

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya kemajuan teknologi digital dan *platform* perdagangan daring telah mengubah kebiasaan masyarakat dalam memperoleh barang kebutuhan sehari-hari, khususnya produk perawatan kulit. Kini, konsumen dapat menjelajahi beragam pilihan *skincare* dari berbagai merek hanya dengan menggunakan perangkat *mobile*, sehingga proses berbelanja menjadi lebih mudah dan efisien. Meningkatnya kesadaran akan pentingnya menjaga kondisi kulit mendorong pertumbuhan permintaan produk *skincare* yang sangat tinggi. Setiap orang memiliki kondisi kulit yang unik, sehingga produk yang cocok untuk satu orang belum tentu sesuai untuk orang lain. Pemilihan yang salah dapat menyebabkan iritasi, pemborosan dana, dan hasil perawatan yang tidak optimal.

Di Indonesia, sektor kosmetik terus berkembang pesat. Data Perhimpunan Perusahaan dan Asosiasi Kosmetika Indonesia menunjukkan pertumbuhan industri mencapai kisaran 21,9% dalam beberapa tahun terakhir, disertai peningkatan jumlah perusahaan kosmetik yang signifikan. Kondisi ini membuat pasar *skincare* semakin ramai dan penuh variasi, sehingga konsumen sering mengalami kesulitan memilih produk yang paling tepat.

Banyak konsumen mengandalkan ulasan dan *rating* saat berbelanja *online*. Namun, informasi tersebut bersifat umum dan jarang mempertimbangkan karakteristik kulit secara spesifik. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem cerdas yang mampu menganalisis pola *rating* pengguna terhadap produk *skincare* dan memberikan rekomendasi yang lebih personal.

Penelitian ini mengusulkan sistem rekomendasi berbasis *Item-Based Collaborative Filtering*. Algoritma *Cosine Similarity* digunakan untuk menghitung tingkat kemiripan antar produk, sementara metode *Weighted Sum* diterapkan untuk menentukan skor rekomendasi terbaik. Beberapa studi sebelumnya telah menunjukkan keberhasilan pendekatan ini, seperti (I. W. Jepriana & Hanief, 2020), Visher et al. (2020), serta Hartatik et al. (2021).

Simulasi sistem dilakukan dengan memanfaatkan dataset sekitar 8.000 produk *skincare* yang diambil dari *Kaggle*. Melalui pendekatan ini, diharapkan konsumen

dapat memperoleh saran produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik kulit pengguna secara lebih efektif dan personal.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan dari latar belakang yang telah disajikan adalah:

1. Bagaimana merancang sistem rekomendasi produk *skincare* berbasis item dengan menggunakan metode *Cosine Similarity* dan *Weighted Sum*?
2. Berapa baik kinerja sistem yang dihasilkan ketika diuji menggunakan metrik *Mean Absolute Error* (MAE) dan *Root Mean Squared Error* (RMSE)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Membangun sistem rekomendasi produk *skincare* berbasis item menggunakan algoritma *Cosine Similarity* dan *Weighted Sum*.
2. Mengevaluasi kinerja sistem melalui metrik *Mean Absolute Error* (MAE) dan *Root Mean Squared Error* (RMSE).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Memberikan rancangan sistem rekomendasi produk *skincare* yang dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam bidang sistem rekomendasi, khususnya yang menggunakan metode *Item-Based Collaborative Filtering* dengan algoritma *Cosine Similarity* dan *Weighted Sum*. Penelitian ini diharapkan menjadi landasan dalam pengembangan sistem rekomendasi berbasis item di bidang lain. Hal ini karena mengombinasikan pengukuran kemiripan produk serta pembobotan *skor* yang dilakukan secara terintegrasi.
2. Membantu pelaku bisnis dalam meningkatkan peluang penjualan produk melalui rekomendasi produk *skincare* yang relevan dengan kebutuhan pengguna. Dengan menerapkan metode *Item-Based Collaborative Filtering* menggunakan algoritma *Cosine Similarity* dan *Weighted Sum*, sistem mampu menganalisis pola *rating* pengguna terhadap produk *skincare* untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat dan personal. Pendekatan ini

diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan serta potensi pembelian berulang.

1.5 Batasan Penelitian

1. Penelitian ini menggunakan metode *Item-Based Collaborative Filtering* dengan algoritma *Cosine Similarity* dan *Weighted Sum* dalam merancang sistem rekomendasi produk *skincare*. Metode ini difokuskan pada pencarian kesamaan antar produk berdasarkan pola *rating* dari pengguna, bukan berdasarkan profil pengguna atau atribut eksplisit secara keseluruhan.
2. *Dataset* dalam penelitian ini diambil dari *platform Kaggle*, berjudul *Skincare Products EDA & Sentiment Analysis*, yang diunggah oleh Siddahart S (2023). *Dataset* berisi data produk *skincare* yang berasal dari berbagai merek internasional, sehingga mencakup produk yang berasal dari dalam maupun luar negeri. Namun, penelitian ini tidak membatasi pada produk lokal, melainkan juga mencakup merek internasional untuk meningkatkan generalisasi hasil.
3. *Dataset* yang digunakan dalam penelitian ini berisi sekitar 8.000 data produk *skincare* yang diperoleh dari *platform Kaggle* dan diakses pada bulan April 2024. *Dataset* ini mencerminkan kondisi pasar produk *skincare* yang relatif terkini pada saat data dikumpulkan.

Seluruh data dalam *dataset* berasal dari produsen *skincare* yang masih aktif memasarkan produknya di pasar global, sehingga informasi yang tersedia dianggap representatif terhadap kondisi industri *skincare* pada periode tersebut. *Dataset* ini digunakan pada tahap simulasi dan evaluasi sistem rekomendasi, bukan pada tahap implementasi langsung terhadap pengguna akhir.

Atribut yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan relevansinya terhadap preferensi pengguna dalam memilih produk *skincare*, meliputi :

1. *Product ID* (identitas unik produk)
2. *Product Name* (nama produk)
3. *Brand* (merek produk)
4. *Category* (kategori produk *skincare*)
5. *Skin Type* (jenis kulit yang menjadi target produk)
6. *Main Ingredients* (bahan utama dalam produk)
7. *Rating* (penilaian atau ulasan dari pengguna)

8. *Price* (\$) (harga produk dalam satuan dolar Amerika)

Atribut tersebut digunakan sebagai informasi pendukung dalam *dataset* penelitian. Adapun proses perhitungan *similarity* pada sistem rekomendasi dilakukan berdasarkan pola *rating* pengguna pada matriks *user-item* menggunakan metode *Item-Based Collaborative Filtering*.

Penelitian ini dibatasi pada tahap perancangan sistem dan simulasi menggunakan *dataset* publik, tanpa melibatkan pengguna aktual secara langsung. Pembatasan ini dilakukan agar hasil penelitian tetap terukur, fokus pada evaluasi algoritma rekomendasi, dan dapat dijadikan dasar untuk pengembangan aplikasi nyata di masa mendatang.

