakan kombinasi skor rating yang dinormalisasi (50%) dan bobot ulasan dalam skala logaritmik (50%) untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat dan relevan[4]. *Item-Based Collaborative Filtering* (IBCF) merupakan metode rekomendasi yang menganalisis relasi antar item berdasarkan pola rating atau interaksi pengguna[3]. Berbeda dengan *User-Based Collaborative Filtering* yang fokus pada kesamaan antar pengguna, IBCF membangun model berdasarkan kesamaan antar item. Pendekatan ini lebih stabil dan skalabel karena preferensi terhadap item cenderung lebih konsisten dibandingkan preferensi antar pengguna[5]. Selain itu, IBCF juga memiliki kemampuan untuk menemukan tautan implisit yang dapat meningkatkan akurasi rekomendasi yang dihasilkan[6]. Dalam implementasinya, IBCF sering digunakan dalam sistem rekomendasi industri karena kemudahannya untuk personalisasi online dan sifatnya yang sederhana[7]. Metode ini terbukti lebih efektif digunakan dalam konteks di mana jumlah item sangat banyak dan pengguna relatif sedikit, sehingga memberikan rekomendasi yang lebih cepat tanpa perlu mengevaluasi semua pengguna untuk menentukan rekomendasi[8].

Penerapan *Item-Based Collaborative Filtering* pada platform e-commerce Sociolla dapat membantu mengatasi permasalahan *overload* informasi dengan menyajikan rekomendasi produk skincare yang personal dan relevan. Sistem ini tidak hanya mempertimbangkan rating produk, tetapi juga menganalisis jumlah ulasan dan pola pembelian ulang untuk memberikan rekomendasi yang lebih komprehensif[5]. Dengan pendekatan ini, pengguna dapat menemukan produk skincare alternatif dari brand berbeda namun memiliki karakteristik serupa dengan produk yang diminati, sehingga memudahkan proses pengambilan keputusan pembelian dan meningkatkan kepuasan pengguna dalam berbelanja di platform Sociolla[6].

Secara umum, IBCF telah memberikan kontribusi signifikan dalam bidang sistem rekomendasi. Beberapa keunggulan dari metode ini termasuk kemampuannya untuk

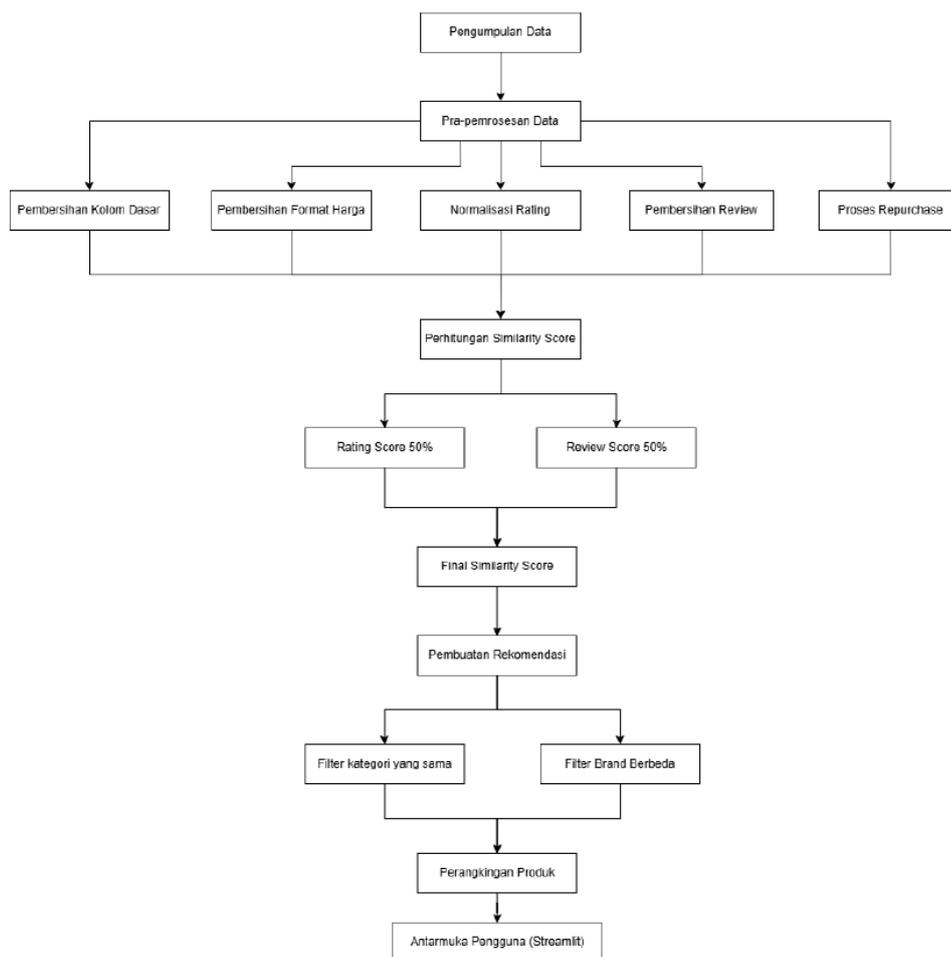
memproses rekomendasi dengan lebih cepat dan efisien, serta skalabilitas yang lebih baik dibandingkan metode lain[8]. Penelitian menunjukkan bahwa IBCF dapat menghasilkan prediksi yang lebih akurat dan relevan bagi pengguna dengan memanfaatkan data rating yang ada[9]. Dengan demikian, IBCF menjadi pilihan utama dalam pengembangan sistem rekomendasi di berbagai aplikasi, mulai dari e-commerce hingga layanan streaming[10].

Pada penelitian ini dibuat sistem rekomendasi untuk pemilihan produk skincare dengan menerapkan metode *Item-Based Collaborative Filtering* dengan bertujuan agar konsumen dapat memperoleh rekomendasi dari sistem rekomendasi ini dengan hasil persentase rekomendasi yang sangat baik yaitu mendekati 100%. Sehingga sistem rekomendasi yang dibuat dapat digunakan oleh konsumen dengan tepat guna.

METODE

Alur Penelitian

Gambar 1 adalah alur penelitian yang menggambarkan tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem rekomendasi produk skincare menggunakan metode *Item-Based Collaborative Filtering* pada e-commerce Sociolla. Alur ini dirancang secara sistematis untuk memastikan sistem dapat menghasilkan rekomendasi yang akurat dan relevan bagi pengguna.



Gambar 1. Alur Penelitian

a. Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data ini melakukan:

1. Mengumpulkan dataset produk skincare yang diperoleh dari sumber dataset publik yaitu Kaggle dengan link <https://www.kaggle.com/datasets/jalall/sociolla-product>
2. Dataset terdiri dari fitur nama, *brand*, kategori, harga, rating, jumlah *review*, dan data pembelian ulang. Data kategori produk yang dilibatkan pada penelitian ini yaitu Pembersih Wajah, Masker, Penutup, *Sunscreen*, dan Perawatan. Total data produk yang digunakan pada penelitian sebanyak 2.453.

Rangkuman mengenai data yang diperoleh pada proses ini terdapat pada Tabel 1. Dataset ini berisi informasi mengenai berbagai produk skincare yang tersedia di platform Sociolla. Dataset terdiri dari 1000 entri produk dengan 8 atribut utama yang dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Atribut pada Dataset

No	Atribut	Tipe Data	Deskripsi
1	<i>brand</i>	String	Merek produk skincare
2	<i>product_name</i>	String	Nama produk skincare
3	<i>category</i>	String	Kategori produk (cleansers, moisturizers, serums, dll)
4	<i>price</i>	String	Harga produk dalam mata uang Rupiah
5	<i>rating</i>	Float	Rating produk dengan skala 0-5
6	<i>number_of_reviews</i>	Integer	Jumlah ulasan yang diberikan oleh pengguna
7	<i>repurchase_yes</i>	Integer	Jumlah pengguna yang akan membeli ulang produk
8	<i>repurchase_no</i>	Integer	Jumlah pengguna yang tidak akan membeli ulang produk
9	<i>repurchase_maybe</i>	Integer	Jumlah pengguna yang mungkin akan membeli ulang

Setiap baris dalam dataset merepresentasikan satu produk skincare dengan karakteristik uniknya. Data ini akan digunakan untuk membangun sistem rekomendasi dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti rating produk, jumlah ulasan, dan tingkat pembelian ulang.

b. Pra-pemrosesan Data

Pada tahapan ini melakukan:

1. Pembersihan kolom dasar pada data tabular.
2. Pembersihan Format Harga: Menstandarisasi format harga dan menghilangkan karakter khusus.
3. Normalisasi Rating: Mengkonversi rating ke skala standar.
4. Normalisasi Review: Mengkonversi jumlah review ke format standar dan skala logaritmik.
5. Pembersihan Data Pembelian Ulang: Mengkonversi data pembelian ulang ke format numerik

c. Perhitungan *Similarity Score*

Pada tahapan ini melakukan:

1. *Rating score* (50%): Menghitung skor berdasarkan rating yang telah dinormalisasi.
 2. *Review score* (50%): Menghitung skor berdasarkan jumlah *review* yang telah dinormalisasi.
 3. *Final Similarity Score*: Menggabungkan kedua skor dengan bobot yang sama
- Penggunaan nilai *rating score* sebesar 50% dan *review score* sebesar 50% untuk menciptakan pendekatan yang seimbang[11]. Hal ini bertujuan agar sistem bisa menjadi lebih adil dalam memberikan hasil rekomendasi serta dapat mengakomodasi adanya variasi preferensi pengguna.

d. Pembuatan Rekomendasi.

Pada tahapan ini melakukan:

1. Filter Kategori: Memilih produk dalam kategori yang sama.
2. Filter Brand: Memilih produk dari brand yang berbeda.
3. Perangkingan: Mengurutkan produk berdasarkan *similarity score*.

e. Antarmuka Pengguna (menggunakan *Streamlit*)

Pada tahapan ini melakukan:

1. Menampilkan rekomendasi kepada pengguna
2. Menyediakan informasi detail produk yang direkomendasikan

Alur penelitian ini dirancang untuk memastikan sistem rekomendasi dapat memberikan saran produk yang akurat dan relevan berdasarkan preferensi pengguna, dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti rating, review, dan pola pembelian ulang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ilustrasi Cara Kerja Sistem Rekomendasi pada Contoh Kasus

Rangkuman mengenai data yang akan digunakan pada penelitian ini terangkum pada Tabel 2. Terdapat 3 data yang akan dijadikan contoh sebagai penentuan rekomendasi yang menggunakan 4 atribut yaitu *product_name* (Produk), *rating* (Rating), *number_of_reviews* (Jumlah Review), dan *category* (Kategori). Pada Tabel 2 dapat terlihat bahwa dari 3 produk yang memiliki jumlah review paling sedikit adalah Emina yaitu 800 review sedangkan produk Scarlett memiliki jumlah review paling banyak yaitu 1500 review.

Tabel 2. Sampel Data untuk Contoh Kasus

Produk	Rating	Jumlah Review	Kategori
Wardah Lightening Day Cream	4.5	1200	Moisturizer
Emina Bright Stuff Moisturizer	4.2	800	Moisturizer
Scarlett Whitening Body Lotion	4.3	1500	Body Care

Langkah-langkah penyelesaian:

a. Langkah 1: Normalisasi Rating

$$\text{rating}_{\text{normalized}} = \frac{\text{rating}}{\text{maxrating}}$$

Untuk Produk A:

$$\text{rating}_A = \frac{4.5}{5.0} = 0.90$$

Untuk Produk B:

$$\text{rating}_B = \frac{4.2}{5.0} = 0.84$$

Untuk Produk C:

$$\text{rating}_C = \frac{4.3}{5.0} = 0.86$$

b. Langkah 2: Normalisasi Review Produk

$$\text{review}_{\text{weight}} = \frac{\log(1 + \text{review})}{\log(1 + \text{max_review})}$$

Untuk Produk A:

$$\text{review}_A = \frac{\log(1 + 1200)}{\log(1 + 1500)} = 0.96$$

Untuk Produk B:

$$\text{review}_B = \frac{\log(1 + 800)}{\log(1 + 1500)} = 0.91$$

Untuk Produk C:

$$\text{review}_C = \frac{\log(1 + 1500)}{\log(1 + 1500)} = 1.00$$

c. Langkah 3: Perhitungan Similarity Score

Skor akhir dihitung dengan bobot 50% untuk rating dan 50% untuk review:

$$\text{similarity}_{score} = (0.5 * \text{rating}_{normalized}) + (0.5 * \text{review}_{weight})$$

Untuk Produk A dan B (sama kategori):

$$\text{similarity}_{A,B} = (0.5 * 0.90) + (0.5 * 0.96) = 0.93$$

Untuk Produk A dan C (beda kategori):

$$\text{similarity}_{A,C} = (0.5 * 0.84) + (0.5 * 0.91) = 0.87$$

Untuk Produk B dan C (beda kategori):

$$\text{similarity}_{B,C} = (0.5 * 0.86) + (0.5 * 1.00) = 0.93$$

d. Langkah 4: Pembentukan Rekomendasi

- 1) Filter berdasarkan kategori yang sama.
- 2) Urutkan berdasarkan similarity score.
- 3) Ambil N produk teratas dengan brand score.

Pada contoh ini, jika user melihat Produk A (Wardah), maka Produk B (Emina) akan direkomendasikan karena:

1. Memiliki kategori yang sama yaitu Moisturizer.
2. Brand berbeda yaitu antara Wardah dan Emina
3. Memiliki similarity score yang tinggi yaitu 0.92 atau 92%.

Produk C tidak direkomendasikan karena berbeda kategori, meskipun memiliki rating dan jumlah review yang tinggi[5][9]. Perhitungan ini menunjukkan bagaimana sistem menggabungkan faktor rating dan popularitas (*review*) untuk menghasilkan rekomendasi yang relevan, sambil mempertahankan diversifikasi brand dalam kategori yang sama.

Implementasi Kode Program

Pada tahapan ini akan ditunjukkan kode program dengan menggunakan bahasa pemrograman Python.

1) Identifikasi Produk Referensi

Gambar 2 menyajikan bagian pertama fungsi proses identifikasi produk spesifik yang akan dijadikan referensi rekomendasi. Dengan menggunakan parameter nama produk, fungsi melakukan pencarian presisi dalam dataset, mengekstrak informasi kunci seperti kategori dan brand. Teknik `iloc[0]` memastikan pengambilan baris pertama yang cocok, memberikan titik awal yang tepat untuk proses rekomendasi.

```
def get_recommendations(product_name, data, n_recommendations=5):
    """
    Mendapatkan rekomendasi produk dengan perhitungan skor detail
    """
    try:
        # 1. Dapatkan info produk yang dipilih
        selected_product = data[data['product_name'] == product_name].iloc[0]
        selected_category = selected_product['category']
        selected_brand = selected_product['brand']
```

Gambar 2. Identifikasi Produk Referensi

2) Filter Produk dalam Kategori

```
# 2. Filter produk dengan kategori yang sama tapi brand berbeda
filtered_data = data[
    (data['category'] == selected_category) &
    (data['brand'] != selected_brand)
].copy()

if filtered_data.empty:
    st.warning("Tidak ditemukan produk lain dalam kategori yang sama")
    return pd.DataFrame()
```

Gambar 3. Filter Produk dalam Kategori

Gambar 3 menyajikan tahap filtering yang merupakan mekanisme untuk menyaring produk. Fungsi membatasi pencarian hanya pada produk dengan kategori identik namun berbeda brand, menciptakan ruang rekomendasi yang relevan. Pengecekan tambahan dengan `if filtered_data.empty` memastikan tersedianya produk untuk direkomendasikan, dengan pesan peringatan yang informatif jika tidak ditemukan produk yang sesuai.

3) Normalisasi Review

```
# 3. Hitung skor review
filtered_data['clean_reviews'] = filtered_data['number_of_reviews'].apply(clean_reviews)
filtered_data['review_weight'] = np.log1p(filtered_data['clean_reviews'])
max_reviews = filtered_data['review_weight'].max()
if max_reviews > 0:
    filtered_data['review_weight'] = filtered_data['review_weight'] / max_reviews
```

Gambar 4. Normalisasi Review

Gambar 4 menyajikan proses normalisasi review menggunakan teknik transformasi logaritmik. Fungsi `clean_reviews()` membersihkan data review, sementara `np.log1p()` mengurangi pengaruh review melalui transformasi logaritmik. Normalisasi akhir dengan pembagian nilai maksimum memastikan bobot review berada dalam rentang 0-1, menciptakan perbandingan yang adil dan akurat antar produk.

4) Normalisasi Rating

```
filtered_data['rating'] = pd.to_numeric(filtered_data['rating'], errors='coerce')
filtered_data['rating'] = filtered_data['rating'].fillna(0)
filtered_data['rating'] = filtered_data['rating'] / filtered_data['rating'].max()
```

Gambar 5. Normalisasi Rating

Gambar 5 menyajikan bagian normalisasi rating menggunakan pendekatan serupa. Konversi ke numerik dengan `pd.to_numeric()` menangani potensi error dalam data, sementara pengisian nilai nol untuk data kosong mencegah gangguan perhitungan. Normalisasi dengan pembagian rating maksimum mentransformasikan rating ke rentang 0-1, memungkinkan perbandingan yang konsisten.

5) Kalkulasi Skor Akhir

Gambar 6 menyajikan tahap kalkulasi skor kemiripan dengan pemberian bobot sama (50:50) antara rating dan review, fungsi menciptakan skor komprehensif yang mencerminkan kualitas dan popularitas produk. Pendekatan seimbang ini memastikan rekomendasi tidak didominasi oleh satu faktor tunggal.

```
# 5. Hitung skor akhir
filtered_data['similarity_score'] = (
    filtered_data['rating_normalized'] * 0.5 +
    filtered_data['review_weight'] * 0.5
)
```

Gambar 6. Kalkulasi Skor Akhir

6) Preservasi Data dan Pengurutan

```
# 6. Preserve all original columns including repurchase data
repurchase_cols = ['repurchase_yes', 'repurchase_no', 'repurchase_maybe']
for col in repurchase_cols:
    if col not in filtered_data.columns:
        filtered_data[col] = data[col]

# 7. Urutkan rekomendasi
recommendations = filtered_data.sort_values(
    by=['similarity_score', 'rating', 'clean_reviews'],
    ascending=[False, False, False]
)
```

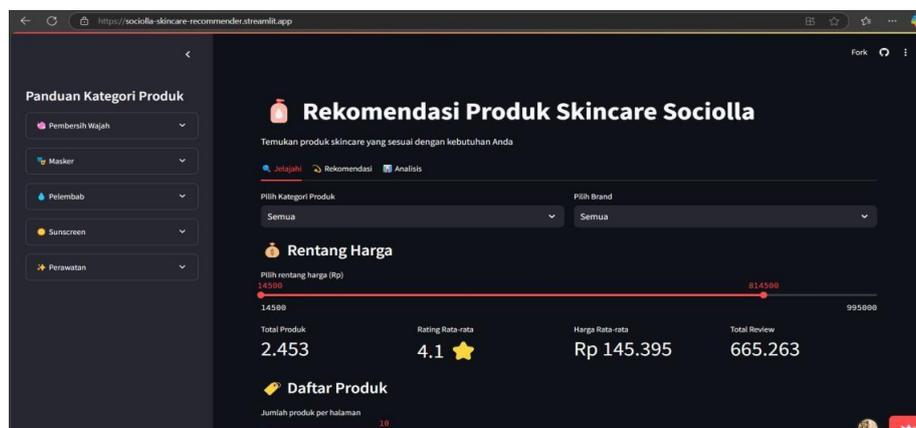
Gambar 7. Preservasi Data dan Pengurutan

Gambar 7 menyajikan bagian akhir untuk memastikan preservasi data repurchase dan pengurutan rekomendasi. Dengan menambahkan kolom repurchase yang mungkin hilang dan mengurutkan berdasarkan skor kemiripan, rating, dan review, fungsi menghasilkan daftar rekomendasi yang paling relevan dan informatif.

Visualisasi Hasil

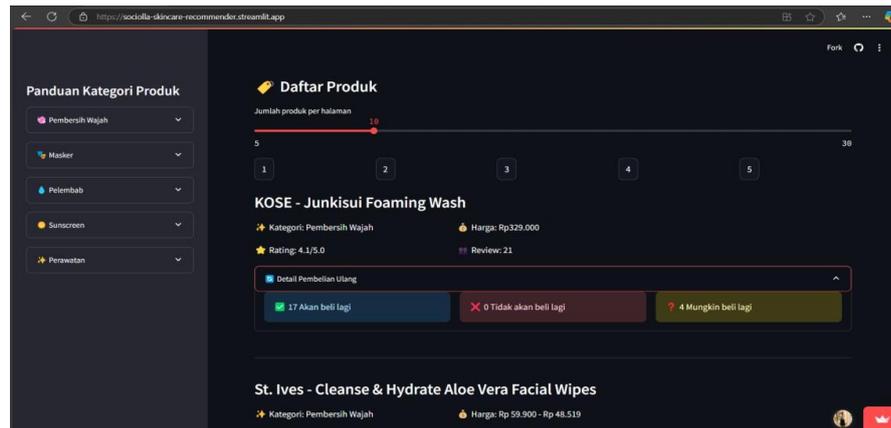
Pada visualisasi ini akan menunjukkan tampilan hasil dari sistem rekomendasi dengan menggunakan library Streamlit yang ada pada bahasa pemrograman Python.

1. Visualisasi Tampilan Utama



Gambar 8. Tampilan Utama

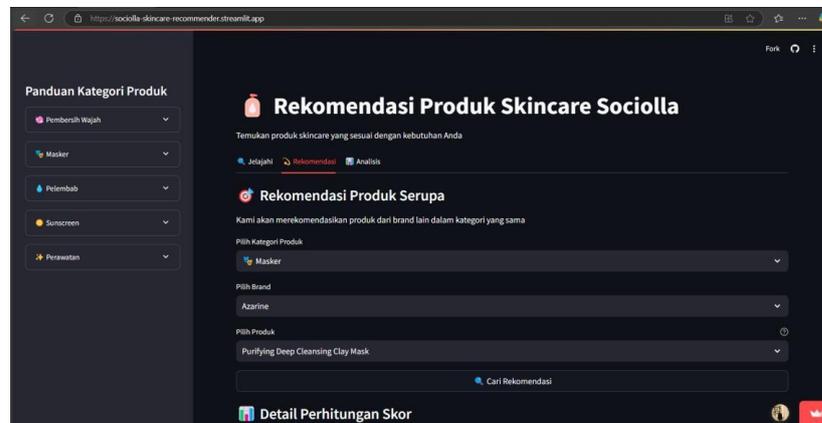
Gambar 8 menyajikan antarmuka utama aplikasi Rekomendasi Produk Skincare Sociolla yang dirancang dengan tema gelap. Tata letak aplikasi terbagi menjadi dua bagian utama: sidebar di sebelah kiri yang menampilkan panduan kategori produk (Pembersih Wajah, Masker, Penutup, Sunscreen, dan Perawatan) dengan ikon yang berbeda untuk setiap kategori, serta area konten utama di sebelah kanan yang menampilkan judul aplikasi, fitur filtering berupa dropdown untuk pemilihan kategori dan brand, slider untuk rentang harga, serta empat metrik penting yaitu Total Produk (2,453), Rating Rata-rata (4.1), Harga Rata-rata (Rp 145,395), dan Total Review (665,263), yang semuanya diorganisir dengan rapi menggunakan kombinasi warna kontras dan label yang jelas untuk memudahkan navigasi pengguna.



Gambar 9. Daftar Produk

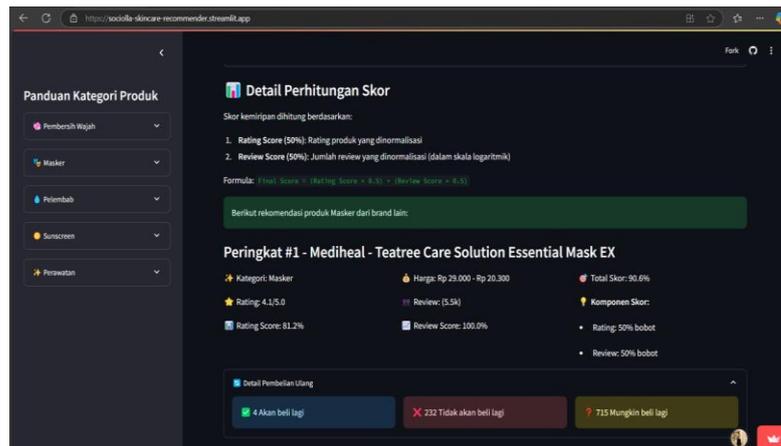
Gambar 9 menyajikan bagian "Daftar Produk" yang menunjukkan hasil pencarian produk skincare dengan sistem pagination yang ditandai oleh angka 1-5 di bagian atas. Pada tampilan ini, terlihat contoh produk "KOSE - Junkisui Foaming Wash" yang ditampilkan dalam bentuk card dengan informasi lengkap meliputi kategori (Pembersih Wajah), harga (Rp.129,000), rating (4.15/5), jumlah review (21), serta data pembelian ulang yang dibagi menjadi tiga kategori yang ditandai dengan warna berbeda: hijau untuk "17 Akan beli lagi", merah untuk "0 Tidak akan beli lagi", dan kuning untuk "4 Mungkin beli lagi", dimana desain card ini memudahkan pengguna untuk melihat informasi penting produk secara cepat dan komprehensif, dilanjutkan dengan produk "St. Ives - Cleanse & Hydrate Aloe Vera Facial Wipes" di bawahnya.

2. Visualisasi Tampilan Rekomendasi Produk



Gambar 10. Daftar Produk

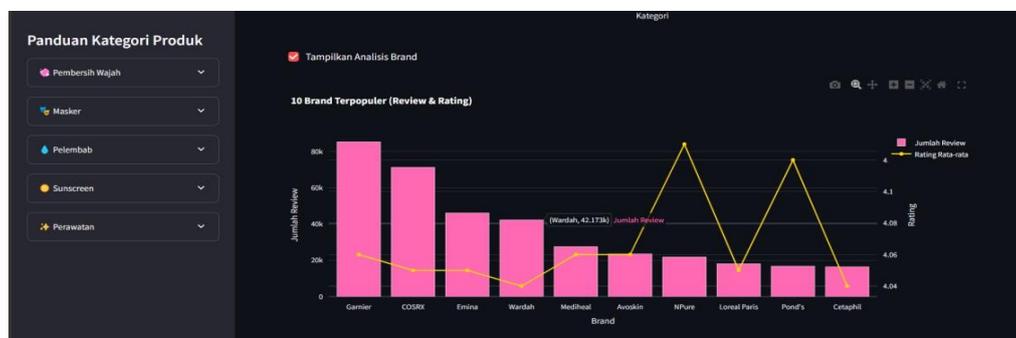
Gambar 10 menyajikan halaman rekomendasi produk skincare yang memiliki antarmuka sederhana namun informatif. Pada bagian kiri terdapat sidebar daftar kategori produk yang ditandai dengan ikon dan warna berbeda (Pembersih Wajah, Masker, Penutup, Sunscreen, dan Perawatan). Area utama menampilkan fitur "Rekomendasi Produk Serupa" yang memungkinkan pengguna memilih produk referensi melalui tiga dropdown: kategori produk (saat ini dipilih "Masker"), brand (dipilih "Asama"), dan produk spesifik (dipilih "Purifying Deep Cleansing Clay Mask"), dengan tombol "Cari Rekomendasi" di bagian bawah untuk memulai proses pencarian produk serupa.



Gambar 11. Hasil dan Detail Perhitungan Skor Rekomendasi Produk

Gambar 11 menyajikan hasil dan detail perhitungan skor rekomendasi produk. Sistem menggunakan formula yang menggabungkan dua komponen utama dengan bobot seimbang: *Rating score* (50%) yang diperoleh dari normalisasi rating produk, dan *Review score* (50%) yang dihitung dari normalisasi jumlah review dalam skala logaritmik. Hasil rekomendasi teratas menampilkan produk Mediheal - Teatree Care Solution Essential Mask EX dengan detail skor yang transparan: *Rating score* 81.2%, *Review score* 100%, menghasilkan Total Skor 90.6%. Produk ini juga dilengkapi dengan data pembelian ulang yang menunjukkan 4 pengguna akan membeli lagi, 232 tidak akan membeli lagi, dan 715 mungkin membeli lagi, memberikan informasi komprehensif tentang penerimaan produk oleh pengguna sebelumnya.

Visualisasi Hasil Analisis



Gambar 12. Brand Terpopuler

Gambar 12 menggambarkan 10 brand terpopuler berdasarkan review dan rating dalam bentuk kombinasi bar chart (merah muda) untuk jumlah review dan line chart (kuning) untuk rating rata-rata. Garnier muncul sebagai brand dengan review terbanyak, sementara garis kuning menunjukkan variasi rating antar brand.



Gambar 13. Rating per Kategori

Gambar 13 menunjukkan analisis rating per kategori dalam bentuk bar chart merah muda dengan indikator titik kuning di atasnya. Graf ini membandingkan rating rata-rata antar kategori produk seperti Pembersih, Perawatan, Pembersih Wajah, Sunscreen, dan Masker, menunjukkan konsistensi rating yang relatif tinggi di semua kategori.



Gambar 14. Pembelian Ulang per Kategori

Gambar 14 memperlihatkan analisis pembelian ulang per kategori menggunakan stacked bar chart dengan tiga warna: hijau untuk "Ya", kuning untuk "Mungkin", dan merah untuk "Tidak". Visualisasi ini menunjukkan proporsi keputusan pembelian ulang untuk setiap kategori produk, dengan kategori Masker memiliki persentase "Ya" tertinggi dan Sunscreen memiliki proporsi "Tidak" yang lebih besar dibanding kategori lain.

SIMPULAN

Implementasi sistem rekomendasi produk skincare pada e-commerce Sociolla menggunakan metode *Item-Based Collaborative Filtering* telah berhasil dikembangkan dengan baik. Sistem berhasil memberikan rekomendasi produk yang relevan dengan mempertimbangkan kesamaan kategori dan perbedaan brand, dimana kombinasi bobot 50% rating dan 50% review dalam perhitungan similarity score menghasilkan rekomendasi yang menyeimbangkan antara kualitas produk dan popularitasnya. Hal ini memungkinkan pengguna untuk menemukan alternatif produk dari brand berbeda namun tetap dalam kategori yang sama. Penerapan *Item-Based Collaborative Filtering* yang dibuat ini digunakan untuk menemukan produk skincare yang relevan dengan kebutuhan pengguna, dengan mempertimbangkan beberapa faktor seperti rating, review, dan pola pembelian ulang.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. L. Rachman and J. F. Sofyan, "Analisis Determinan Kepuasan Konsumen Produk

- Kecantikan Di Aplikasi Sociolla," *Din. Publik J. Manaj. dan Adm. Bisnis*, vol. 1, no. 4, pp. 404–425, 2023, doi: 10.59061/dinamikapublik.v1i4.448.
- [2] Z. Adinda and M. Azira, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Skincare pada E-Commerce: Implementasi Sistem Informasi Manajemen," *J. Sist. Informasi, Akunt. dan Manaj.*, vol. 4, no. 1, pp. 01–12, 2024, doi: 10.54951/sintama.v4i1.644.
- [3] E. Erlangga and H. Sutrisno, "Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Sistem Rekomendasi Beauty Shop Berbasis Collaborative Filtering," *J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 10, no. 2, pp. 2745–7265, 2020, doi: 10.36448/jmsit.v10i2.1611.
- [4] R. F. Abdillah and A. N. Pramesti, "Dampak Rating dan Ulasan Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian di E-Commerce," *Pros. Semin. Nas. AMIKOM Surakarta*, vol. 2, no. Desember, pp. 1480–1494, 2024.
- [5] F. Yuniardini and T. Widiyaningtyas, "Analisis Perbandingan Pearson Correlation dan Cosine Similarity pada Rekomendasi Musik berbasis Collaborative Filtering," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 555–564, 2024, doi: 10.29408/edumatic.v8i2.27781.
- [6] A. Rosita, N. Puspitasari, and V. Z. Kamila, "Rekomendasi Buku Perpustakaan Kampus Dengan Metode Item-Based Collaborative Filtering," *Sebatik*, vol. 26, no. 1, pp. 340–346, 2022, doi: 10.46984/sebatik.v26i1.1551.
- [7] R. R. Mahendra, F. T. Anggraeny, and H. E. Wahanani, "Implementasi Item-Based Collaborative Filtering Untuk Rekomendasi Film," *Repeater Publ. Tek. Inform. dan Jar.*, vol. 2, no. 3, pp. 213–221, 2024, doi: 10.62951/repeater.v2i3.140.
- [8] R. M. Daulah and R. H. P. Sejati, "Penerapan Collaborative Filtering Pada Sistem Pemesanan Menu Kafe Untuk Meningkatkan Cross Selling Berbasis Android," *JINTEKS (Jurnal Inform. Teknol. dan Sains)*, vol. 6, no. 4, pp. 929–936, 2024, doi: 10.51401/jinteks.v6i4.4874.
- [9] L. Q. Rosydah and T. Widiyaningtyas, "Perbandingan Cosine Similarity dan Mean Squared Difference dalam Rekomendasi Buku Fiksi berbasis Item," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 565–574, 2024, doi: 10.29408/edumatic.v8i2.27783.
- [10] B. Prasetyo, H. Haryanto, S. Astuti, E. Z. Astuti, and Y. Rahayu, "Implementasi Metode Item-Based Collaborative Filtering dalam Pemberian Rekomendasi Calon Pembeli Aksesoris Smartphone," *Eksplora Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 17–27, 2019, doi: 10.30864/eksplora.v9i1.244.
- [11] H. Hartatik, S. D. Nurhayati, and W. Widayani, "Sistem Rekomendasi Wisata Kuliner di Yogyakarta dengan Metode Item-Based Collaborative Filtering," *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, pp. 55–63, 2021, doi: 10.47134/jacis.v1i2.8.