

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Kulit wajah merupakan bagian kulit yang esensial untuk dirawat karena untuk menjaga tampilan agar terlihat bersih, sehat dan bersinar. Perawatan kulit wajah atau biasa disebut dengan istilah skincare merupakan suatu tindakan yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kondisi kulit agar tetap bersih, sehat dan bersinar [1]. Skincare dilakukan dengan menggunakan berbagai macam produk-produk pendukung yang memiliki kandungan sesuai dengan kondisi kulit. Produk-produk tersebut nantinya akan diaplikasikan ke dalam rutinitas perawatan yang dapat menjaga agar kulit tetap sehat, bersih dan terawat.

Menurut data dari Portal data pasar dan konsumen internasional, Statista pada tahun 2023 [2], pasar industri kosmetik di Indonesia diperkirakan akan tumbuh sebesar 4,59 persen per tahun dalam periode 2023-2028. Proyeksi ini meliputi produk seperti perawatan kulit (skincare) dan juga perawatan diri (personal care). Selain itu, Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) menyebutkan bahwa jumlah industri kosmetik meningkat dari 819 unit usaha pada tahun 2021 menjadi 913 unit usaha pada tahun 2022, menunjukkan pertumbuhan sebesar 20,6 persen.

Sistem Rekomendasi adalah sebuah sistem yang mampu menyarankan item atau konten yang menarik, yang kemungkinan besar akan dipilih, digunakan, atau dibeli oleh pengguna [3]. Sistem rekomendasi digunakan oleh situs E-commerce seperti Shephora, Tokopedia, Shopee untuk memberikan saran produk kepada pelanggan mereka. Produk dapat direkomendasikan berdasarkan penjualan teratas secara keseluruhan di situs tersebut, berdasarkan demografi pelanggan, atau berdasarkan analisis perilaku belanja pelanggan di masa lalu sebagai prediksi untuk perilaku belanja di masa depan [4].

Dalam sistem rekomendasi, terdapat dua metode yang paling umum digunakan yakni Collaborative Filtering dan Content Based Filtering. Dalam metode collaborative filtering, rekomendasi dibuat berdasarkan perkiraan rating suatu item dari pengguna lain yang memiliki preferensi serupa [5]. Content Based Filtering adalah salah satu metode paling awal dan paling populer dalam sistem rekomendasi. Prinsip dari metode ini adalah merekomendasikan objek yang memiliki kesamaan dengan objek lain yang disukai oleh pengguna di masa lalu. Kesamaan antara objek ditentukan dari nilai-nilai karakteristik objek tersebut [6].

Keterkaitan antara review positif pada produk skincare dan kemudahan dalam direkomendasikan kepada pengguna menjadi semakin signifikan di tengah arus cepatnya produk skincare yang beredar saat ini. Dengan jumlah produk skincare yang terus berkembang, konsumen sering kali menghadapi kesulitan dalam memilih produk yang cocok dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Dalam konteks ini, sistem rekomendasi collaborative filtering memegang peranan penting. Dengan memanfaatkan informasi review atau rating yang diberikan oleh pengguna terhadap produk, sistem ini dapat secara efektif menyaring dan merekomendasikan produk skincare yang berkualitas tinggi kepada pengguna. Kemampuan sistem collaborative filtering untuk menganalisis dan menggabungkan data historis rating dari berbagai pengguna memungkinkan pengguna mendapatkan rekomendasi yang personal dan relevan. Dengan demikian, sistem rekomendasi collaborative filtering memberikan solusi cerdas untuk membantu pengguna menavigasi dalam keragaman produk skincare yang ada, memastikan bahwa produk dengan review positif dapat dengan mudah diakses dan dinikmati oleh konsumen.

Non-negative Matrix Factorization (NMF) merupakan salah satu metode pada Collaborative Filtering (CF). Non-negative Matrix Factorization (NMF) metode faktorisasi matriks yang dilakukan dengan cara dekomposisi sebuah matrix menjadi 2 buah matrix berukuran yang lebih kecil. NMF adalah metode faktorisasi matriks yang mempertahankan asumsi bahwa semua nilai dalam matriks faktor adalah non-negatif [7]. Dalam sistem rekomendasi, matriks ini berisi data seperti rating atau ulasan produk yang diberikan oleh pengguna. Selain metode NMF, Singular Value Decomposition (SVD) juga merupakan metode yang populer dalam sistem rekomendasi. SVD adalah faktorisasi matriks yang dilakukan dengan cara mendekomposisi sebuah matrix menjadi 3 buah matrix. SVD merupakan sebuah metode yang dikembangkan oleh Simon Funk ketika mengikuti kompetisi Netflix Prize pada tahun 2007 [8].

Topik dan Batasannya

Sistem rekomendasi collaborative filtering berperan penting dalam membantu pengguna memilih produk skincare yang sesuai di tengah banyaknya pilihan yang tersedia. Dengan menganalisis review dan rating dari berbagai pengguna, sistem ini dapat memberikan rekomendasi yang personal dan relevan, memastikan produk berkualitas tinggi lebih mudah ditemukan oleh konsumen. Oleh karena itu, penelitian tentang sistem rekomendasi produk skincare berdasarkan rating pengguna pada web Sephora dengan menggunakan Matrix Factorization dengan membandingkan 2 model, yaitu Non-Negatif Matrix Factorization dan Singular Value Decomposition. Sistem rekomendasi skincare yang dapat memberikan rekomendasi yang lebih tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, meningkatkan pengalaman pengguna dalam mengambil keputusan memilih skincare yang cocok sesuai dengan produk yang direkomendasikan, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam memberikan rekomendasi.

Tujuan

Secara umum penelitian bertujuan untuk membuat sistem rekomendasi skincare menggunakan matrix factorization dengan metode collaborative filtering. Tujuan utama dari penelitian untuk mengevaluasi dan membandingkan kinerja dua algoritma matrix factorization, yaitu Non-Negative Matrix Factorization (NMF) dan Singular Value Decomposition (SVD), dengan menggunakan evaluasi metric MAE, RMSE, Precision, Recall dan F-1 Score.