

Analisis Modelling Pada Reviewes Lazada Indonesia Menggunakan Latent Dirichlet Allocation (LDA) Untuk Optimalisasi Strategi Bisnis

Haris Tri Saputra^{*1}, Alfath Damanik², M. Mayo Shaquille³, Marini Adibah Rusydi⁴, Muhammad Habib Riziq⁵, Naya Septia Zulva⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Riau/Sistem Informasi

e-mail: ^{*1}haristrisaputra@lecturer.unri.ac.id, ²alfath.damanik3902@student.unri.ac.id, ³m.mayo1629@student.unri.ac.id,
⁴marini.adibah0486@student.unri.ac.id, ⁵muhhammad.habib5945@student.unri.ac.id, ⁶naya.septia0508@student.unri.ac.id

Abstract - In the increasingly developing era of e-commerce, analyzing consumer reviews has become very important to understand customer sentiment and preferences. However, the large number of reviews often makes it difficult for users to review and understand key trends. This research aims to apply the Latent Dirichlet Allocation (LDA) method to identify main themes in product reviews on the Lazada Indonesia platform. By analyzing the most frequently occurring topics, this research provides insight into the experiences, expectations and problems faced by consumers. Data is collected from various product categories and processed through the stages of text cleaning, normalization, tokenization, removal of common words, and stemming. The LDA model is applied with optimized parameters to improve the accuracy of topic clustering. The analysis results show several dominant themes, such as product quality, delivery service, and price. Topic visualization using PyLDAvis provides a clearer picture of the patterns and distribution of relevant topics. It is hoped that these findings will provide benefits to stakeholders in developing more effective marketing strategies and improving customer service.

Keywords — Latent Dirichlet Allocation, product reviews, e-commerce, customer sentiment, Lazada Indonesia

Abstrak - Dalam era e-commerce yang semakin berkembang, analisis ulasan konsumen menjadi sangat penting untuk memahami sentimen dan preferensi pelanggan. Namun, jumlah ulasan yang besar sering kali menyulitkan pengguna dalam meninjau dan memahami tren utama. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Latent Dirichlet Allocation (LDA) guna mengidentifikasi tema utama dalam ulasan produk di platform Lazada Indonesia. Dengan menganalisis topik yang paling sering muncul, penelitian ini memberikan wawasan tentang pengalaman, ekspektasi, serta permasalahan yang dihadapi konsumen. Data dikumpulkan dari berbagai kategori produk dan diproses melalui tahapan pembersihan teks, normalisasi, tokenisasi, penghapusan kata umum, serta stemming. Model LDA diterapkan dengan parameter yang dioptimalkan untuk meningkatkan akurasi pengelompokan topik. Hasil analisis menunjukkan beberapa tema dominan, seperti kualitas produk, layanan pengiriman, dan harga. Visualisasi topik menggunakan PyLDAvis memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai pola dan distribusi topik yang relevan. Temuan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pemangku kepentingan dalam mengembangkan strategi pemasaran yang lebih efektif serta meningkatkan layanan pelanggan.

Kata Kunci — Latent Dirichlet Allocation, ulasan produk, e-commerce, sentimen pelanggan, Lazada Indonesia

I. PENDAHULUAN

Perkembangan *e-commerce* di Indonesia telah menunjukkan grafik yang sangat signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Lazada sebagai salah satu platform *e-commerce* terbesar di Indonesia menawarkan berbagai produk dan layanan kepada konsumen. Ulasan atau review produk merupakan salah satu hal yang sering dilihat oleh konsumen di aplikasi lazada. Ulasan produk membantu calon konsumen mengetahui informasi terkait produk yang ditawarkan dan akan mempengaruhi calon konsumen untuk membeli suatu produk [1]. Analisis terhadap ulasan produk sangat penting untuk memahami pola, trend, dan sentimen yang berkembang dalam pengalaman berbelanja online. Selain itu, Ulasan produk memainkan peran penting dalam proses pengambilan keputusan pelanggan, memberikan wawasan tentang pengalaman pembeli sebelumnya serta memengaruhi calon pembeli dalam memilih produk. Namun, jumlah ulasan yang sangat banyak menyebabkan kesulitan dalam memahami pola dan tren yang berkembang. LDA merupakan salah satu metode pemodelan topik yang memungkinkan untuk pengidentifikasian topik yang tersembunyi dalam sekumpulan dokumen. Model ini menghasilkan keluaran berupa campuran topik dalam suatu dokumen yang menyebar secara *dirichlet* [2]. LDA mampu mengidentifikasi tema tersembunyi dalam teks dan membantu dalam memahami kecenderungan opini konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan

mengelompokkan topik utama dalam ulasan pengguna Lazada Indonesia, memberikan informasi yang lebih terstruktur terkait kebutuhan dan keluhan pelanggan.

Banyaknya ulasan pada aplikasi Lazada, membuat pengguna terkadang kesulitan dalam mencari ulasan baik atau buruk terkait suatu produk. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk membantu perusahaan lebih memahami kebutuhan dan keluhan konsumen. Kendala selanjutnya adalah memastikan bahwa pemodelan topik ini menghasilkan topik yang dapat diterima dan dapat dipahami oleh bisnis.

Dengan menggunakan pendekatan LDA, penelitian ini mengidentifikasi dan mengelompokkan topik utama dalam ulasan pengguna Lazada Indonesia. Metode ini diharapkan dapat menghasilkan informasi yang lebih terorganisir tentang kebutuhan, preferensi, dan keluhan pelanggan. Hasil analisis ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam bagi bisnis tentang cara memperbaiki layanan dan menyesuaikan strategi bisnis untuk memenuhi meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

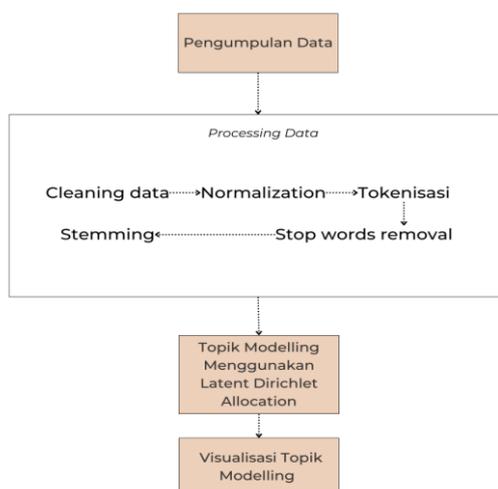
Penelitian terkait mengenai analisis ulasan menggunakan metode LDA telah dilakukan oleh beberapa penelitian sebelumnya. Pertama, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Evi Puspita, Diqy Fakhru Shiddieq, dan Fikri Fahu Roki dengan judul penelitian “Pemodelan Topik pada Media Berita Online Menggunakan Latent Dirichlet Allocation (Studi Kasus Merek Somethinc”, menunjukkan metode topic modelling menggunakan LDA dapat dikatakan efektif dalam membentuk topik-topik yang paling sering dibahas pada media berita online[3].

Kedua, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Dewi Rosmala dan Ryan Cahyadi N . dengan judul penelitian “Analisis Sentimen Web Novel Menggunakan Metode Latent Dirichlet Allocation (LDA) (Study Kasus Komentar Novel Harry Potter)”, menunjukkan efektivitas LDA dalam analisis sentimen, mencapai hasil yang cukup baik, dengan accuracy 72%, precision 80.%, recall 72%, dan F1 score 65%[4].

Ketiga, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Resha Ananda Rahman, Viktor Handrianus Pranatawijaya, dan Nova Noor Kamala Sar dengan dengan judul penelitian “Analisis Sentimen Berbasis Aspek pada Ulasan Aplikasi Gojek” menunjukkan metode LDA sangat membantu dalam mengelompokkan data besar dan memberikan interpretasi yang jelas terhadap topik-topik yang muncul di dalam ulasan[5].

III. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1. Pada Tahapan ini, tahapan pertama yaitu pengumpulan data mengenai analisis modelling pada *reviews lazada Indonesia*. Kemudian dilanjutkan dengan tahapan preprocessing data untuk membersihkan kata-kata yang tidak diperlukan. Tahap selanjutnya melakukan pemodelan topik menggunakan LDA. Tahap terakhir pembuatan visualisasi dari hasil pemodelan topik menggunakan *Latent Dirichlet Allocation*.



Gambar 1 Alur Penelitian

1. Pengumpulan Data

Data ulasan produk diambil dari platform Lazada Indonesia dan Kaggle menggunakan teknik web scraping. Ulasan yang dikumpulkan mencakup berbagai kategori produk seperti elektronik, fashion, dan kecantikan. Data yang diambil meliputi:

- a. Teks ulasan
- b. Rating produk
- c. Tanggal ulasan

2. *Preprocessing Data*

Data pre-processing adalah teknik data mining yang melibatkan transformasi data mentah menjadi format yang mudah dipahami. Proses data pre-processing dipergunakan untuk mengatasi berbagai permasalahan, seperti data yang tidak akurat, redundansi data dan nilai data yang hilang. Adapun tahapan *preprocessing* data diantaranya yaitu:

1. *Cleaning data*. Langkah pertama adalah menghapus tanda baca dan angka dari ulasan, karena karakter ini tidak memberikan informasi yang relevan dalam menganalisis.
2. *Normalization* merupakan tahapan untuk mengubah kata-kata yang tidak normal menjadi sesuai dengan standar.
3. Tokenisasi. Proses tokenisasi dilakukan untuk memecah teks ulasan menjadi kata-kata individual. Hal ini memungkinkan model untuk menganalisis frekuensi kata setiap ulasan.
4. *Stop Words Removal*. *Stop words removal* adalah kata-kata umum yang sering muncul namun tidak bermakna yang signifikan, seperti “dan”, “atau”, “yang”. Penghapusan kata-kata ini membantu memperjelas konteks utama dari ulasan.
5. *Stemming* digunakan untuk mengubah kata ke bentuk dasarnya, sehingga variasi kata seperti “membeli”, “pembelian”, dan “beli” akan dianggap sama.

3. Topik Modelling Menggunakan *Latent Dirichlet Allocation*

Teknik pemodelan topik Latent Dirichlet Allocation (LDA) digunakan untuk mengidentifikasi topik-topik relevan [17]. Pemodelan topik menganggap bahwa setiap dokumen merupakan kombinasi dari sekumpulan topik dan kata [18]. LDA digunakan untuk menampilkan sebuah topik menggunakan probabilitas dari setiap kata sehingga dapat membantu menggambarkan dokumen-dokumen menjadi lebih terstruktur [19]. *Nilai coherence* dapat mengukur hubungan antar kata dalam pemodelan topik, evaluasi topik terbaik dinilai berdasarkan nilai coherence tertinggi yang diperoleh [20].

4. Visualisasi *Topik Modelling*

LDA merupakan metode unsupervised learning yang digunakan untuk mengelompokkan data menjadi beberapa kelas dan merangkum serta memproses data yang berukuran besar [21]. Penelitian ini menggunakan library pyLDAvis pada software *Google Colab*. Dengan menggunakan PyLDAvis, distribusi kata dan relevansinya dengan masing-masing topik dapat divisualisasikan dengan jelas. Kemudian, hasil visualisasi LDAvis dapat memberikan kemudahan untuk mengeksplorasi hubungan antara topik dan kata-kata yang terbentuk dari topik yang ada.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengumpulan Data

Data ulasan produk dikumpulkan dari platform Lazada Indonesia dan Kaggle menggunakan teknik web scraping. Ulasan yang dikumpulkan mencakup berbagai kategori produk, seperti elektronik, fashion, dan kecantikan, yang menggambarkan secara menyeluruh tentang jenis produk yang tersedia. Setiap ulasan mencakup beberapa atribut penting, yaitu teks ulasan yang berisi pendapat atau pengalaman pengguna terhadap produk, rating produk yang menunjukkan tingkat kepuasan konsumen dalam bentuk skor, dan tanggal ulasan yang mencatat kapan ulasan tersebut diberikan. Pengumpulan data ini bertujuan untuk memahami sentimen dan preferensi konsumen di Indonesia terhadap berbagai jenis produk yang tersedia di platform Lazada, serta untuk menganalisis kualitas produk berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna. Berikut merupakan Tabel hasil dari pengumpulan data yang dapat dilihat pada tabel 1.

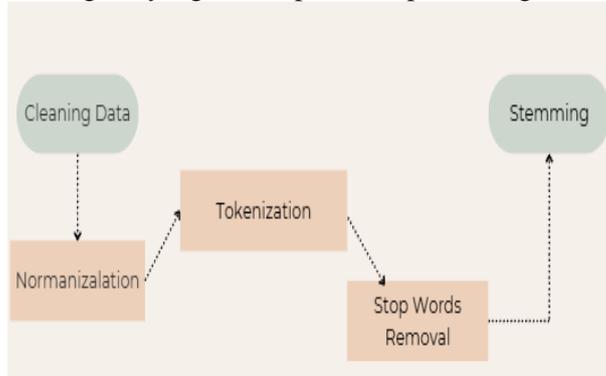
Tabel 1. Pengumpulan Data

itemId	category	name	rating	review Title
10000 2528	beli- harddisk- eksternal	Kamal U.	5.0	NaN
10000 2528	beli- harddisk- eksternal	yofanc a m.	4.0	NaN
10000 2528	beli- harddisk- eksternal	Lazada Custom er	4.0	ok mantaa ppppp barang sesuai...
10000 2528	beli- harddisk- eksternal	Yosep M.	5.0	NaN
10000 2528	beli- harddisk- eksternal	Deden	5.0	NaN
10000 2528	beli- harddisk- eksternal	Yeana	5.0	NaN
10000 2528	beli- harddisk- eksternal	nurfari da	1.0	ada pengiri m ntb bima
10000 2528	beli- harddisk- eksternal	Fadjar B.	1.0	NaN
10000 3785	beli- harddisk-	agung p.	5.0	Barang bagus

	eksternal			sesuai specs
--	-----------	--	--	--------------

2. Hasil Preprocessing Data

Data mentah dari hasil Scraping kemudian diolah melalui tahapan Preprocessing Data yang menjadikan data siap untuk diolah. Langkah-langkah yang dilalui pada tahapan ini digambarkan pada gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Preprocessing Data

Dalam penelitian ini, tahapan preprocessing dimulai dengan *Data Cleaning*, yaitu langkah menghapus tanda baca dan angka dari teks ulasan karena karakter-karakter ini tidak memberikan informasi yang relevan untuk analisis sentimen atau topik. Setelah itu, proses *Normalization* dilakukan untuk menyamakan kata-kata yang tidak sesuai dengan standar bahasa, sehingga data menjadi seragam dan konsisten. Tahap selanjutnya adalah *Tokenization*, yaitu memecah teks ulasan menjadi kata-kata individual atau token. Proses ini penting agar model dapat menganalisis frekuensi kemunculan kata pada setiap ulasan secara terpisah. Setelah tokenisasi, dilakukan *Stop Words Removal*, yaitu penghapusan kata-kata umum yang sering muncul namun tidak memiliki makna signifikan, seperti "dan", "atau", "yang". Menghapus kata-kata ini membantu memfokuskan analisis pada kata-kata yang lebih penting dan relevan dengan konteks ulasan. Langkah terakhir adalah *Stemming*, di mana kata-kata diubah menjadi bentuk dasarnya. Dengan *stemming*, variasi dari kata yang sama, seperti "membeli", "pembelian", dan "beli", dapat dianggap sebagai satu kata yang sama. Hal ini penting untuk mengurangi kompleksitas data dan meningkatkan keakuratan analisis. Secara keseluruhan, tahapan preprocessing ini memastikan bahwa data ulasan yang diperoleh siap untuk dianalisis lebih lanjut, dengan fokus pada kata-kata yang paling relevan dalam mengungkap sentimen dan topik utama dari ulasan. Berikut adalah hasil preprocessing data yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Preprocessing Data

Index	reviewContent	tokenized_text
0	bagus mantap sesuai pesanan	[bagus, mantap, sesuai, pesanan]
1	bagus sesuai foto	[bagus, sesuai, foto]
2	okkkkk mantaaaaappppp good	[okkkkk, mantaaaaappppp , good]
3	bagus sesuai	[bagus, sesuai]

3. Hasil Topik Modelling Menggunakan Latent Dirichlet Allocation

Pada tahapan *Topic Modelling* dilakukan menggunakan LDA. Hasil *Coherence* per topik yang ditunjukkan pada Tabel 3 mencerminkan bagaimana LDA mampu mengelompokkan kata-kata yang berhubungan ke dalam topik-topik yang lebih spesifik. *Coherence score* ini mengukur seberapa baik kata-kata dalam setiap topik berkaitan satu sama lain, yang menunjukkan kualitas atau konsistensi topik tersebut. Pada table, terdapat lima topik dengan nilai *Coherence* yang berbeda. Semakin tinggi *Coherence score* suatu topik, semakin baik kualitas topik tersebut karena kata-katanya lebih konsisten dan logis secara semantik. Nilai koherensi yang beragam pada lima topik ini menunjukkan bahwa beberapa topik memiliki keterkaitan kata yang lebih kuat, sehingga topik-topik tersebut lebih mudah untuk diinterpretasikan.

Tabel 3. Hasil Nilai *Coherence*

Topik ke-	Nilai <i>Coherence</i>
1	0.23891015590468898
2	0.6215187231041719
3	0.7179413156249409
4	0.6959636447315105
5	0.6062772196226448

Pada Tabel 3 menunjukkan hasil pemodelan topik menggunakan metode LDA, di mana kata-kata kunci yang sering muncul dalam setiap topik diberi bobot probabilitas. Hasil ini mendukung konsep pemodelan topik yang digunakan dalam *Unsupervised Machine Learning* untuk menemukan tema tersembunyi di dalam kumpulan teks. Dalam pendekatan ini, LDA membagi kata-kata dalam kumpulan ulasan ke dalam lima topik utama, masing-masing dengan kumpulan kata yang memiliki bobot berbeda. Setiap topik diwakili oleh beberapa kata yang memiliki bobot atau probabilitas tertentu, menunjukkan pentingnya kata tersebut dalam topik tersebut. Misalnya, pada topik 1, kata-kata seperti "good," "garansi," dan "kartu" memiliki bobot yang lebih tinggi, menunjukkan bahwa topik ini mungkin berhubungan dengan kualitas produk atau garansi. Sementara itu, pada topik 3, kata-kata "barang," "bagus," dan "cepat" memiliki bobot yang tinggi, yang mungkin menunjukkan fokus pada ulasan yang membahas kepuasan atau kualitas barang.

Tabel 4. Topik Modelling

Topik	Data
1	'0.045*"good" + 0.033*"garansi" + 0.014*"kartu" + 0.013*"tanggal" + 0.011*"warna" + 0.010*"fast" + 0.010*"product" + 0.009*"memory" + 0.009*"no" + 0.007*"adata")
2	'0.024*"tgl" + 0.020*"samsung" + 0.013*"order" + 0.012*"kurirnya" + 0.011*"sd" + 0.010*"beli" +

	0.009*"blm" + 0.009*"udah" + 0.009*"sampe" + '0.007*"flash"')
3	'0.089*"barang" + 0.046*"bagus" + 0.041*"cepat" + 0.040*"lazada" + '0.040*"sesuai" + 0.034*"pengiriman" + 0.019*"packing" + 0.015*"barangnya" '0.015*"awet" + 0.015*"mantap"')
4	'0.020*"gak" + 0.016*"kecewa" + 0.014*"tv" + 0.013*"rusak" + 0.010*"beli" + '0.010*"dipake" + 0.009*"flashdisknya" + 0.008*"kayu" + 0.007*"pake" + '0.007*"pas"'
5	'0.062*"gb" + 0.020*"beli" + 0.016*"flashdisk" + 0.016*"gak" + 0.015*"gan" + '0.014*"pas" + 0.012*"data" + 0.012*"kapasitas" + 0.011*"mantul" + '0.010*"usb"'

Pemodelan LDA ini membantu mengelompokkan tema-tema yang tersembunyi dalam ulasan menjadi topik yang lebih spesifik dan logis, sesuai dengan *Coherence Score* yang telah ditampilkan sebelumnya. *Coherence Score* dari setiap topik ini menunjukkan seberapa baik kata-kata dalam setiap topik terkait satu sama lain, menandakan kualitas dan konsistensi topik tersebut. Topik-topik dengan nilai koherensi tinggi memiliki keterkaitan kata yang lebih kuat, yang membuatnya lebih mudah untuk diinterpretasikan dan digunakan dalam analisis lebih lanjut.

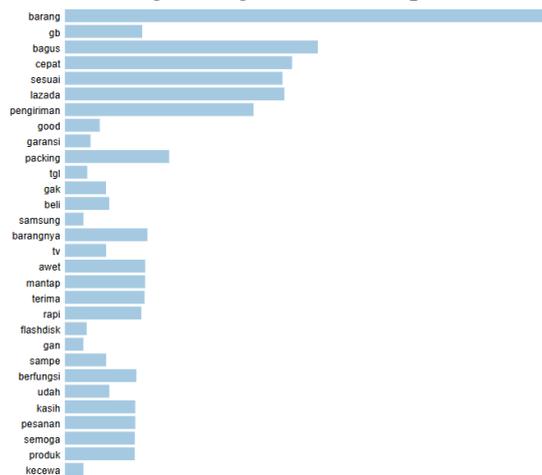
4. Hasil Visualisasi Topik Modelling

Dengan menggunakan library pyLDAvis pada Google Collab, menghasilkan visualisasi dari pemodelan topik yang telah dilakukan. Hasil dari visualisasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4 dibawah ini.



Gambar 3. Visualisasi Topik Modelling

Kata-kata yang dominan muncul pada topik tersebut digambarkan pada grafik bar berikut.



Gambar 4. Kata dominan pada topik

Pada Gambar 3 menggambarkan hasil analisis topik menggunakan metode Latent Dirichlet Allocation (LDA), di mana lima topik utama berhasil diidentifikasi dari data teks. Setiap topik mencerminkan tema atau fokus tertentu yang diangkat oleh pelanggan berdasarkan istilah-istilah yang paling sering muncul dalam teks.

Berdasarkan hasil Visualisasi Topik Modelling dapat disimpulkan analisis pembahasan setiap topik pada Tabel 5.

Tabel 5. Pembahasan Topik

Topik	Pembahasan
1	Kepuasan pelanggan terhadap kualitas barang dan efisiensi pengiriman.
2	Keluhan atau harapan dari pelanggan

3	Fokus terhadap produk elektronik,
4	Berfokus pada pengalaman pembelian dan pengemasan produk.
5	Menyoroti kualitas barang dan kepuasan pelanggan, tetapi dengan tambahan fokus pada spesifikasi produk.

Topik 1 berpusat pada kepuasan pelanggan terhadap kualitas barang dan efisiensi pengiriman. Istilah seperti “barang”, “bagus”, “cepat”, “sesuai”, dan “pengiriman” mengindikasikan bahwa pelanggan mengapresiasi produk yang sesuai deskripsi, layanan pengiriman yang cepat, dan pengalaman berbelanja yang memenuhi ekspektasi. Selain itu, istilah seperti “lazada” dapat merujuk pada *platform e-commerce* yang sering disebut dalam ulasan ini. Topik 2 cenderung mencerminkan keluhan atau harapan dari pelanggan, seperti “kecewa”, “semoga”, dan “berfungsi” menunjukkan adanya ulasan negatif atau pengalaman yang kurang memuaskan. Beberapa pelanggan mungkin berharap produk yang mereka beli dapat berfungsi sebagaimana mestinya atau merasa kurang puas dengan layanan tertentu. Istilah seperti “kasih” dan “pesanan” juga menunjukkan bahwa sebagian besar percakapan berkaitan dengan ekspektasi terhadap pesanan atau harapan akan layanan yang lebih baik di masa mendatang. Topik 3 memiliki fokus yang lebih spesifik pada produk elektronik, dengan istilah seperti “tv”, “flashdisk”, “awet”, “mantap”, dan “rapi”. Topik ini mencerminkan ulasan pelanggan tentang kualitas produk elektronik, termasuk daya tahan barang (“awet”), performa barang (“mantap”), dan penilaian positif terhadap kemasan atau pengiriman yang rapi. Istilah “terima” dapat menunjukkan bahwa pelanggan menghargai proses penerimaan barang yang berjalan lancar. Ini mengindikasikan bahwa topik ini kemungkinan besar mewakili ulasan positif dari pelanggan terhadap kategori produk tertentu. Selanjutnya, Topik 4 berfokus pada pengalaman pembelian dan pengemasan produk. Istilah seperti “packing”, “tgl (tanggal)”, “gak”, dan “barangnya” menunjukkan perhatian pelanggan terhadap aspek logistik, termasuk kualitas kemasan, kejelasan informasi tanggal pengiriman, dan kondisi barang yang diterima. Istilah “samsung” muncul di topik ini, mengindikasikan bahwa merek tertentu menjadi bagian penting dari diskusi pelanggan, baik dalam konteks ulasan produk maupun layanan. Terakhir, Topik 5 kembali menyoroti kualitas barang dan kepuasan pelanggan, tetapi dengan tambahan fokus pada spesifikasi produk. Istilah “gb” kemungkinan besar merujuk pada kapasitas memori atau penyimpanan, yang sering menjadi faktor penting dalam ulasan produk teknologi. Selain itu, istilah seperti “bagus” dan “cepat” kembali muncul, mencerminkan bahwa kepuasan terhadap produk dan layanan tetap menjadi tema dominan di topik ini. Secara keseluruhan, kelima topik ini memberikan gambaran yang komprehensif tentang pengalaman pelanggan, mulai dari apresiasi terhadap kualitas barang, kecepatan pengiriman, dan kemasan yang rapi, hingga keluhan terhadap produk atau layanan yang belum memenuhi harapan. Analisis ini dapat membantu perusahaan untuk memahami persepsi pelanggan lebih dalam, mengidentifikasi area perbaikan, dan meningkatkan kualitas produk serta layanan yang ditawarkan.

V. KESIMPULAN

Adapun Kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Analisis menggunakan metode LDA ini berhasil mengelompokkan ulasan produk di Lazada Indonesia ke dalam beberapa topik utama, yaitu kualitas produk, layanan pengiriman, dan harga. Hasil ini menunjukkan bahwa aspek-aspek tersebut menjadi perhatian utama konsumen saat memberikan ulasan.
2. Analisis menggunakan metode LDA ini juga dapat memberikan informasi yang lebih terstruktur mengenai sentimen dan opini pelanggan. Wawasan ini dapat dimanfaatkan oleh perusahaan untuk menyusun strategi pemasaran bisnis yang lebih efektif, meningkatkan kepuasan pelanggan, serta memperbaiki aspek layanan yang masih kurang optimal.
3. Metode LDA ini masih memiliki keterbatasan dalam menangkap nuansa emosional dalam ulasan. LDA hanya berfokus pada distribusi kata tanpa mempertimbangkan konteks sentimen yang lebih mendalam. Selain itu, terdapat kemungkinan ambiguitas dalam teks yang dapat mempengaruhi akurasi hasil analisis.
4. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode Deep Learning seperti BERT yang

mampu menangkap makna semantik dalam teks.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. L. Atimi and Enda Esyudha Pratama, "Implementasi Model Klasifikasi Sentimen Pada Review Produk Lazada Indonesia," *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 88–96, Jul. 2022.
- [2] A. Eka Prasetiyanto and A. Dwi Hartanto, "Analisis Review Siswa Selama Pembelajaran pada Masa Pandemi Menggunakan Metode Topic Modelling LDA," 2022.
- [3] E. Puspa, D. F. Shiddieq, and F. F. Roji, "Pemodelan Topik pada Media Berita Online Menggunakan Latent Dirichlet Allocation (Studi Kasus Merek Somethinc)," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 4, no. 2, pp. 481–489, Feb. 2024.
- [4] Dewi Rosmala and Ryan Cahyadi N, "Analisis Sentimen Web Novel Menggunakan Metode Latent Dirichlet Allocation (LDA)," *Merkurius : Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 44–53, Mar. 2024, doi: 10.61132/mercurius.v2i2.74.
- [5] R. A. Rahman, V. H. Pranatawijaya, and N. N. K. Sari, "Analisis Sentimen Berbasis Aspek pada Ulasan Aplikasi Gojek," 2024.
- [6] A. Iffan Alfanzar and I. Sudanawati Rozas, "TOPIC MODELLING SKRIPSI MENGGUNAKAN METODE LATENT DIRICLHET ALLOCATION," *Sistem Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 7–13.
- [7] F. Rashif, G. Ihza Perwira Nirvana, M. Alif Noor, and N. Aini Rakhmawati, "Implementasi LDA untuk Pengelompokan Topik Cuitan Akun Bot Twitter bertagar #Covid-19 LDA Implementation for Topic of Bot's Tweets with #Covid-19 Hashtag," *Cogito Smart Journal*, vol. 7, no. 1, 2021.
- [8] C. Nauri, D. H. Fudholi, and A. F. Hidayatullah, "Topic Modelling pada Sentimen Terhadap Headline Berita Online Berbahasa Indonesia Menggunakan LDA dan LSTM," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 5, no. 1, p. 24, Jan. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2556.
- [9] I. Yogi Indra Pranata, Z. Wahab, M. Widiyanti, A. Rosa, and M. Manajemen Universitas Sriwijaya Corresponding Author, "PENGARUH PROMOSI DAN HARGA TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PADA E-COMMERCE LAZADA INDONESIA." 2022.
- [10] L. Pertiwi, "Penerapan Algoritma Text Mining, Steaming Dan Texrank Dalam Peringkasan Bahasa Inggris," 2022.
- [11] C. E. Joergensen Munthe, N. Astuti Hasibuan, and H. Hutabarat, "RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Penerapan Algoritma Text Mining Dan TF-RF Dalam Menentukan Promo Produk Pada Marketplace," *Media Online*, vol. 2, no. 3, pp. 110–115, 2022.
- [12] M. D. R. Wahyudi, A. Fatwanto, U. Kiftiyani, and M. Galih Wonoseto. 2021. "Topic Modeling of Online Media News Titles during COVID-19 Emergency Response in Indonesia Using the Latent Dirichlet Allocation (LDA) Algorithm." 14.
- [13] F. Rahmat Junaedi, D. Fatimah Zahra, and T. Salsabila Ardan, "Analisis Ulasan Pembelian Produk Elektronik di Marketplace Tokopedia dengan menggunakan Topic Modelling," *Julyxxxx*, vol. x, No.x, pp. 1–5, 2023.
- [14] R. Albalawi, T. H. Yeap, and M. Benyoucef. 2020. "Using Topic Modeling Methods for Short-Text Data: A Comparative Analysis." 3 (Juli).
- [15] A. B. Dieng, F. J. R. Ruiz, and D. M. Blei. 2020. "Topic Modeling in Embedding Spaces." 8. A. B. Dieng, F. J. R. Ruiz, and D. M. Blei. 2020. "Topic Modeling in Embedding Spaces." 8.
- [16] Kurniawan Rachmat, B., Suwarisman, A., Afriyanti, I., Wahyudi, A., & Saputra, D. D. (2023).) 2023 1,2,3,4,5 Program Studi Sistem Informasi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(1). <https://doi.org/10.35870/jti>
- [17] R A Rahman1 , V H Pranatawijaya2 , N N K Sari*3. 2024. "KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi." *Analisis Sentimen Berbasis Aspek pada Ulasan Aplikasi Gojek* 4 (1): 89.
- [18] A. M. Grisales, S. Robledo, and M. Zuluaga. 2023. "Topic Modeling: Perspectives From a Literature Review." 11 (Januari).
- [19] A. Farkhod, A. Abdusalomov, F. Makhmudov, and Y. I. Cho., 2021. "LDA-Based Topic Modeling Sentiment Analysis Using Topic/Document/Sentence (TDS) Model." 11.
- [20] (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi), vol. 3, no. 2, pp. 176– 183, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i2.935. M. D. R. Wahyudi, A. Fatwanto, U. Kiftiyani, and M. Galih Wonoseto, "Topic Modeling of Online Media News Titles during COVID-19 Emergency Response in Indonesia Using the Latent Dirichlet Allocation (LDA) Algorithm," *Telematika*, vol. 14, no. 2, pp. 101–111, 2021, doi: 10.35671/telematika.v14i2.1225.
- [21] F. Rashif, G. Ihza Perwira Nirvana, M. Alif Noor, and N. Aini Rakhmawati, "Implementasi LDA untuk Pengelompokan Topik Cuitan Akun Bot Twitter bertagar #Covid-19 LDA Implementation for Topic of Bot's Tweets with #Covid-19 Hashtag," *Cogito Smart Journal*, vol. 7, no. 1, 2021.