

Analisis Ulasan Pelanggan *E-Commerce* Pada Produk *Skincare* Menggunakan Analisis Sentimen

Tommy Arya¹, Nurvita Trianasari²

¹ Manajemen Bisnis Telekomunikasi Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom, Indonesia
tomstark@student.telkomuniversity.ac.id

² Manajemen Bisnis Telekomunikasi Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom, Indonesia
nurvitatrianasari@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sentimen konsumen terhadap ulasan produk sunscreen dari merek Skintific yang dipasarkan melalui platform E-commerce. Seiring meningkatnya minat terhadap produk perawatan kulit, khususnya sunscreen, studi ini mengkaji bagaimana ulasan pelanggan dapat mencerminkan persepsi mereka terhadap kualitas dan efektivitas produk tersebut. Metode yang digunakan meliputi teknik web scraping untuk mengumpulkan data ulasan dari situs Female Daily, serta penerapan algoritma Support Vector Machine (SVM) untuk mengelompokkan ulasan ke dalam kategori sentimen positif dan negatif. Latar belakang penelitian menekankan pentingnya ulasan konsumen dalam proses pengambilan keputusan pembelian, sehingga analisis sentimen dianggap sebagai sarana yang relevan untuk memahami preferensi dan tren konsumen. Studi ini juga menyoroti tema serta kata kunci dominan dalam ulasan, yang dapat memberikan wawasan strategis bagi perusahaan dalam merancang kampanye pemasaran dan menyesuaikan produk dengan kebutuhan pasar. Temuan dari penelitian ini diharapkan mampu menggambarkan persepsi konsumen secara umum terhadap produk sunscreen Skintific, termasuk aspek yang mendapat apresiasi maupun kritik dari pengguna. Dengan demikian, analisis sentimen tidak hanya berperan dalam memantau tren pasar, tetapi juga sebagai dasar untuk peningkatan kualitas produk dan pelayanan perusahaan. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman perilaku konsumen dalam industri skincare serta menawarkan masukan untuk pengembangan produk yang lebih responsif terhadap kebutuhan pasar.

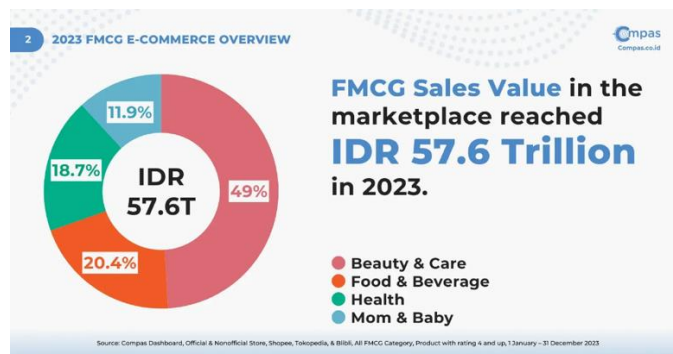
Kata Kunci: Strategi Pemasaran, Persepsi Konsumen, Support Vector Mechine, Analisis Sentiment, Kepuasan Pelanggan

I. PENDAHULUAN

Penelitian ini berfokus pada analisis ulasan pelanggan terhadap produk sunscreen dari merek Skintific yang tersebar di platform *E-commerce*, khususnya *Female Daily*. Skintific adalah salah satu brand perawatan kulit yang cukup dikenal di pasar Indonesia, meskipun merek ini bukan berasal dari dalam negeri. Didirikan oleh Kristen Tveit dan Ann-Kristin Stokke, Skintific berasal dari Kanada dan juga memiliki keterkaitan produksi dengan Oslo, Norwegia. Popularitasnya yang terus meningkat didorong oleh kualitas produknya serta promosi yang dilakukan melalui influencer kecantikan. Salah satu produk unggulannya adalah *sunscreen*, yang memiliki perlindungan tinggi terhadap sinar UVA, UVB, dan blue light, sekaligus mengandung 5X *Ceramide* untuk menjaga skin barrier dan kelembapan kulit.

Gambar 1. Produk *Sunscreen* SkintificSumber: *Female Daily*

Sunscreen sebagai salah satu produk skincare memiliki tujuan dalam melindungi kulit dari paparan sinar matahari dan radiasi berbahaya. Namun, banyaknya jenis produk yang tersedia membuat konsumen sering kali bingung menentukan pilihan. Apalagi, penggunaan sunscreen yang tidak tepat bisa menimbulkan efek samping seperti jerawat atau iritasi. Ulasan pelanggan sangat bermanfaat untuk dijadikan bahan pertimbangan sebelum membeli. Ulasan ini memberikan gambaran langsung tentang pengalaman nyata dari pengguna lain terhadap produk yang sama, baik dari sisi manfaat maupun kelemahannya.

Gambar 2. Statistik penjualan di *E-commerce*

Sumber: Kompas.co

Penelitian ini memanfaatkan data dari e-commerce, khususnya ulasan pelanggan, melalui pendekatan analisis sentimen untuk memahami persepsi konsumen terhadap produk sunscreen dari merek Skintific. Analisis sentimen merupakan teknik pembelajaran mesin yang digunakan untuk mengklasifikasikan sikap dan opini konsumen terhadap suatu topik, dan dalam konteks ini, digunakan untuk membaca tren serta meningkatkan kualitas produk, layanan, dan strategi pemasaran perusahaan (Melisa Nur Aini et al., 2024). Studi sebelumnya telah membuktikan bahwa analisis sentimen sangat efektif dalam mengevaluasi opini dalam kumpulan teks menggunakan metode klasifikasi berbasis pembelajaran mendalam terhadap data tekstual (Romadhony et al., 2024).

SVM memungkinkan klasifikasi ulasan secara akurat, memberikan informasi mengenai kelebihan dan kekurangan produk sunscreen secara lebih mendalam (Sun & Shi, 2022; Luo et al., 2022). Hal ini penting bagi perusahaan dalam memahami lebih baik persepsi konsumen dan melakukan perbaikan produk serta penyusunan strategi pemasaran yang relevan. Volume besar data ulasan yang tersedia menuntut penggunaan teknik pengumpulan data yang efisien. Web scraping dipilih untuk mengekstraksi data ulasan secara otomatis dan sistematis dari situs Female Daily. Teknik ini memungkinkan pengumpulan data dalam jumlah besar secara cepat, mendukung penelitian berbasis big data dan menghemat waktu analisis.

II. TINJAUAN LITERATUR

a. Manajemen Pemasaran

Manajemen pemasaran merupakan proses strategis yang melibatkan pemahaman terhadap dinamika pasar dan penerapan pengetahuan tersebut oleh anggota organisasi, khususnya dalam mengembangkan keputusan yang berorientasi pada nilai dan keunggulan produk. Menurut Pérez-Orozco et al. (2024), manajemen pemasaran menekankan pentingnya komunikasi pasar dan kemampuan internal perusahaan dalam mengelola informasi pasar untuk mendorong inovasi serta komersialisasi produk. Solomon et al. (2023) menjelaskan bahwa pemasaran tidak hanya sebatas penjualan, tetapi merupakan aktivitas strategis yang bertujuan menciptakan komunikasi dan penawaran bernilai bagi pelanggan.

Indrawati (2023) menambahkan bahwa manajemen pemasaran yang baik dapat meningkatkan kapasitas inovatif perusahaan, terutama melalui interaksi yang intens dengan pelanggan serta analisis pasar yang mendalam. Inovasi produk yang dihasilkan dari manajemen pemasaran efektif akan berfokus pada kebutuhan dan keinginan pelanggan. Dalam penelitian ini, manajemen pemasaran menjadi kerangka penting untuk memahami bagaimana data ulasan pelanggan produk sunscreen dapat diubah menjadi strategi pemasaran yang berdampak. Manajemen pemasaran mencakup aktivitas menyeluruh dari penentuan produk, penetapan harga, distribusi, hingga penciptaan nilai bagi pelanggan. Tujuannya adalah mencapai keuntungan bisnis yang berkelanjutan melalui pemahaman mendalam terhadap pasar dan konsumen.

b. Perilaku Konsumen

Perilaku konsumen adalah kajian mengenai bagaimana individu memilih, membeli, menggunakan, dan membuang produk atau jasa guna memenuhi kebutuhan dan keinginannya (Solomon et al., 2023). Pemahaman ini penting bagi perusahaan untuk menyesuaikan strategi bisnis dengan perubahan pola konsumsi konsumen. Perilaku konsumen bersifat dinamis, dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial, psikologis, dan teknologi. Perusahaan perlu membangun hubungan jangka panjang yang didasari pada nilai dan kepercayaan pelanggan, seperti yang dikemukakan oleh Kotler & Armstrong (2021).

Rahman et al. (2023) menekankan bahwa dalam era digital, perilaku konsumen semakin dipengaruhi oleh aktivitas perdagangan sosial (social commerce). Media sosial menjadi saluran penting bagi konsumen dalam mencari ulasan, rekomendasi, dan membagikan pengalaman mereka terhadap suatu produk. Dalam konteks ini, memahami motivasi konsumen dalam interaksi sosial digital menjadi krusial bagi perusahaan yang ingin memaksimalkan pengaruhnya di platform daring.

Sementara itu, Karakurt & Bayram (2021) menyatakan bahwa kepercayaan adalah elemen utama dalam membangun loyalitas dan hubungan jangka panjang antara konsumen dan produsen. Dengan menganalisis ulasan pelanggan secara sistematis, perusahaan dapat menggali alasan di balik keputusan pembelian, preferensi, serta evaluasi konsumen terhadap produk. Informasi ini menjadi dasar untuk memahami perilaku konsumen secara holistik, memungkinkan perusahaan merancang strategi pemasaran yang lebih personal, tepat sasaran, dan mampu meningkatkan konversi penjualan.

c. Pemasaran Tradisional

Pemasaran tradisional merujuk pada metode promosi konvensional yang digunakan sebelum era digital, seperti iklan di media cetak, televisi, radio, baliho, dan aktivitas penjualan langsung. Menurut Cindy Firstiananda Deka dan Alifah Niser (2023), dalam buku *Digital Marketing: Merevolusi Pemasaran Tradisional Menuju Masa Depan*, pemasaran tradisional merupakan strategi non-digital yang tetap digunakan secara luas untuk menjangkau konsumen. Meskipun saat ini teknologi digital berkembang pesat, pendekatan tradisional masih relevan, terutama bagi konsumen yang lebih menyukai pengalaman fisik atau personal dalam berbelanja.

Kekuatan utama dari pemasaran tradisional terletak pada kemampuannya untuk menciptakan kepercayaan melalui tatap muka, serta menjangkau konsumen yang tidak aktif di platform digital. Salah satu contoh aplikasinya adalah toko fisik milik perusahaan Skintific, yang membuka toko offline sebagai strategi pemasaran tradisional. Keberadaan toko fisik memungkinkan konsumen untuk mencoba langsung produk sunscreen yang ditawarkan, menciptakan pengalaman sensorik yang tidak dapat diperoleh secara daring. Selain itu, pemasaran tradisional dapat memperkuat kehadiran merek melalui visualisasi yang konsisten dan dapat dilihat langsung oleh konsumen di kehidupan sehari-hari, seperti iklan billboard atau brosur. Meskipun digital marketing semakin dominan, pemasaran tradisional tetap menjadi strategi penting untuk menjangkau segmen pasar tertentu dan membangun loyalitas melalui pendekatan yang lebih personal dan nyata.

d. Pemasaran Digital

Pemasaran digital atau digital marketing merupakan pendekatan modern dalam mempromosikan produk atau jasa melalui media berbasis internet. Ardani (2022) menjelaskan bahwa pemasaran digital melibatkan berbagai saluran, termasuk media sosial, situs web, email, dan aplikasi seluler, untuk menjangkau konsumen secara lebih efektif. Keunggulan utama dari pemasaran digital terletak pada jangkauan luas, interaktivitas, serta kemampuannya dalam mengumpulkan dan menganalisis data konsumen secara real-time. Dalam era digital, perusahaan dituntut untuk lebih adaptif dengan teknologi dan memahami perilaku konsumen secara online. Interaksi yang terjadi di platform digital memungkinkan perusahaan menyesuaikan pesan pemasaran berdasarkan preferensi dan kebutuhan pelanggan. Strategi ini tidak hanya fokus pada penjualan, tetapi juga pada penciptaan hubungan yang kuat melalui konten menarik, kampanye interaktif, serta pemanfaatan ulasan dan testimoni pelanggan.

Studi ini mengambil contoh dari situs e-commerce Female Daily sebagai platform digital yang digunakan oleh perusahaan Skintific untuk memasarkan produk sunscreen mereka. Melalui platform ini, perusahaan dapat memantau ulasan pelanggan, jumlah komentar, dan tingkat kepuasan pengguna terhadap produk. Hal ini memberikan wawasan berharga mengenai persepsi konsumen dan menjadi dasar untuk menyusun strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran. Pemasaran digital tidak hanya menjadi media promosi, tetapi juga alat riset dan komunikasi yang penting dalam memahami konsumen secara mendalam dan meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

e. E-Commerce

E-commerce atau electronic commerce adalah aktivitas jual beli produk, layanan, atau pertukaran informasi yang dilakukan melalui jaringan internet. Menurut Solihat dan Sandika (2022), E-commerce dapat dilihat dari tiga perspektif. Pertama, dari perspektif komunikasi, E-commerce merupakan media yang memungkinkan penjual menyampaikan informasi produk atau layanan kepada konsumen dan memungkinkan terjadinya transaksi secara elektronik melalui perangkat seperti smartphone. Kedua, dari perspektif proses bisnis, E-commerce mencerminkan penggunaan teknologi digital dalam melakukan kegiatan perdagangan. Ketiga, dari perspektif jaringan, E-commerce berfungsi sebagai penghubung antara berbagai pihak dalam rantai pasok secara online.

Female Daily tidak hanya berfungsi sebagai tempat transaksi, tetapi juga sebagai forum diskusi, sumber rekomendasi, dan indikator tren konsumen. Data yang tersedia dalam bentuk ulasan dan komentar pengguna memberikan informasi yang kaya dan relevan bagi peneliti untuk memahami sentimen konsumen terhadap produk. Dengan begitu, E-commerce tidak hanya menjadi sarana jual beli, tetapi juga instrumen penting dalam riset pemasaran yang berbasis konsumen. Melalui platform ini, peneliti dapat menggali opini, preferensi, dan perilaku pengguna sebagai bagian dari strategi pemahaman konsumen yang lebih mendalam dan akurat.

f. Big data

Big data mengacu pada kumpulan data yang sangat besar, kompleks, dan terus bertambah secara cepat dari berbagai sumber, seperti transaksi digital, perangkat Internet of Things (IoT), media sosial, dan platform E-commerce. Eka Mayasari dan Agussalim (2023) menjelaskan bahwa big data mencakup tiga karakteristik utama yaitu volume (jumlah data yang sangat besar), velocity (kecepatan data dihasilkan dan diproses), serta variety (keragaman format data terstruktur, semi-terstruktur, dan tidak terstruktur). Big data menjadi sangat penting dalam dunia bisnis modern karena memungkinkan perusahaan untuk mengambil keputusan berbasis data yang lebih akurat dan cepat.

g. Analisis Sentiment

Analisis sentimen adalah proses mengidentifikasi dan mengevaluasi sikap atau perasaan seseorang terhadap suatu produk, layanan, atau topik berdasarkan konteks dalam komentar atau ulasan. Menurut Solomon et al. (2023), analisis sentimen bertujuan untuk mengkategorikan opini menjadi sikap positif, negatif, atau netral. Indrawati (2023) menyatakan bahwa sentimen merupakan penilaian subjektif berdasarkan perasaan individu yang dikelompokkan ke dalam dua kategori utama: positif dan negatif.

Penelitian ini berfokus pada ulasan terhadap produk sunscreen dari Skintific, yang dianalisis untuk mengetahui persepsi konsumen. Meskipun sudah terdapat beberapa penelitian sebelumnya mengenai analisis

sentimen pada produk kecantikan, seperti oleh Romadhony et al. (2024), penelitian ini menekankan pada pemanfaatan dataset yang lebih kecil namun spesifik. Analisis ini penting karena industri kecantikan di Indonesia memiliki kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi, sehingga memahami sentimen konsumen terhadap produk kecantikan dapat membantu perusahaan dalam merumuskan strategi pemasaran yang lebih efektif dan berbasis data aktual dari pengguna.

h. Metode Support Vector Machine (SVM)

Support Vector Machine (SVM) adalah salah satu algoritma klasifikasi dalam data mining yang digunakan untuk memisahkan data ke dalam kategori tertentu, termasuk dalam analisis sentimen. SVM bekerja dengan mencari hyperplane atau garis pemisah terbaik yang dapat memisahkan dua atau lebih kelas data. Metode ini termasuk dalam pendekatan pembelajaran mesin (*machine learning*) yang kuat secara teoritis dan mampu memberikan hasil klasifikasi yang akurat dalam berbagai kasus (Thet et al., 2023).

III.METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan suatu proses sistematis yang bertujuan mengumpulkan dan menganalisis informasi guna menjawab permasalahan tertentu. Mengacu pada pendapat Hardani MSi et al. (2020), penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yang berlandaskan paradigma positivisme. Paradigma ini memandang realitas sebagai sesuatu yang objektif, konkret, dan dapat diukur. Penelitian kuantitatif berupaya menjaga jarak antara peneliti dan objek yang diteliti guna menghasilkan data yang bebas dari bias. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah dan menganalisis ulasan pelanggan terhadap produk sunscreen Skintific melalui teknik analisis sentimen guna mengetahui topik dan opini yang muncul dalam ulasan.

Berdasarkan tujuannya, penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan akurat mengenai sentimen serta klasifikasi ulasan yang diberikan konsumen. Penelitian ini juga bersifat cross-sectional, yang berarti pengumpulan data dilakukan dalam satu kurun waktu tertentu, yakni enam bulan terakhir, dengan data yang diambil dari platform Female Daily. Unit analisis dalam penelitian ini adalah individu, merujuk pada pengguna yang memberikan ulasan terhadap produk Skintific di situs tersebut. Data yang dianalisis adalah opini pribadi konsumen setelah mereka melakukan pembelian, sehingga mencerminkan persepsi dan pengalaman mereka terhadap produk yang digunakan.

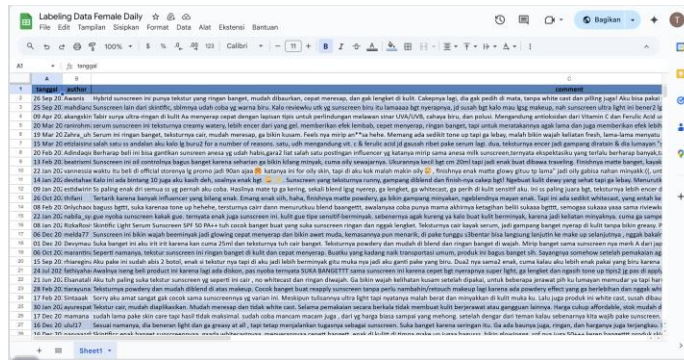
Table 1. Jenis Penelitian

No	Karakteristik Penelitian	Jenis
1	Berdasarkan Metode	Kuantitatif
2	Berdasarkan Tujuan	Deskriptif
3	Berdasarkan Latar Penelitian	Non contrived
4	Berdasarkan Waktu Pelaksanaan	Cross sectional
5	Berdasarkan Unit Analysis	Individu
6	Berdasarkan Strategi Penelitian	Studi Kasus
7	Keterlibatan Penelitian	Minimal

Sumber: Data yang telah diolah

Penelitian ini menggunakan populasi berupa seluruh ulasan pelanggan terhadap produk sunscreen merek Skintific di platform Female Daily. Populasi didefinisikan sebagai keseluruhan objek yang memiliki karakteristik tertentu dan relevan untuk dianalisis (Uma Sekaran & Roger Bougie, 2016; Hardani MSi et al., 2020). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah non-probability sampling, khususnya purposive sampling, yaitu pemilihan sampel secara sengaja berdasarkan tujuan tertentu. Teknik ini memungkinkan peneliti mengambil sampel dari ulasan yang memenuhi kriteria tertentu, seperti berbahasa Indonesia dan relevan dengan produk sunscreen Skintific.

Data dikumpulkan melalui teknik web scraping menggunakan aplikasi Parsehub dari situs Female Daily. Informasi yang diperoleh meliputi username, ulasan, umur, dan jenis kulit pengguna. Data ulasan ini kemudian dianalisis untuk memahami opini publik serta sentimen konsumen terhadap produk. Karena data yang diperoleh berupa data mentah yang masih mengandung noise, tidak terstruktur, dan kurang relevan, maka dilakukan proses pre-processing agar data menjadi lebih mudah diolah dan dianalisis.



Gambar 3. Hasil Pengumpulan Data Melalui Scrapping
Sumber: Data yang diolah

Pre-processing dimulai dengan case folding, yaitu mengubah seluruh teks menjadi huruf kecil dan menghapus tanda baca yang tidak diperlukan. Selanjutnya dilakukan penghilangan stop-word untuk menghapus kata-kata yang tidak memiliki arti penting, seperti kata hubung. Tahap berikutnya adalah stemming, yaitu mengubah kata-kata yang berimbuhan menjadi bentuk dasar agar analisis lebih efektif. Setelah itu, dilakukan POS tagging untuk memberikan label kelas kata seperti kata benda, kata kerja, dan kata sifat, sehingga sistem dapat memahami fungsi setiap kata dalam kalimat. Terakhir, tokenization memecah teks ulasan menjadi kata-kata terpisah yang dapat dianalisis secara mandiri.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

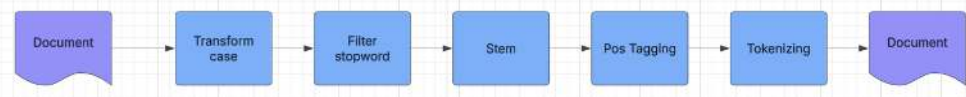
a. Karakteristik data

Data penelitian diambil dari situs Female Daily menggunakan aplikasi Parsehub, berisi 736 ulasan online produk sunscreen dari 1 Januari 2024 hingga 28 Februari 2025. Pengambilan data dilakukan antara 1 Agustus 2024 hingga 28 Februari 2025. Data yang diperoleh masih mentah dan belum melalui preprocessing. Tahap preprocessing dilakukan untuk membersihkan data dengan menghapus ulasan yang tidak relevan, seperti promosi, penjualan produk, simbol tak terdefinisi, dan kata-kata yang tidak berkaitan dengan produk sunscreen.

b. Sentiment Analysis

Dalam proses sentiment analysis, data yang telah dikumpulkan lalu dilakukan prapemrosesan data untuk menghilangkan data-data yang tidak digunakan. Tahap yang perlu dilakukan untuk hasil yang maksimal yaitu pengklasifikasi ke dalam sentiment positif dan negative dengan persepsi konsumen kepada produk sunscreen skintific yang ditulis dalam kolom komentar di situs Female Daily. Yang nantinya akan dievaluasi oleh system dengan menggunakan machine learning.

a) Preprocessing Data



Preprocessing data dilakukan untuk menghilangkan data yang tidak relevan dengan topik penelitian serta mempersiapkan data agar siap digunakan dalam analisis sentimen. Tahapan preprocessing meliputi beberapa proses penting seperti case folding, filtering, stemming, dan tokenizing. Data yang digunakan diambil melalui proses crawling dari situs Female Daily dalam bentuk file CSV, yang kemudian diolah menggunakan software Rapid Miner. Pada tahap transformasi dan pembersihan data, semua huruf diseragamkan menjadi huruf kecil dan tanda baca yang tidak diperlukan dihapus agar memudahkan proses analisis selanjutnya. Selanjutnya, dilakukan proses stopwords removal untuk menghapus kata-kata umum yang tidak memiliki makna penting dalam analisis teks, seperti kata hubung dan kata depan, sehingga fokus analisis hanya pada kata-kata yang relevan. Setelah itu,

dilakukan stemming untuk mengubah kata-kata menjadi bentuk dasar dengan menghilangkan imbuhan, sehingga kata-kata yang memiliki makna serupa bisa dikenali sebagai satu entitas yang sama.

	tanggal	author	comment	rating	face_type	brand	product_name	usage_period	purchase_point	Source_File	Sentiment
0	26 Sep 2022	Awazta	Hybrid sunscreen ini punya tekstur yang ringan...	5	Combination, Medium Light, Neutral	Skintific	Ultra Light Serum Sunscreen SPF 50 PA+++	1 month - 3 months	PR Package	Ultra_Light_Serum_Sunscreen_SPF_50_PA+++_csv	1
1	25 Sep 2022	mahdianakma	Sunscreen lain dari skintific, abisnya udah di...	5	Combination, Medium, Neutral	Skintific	Ultra Light Serum Sunscreen SPF 50 PA+++	1 week - 1 month	Shopee	Ultra_Light_Serum_Sunscreen_SPF_50_PA+++_csv	1
2	09 Apr 2023	akangkiscara	Teksturnya ultra ringan di kulit. Aa mmmmm...	5	Oily, Medium Dark, Warm	Skintific	Ultra Light Serum Sunscreen SPF 50 PA+++	1 week - 1 month	Lazada	Ultra_Light_Serum_Sunscreen_SPF_50_PA+++_csv	1
3	20 Mar 2023	renichmawati	serum sunscreen ini teksturnya creamy mmm...	5	Combination, Medium Light, Warm	Skintific	Ultra Light Serum Sunscreen SPF 50 PA+++	Less than 1 week	Shopee	Ultra_Light_Serum_Sunscreen_SPF_50_PA+++_csv	1
4	19 Mar 2023	Zahra_rfk	Serum ini ringan banget, teksturnya cair, mmm...	5	Combination, Light, Neutral	Skintific	Ultra Light Serum Sunscreen SPF 50 PA+++	1 month - 3 months	Shopee	Ultra_Light_Serum_Sunscreen_SPF_50_PA+++_csv	1

Gambar 4. data scraping
Sumber: Data yang telah diolah

Tahap berikutnya adalah POS tagging yang memberikan label kelas kata seperti kata benda, kata kerja, dan kata sifat pada setiap kata dalam kalimat. Proses ini penting untuk memahami struktur kalimat dan membantu analisis sentimen yang lebih akurat. Data yang sudah melalui tahapan POS tagging ini terdiri dari 736 kalimat yang siap diolah lebih lanjut. Selanjutnya, fitur teks diubah menjadi representasi numerik menggunakan metode TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*). TF-IDF mengambil 5000 fitur kata atau n-gram terpenting dari seluruh korpus, termasuk unigram, bigram, dan trigram, sehingga memperkaya konteks makna dalam analisis sentimen. Vektorisasi TF-IDF mengubah teks menjadi format yang dapat diproses oleh algoritma machine learning.

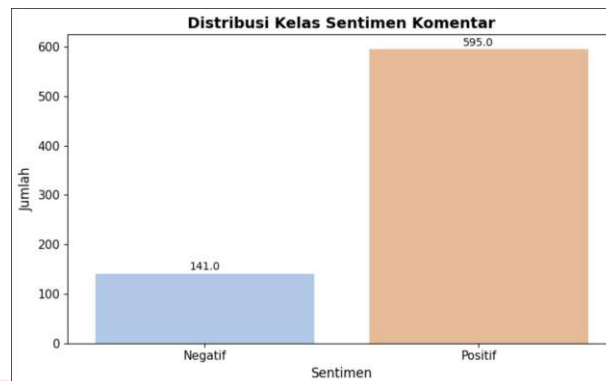
Tabel 2. perbandingan model				
Splitting Data	TF-IDF			
	Linier	rbf	Poly	sigmoid
70:30	0.83	0.81	0.81	0.81
80:20	0.86	0.82	0.81	0.84
90:10	0.85	0.82	0.81	0.82

Sumber: Data yang telah diolah

Model klasifikasi yang digunakan adalah *Support Vector Machine* (SVM) dengan berbagai jenis kernel, yaitu linear, RBF, polynomial, dan sigmoid. Evaluasi performa model dilakukan dengan tiga skenario pembagian data latih dan uji, yaitu 70:30, 80:20, dan 90:10. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kernel linear memberikan akurasi terbaik sebesar 0,86 pada skenario pembagian data 80:20. Kernel RBF dan polynomial menunjukkan hasil yang relatif konsisten dengan akurasi antara 0,81 hingga 0,82, sedangkan kernel sigmoid mencapai akurasi tertinggi 0,84 pada skenario 80:20. Dengan demikian, pembagian data 80:20 memberikan hasil performa terbaik untuk klasifikasi sentimen menggunakan SVM dengan vektorisasi TF-IDF.

b) **Klasifikasi Data**

Pembagian data menjadi data training dan data testing dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan proporsi 80:20. Proporsi ini dipilih agar sistem memiliki lebih banyak data untuk belajar selama proses pelatihan sebelum diuji dengan data testing. Pelabelan data dilakukan dengan memberikan label 1 pada ulasan yang mengandung persepsi positif dan kata-kata positif, sedangkan ulasan dengan persepsi negatif diberi label 0. Dari pelabelan tersebut, diperoleh 595 ulasan positif dan 141 ulasan negatif. Setelah pelabelan, dilakukan tahap praproses menyeluruh untuk menghasilkan data teks yang bersih, terstruktur, dan siap digunakan dalam analisis sentimen menggunakan metode klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM).



Gambar 5. hasil data sentiment
Sumber: Data yang telah diolah

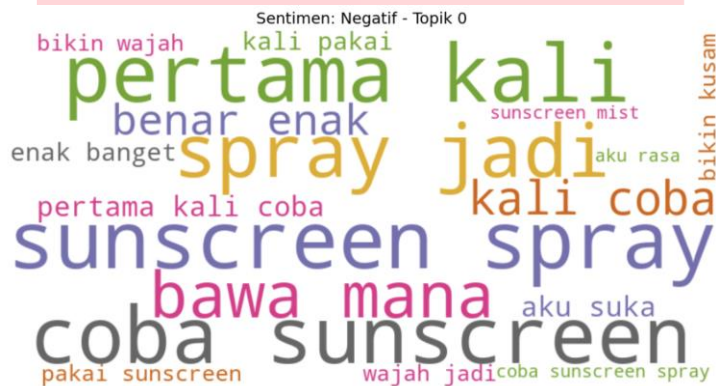
Penelitian ini menggunakan model Flair Embeddings, yaitu Contextual String Embeddings, untuk meningkatkan performa dalam tugas sequence labeling seperti Part-of-Speech (POS) tagging dan Named Entity Recognition (NER). Model ini mampu meningkatkan kualitas representasi teks terutama dalam bahasa Indonesia, membuat proses POS tagging menjadi lebih akurat dalam memahami kata-kata yang ambigu atau memiliki banyak arti. Hasil pengujian model menggunakan cross-validation menunjukkan akurasi rata-rata sebesar 82,88%. Angka ini menunjukkan bahwa model SVM dengan kernel linear memiliki tingkat keakuratan yang cukup tinggi dalam membedakan antara ulasan positif dan negatif. Dengan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model yang dibangun sudah mampu melakukan klasifikasi sentimen dengan baik dan layak digunakan untuk memprediksi sentimen ulasan baru di platform Female Daily. Model ini efektif dalam mengklasifikasikan sentimen berdasarkan data pelatihan, sehingga memberikan dasar yang kuat untuk analisis sentimen lebih lanjut pada ulasan produk sunscreen.

c) Analisis Data

Analisis data ulasan produk sunscreen Skintific yang diperoleh dari situs Female Daily menunjukkan adanya pola yang menarik terkait sentimen positif, negatif, jenis kulit pengguna, serta lamanya penggunaan produk. Dari sisi sentimen positif, ulasan mayoritas menyoroti kenyamanan produk saat digunakan, terutama dalam kaitannya dengan kecocokan sunscreen bersama make-up. Kata-kata dominan seperti “make up,” “enak banget,” dan “suka banget” mencerminkan kepuasan pelanggan terhadap tekstur dan sensasi produk yang nyaman serta tidak menimbulkan ketidaknyamanan saat diaplikasikan. Selain itu, kemudahan dan kepraktisan penggunaan juga diapresiasi oleh konsumen, terutama untuk sunscreen spray yang praktis dibawa dan dapat digunakan dengan cepat dalam aktivitas harian. Fitur reapply atau pengaplikasian ulang sunscreen juga menjadi nilai tambah yang diapresiasi karena mendukung perlindungan kulit secara konsisten sepanjang hari, dengan bentuk spray yang mudah dibawa dan nyaman digunakan di atas make-up. Tingkat kepuasan pengguna secara umum juga tinggi, dengan pengguna merasa nyaman menggunakan produk berulang kali dan mengapresiasi kandungan yang terdapat dalam sunscreen tersebut.

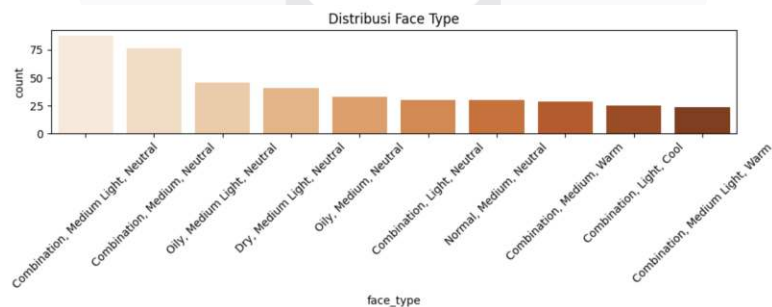


Gambar 6. wordcloud sentimen positif topik 0
Sumber: Data yang telah diolah



Gambar 7. wordcloud sentimen negatif topik 0
Sumber: Data yang telah diolah

Sebaliknya, sentimen negatif yang muncul dari ulasan lebih banyak terkait pengalaman kurang memuaskan saat penggunaan awal, terutama bagi pengguna yang baru pertama kali mencoba sunscreen



Gambar 8. Visualisasi tipe muka
Sumber: Data yang telah diolah

Analisis jenis kulit pengguna menunjukkan bahwa mayoritas pengguna yang memberikan ulasan memiliki tipe kulit kombinasi dengan warna medium light dan undertone netral. Kelompok ini paling banyak memberikan ulasan positif yang berkaitan dengan kenyamanan penggunaan, kemudahan reapply, serta kecocokan produk dengan make-up. Hal ini mengindikasikan bahwa tipe kulit kombinasi dan undertone netral berperan penting dalam menciptakan

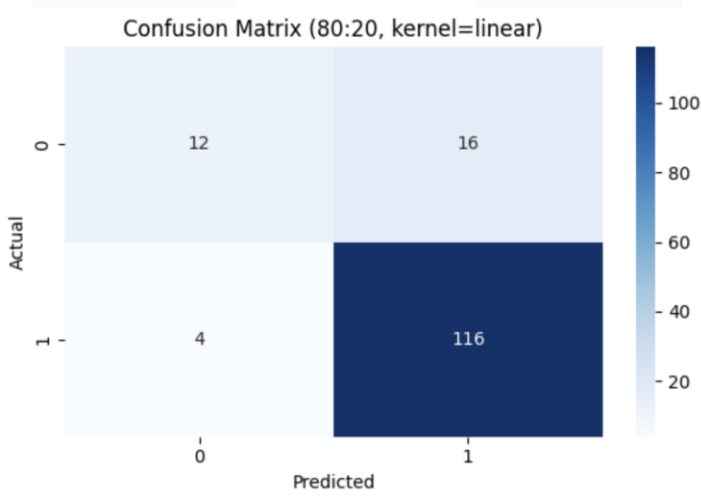
persepsi positif terhadap sunscreen Skintific. Jenis kulit lain menjadi bahan pertimbangan untuk pengembangan produk di masa depan agar dapat memenuhi kebutuhan yang lebih beragam.

d) Evaluasi Performansi

	precision	recall	f1-score	support
0	0.75	0.43	0.55	28
1	0.88	0.97	0.92	120
accuracy			0.86	148
macro avg	0.81	0.70	0.73	148
weighted avg	0.85	0.86	0.85	148

Gambar 10. Visualisasi performa data
Sumber: Data yang telah diolah

Evaluasi performansi model klasifikasi sentimen pada ulasan produk sunscreen Skintific menunjukkan hasil yang sangat menjanjikan. Model Support Vector Machine (SVM) dengan kernel linear berhasil mencapai akurasi sebesar 86%, yang mengindikasikan kemampuan model dalam mengenali dan memprediksi kelas sentimen dengan baik. Khusus untuk kelas positif, model memperoleh nilai precision sebesar 0,88, recall 0,97, dan f1-score 0,92, yang menandakan bahwa model sangat efektif dalam mendeteksi sentimen positif dengan tingkat kesalahan yang sangat rendah. Nilai weighted average untuk precision, recall, dan f1-score juga cukup tinggi, yaitu masing-masing 0,85, 0,86, dan 0,85, yang mencerminkan performa stabil dan konsisten secara keseluruhan.



Gambar 11. Visualisasi hasil confusion matrix
Sumber: Data yang telah diolah

Confusion matrix yang diperoleh menguatkan temuan ini, di mana model mampu mengklasifikasikan 116 data kelas positif dengan benar dan 12 data kelas negatif dengan tepat. Walaupun terdapat 16 kasus false positive dan 4 kasus false negative, tingkat akurasi keseluruhan sebesar 86,5% tetap menunjukkan bahwa model mampu mengenali pola data secara efektif dan menghasilkan prediksi yang akurat pada data uji. Kemampuan deteksi kelas positif yang mencapai 96,7% sangat bermanfaat dalam konteks aplikasi nyata, terutama untuk meminimalkan kesalahan dalam mengidentifikasi sentimen positif yang penting bagi analisis pemasaran.

Penggunaan kernel linear dalam SVM memberikan keuntungan tambahan berupa efisiensi komputasi dan proses pelatihan yang cepat. Kernel ini bekerja baik pada data dengan hubungan linier antar fitur, sehingga lebih hemat sumber daya dibandingkan kernel non-linear seperti RBF atau polynomial. Hal ini membuat model tidak hanya akurat

tetapi juga praktis untuk diaplikasikan pada dataset ulasan produk yang berukuran besar dan dinamis. Evaluasi yang dilakukan menggunakan data ulasan selama periode 1 Maret 2024 hingga 1 Oktober 2024 dari platform Female Daily membuktikan bahwa model ini memiliki potensi besar untuk digunakan dalam analisis sentimen produk sunscreen Skintific secara real-time dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang lebih tepat.

Dari sisi metode, penelitian ini menggunakan teknik TF-IDF dengan maksimal 5000 fitur dalam bentuk unigram, bigram, dan trigram, serta menguji empat jenis kernel SVM. Hasil terbaik diperoleh dari kernel linear dengan akurasi 86%, recall positif 96,7%, dan F1-score sebesar 92%. Sebaliknya, penelitian sebelumnya membandingkan berbagai metode mulai dari SVM, Multinomial Naïve Bayes hingga deep learning seperti LSTM dan BiLSTM. Penelitian Romadhony et al. menunjukkan bahwa deep learning seperti BiLSTM memberikan performa terbaik pada dataset besar dengan akurasi hingga 79%, sementara SVM lebih stabil dan unggul pada dataset kecil seperti yang digunakan pada penelitian ini. Jika dibandingkan dengan penelitian Indrawati, metode Naïve Bayes lebih cocok untuk eksplorasi awal dan analisis kualitatif, namun kurang optimal untuk klasifikasi sentimen presisi dan otomatisasi skala besar.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil sentiment analysis dengan Support Vector Machine (SVM) pada produk sunscreen Skintific di Female Daily, dapat disimpulkan bahwa persepsi konsumen didominasi sentimen positif, terutama terkait kenyamanan penggunaan, kepraktisan bentuk spray, dan kemudahan reapply di atas makeup. Sentimen negatif muncul dari pengalaman kurang memuaskan seperti efek berminyak, iritasi, dan ketidakcocokan dengan tipe kulit tertentu, menunjukkan pengaruh pengalaman pribadi dan jenis kulit. Analisis sentimen ini membuktikan bahwa ulasan online dapat diolah menjadi informasi strategis untuk memahami kebutuhan pasar, mendukung pengambilan keputusan pemasaran digital berbasis data dan teknologi. Metode SVM dengan kernel linear terbukti efektif, dengan akurasi 86% dan recall positif 96,7%, mampu menangkap pola data teks dengan baik untuk klasifikasi sentimen. Penelitian juga mengidentifikasi tema utama ulasan positif seperti kemudahan pemakaian dan kepuasan jangka panjang, serta isu negatif tentang ketidakcocokan awal. Informasi ini dapat digunakan untuk strategi pemasaran yang lebih terarah, menonjolkan kemudahan reapply, menasar konsumen dengan tipe kulit tertentu, serta memberikan edukasi masa adaptasi produk.

Penelitian ini membuktikan efektivitas pendekatan analisis sentimen berbasis machine learning, khususnya Support Vector Machine (SVM), dalam memahami perilaku konsumen. Disarankan agar penelitian selanjutnya memperluas penerapan metode ini ke berbagai industri dan platform digital serta mengadopsi pendekatan multidisipliner antara ilmu komputer, linguistik, dan pemasaran untuk memperdalam pemahaman dinamika konsumen berbasis data tidak terstruktur yang semakin kompleks. Selain itu, penting untuk memperkaya data dengan sumber yang lebih beragam agar pola perilaku konsumen dapat dianalisis lebih akurat. Dari sisi praktis, hasil klasifikasi sentimen menunjukkan perlunya evaluasi formulasi produk, terutama untuk mengurangi keluhan pada pengguna dengan kulit sensitif, serta penyediaan panduan penggunaan khusus. Perusahaan juga disarankan mengembangkan sistem pemantauan sentimen otomatis di platform digital untuk menangkap opini konsumen secara real-time, membantu respons cepat terhadap tren pasar dan menjaga reputasi merek. Promosi produk sebaiknya difokuskan pada segmen kulit kombinasi dan undertone netral, sekaligus menyediakan varian untuk jenis kulit lain agar menjangkau pasar lebih luas.

REFERENSI

- Romadhony, A., Faraby, S. Al, Rismala, R., Wisesti, U. N., & Arifianto, A. (2024). Sentiment Analysis on a Large Indonesian Product Review Dataset. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 10(1), 167–178. <https://doi.org/10.20473/jisebi.10.1.167-178>
- Indrawati. (2023). Analisis Sentimen Review Scarlett Whitening Acne Serum Pada Shopee Menggunakan Text Analytics. *JIBR: Journal of Indonesia Business Research*, 1, 72–76. <https://doi.org/10.25124/logic.v1i1.6482>
- Alamsyah, A., Rahmah, W., & Irawan, H. (2015). SENTIMENT ANALYSIS BASED ON APPRAISAL THEORY FOR MARKETING INTELLIGENCE IN INDONESIA'S MOBILE PHONE MARKET. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 82(2). www.jatit.org

- Alamsyah, A., Dudija, N., & Widiyanesti, S. (2021). New approach of measuring human personality traits using ontology-based model from social media data. *Information (Switzerland)*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/info12100413>
- Febrianta, Y., Sasmita, D., & Ariyanti, M. (2023). ANALISIS KUALITAS LAYANAN PADA PLATFORM E-COMMERCE DI INDONESIA MENGGUNAKAN TOPIC MODELING DAN ANALISIS SENTIMEN (Studi Kasus: Tokopedia, Shopee, Bukalapak) SERVICE QUALITY ANALYSIS ON E-COMMERCE PLATFORM IN INDONESIA USING TOPIC MODELING AND SENTIMENT ANALYSIS (Case Study : Tokopedia, Shopee, Bukalapak).
- Alfanur, F., & Kadono, Y. (2021). EMPIRICAL STUDY OF PURCHASE INTENTION AND BEHAVIOR OF E-COMMERCE CONSUMERS IN INDONESIA. *MALAYSIAN E COMMERCE JOURNAL*, 5(1), 20–28. <https://doi.org/10.26480/mecj.01.2021.20.28>
- Trianasari, N., Artikel, R., Kunci, K., & Konsumen, P. (2021). Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika Analisis Persepsi Produk Kosmetik Menggunakan Metode Sentiment Analysis Dan Topic Modeling (Studi Kasus: Laneige Water Sleeping Mask) Info Artikel ABSTRAK. 7(1). <http://http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jtmi>
- Melisa Nur Aini, Rita Yulfani, & Nurul Jariah. (2024). Penerapan Metode Naïve Bayes Untuk Analisis Sentimen Ulasan Produk Sunscreen Berdasarkan Female Daily Review. *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, 6(01), 24–34. <https://doi.org/10.54209/jatilima.v6i01.421>
- Sun, F., & Shi, G. (2022). Study on the application of big data techniques for the third-party logistics using novel support vector machine algorithm. *Journal of Enterprise Information Management*, 35(4–5), 1168–1184. <https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2021-0076>
- Solomon, M. R. ., Marshall, Greg., & Stuart, E. W. . (2023). *Marketing : real people, real choices*. Pearson.
- Kotler, Philip., & Armstrong, Gary. (2021). *Principles of marketing*. Pearson Education.
- Rahman, F. B. A., Hanafiah, M. H., Zahari, M. S. M., & Jipiu, L. B. (2023). Social commerce adoption: a study on consumer's online purchase behaviour of perishable pastry products. *British Food Journal*, 125(1), 318–344. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2021-0796>
- Karakurt, N., & Bayram, P. (2021). Analysis of factors influencing consumer's purchase intention in social commerce: the mediator role of trust. *International Journal of Data and Network Science*, 5(3), 351–360. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2021.5.008>
- Cindy Firstiananda Deka, & Alifah Niser. (2023). Perbandingan Strategi Pemasaran Tradisional Dengan Pemasaran Melalui Influencer dalam Mempengaruhi Minat Beli Pada Audiens Muda. *Jurnal Manuhara : Pusat Penelitian Ilmu Manajemen Dan Bisnis*, 2(1), 279–287. <https://doi.org/10.61132/manuhara.v2i1.526>
- Ardani, W. (2022). PENGARUH DIGITAL MARKETING TERHADAP PERILAKU KONSUMEN.
- Solihat, M., & Sandika, D. (2022). E-commerce di Industri 4.0. <https://doi.org/10.32812/jibeka.v16i2.967>
- Eka Mayasari, & Agussalim Agussalim. (2023). Literature Review: Big Data dan Data Analys pada Perusahaan. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(3), 171–187. <https://doi.org/10.55606/juisik.v3i3.680>
- Putri, D., Yasmin Salsabila, N., Afrah Rafania, T., Farida Adi Prawira, I., Hasna Dzakiyyah, B., & Dara Putri, K. (n.d.). Pemanfaatan Big Data untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan Shopee.
- Thet, T. T., Na, J. C., & Khoo, C. S. G. (2023). Analisis Sentimen Terhadap Penggunaan Aplikasi Shopee Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM). *Journal of Information Science*, 36(6), 823–848. <https://doi.org/10.1177/0165551510388123>
- Hardani MSi, A., Ustiawaty, J., & Juliana Sukmana, D. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. <https://www.researchgate.net/publication/340021548>
- Uma Sekaran and Roger Bougie. (2016). *Research Method for Business; A SKILL-BUILDING APPROACH*. Wiley.