

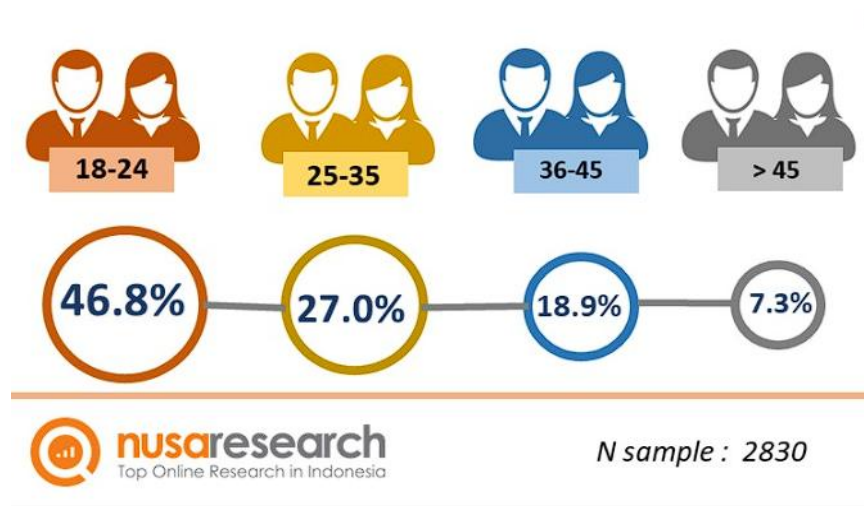
BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keinginan untuk tampil menarik dan memiliki wajah yang sehat merupakan hal umum bagi banyak orang, di mana masyarakat memahami bahwa penampilan yang menarik tidak hanya ditentukan oleh pakaian atau aksesoris, melainkan juga oleh kondisi kulit wajah yang sehat dan terawat. Bagi sebagian individu, merawat kulit wajah memiliki arti yang setara dengan menjaga kesehatan tubuh. Di Indonesia, minat masyarakat terhadap produk perawatan kulit terus meningkat, hal ini menunjukkan kesadaran yang tumbuh akan pentingnya merawat kulit. Penggunaan sabun wajah merupakan tahap awal yang krusial dalam rangkaian perawatan kulit. Proses ini berperan penting dalam mengangkat kotoran, minyak berlebih, dan sisa debu dari permukaan kulit. Pembersihan yang optimal tidak hanya menjaga kebersihan kulit, tetapi juga memaksimalkan penyerapan bahan aktif dari produk perawatan selanjutnya, sehingga membantu menjaga kesehatan dan keseimbangan kulit secara menyeluruh. Kulit yang sehat dan bersih tidak hanya mendukung penampilan, tetapi juga mampu meningkatkan rasa percaya diri seseorang (Manafe & Ardeana, 2022).

Generasi Z dikenal sebagai kelompok konsumen yang sangat akrab dengan teknologi digital dan merasa nyaman saat berbelanja secara online. Kelompok ini tumbuh bersama konten dari para *beauty expert* dan *influencer*, yang secara aktif merekomendasikan berbagai produk kecantikan melalui platform digital. Hal ini mendorong minat Gen Z untuk mencoba dan membeli produk yang sedang tren pada platform digital (Lontoh dkk., 2022). Kategori produk kecantikan dan perawatan menduduki posisi teratas dalam jumlah penjualan di TikTok Shop Indonesia (Nabila, 2023). TikTok Shop merupakan fitur *social commerce* milik TikTok yang mulai beroperasi sejak April 2021. Platform ini kini menjadi salah satu pilihan utama untuk berbelanja *online*, mengungguli WhatsApp dan Facebook Shop. Mayoritas penggunaanya berasal dari kelompok usia 18–24 tahun yang termasuk dalam kategori Generasi Z (Populix, 2023). Hal ini juga diperkuat oleh

data dari (Nusaresearch, 2020) pada gambar 1.1 yang menunjukkan bahwa pengguna produk perawatan kulit didominasi oleh usia 18–24 tahun.



Gambar 1.1 Data Pengguna Produk Kecantikan Sumber: (Nusaresearch, 2020)

Selain itu, meningkatnya minat dari kalangan muda turut mendorong persaingan merek skincare di Indonesia. Menurut Al-Fajri (2024), laporan yang dipublikasikan oleh GoodStats menunjukkan bahwa pemeringkatan merek skincare teratas tahun 2024 dilakukan berdasarkan data penjualan dari Tokopedia dan Shopee selama periode awal Januari hingga Oktober 2024. Informasi tersebut diperoleh melalui proses *online crawling* terhadap produk-produk berperingkat tinggi (rating di atas 4), baik dari toko resmi maupun non-resmi. Hasilnya menunjukkan empat merek paling populer di Indonesia adalah Skintific, Wardah, The Originote, dan MS Glow. Keberhasilan merek lokal seperti Skintific dan Wardah mencerminkan meningkatnya kepercayaan konsumen terhadap produk dalam negeri yang inovatif dan terjangkau. Tren ini juga tidak terlepas dari pengaruh pemasaran digital melalui media sosial serta strategi penjualan yang mengandalkan *official store* di *platform e-commerce* (Al-Fajri, 2024).

Akan tetapi, sering terjadi permasalahan berupa kekeliruan pengguna dalam menentukan produk sabun wajah yang sesuai dengan jenis kulit yang dimiliki. Banyak pengguna belum memahami secara pasti jenis kulit serta kandungan yang tepat untuk mengatasi permasalahan kulit. Akibatnya, sebagian pengguna sabun wajah seringkali menilai bahwa produk yang telah dibeli kurang efektif, padahal permasalahan tersebut terletak pada ketidaksesuaian antara kandungan sabun wajah dengan kondisi kulit. Hal ini tidak hanya menyebabkan kerugian finansial, tetapi juga dapat memperburuk kondisi kulit apabila produk tersebut memiliki kandungan yang cukup kuat seperti *Retinol*, sehingga dapat menurunkan kepercayaan diri pengguna (hey.dev, 2024).

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu pengguna dalam memilih produk sabun wajah dengan lebih tepat. Sistem ini memanfaatkan analisis citra wajah sebagai dasar pengambilan keputusan, dengan menerapkan algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)*, sehingga sistem mampu mengklasifikasikan jenis kulit pengguna dari foto wajah hasil *scan*, seperti kulit normal, kering, dan berminyak. Dalam implementasinya, penelitian ini menggunakan arsitektur *EfficientNet-B0*, menurut Hardirega dkk. (2024) *EfficientNet-B0* memiliki keunggulan dalam efisiensi komputasi dan akurasi tinggi dengan jumlah parameter yang lebih sedikit. Penggunaan *EfficientNet-B0* bertujuan agar sistem dapat melakukan klasifikasi secara cepat dan akurat, serta tetap ringan untuk dijalankan dalam platform berbasis *web* tanpa memerlukan sumber daya komputasi yang besar.

Setelah jenis kulit diketahui, sistem akan memproses data tersebut melalui metode *Simple additive Weighting (SAW)* untuk memilih produk sabun wajah yang paling sesuai. Metode *SAW* digunakan karena kesederhanaan dalam melakukan penilaian multi kriteria, dalam hal ini berupa kesesuaian kandungan aktif pada produk dengan kebutuhan kulit pengguna, harga produk, kandungan iritatif (*fragrance dan alcohol*), dan tekstur produk.

Dengan mengintegrasikan klasifikasi jenis kulit menggunakan metode *CNN* dan pemilihan produk sabun wajah menggunakan metode *SAW*, sistem ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran pengguna akan pentingnya memahami kondisi kulit serta kecocokan kandungan aktif dalam produk sabun wajah. Dengan demikian, pengguna dapat memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan kulitnya secara lebih terarah dan terpercaya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang aplikatif dan inovatif dalam membantu masyarakat, khususnya generasi muda, untuk merawat kulit wajah secara lebih cerdas, tepat, dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem Pendukung Keputusan klasifikasi jenis kulit wajah secara otomatis menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)* untuk mendukung pemilihan produk sabun wajah yang sesuai?
2. Bagaimana menerapkan metode *Simple Additive Weigting (SAW)* untuk menentukan rekomendasi produk sabun wajah yang sesuai berdasarkan hasil klasifikasi jenis kulit wajah?

1.3 Tujuan

1. Merancang dan membangun system Pendukung Keputusan klasifikasi jenis kulit wajah secara otomatis menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan arsitektur *EfficientNet-B0*.
2. Menerapkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk memberikan rekomendasi produk sabun wajah yang optimal dan sesuai dengan jenis kulit wajah pengguna.

1.4 Manfaat

1. Membantu masyarakat, khususnya pengguna skincare, dalam memilih produk sabun wajah yang sesuai dengan jenis kulit wajah tanpa perlu pengetahuan mendalam mengenai kandungan bahan aktif.
2. Memberikan solusi praktis berupa sistem berbasis citra wajah yang dapat memberikan rekomendasi produk sabun wajah yang tepat bagi pengguna