

ANALISIS ASPEK DAN SENTIMEN ULASAN PRODUK TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN MENGGUNAKAN ASPECT-BASED SENTIMENT ANALYSIS DAN CONJOINT ANALYSIS

Hansen Gunawan Sulistio, Wahyu Wibowo

Manajemen Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Jl. Cokroaminoto 12A, Surabaya
hansengun388@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas peran ulasan konsumen sebagai sumber informasi penting dalam proses pengambilan keputusan pembelian pada platform *marketplace*. Namun, pemanfaatan ulasan secara kuantitatif masih terbatas pada analisis sentimen umum, tanpa mempertimbangkan aspek produk secara spesifik dan keterkaitannya dengan preferensi konsumen. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aspek dan sentimen ulasan produk terhadap preferensi dan keputusan pembelian konsumen pada platform Shopee dengan objek produk *smartphone*. Metode yang digunakan adalah *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) berbasis *Support Vector Machine* (SVM) untuk mengidentifikasi aspek dan sentimen ulasan konsumen, yang selanjutnya diintegrasikan dengan *Conjoint Analysis* untuk mengukur preferensi konsumen terhadap atribut produk. Evaluasi kinerja model ABSA menunjukkan hasil yang sangat baik, dengan akurasi klasifikasi aspek sebesar 97% dan klasifikasi sentimen sebesar 98%. Hasil *Conjoint Analysis* menunjukkan bahwa aspek kualitas memiliki tingkat kepentingan relatif tertinggi sebesar 27,97%, diikuti oleh harga (25,41%), pelayanan (23,66%), kemasan (17,38%), dan pengiriman (5,57%). Integrasi ABSA dan *Conjoint Analysis* menunjukkan bahwa sentimen pada aspek kualitas dan pelayanan memberikan pengaruh signifikan terhadap utilitas, sehingga menjadi faktor utama dalam preferensi dan keputusan pembelian konsumen di *marketplace*.

Kata kunci : *Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA), Conjoint Analysis, Sentimen Konsumen, Keputusan Pembelian, Pengaruh Aspek Terhadap Pembelian*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital mendorong pergeseran aktivitas perdagangan dari sistem konvensional ke platform *marketplace* yang memfasilitasi interaksi antara penjual dan pembeli dalam satu ekosistem daring [20]. Di Indonesia, Shopee menjadi salah satu *marketplace* dengan tingkat penggunaan tertinggi, sehingga relevan dijadikan objek penelitian dalam kajian perilaku konsumen dan pengambilan keputusan pembelian. Keberhasilan *marketplace* tidak hanya ditentukan oleh variasi produk dan harga, tetapi juga oleh kepuasan pelanggan, kualitas layanan, serta kepercayaan konsumen terhadap platform dan penjual [2]. Oleh karena itu, pemahaman terhadap faktor-faktor yang memengaruhi keputusan pembelian konsumen di *marketplace* Shopee menjadi penting untuk dikaji secara lebih mendalam.

Salah satu sumber informasi utama yang digunakan konsumen dalam proses pengambilan keputusan pembelian adalah ulasan produk (*online customer reviews*). Dalam perspektif *electronic word-of-mouth* (e-WOM), ulasan dan rating terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap pembentukan persepsi, kepercayaan, dan keputusan pembelian konsumen [6][17]. Ulasan produk mencerminkan pengalaman konsumen terhadap berbagai aspek produk dan layanan, seperti kualitas produk, pengiriman, dan pelayanan penjual, yang memunculkan sentimen positif maupun negatif. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sentimen

positif dalam ulasan memiliki pengaruh yang lebih kuat terhadap keputusan pembelian dibandingkan sentimen negatif [3]. Selain itu, ulasan dan *rating* juga berkontribusi terhadap peningkatan reputasi serta peringkat penjual di platform Shopee, yang pada akhirnya memengaruhi tingkat kepercayaan konsumen [23]. Temuan ini sejalan dengan *Theory of Planned Behavior* yang menyatakan bahwa sikap konsumen berpengaruh signifikan terhadap niat dan perilaku pembelian [1].

Meskipun berbagai penelitian telah membahas pengaruh ulasan, *rating*, kepuasan, dan kualitas layanan terhadap keputusan pembelian, sebagian besar penelitian masih menganalisis ulasan secara umum tanpa menggali aspek-aspek spesifik yang terkandung di dalamnya. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan analisis sentimen berbasis aspek dengan pendekatan kuantitatif untuk mengukur tingkat kepentingan relatif setiap aspek terhadap keputusan pembelian konsumen, khususnya pada *marketplace* Shopee. Kondisi ini menunjukkan adanya celah penelitian terkait identifikasi aspek-aspek ulasan yang paling berpengaruh terhadap keputusan pembelian konsumen.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek utama yang muncul dalam ulasan produk konsumen di *marketplace* Shopee serta menganalisis sentimen konsumen terhadap setiap aspek menggunakan *Aspect-Based Sentiment Analysis*. Selanjutnya, penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat

kepentingan relatif setiap aspek terhadap keputusan pembelian konsumen menggunakan *Conjoint Analysis*, sehingga dapat diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keputusan pembelian konsumen di *marketplace* Shopee.

Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data ulasan produk konsumen dari *marketplace* Shopee, pra-pemrosesan data teks, identifikasi aspek dan klasifikasi sentimen menggunakan metode *Support Vector Machine*, serta penyusunan atribut dan level berdasarkan hasil ABSA untuk dianalisis menggunakan *Conjoint Analysis*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademis dalam pengembangan kajian analisis sentimen dan preferensi konsumen, serta memberikan rekomendasi praktis bagi pelaku usaha dan pengelola *marketplace* dalam meningkatkan kualitas produk dan layanan berdasarkan aspek yang paling diperhatikan oleh konsumen.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sebelum melakukan penelitian ini, penulis terlebih dahulu melakukan studi literatur dengan menelaah berbagai referensi yang relevan, baik berupa buku, jurnal ilmiah nasional dan internasional, maupun prosiding konferensi. Studi literatur ini bertujuan untuk memahami konsep dasar, metode, serta temuan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan ulasan produk, analisis sentimen, dan perilaku konsumen dalam konteks *marketplace* [6][18].

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa analisis sentimen berbasis teks, khususnya Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA), mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap opini konsumen dengan mengidentifikasi aspek dan sentimen secara spesifik [5][8]. Selain itu, metode klasifikasi teks seperti *Support Vector Machine* (SVM) serta pendekatan *Conjoint Analysis* telah banyak digunakan untuk menganalisis preferensi konsumen dan pengaruh atribut produk terhadap keputusan pembelian [11][14][16][20]. Oleh karena itu, bab ini membahas konsep dan penelitian terdahulu yang relevan sebagai landasan teoritis dalam penelitian yang dilakukan.

2.1. Aspect-Based Sentiment Analysis

Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA) merupakan pendekatan lanjutan dalam analisis sentimen yang bertujuan untuk mengidentifikasi sentimen terhadap aspek-aspek spesifik dari suatu produk atau layanan. Berbeda dengan analisis sentimen pada tingkat dokumen, ABSA mampu memisahkan opini konsumen berdasarkan atribut tertentu, seperti kualitas produk, harga, dan layanan, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan terstruktur terhadap ulasan pengguna [8].

Secara umum, proses ABSA melibatkan beberapa tahapan pemrosesan teks, yaitu tokenizing, stemming, part-of-speech (POS) tagging, ekstraksi aspek, dan klasifikasi sentimen. Tahapan ini memungkinkan sistem untuk mengidentifikasi aspek yang relevan dalam teks ulasan dan menentukan sentimen yang terkait dengan masing-masing aspek tersebut [8]. Dengan pendekatan ini, ABSA dapat memetakan opini konsumen secara lebih detail dibandingkan analisis sentimen konvensional.

Tabel 1. Tahapan Proses Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA)

Tahapan ABSA	Penjelasan
<i>Tokenizing</i>	Memecah teks ulasan menjadi unit kata atau token
<i>Stemming</i>	Mengubah kata ke bentuk dasar untuk mengurangi variasi kata
<i>POS Tagging</i>	Mengidentifikasi kategori kata (kata benda, kata sifat, dll.)
Ekstraksi Aspek	Menentukan aspek produk berdasarkan kata benda relevan
Analisis Sentimen	Mengklasifikasikan sentimen tiap aspek (positif, negatif, netral)

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ABSA tidak hanya meningkatkan ketepatan analisis sentimen, tetapi juga memberikan transparansi dalam interpretasi hasil. Musto et al. [15] memanfaatkan ABSA untuk memberikan justifikasi yang lebih jelas dalam sistem rekomendasi berbasis ulasan pengguna, sementara Silveira et al. [21] menunjukkan bahwa ABSA mampu memperjelas hasil analisis sentimen pada tingkat dokumen dengan tingkat kesesuaian hingga 90%. Temuan ini menegaskan bahwa ABSA efektif dalam mengekstraksi informasi opini yang lebih kaya dan informatif.

2.2. Conjoint Analysis

Conjoint Analysis merupakan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis bagaimana konsumen mengevaluasi dan membentuk preferensi terhadap berbagai atribut produk secara simultan. Metode ini memungkinkan pengukuran kontribusi relatif setiap atribut dan level atribut terhadap keputusan pembelian konsumen [9]. Penerapan *Conjoint Analysis* dalam riset pemasaran telah banyak digunakan untuk mengidentifikasi atribut yang paling berpengaruh dalam keputusan pembelian, seperti yang ditunjukkan oleh Andani et al. [4] pada produk *fried chicken* serta Resmawati et al. [20] pada produk susu. Selain itu, konsep *part-worth utilities* menjadi elemen penting dalam *Conjoint Analysis* karena merepresentasikan tingkat preferensi konsumen terhadap setiap level atribut secara kuantitatif [12].

Dalam penerapannya, jumlah kombinasi atribut dan level dalam *Conjoint Analysis* dapat meningkat secara signifikan. Pendekatan *full factorial design* yang mengevaluasi seluruh kombinasi atribut sering kali tidak praktis karena menimbulkan beban kognitif

yang tinggi bagi responden [9]. Oleh karena itu, digunakan *fractional factorial design* untuk mengurangi jumlah profil yang dievaluasi dengan tetap mempertahankan kemampuan estimasi pengaruh atribut secara akurat [10]. Pendekatan ini memungkinkan penelitian preferensi konsumen dilakukan secara lebih efisien tanpa mengorbankan validitas hasil analisis.

2.3. Keputusan Pembelian

Keputusan pembelian konsumen merupakan fokus penting dalam penelitian pemasaran, khususnya pada konteks *marketplace* yang semakin dipengaruhi oleh ulasan online. Penelitian menunjukkan bahwa ulasan produk memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian, di mana ulasan dengan sentimen positif cenderung memberikan dampak yang lebih kuat dibandingkan ulasan negatif [3]. Proses pengambilan keputusan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk faktor budaya, sosial, pribadi, dan psikologis yang membentuk persepsi konsumen terhadap informasi ulasan produk [19]. Selain itu, kepercayaan terhadap platform dan sistem penilaian juga berperan penting dalam membentuk pengalaman konsumen yang pada akhirnya memengaruhi keputusan pembelian di *marketplace* [18]. Namun demikian, pengaruh ulasan tidak selalu dominan, karena dalam konteks tertentu faktor harga masih terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian dibandingkan ulasan dan *rating online* [23]. Di sisi lain, pendekatan berbasis atribut produk menunjukkan bahwa karakteristik spesifik seperti ukuran, tekstur, dan penampilan produk juga memiliki peran penting dalam memengaruhi keputusan pembelian konsumen [4].

2.4. Shopee

Shopee merupakan salah satu platform *marketplace* terkemuka di Asia Tenggara yang berfokus pada kemudahan penggunaan dan pengalaman belanja berbasis perangkat seluler. Platform ini menyediakan berbagai fitur interaktif serta sistem ulasan produk sebagai sumber informasi bagi konsumen sebelum melakukan pembelian [22]. Dalam konteks *marketplace*, kepercayaan konsumen sangat dipengaruhi oleh *electronic word-of-mouth* (e-WOM) dan ulasan pengguna [6][18]. Penelitian menunjukkan bahwa ulasan produk di Shopee memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian, dengan ulasan positif memberikan dorongan niat beli yang lebih kuat [3]. Selain itu, strategi promosi seperti diskon dan gratis ongkir turut meningkatkan daya tarik serta loyalitas konsumen terhadap platform Shopee.

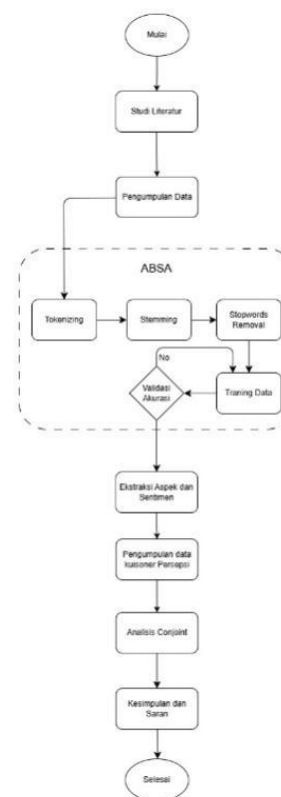
2.5. Ulasan

Ulasan produk (*online reviews*) merupakan sumber informasi penting yang memengaruhi keputusan pembelian konsumen di platform *marketplace*. Ulasan positif dan negatif terbukti

memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian, dengan ulasan positif memberikan dorongan yang lebih kuat terhadap niat beli, sedangkan ulasan negatif berfungsi sebagai bahan pertimbangan bagi konsumen [3]. Kepercayaan konsumen terhadap ulasan sangat dipengaruhi oleh kualitas *electronic word-of-mouth* (e-WOM), di mana ulasan yang jujur dan relevan meningkatkan kepercayaan dan kepuasan konsumen [6]. Selain itu, ulasan yang menyoroti aspek spesifik seperti kualitas produk dan layanan pengiriman lebih berpengaruh dalam evaluasi produk dibandingkan aspek harga [7]. Analisis ulasan berbasis fitur juga membantu konsumen memahami kelebihan dan kekurangan produk secara lebih akurat [24].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Diagram alur pengerjaan penelitian

Metodologi penelitian melibatkan serangkaian tahapan yang dirancang untuk memastikan struktur yang baik dalam penelitian. Langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian ini diuraikan dalam Gambar 1.

3.2. Studi Literatur

Studi literatur ini bertujuan memberikan pemahaman komprehensif mengenai metode dan isu penelitian dengan meninjau buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu. Literatur mencakup *Aspect-Based Sentiment Analysis* untuk mengekstraksi aspek dan sentimen ulasan produk serta *Conjoint Analysis* untuk menganalisis preferensi konsumen berdasarkan kombinasi atribut produk.

3.3. Pengumpulan Data

Data penelitian ini diperoleh dari ulasan produk pada platform *marketplace* Shopee yang mencakup aspek kualitas, harga, dan layanan. Data tersebut dianalisis menggunakan *Aspect-Based Sentiment Analysis* untuk mengekstraksi aspek produk utama serta sentimen yang memengaruhi keputusan pembelian konsumen.

3.4. Analisis Aspek dan Sentimen menggunakan *Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA)*

Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA) digunakan untuk mengidentifikasi aspek-aspek spesifik dalam ulasan konsumen serta menentukan sentimen yang terkait, yaitu positif, negatif, atau netral. Data ulasan dari Shopee terlebih dahulu diproses melalui beberapa tahap pra-pemrosesan teks agar hasil analisis lebih akurat dan konsisten.

a. Tokenization

Input: "Pengiriman cepat dan barangnya bagus."

Output: ["pengiriman", "cepat", "dan", "barangnya", "bagus"].

b. Stopwords Removal

Input: ["pengiriman", "cepat", "dan", "barangnya", "bagus"]

Output: ["pengiriman", "cepat", "barangnya", "bagus"].

c. Stemming

Input: ["pengiriman", "cepat", "barangnya", "bagus"]

Output: ["kirir", "cepat", "barang", "bagus"].

Struktur ini memungkinkan ekstraksi aspek dan sentimen dilakukan secara lebih efektif pada tahap ABSA selanjutnya.

3.5. Pengumpulan dan Pelabelan Data

Dataset penelitian ini berasal dari ulasan produk *smartphone* di platform *marketplace* Shopee yang ditulis dalam bentuk teks bebas oleh konsumen. Setiap ulasan diproses melalui pemisahan kalimat sehingga unit analisis berupa kalimat ulasan. Pelabelan data dilakukan secara manual untuk mengidentifikasi aspek produk dan sentimen yang terkandung dalam setiap kalimat.

Aspek yang digunakan terdiri dari lima kategori, yaitu kualitas, pelayanan, pengiriman, kemasan, dan harga. Setiap aspek diklasifikasikan ke dalam tiga polaritas sentimen, yaitu positif, negatif, dan netral. Setiap kalimat hanya diberikan satu label aspek dominan dan satu label sentimen untuk menjaga konsistensi pelabelan. Data yang telah dilabeli kemudian dibagi menjadi 80% data latih dan 20% data uji untuk pengembangan dan evaluasi model.

3.6. Evaluasi Kinerja Model

Evaluasi kinerja model dilakukan untuk mengukur kinerja model dalam mengklasifikasikan aspek dan sentimen menggunakan *confusion matrix*. Metrik evaluasi yang digunakan meliputi:

- a. Akurasi
- b. *Precision*
- c. *Recall*
- d. *F1-Score*

3.7. Ekstraksi Aspek dan Sentimen

Ekstraksi aspek dan sentimen menghasilkan informasi mengenai aspek harga, kualitas, kemasan, dan pelayanan beserta sentimen positif, negatif, atau netral, yang selanjutnya divalidasi untuk memastikan akurasi dan relevansi hasil penelitian.

3.8. Conjoint Analysis

Pada tahap ini, *Conjoint Analysis* digunakan untuk mengukur tingkat kepentingan relatif dan nilai utilitas setiap atribut produk (kualitas, pelayanan, pengiriman, kemasan, dan harga) terhadap keputusan pembelian konsumen. Data preferensi diperoleh melalui kuesioner berbasis *Choice-Based Conjoint (CBC)* dengan partial profile design untuk mengurangi beban kognitif responden. Analisis dilakukan menggunakan regresi linier untuk menghitung *utility score* masing-masing atribut dengan persamaan:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$$

Di mana Y merupakan preferensi total yang diberikan oleh responden terhadap suatu kombinasi atribut; β_0 adalah konstanta. $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_5$ merupakan koefisien *utility score* untuk masing-masing atribut. $X_1, X_2, \dots, X_5$ adalah variabel independen yang merepresentasikan level atribut (positif, netral, atau negatif) dan ε adalah galat atau error model.

Hasil analisis menunjukkan atribut yang paling berpengaruh serta *trade-off* yang dipertimbangkan konsumen dalam pengambilan keputusan pembelian.

3.9. Kesimpulan dan Saran

Pada bagian ini dijelaskan implikasi hasil penelitian terkait aspek-aspek produk yang paling berpengaruh terhadap keputusan pembelian konsumen, serta rekomendasi praktis bagi penjual *marketplace* dalam menyusun strategi produk dan pemasaran.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan data kuesioner untuk mendukung analisis *Choice-Based Conjoint (CBC)*. Kuesioner tersebut bertujuan untuk menangkap preferensi konsumen terhadap atribut-atribut produk yang dihasilkan dari proses *Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA)*. Jumlah responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini sebanyak 132 orang.

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dan frekuensi belanja online disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan tabel tersebut, responden laki-laki berjumlah 69 orang, sedangkan responden perempuan berjumlah 63 orang. Dari sisi frekuensi belanja online,

mayoritas responden memiliki pengalaman berbelanja secara aktif, dengan 46 responden melakukan belanja online sebanyak 3–5 kali dan 32 responden melakukan belanja lebih dari 5 kali. Sementara itu, sebanyak 41 responden berbelanja 1–2 kali dan hanya 13 responden yang menyatakan tidak pernah berbelanja online.

Tabel 2. Distribusi Data Jenis Kelamin dan Frekuensi Belanja Online

Jenis Kelamin	1–2 kali	3–5 kali	>5 kali	Tidak Pernah	Total
Laki-laki	19	26	18	6	69
Perempuan	22	20	14	7	63
Total	41	46	32	13	132

Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat keterlibatan yang cukup tinggi dalam aktivitas belanja *online*, sehingga data kuesioner yang diperoleh dapat dianggap representatif dan relevan untuk menganalisis preferensi konsumen dalam konteks pengambilan keputusan pembelian berbasis *marketplace*.

4.2. Analisis Sentimen Berbasis Aspek

Berdasarkan Tabel 3, performa klasifikasi aspek menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) menunjukkan hasil yang sangat baik dengan tingkat akurasi sebesar 97%. Aspek Kualitas memiliki jumlah data terbesar (785 sampel) dan menghasilkan performa yang konsisten dengan nilai *precision* 0.98, *recall* 0.99, dan *F1-score* 0.98.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Kinerja Model pada Klasifikasi Aspek

Aspek	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>F1-Score</i>	<i>Support</i>
Harga	0.67	0.80	0.73	5
Kemasan	1.00	0.93	0.96	40
Kualitas	0.98	0.99	0.98	785
Pelayanan	1.00	0.55	0.71	11
Pengiriman	0.92	0.96	0.94	123
<i>Accuracy</i>	—	—	0.97	964
<i>Macro Avg</i>	0.91	0.84	0.86	964
<i>Weighted Avg</i>	0.97	0.97	0.97	964

Aspek Pengiriman dan Kemasan juga menunjukkan kinerja yang tinggi dengan *F1-score* masing-masing sebesar 0.94 dan 0.96, menandakan bahwa model mampu mengidentifikasi kedua aspek tersebut secara efektif. Sementara itu, aspek Pelayanan memiliki nilai *recall* yang relatif rendah (0.55) akibat keterbatasan jumlah data (11 sampel), meskipun nilai *precision* yang tinggi (1.00) menunjukkan bahwa prediksi yang dihasilkan model pada aspek ini tetap akurat ketika berhasil terdeteksi.

Tabel 4. Hasil Evaluasi Kinerja Model pada Klasifikasi Sentimen

Sentimen	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>F1-Score</i>	<i>Support</i>
Negatif	1.00	0.67	0.80	15
Netral	0.98	0.98	0.98	532
Positif	0.97	0.98	0.97	417
<i>Accuracy</i>	—	—	0.98	964
<i>Macro Avg</i>	0.98	0.88	0.92	964
<i>Weighted Avg</i>	0.98	0.98	0.97	964

Berdasarkan Tabel 4, model klasifikasi sentimen menunjukkan kinerja sangat baik dengan akurasi sebesar 98%. Sentimen Netral dan Positif memiliki performa yang stabil dengan *F1-score* masing-masing 0.98 dan 0.97. Sementara itu, sentimen Negatif memiliki *recall* yang lebih rendah akibat keterbatasan jumlah data, meskipun *precision* tetap sempurna.

Tabel 5. *Confusion Matrix* Aspek

Aktual \ Prediksi	Harga	Kemasan	Kualitas	Pelayanan	Pengiriman
Harga	4	0	1	0	0
Kemasan	0	37	3	0	0
Kualitas	2	0	774	0	9
Pelayanan	0	0	4	6	1
Pengiriman	0	0	5	0	118

Berdasarkan Tabel 5, model SVM menunjukkan kinerja sangat baik pada aspek Kualitas, dengan 774 data terklasifikasi benar. Kesalahan klasifikasi umumnya terjadi pada aspek dengan kedekatan semantik, seperti Kualitas yang diprediksi sebagai Pengiriman atau Harga, serta pada aspek Pelayanan yang memiliki jumlah data terbatas.

Tabel 6. *Confusion Matrix* Sentimen

Aktual \ Prediksi	Positif	Netral	Negatif
Positif	409	8	0
Netral	11	521	0
Negatif	2	3	10

Berdasarkan Tabel 6, model SVM mampu mengklasifikasikan sentimen Positif dan Netral dengan sangat baik, ditunjukkan oleh tingkat prediksi benar yang tinggi dan minim kesalahan ekstrem. Kesalahan pada sentimen Negatif dipengaruhi oleh keterbatasan data dan ekspresi sentimen yang bersifat implisit.

4.3. Analisis Preferensi Konsumen

Analisis preferensi konsumen dilakukan menggunakan metode *Choice-Based Conjoint* (CBC) untuk mengidentifikasi pengaruh setiap atribut dan level produk terhadap keputusan pembelian *smartphone*. Hasil analisis ditunjukkan melalui nilai *relative importance* yang menggambarkan tingkat kepentingan masing-masing atribut.

Tabel 7. *Relative Importance* Atribut dalam *Conjoint Analysis*

Atribut	<i>Relative Importance (%)</i>
Kualitas	27.97
Harga	25.41
Pelayanan	23.66
Kemasan	17.38
Pengiriman	5.57

Berdasarkan Tabel 7, aspek Kualitas memiliki tingkat kepentingan tertinggi sebesar 27,97%, diikuti oleh Harga sebesar 25,41%. Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas produk dan harga merupakan pertimbangan utama konsumen dalam memilih smartphone. Selanjutnya, aspek Pelayanan juga memberikan kontribusi yang cukup signifikan dengan nilai 23,66%, mengindikasikan pentingnya interaksi antara konsumen dan penjual. Aspek Kemasan berada pada tingkat kepentingan menengah sebesar 17,38%,

sementara Pengiriman memiliki kontribusi paling rendah yaitu 5,57%, yang menunjukkan bahwa konsumen cenderung lebih memprioritaskan kualitas dan harga dibandingkan aspek pengiriman.

4.4. Kombinasi Integrasi ABSA dengan Analisa Conjoint

Bagian ini merupakan inti dari penelitian, yaitu integrasi antara hasil *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) dan *Conjoint Analysis* untuk memahami bagaimana sentimen konsumen pada ulasan memengaruhi preferensi terhadap kombinasi atribut produk di platform Shopee. Integrasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi keterkaitan antara persepsi konsumen yang tercermin dalam ulasan dengan utilitas atribut produk, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam membentuk profil produk dan memprediksi preferensi konsumen secara lebih komprehensif.

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Regresi Linear Berganda

Hipotesis	Pernyataan Hipotesis	Koefisien (β)	t-Stat	p-Value
H1	Sentimen Harga berpengaruh signifikan terhadap Utility	0.1276	1.528	0.127
H2	Sentimen Kemasan berpengaruh signifikan terhadap Utility	0.0768	1.521	0.129
H3	Sentimen Kualitas berpengaruh signifikan terhadap Utility	0.2937	8.269	0.000
H4	Sentimen Pelayanan berpengaruh signifikan terhadap Utility	0.1620	2.068	0.039
H5	Sentimen Pengiriman berpengaruh signifikan terhadap Utility	0.0280	1.295	0.196

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan regresi linear berganda dengan rata-rata *utility* sebagai variabel dependen dan lima sentimen aspek hasil ABSA sebagai variabel independen. Tingkat signifikansi parameter diuji menggunakan uji t pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil pengujian yang disajikan pada Tabel 8 menunjukkan bahwa dari lima aspek sentimen yang dianalisis, hanya Sentimen Kualitas dan Sentimen Pelayanan yang berpengaruh signifikan terhadap *utility*, dengan nilai p masing-masing sebesar $< 0,001$ dan $0,039$. Hal ini mengindikasikan bahwa persepsi konsumen terhadap kualitas produk dan pelayanan penjual memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan preferensi konsumen. Sebaliknya, Sentimen Harga, Kemasan, dan Pengiriman tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan ($p > 0,05$), sehingga sentimen terhadap ketiga aspek tersebut tidak cukup kuat untuk menjelaskan variasi utilitas dalam model regresi yang digunakan.

4.5. Pembahasan

Bagian ini membahas temuan utama penelitian terkait integrasi *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) dan *Conjoint Analysis* serta implikasinya terhadap pengambilan keputusan pembelian. Hasil integrasi menunjukkan bahwa aspek kualitas produk memiliki peran paling dominan dalam memengaruhi preferensi konsumen, tidak hanya karena tingkat kepentingannya yang tinggi, tetapi juga karena sentimen konsumen terhadap aspek tersebut terbukti

berpengaruh signifikan terhadap utilitas. Integrasi kedua metode ini memberikan pemahaman yang lebih komprehensif, karena mampu mengaitkan persepsi dan sikap konsumen dalam ulasan dengan pilihan atribut produk dalam konteks pembelian nyata.

Dari sisi manajerial, temuan ini menekankan pentingnya fokus pada peningkatan kualitas produk sebagai strategi utama untuk meningkatkan daya tarik konsumen. Selain itu, hasil *Conjoint Analysis* dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan kombinasi atribut produk yang sesuai dengan preferensi pasar sasaran. Sentimen positif terhadap aspek pelayanan juga menunjukkan bahwa kualitas layanan dan komunikasi dengan konsumen perlu dijaga dan ditingkatkan guna membentuk persepsi merek yang positif serta mendorong minat beli.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi *Aspect-Based Sentiment Analysis* berbasis *Support Vector Machine* dan *Conjoint Analysis* efektif dalam menganalisis ulasan Shopee, dengan kualitas dan harga sebagai atribut paling berpengaruh serta sentimen positif pada kualitas memberikan utilitas tertinggi. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas sumber data lintas marketplace, memperinci atribut produk secara teknis, serta mengembangkan metode analisis dan segmentasi konsumen untuk meningkatkan kedalaman dan generalisasi hasil.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
- [2] Alim, T., Zufriah, D., & Fathoni, M. I. (2025). Pengaruh kepuasan pelanggan dan kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan pada e-commerce Shopee. *Jurnal Bisnis, Manajemen, dan Akuntansi (JBMA)*, 12(1), Maret. <https://doi.org/10.54131/jbma.v12i1.215>
- [3] Amaldin, A. D. P., & Ratnasari, I. (2024). Pengaruh Ulasan Positif dan Ulasan Negatif Produk di E-Commerce Shopee Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen (Studi Kasus di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Singaperbangsa Karawang). *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(6), 86-92. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11526753>.
- [4] Andani, F., Berutu, F., Permana, M. A., Arrafi, F. H., & Sitepu, T. A. (2024). Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Fried Chicken di Convenience Store (Studi Kasus: Circle K Kumbang Kota Bogor). *JAMEK (Jurnal Akuntansi Manajemen Ekonomi dan Kewirausahaan)*, 4(2), 130-139.
- [5] Bahri, C. A., & Suadaa, L. H. (2023). Aspect-Based Sentiment Analysis in Bromo Tengger Semeru National Park Indonesia Based on Google Maps User Reviews. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 17, 79-90. <https://doi.org/10.22146/ijccs.7735>.
- [6] Candra Fardani, M. D., Wijayanti, E., & Chamid, A. A. (2025). Application of Naïve Bayes for sentiment analysis of Shopee app user comments. *Bit-Tech*, 8(2), 1315–1324. <https://doi.org/10.32877/bt.v8i2.2854>
- [7] Cheung, C. M. K., Lee, M. K. O., & Rabjohn, N. (2009). The impact of positive electronic word-of-mouth on consumer online purchasing decision. *Proceedings of the International Conference on Decision Support Systems*, 501–510.
- [8] Gunawan, H. Sulistio, & Handojo, A. (2022). Aspect-Based Sentiment Analysis pada Ulasan E-Commerce dengan Metode Support Vector Machine untuk Mendapatkan Informasi Sentimen dari Beberapa Aspek. *Jurnal Infra*, 10(2), 450-454.
- [9] Green, P. E., & Srinivasan, V. (1978). Conjoint analysis in consumer research: Issues and outlook. *Journal of Marketing*, 42(4), 103–123.
- [10] Green, P. E., Krieger, A. M., & Wind, Y. (2001). Thirty years of conjoint analysis: Reflections and prospects. *Journal of Marketing Research*, 38(2), 252–260.
- [11] Joachims, T. (2005). Text categorization with Support Vector Machines: Learning with many relevant features. *European Conference on Machine Learning (ECML)*, 137–142.
- [12] Laricha, L. S., & Salomon, dkk. (2020). *Consumer Preference Analysis of Snack Using Conjoint Analysis Method (Case Study: Telur Gabus)*. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 852, 012120. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/852/1/012120>.
- [13] Lu, Y., Zhai, C., & Sundaresan, N. (2009). *Rated Aspect Summarization of Short Comments. Proceedings of the 18th International Conference on World Wide Web (WWW)*, 18, 131-140. <https://doi.org/10.1145/1526709.1526734>.
- [14] Medhat, W., Hassan, A., & Korashy, H. (2014). Sentiment analysis algorithms and applications: A survey. *Ain Shams Engineering Journal*, 5(4), 1093–1113. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2014.04.011>.
- [15] Musto, C., Lops, P., de Gemmis, M., & Semeraro, G. (2019). *Justifying Recommendations through Aspect-Based Sentiment Analysis of Users' Reviews. Proceedings of the 27th Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization (UMAP '19)*, 9. <https://doi.org/10.1145/3320435.3320457>.
- [16] Nainggolan, H. (2013). *Pengembangan Produk dengan Pendekatan Conjoint Analysis: Studi Kasus Minuman Teh dalam Kemasan*. *Jurnal DINAMIS*, 1, 13-19.
- [17] Pavlou, P. A. (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the Technology Acceptance Model. *International Journal of Electronic Commerce*, 7(3), 101–134.
- [18] Peña-García, N., Losada-Otálora, M., Pérez Auza, D., & Cruz, M. P. (2024). *Reviews trust and customer experience in online marketplaces: the case of Mercado Libre Colombia*. *Frontiers in Communication*, 9. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2024.1460321>.
- [19] Putri, L. E., & Humaira, M. A. (2023). *Pengaruh Ulasan Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen*. *Karimah Tauhid*, 2(3), 694-702.
- [20] Resmawati, T., Mukid, M. A., & Safitri, D. (2013). *Analisis Preferensi Konsumen terhadap Produk Susu Berbasis Analisis Conjoint Menggunakan Metode Presentasi Pairwise-Comparison (Studi Kasus di Beberapa SMP di Kecamatan Banyumanik Kota Semarang)*. *Jurnal Gaussian*, 2, 405-414.
- [21] Silveira, T. D. S., Uszkoreit, H., & Ai, R. (2019). *Using Aspect-Based Analysis for Explainable Sentiment Predictions*. In *Natural Language Processing and Chinese Computing* (pp. 617-627). https://doi.org/10.1007/978-3-030-32236-6_56.
- [22] Wahyuni, N., Irman, A., Mutaqin, S., & Gunawan, A. (2017). *Pengenalan dan*

- Pemanfaatan Marketplace E-Commerce untuk Pelaku UKM Wilayah Cilegon.*
- [23] Winarni, R., Reza, Y. A., Maulana, M. A., & Muchsam, Y. (2025). Pengaruh ulasan dan rating terhadap peringkat penjual di Shopee. *Jurnal Pijar*, 3(2), 223–233. <https://doi.org/10.65096/pmb.v3i2.1698>
- [24] Wijaya, E., The, S., Santoso, P. H., Chandra, J., & Suyono. (2023). Dampak harga, ulasan online, dan rating terhadap keputusan pembelian pada e-commerce Tokopedia. *Procuratio: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 11(2). <https://doi.org/10.35145/procuratio.v11i2.3461>.
- [25] Zhang, L., Wang, S., & Liu, B. (2018). Deep learning for sentiment analysis: A survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 8(4), e1253. <https://doi.org/10.1002/widm.1253>.