

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan suatu kondisi optimal yang mencakup aspek fisik, mental, spiritual, dan sosial, sehingga memungkinkan individu untuk menjalani kehidupan secara produktif dalam berbagai aktivitas sosial maupun ekonomi. Kulit merupakan bagian terbesar dalam tubuh manusia peran kulit dalam tubuh untuk melindungi tubuh dari berbagai faktor eksternal sekaligus menjadi indikator penting kondisi kesehatan secara keseluruhan. Dalam beberapa tahun terakhir, kesehatan kulit mendapat perhatian yang semakin besar seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan kulit. Perawatan kulit pada era modern tidak lagi dipandang sekedar sebagai aktivitas kosmetik, melainkan telah menjadi bagian dari upaya preventif untuk menjaga kesehatan kulit dalam jangka panjang. Pada generasi muda fenomena ini sangat terlihat jelas dimana penggunaan produk perawatan kulit sebagai bagian penting dari gaya hidup sehari-hari. Sekitar 62% generasi muda menganggap penggunaan *skincare* sebagai aktivitas utama dalam keseharian, bukan hanya tren sesat, data di atas menunjukkan peningkatan kesadaran akan pentingnya kesehatan kulit. Kondisi ini mencerminkan pergeseran perspektif masyarakat terhadap perawatan kulit yang saat ini lebih menekankan pada aspek berkelanjutan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu (Azizah & Rozi, 2024) (Gunarto et al., 2023).

Kategori berikutnya adalah produk perawatan kulit, yang mencakup berbagai kategori yang dikembangkan untuk mengatasi berbagai masalah kulit sesuai kebutuhan. Secara umum, produk perawatan kulit terdiri dari *Facial Wash*, *Serum*, *Moisturizer*, *Sunscreen*. *Facial Wash* digunakan untuk membersihkan kulit dari kotoran, minyak, dan sisa polusi yang menempel di permukaan kulit.. *Moisturizer* digunakan untuk menjaga Tingkat kelembapan kulit dan memperkuat fungsi lapisan luar kulit. Sementara itu, *Sunscreen* digunakan untuk melindungi kulit dari sinar *ultraviolet*, yang dapat menyebabkan kerusakan kulit seperti luka bakar dan kanker kulit saat kita terpapar sinar matahari. Terakhir, *Serum* adalah produk perawatan kulit dengan konsentrasi bahan aktif yang lebih tinggi dan diformulasikan untuk mengatasi masalah kulit tertentu.

Menurut data Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) tahun 2024, sekitar 124.368 produk perawatan kulit telah dijual di Indonesia. Data tersebut menunjukkan bahwa industri perawatan kulit sedang berkembang pesat dan menawarkan berbagai produk yang lebih beragam bagi konsumen. Setiap kategori produk memiliki bahan aktif, dan beberapa produk dari kategori yang berbeda memungkinkan memiliki komposisi yang hampir sama. Kondisi ini membuat proses pemilihan produk yang sesuai kebutuhan dan jenis kulit menjadi lebih rumit bagi pengguna. (Badan POM, n.d.)

Variasi kandungan bahan inilah yang seringkali membuat konsumen kesulitan memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna. Produk yang tidak sesuai dengan kondisi kulit berpotensi memberikan dampak negative pada kulit wajah, yang dalam beberapa kasus dapat sangat merugikan kesehatan kulit pengguna (Sri et al., 2024). Berdasarkan masalah yang telah disebutkan, sangat penting untuk mengembangkan sistem rekomendasi yang dapat membantu konsumen dalam memilih produk perawatan kulit yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi mereka untuk meminimalkan kesalahan dalam pemilihan produk (Wildana & Kautsar, 2025).

Sistem yang dirancang untuk memberi informasi pengguna tentang item yang dianggap relevan dengan kebutuhan mereka disebut sistem rekomendasi. Sistem ini bekerja dengan menganalisis informasi seperti karakteristik item, preferensi pengguna, atau interaksi pengguna dengan item lain. Dengan cara ini sistem rekomendasi dapat membantu pengguna dalam mengambil Keputusan, terutama ketika diterapkan pada berbagai opsi produk yang tersedia. Dalam perkembangan teknologi, sistem rekomendasi umumnya digunakan pada berbagai *platform* digital, seperti *e-commerce*, layanan streaming, atau aplikasi untuk produk teks. Melalui pemodelan data yang sistematis, sistem ini dapat memberikan rekomendasi yang lebih personal dan relevan, meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi dalam memilih produk yang sesuai (Huda et al., 2022). Dalam pengembangannya, sistem rekomendasi menggunakan beberapa metode utama, antara lain *collaborative filtering*, *content-based filtering*, dan *hybrid filtering*.

Secara umum, sistem rekomendasi memiliki tiga pendekatan utama, yaitu *collaborative filtering*, *content-based filtering*, dan *hybrid filtering*. *Collaborative*

filtering menghasilkan rekomendasi dengan mengidentifikasi pola preferensi atau Tindakan pengguna yang memiliki kesamaan (Matematika et al., n.d.). Sementara itu, *content-based filtering* memberikan rekomendasi berdasarkan kemiripan karakteristik atau konten dari item yang dianalisis (Toyibah & Aini, 2025). Adapun metode *hybrid* merupakan pendekatan yang menggabungkan kedua metode tersebut untuk memanfaatkan keunggulan masing-masing teknik (Sri et al., 2024).

Pada penelitian sebelumnya, metode *collaborative filtering* banyak digunakan untuk menghasilkan rekomendasi dengan memanfaatkan perilaku pengguna, seperti klik, ulasan, *Rating*, dan riwayat pembelian. Pendekatan ini efektif dalam memahami preferensi pengguna berdasarkan interaksi mereka. Namun, metode ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan. Salah satunya adalah ketergantungan pada ketersediaan data perilaku pengguna dalam jumlah yang cukup besar untuk memungkinkan kerja optimal. Tanpa data yang akurat, kualitas rekomendasi yang dihasilkan akan menurun. Selain itu, *collaborative filtering* juga masih menghadapi permasalahan klasik seperti *cold-start* dan data *sparsity*, masalah ini menyebabkan kualitas rekomendasi menurun ketika data interaksi pengguna tidak tersedia atau sama sekali tidak ada. (G. Lee, n.d.).

Penelitian sebelumnya juga mengkaji penerapan metode *hybrid* yang menggabungkan *collaborative filtering* dan *content-based filtering*. Meskipun secara teoritis pendekatan ini seharusnya dapat mengatasi kelemahan masing-masing metode, hasil studi menunjukkan bahwa metode hibrida tidak selalu memberikan hasil yang lebih baik untuk semua jenis *dataset*. Faktanya, kombinasi algoritma yang kompleks dapat menghasilkan hasil yang tidak konsisten saat diterapkan pada karakteristik data yang berbeda. Selain itu, metode hibrida memerlukan dua jenis data secara bersamaan: data pengguna dan data karakteristik produk. Dalam konteks perawatan kulit, data pengguna seperti *Rating*, ulasan, dan riwayat pembelian masih cukup terbatas, sehingga penerapan metode hibrida tidak terlalu efektif. (G. Lee, n.d.).

Penelitian lain telah membandingkan tiga pendekatan utama dalam sistem rekomendasi, yaitu *content-based filtering*, *collaborative filtering*, dan *hybrid filtering*. Dari hasil evaluasi, *content-based filtering* menghasilkan nilai evaluasi

yang cukup baik dengan metrik *precision* dan *F1-Score*. Di sisi lain, *collaborative filtering* cenderung menghasilkan nilai evaluasi yang lebih rendah hal ini disebabkan karena metode ini sangat bergantung dengan data interaksi pengguna. Metode *hybrid* juga memerlukan data interaksi pengguna dan juga atribut dari metode *content based*. Hal ini membuat implementasinya kurang efektif.(Desvio Velamentosa, 2025).

Metode penggabungan kata seperti *Word2Vec* telah digunakan dalam penelitian sebelumnya untuk menerapkan sistem rekomendasi berbasis teks. Metode ini dapat mempelajari hubungan semantik antar kata melalui representasi vektor kata. Dengan menggunakan representasi ini, sistem dapat menemukan kata-kata yang memiliki makna yang lebih dekat, yang membantu proses pencarian atau memberikan saran yang lebih relevan. Metode ini telah diterapkan pada sistem rekomendasi film berdasarkan sinopsis. Sistem ini menggunakan *Word2Vec* untuk mengidentifikasi kedekatan makna antar kata sebelum melakukan perhitungan kemiripan dengan *Cosine Similarity*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat membantu memahami konteks teks melalui representasi kata berbasis *embedding*. Ini mendukung proses rekomendasi berbasis konten.(Laili et al., 2019)

Meskipun penelitian sebelumnya telah menerapkan berbagai pendekatan, seperti *collaborative filtering*, *content-based filtering*, maupun metode *hybrid*, masih terdapat sejumlah kekurangan yang belum teratasi secara optimal. Pendekatan *collaborative filtering* dan *hybrid* terbukti kurang diterapkan pada domain *skincare* karena keterbatasan perilaku pengguna, sehingga performanya tidak stabil dan sulit diimplementasikan. Sementara itu, penelitian yang menggunakan *content-based filtering* menunjukkan hasil yang cukup baik, namun penerapannya masih terbatas pada satu jenis produk. Selain itu, penelitian sebelumnya menggunakan jumlah data yang relative kecil sehingga ruang lingkup rekomendasi belum meluas pada berbagai kategori produk.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan penelitian yang dapat mengembangkan sistem rekomendasi *skincare* berbasis konten dengan cakupan produk yang lebih luas dan memanfaatkan deskripsi yang berisi bahan aktif sebagai dasar analisis kesamaan produk. Dengan pendekatan tersebut, sistem diharapkan

mampu memberikan rekomendasi yang lebih relevan dan akurat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalahnya adalah bagaimana memilih produk *skincare* yang cocok sesuai preferensi individu di tengah banyaknya variasi produk *skincare* yang beredar di pasaran. Permasalahan muncul karena konsumen sering mengalami kesulitan dalam menentukan produk yang tepat akibat banyaknya pilihan produk.

1.3 Metode Usulan

Pada penelitian yang akan dilakukan, penulis mengusulkan sistem rekomendasi produk *skincare* menggunakan metode *content based filtering* dan *Cosine Similarity*.

1.4 Pertanyaan Penelitian

Berapa nilai *Precision@10*, *Recall@10*, dan *MAP@10* yang dihasilkan sistem rekomendasi produk *skincare* berbasis *content-based filtering* menggunakan *Word2Vec* dan *Cosine similarity* ?

1.5 Tujuan dan Manfaat Pembuatan Sistem

Penelitian ini memiliki tujuan dan manfaat yang diharapkan penulis sebagai berikut :

1.5.1 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan menganalisis kinerja sistem rekomendasi produk *skincare* berbasis *content based filtering* dengan *Cosine Similarity*, khususnya dalam hal *Precision@10*, *Recall@10* dan *MAP@10*, sehingga dapat diketahui seberapa efektif sistem dalam memberikan rekomendasi yang relevan dan sesuai dengan preferensi pengguna.

1.5.2 Manfaat

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang efektivitas sistem rekomendasi produk *skincare* dalam menghasilkan rekomendasi yang akurat dan sesuai dengan preferensi pengguna. Sistem rekomendasi akan

membantu pengguna untuk membantu memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mengurangi risiko kesalahan pemilihan produk.

1.6 Batasan Masalah

Dalam penerapan dan implementasi penelitian ini, terdapat beberapa batasan agar penelitian lebih terarah dan fokus pada tujuan yang ingin dicapai. Adapun batasan permasalahan yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup sistem rekomendasi dibatasi pada produk perawatan kulit wajah (*skincare*) yang beredar di pasaran dan memiliki informasi deskriptif lengkap, seperti merek, nama produk, kategori, harga, serta deskripsi yang mencakup kandungan bahan aktif di dalamnya.
2. Jenis produk yang menjadi objek penelitian difokuskan pada produk *skincare* yang umum digunakan dalam rutinitas perawatan kulit, seperti *Facial Wash*, *Serum*, *Moisturizer*, dan *Sunscreen*.
3. Sistem rekomendasi hanya menampilkan hasil berdasarkan kemiripan atribut produk menggunakan metode *Content-based filtering* dan perhitungan *Cosine Similarity*. Sistem tidak mempertimbangkan ulasan pengguna (*User review*), *Rating*, atau perilaku pengguna lain.
4. Data yang digunakan bersumber dari *dataset* produk *skincare* yang tersedia secara publik dan telah melalui proses seleksi serta pra-pemrosesan data agar sesuai dengan kebutuhan penelitian.

1.7 Sistematika Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri atas beberapa bab yang saling berkaitan:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas informasi penting mengenai penelitian yang dilakukan yang mencakup. Latar belakang yang menjelaskan alasan dan konteks pentingnya penelitian. Rumusan masalah dan pertanyaan penelitian dijelaskan untuk menentukan fokus penelitian. Dijelaskan juga tujuan dari penelitian. Bab ini juga menjelaskan metode yang akan digunakan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini akan memberikan dasar ilmiah bagi penelitian, akan menjelaskan apa itu sistem rekomendasi, metode yang akan digunakan, menjelaskan *Word2Vec*

digunakan untuk apa, dan *Cosine similarity*, Selain itu juga merangkum penelitian yang sudah ada.

BAB III METODE USULAN

Bab ini akan memberikan penjelasan metode yang digunakan, contoh data *preprocessing*, perhitungan *Word2Vec*, Perhitungan *Cosine Similarity*, rekomendasi, Evaluasi, dan rencana implementasi sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai implementasi sistem berdasarkan metode yang telah dirancang pada bab sebelumnya, seperti penjelasan kode program yang dibangun, skenario pengujian yang dilakukan, serta hasil dan analisis nilai yang diperoleh dari setiap skenario pengujian.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi poin – poin jawaban dari rumusan masalah yang telah ditetapkan pada bab I, Kesimpulan ditulis secara ringkas dan jelas berdasarkan hasil pengujian yang telah diperoleh dari Bab IV dan Saran berisi rekomendasi dan masukan untuk pengembangan sistem maupun penelitian selanjutnya, berdasarkan keterbatasan yang ditemukan selama penelitian berlangsung.