



Analisis Persepsi Publik di Media Sosial Terhadap Produk Halal Di Indonesia Menggunakan Text Mining

D Jayus Nor Salim^{a,1}, Muhammad Rifqi Ma'arif^{b,2,*}

^a Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Tidar, Magelang, Jawa Tengah

^b Program Studi Teknik Industri, Universitas Tidar, Magelang, Jawa Tengah

¹ djayus.nur@untidar.ac.id; ² rifqi@untidar.ac.id*

* corresponding author

ABSTRACT

Jaminan status halal suatu produk sangat penting bagi konsumen Muslim, terutama di Indonesia, negara dengan mayoritas penduduk Muslim terbesar di dunia. Pemerintah, melalui Kementerian Agama, telah menerapkan sertifikasi halal untuk menjamin validitas produk. Namun, penerapan sistem jaminan halal tetap kontroversial, dengan sebagian melihatnya sebagai upaya untuk memperoleh keuntungan finansial bagi pemerintah, terutama Kementerian Agama melalui MUI (Majelis Ulama Indonesia). Sentimen negatif dari kelompok yang berlawanan dapat berpotensi eskalatif dan memengaruhi individu atau komunitas lain jika tidak ditangani dengan tepat. Salah satu langkah preventif adalah mempromosikan edukasi dan kesadaran produk halal melalui media digital, khususnya media sosial. Mengingat penggunaan media sosial yang luas, terutama di kalangan milenial, media sosial dapat menjadi platform yang efektif dan hemat biaya untuk edukasi dan promosi. Upaya edukasi melalui media sosial memerlukan strategi khusus untuk memastikan diseminasi informasi yang optimal sesuai harapan. Memahami pola dan karakteristik konten di sosial media sangat penting untuk mengetahui konteks sosio-kultural pengguna media sosial. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan metode berbasis *text mining* untuk mengembangkan kerangka kerja dalam memahami karakteristik dan dinamika percakapan publik mengenai produk halal di media sosial. Hasil dari penelitian ini berupa pemetaan preferensi pengguna melalui identifikasi kata-kata kunci beserta dengan sentimen-nya pada unggahan pengguna di media sosial.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ARTICLE INFO

Article history

Received: 18 November 2024

Revised: 19 November 2024

Accepted: 9 December 2024

Keywords

Produk Halal,

Media Sosial,

Text mining,

Pemodelan Topik,

Analisis Sentiment.

1. Pendahuluan

Definisi halal dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah sesuatu yang diizinkan atau tidak dilarang oleh syariat agama. Dalam Al-Qur'an istilah halal dideskripsikan sebagai perintah Allah SWT kepada manusia untuk memakan/mengonsumsi/menggunakan/menjalankan sesuatu barang atau pekerjaan yang diperbolehkan atau tidak dilarang. Dalam Surat Al-Baqarah ayat 168, perintah untuk memakan harta/benda yang halal sekaligus *toyyib* (baik). Sedangkan pada ayat 172, perintah untuk memakan yang halal ditujukan khusus kepada orang-orang yang beriman kepada Allah SWT. Dengan demikian, ketersediaan produk-produk halal di negara-negara dengan keberadaan penduduk muslim, terutama yang diakui secara resmi merupakan sebuah keharusan.

Bagi seorang muslim, agama memainkan peranan yang sangat esensial dalam menentukan pilihan produk-produk yang harus dikonsumsi/digunakan. Sehingga, segala macam kegiatan bisnis yang concern dengan aspek halal, harus memiliki komitmen yang kuat terhadap syariat agama dan tidak menjadikan isu halal semata-mata hanya untuk keperluan komersial semata [1,2]. Dengan populasi penduduk muslim terbesar di dunia, Indonesia memiliki potensi pasar yang sangat besar bagi produk halal, baik dari sisi produksi maupun distribusi/pemasaran. Di Indonesia, pemerintah melalui Kementerian Agama, telah berupaya untuk menjamin validitas produk halal dengan penerbitan sertifikasi halal. Untuk dapat mengajukan sertifikasi halal, produsen harus mengikuti mekanisme sistem jaminan halal yang telah ditetapkan. Sertifikasi halal ini sebagai bentuk pengakuan jaminan atas kehalalan yang dibutuhkan baik oleh produsen atau konsumen [3]. Dari sisi yang lebih luas, jaminan halal ini juga mencerminkan segi kualitas dari produk yang dihasilkan dari berbagai aspek, sehingga dengan adanya jaminan halal akan semakin memperkuat brand produk halal tidak hanya di kalangan konsumen muslim, namun juga non-muslim.

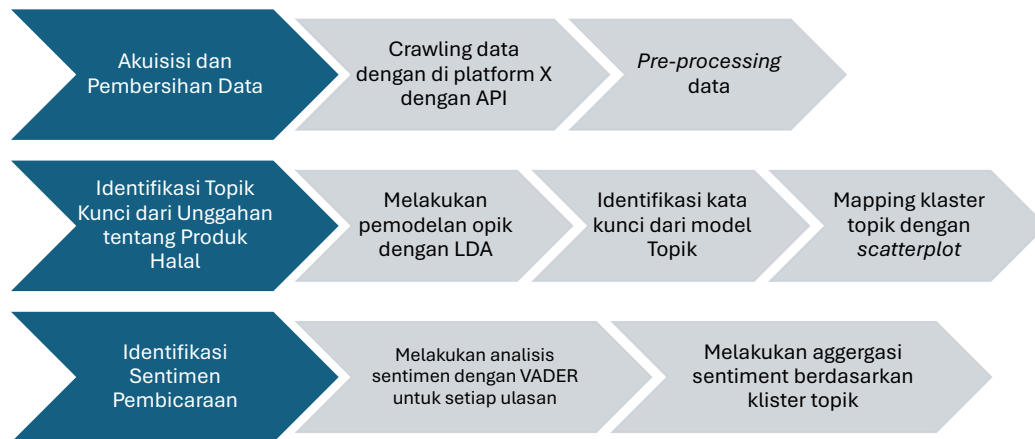
Ketersediaan produk dengan jaminan halal di Indonesia merupakan suatu keharusan yang tidak dapat ditawar-tawar lagi. Namun, penerapan sistem jaminan halal, khususnya terkait dengan penerapan Undang-undang (UU) Jaminan Produk Halal (JPH) sampai saat ini masih menjadi pro-kontra di kalangan masyarakat. Tidak sedikit masyarakat yang memiliki pandangan negatif, bahwa UU JPH merupakan ladang bisnis bagi pemerintah yang dalam hal ini adalah Kementerian Agama melalui MUI [4]. Sentimen-sentimen negatif dari kelompok masyarakat yang berseberangan tersebut, apabila dibiarkan maka akan dapat meluas dan mempengaruhi individu atau kelompok masyarakat yang lain. Terlebih di era di mana media sosial sudah menjadi alat yang digunakan secara masif oleh masyarakat dari berbagai kalangan, membuat informasi, ide maupun propaganda dengan cepat menyebar [5,6]. Karakteristik masyarakat saat ini yang cenderung mudah menerima informasi tanpa melakukan verifikasi, semakin memudahkan isu-isu negatif seputar UU JPH semakin viral dan dianggap sebagai sebuah kebenaran oleh masyarakat [7]. Sehingga, diperlukan langkah-langkah preventif yang sistematis dan terukur. Sistematis dapat diukur melalui adanya prosedur atau panduan yang jelas dan terstruktur, sedangkan terukur dapat dilihat dari indikator keberhasilan yang spesifik, seperti tingkat kepatuhan produsen terhadap standar halal atau penurunan jumlah mispersepsi di masyarakat. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah dengan menggalakkan edukasi dan promosi mengenai produk halal melalui media digital, lebih khusus media sosial. Masifnya penggunaan media sosial di kalangan masyarakat, khususnya generasi milenial dapat dimanfaatkan sebagai sarana edukasi dan promosi yang efektif dan ekonomis [8]. Proses edukasi dan promosi yang efektif dan intensif akan memberikan perspektif yang benar dan mencerahkan bagi masyarakat sehingga tidak terpengaruh dengan isu-isu yang tidak benar mengenai sistem jaminan produk halal.

Dengan jumlah unggahan masyarakat di media sosial yang berjumlah sangat besar, mendapatkan gambaran topik yang komprehensif bukan sesuatu hal yang mudah. Jika dilakukan secara manual, tentu akan membutuhkan waktu, biaya dan sumber daya manusia yang cukup besar. Namun, dengan kemajuan teknologi informasi saat ini khususnya teknologi yang terkait dengan pemrosesan teks dan bahasa alami (*natural language processing*), maka proses analisis data media sosial dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efektif serta menghasilkan luaran yang lebih akurat. Sehingga dalam penelitian ini, diusulkan pendekatan analisis data media sosial yang besar dan berbentuk tekstual yang tidak terstruktur dengan menggunakan teknik *text mining*. *Text mining* adalah teknik komputasional untuk melakukan pemrosesan data berbasis teks yang dapat menyingkap makna dibalik data teks yang berjumlah besar [9]. Hasil pemrosesan data unggahan masyarakat mengenai produk halal maupun jaminan produk halal dengan *text mining* tersebut nantinya akan berwujud peta anatomi model topik pembicaraan dan pola persebarannya. Dengan memahami tren dan pola diskusi yang ada, pihak terkait dapat mengidentifikasi kebutuhan informasi yang paling mendesak di masyarakat. Analisis ini akan membantu mengidentifikasi isu-isu utama yang sering muncul serta sentimen publik terhadap jaminan produk halal. Dengan model topik tersebut, pihak yang berkepentingan dapat menggunakannya sebagai landasan untuk merumuskan strategi promosi maupun edukasi masyarakat mengenai jaminan produk halal khususnya melalui media sosial.

2. Metode

2.1. Pengumpulan dan *Pre-processing* Data

Gambar 1 menunjukkan tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini. Secara umum pada tahap pertama, dari data media sosial yang terkumpul (tahap 1), topik-topik pembicaraan yang terkait dengan produk halal akan diidentifikasi dengan menggunakan teknik pemodelan topik (*topic modeling*). Pada tahapan yang ketiga, perspektif kumulatif dari masing-masing sub-topik akan diukur dengan pendekatan analisis sentimen (*sentiment analysis*).



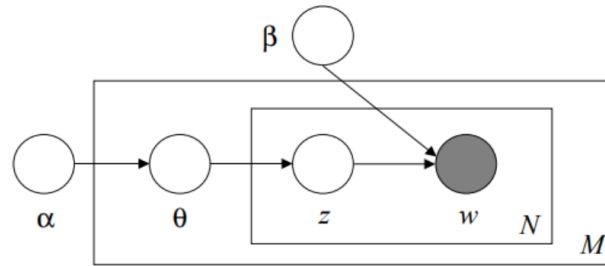
Gambar 1. Tahapan penelitian

Tahap yang pertama adalah pengumpulan dan pembersihan (*pre-processing*) data media sosial yang memiliki keterkaitan dengan aspek halal dari berbagai produk secara umum. Dengan menggunakan kata kunci tertentu yang relevan, konten yang akan diakuisi mencakup unggahan masyarakat pada platform media sosial yang membicarakan mengenai produk halal, sistem jaminan halal, gaya hidup halal dan sebagainya. Dalam penelitian ini, data diambil dari platform Twitter atau “X” dalam kurun waktu satu enam bulan yakni mulai 1 Juli sampai 31 Desember tahun 2023. Selanjutnya setelah data dikumpulkan maka data akan dibersihkan dengan menggunakan beberapa pendekatan data *pre-processing* yang merupakan langkah penting yang harus dilakukan dalam pengolahan data teks. Hal ini bertujuan untuk mengurangi *noise* pada teks seperti tanda baca, kata-kata yang tidak relevan, serta mengurangi dimensi yang besar pada data teks untuk data teks siap untuk diproses lebih lanjut [10].

2.2. Pemodelan Topik

Tahapan selanjutnya adalah identifikasi topik pembicaraan. Dalam tahapan ini, akan diidentifikasi fitur-fitur produk yang banyak direview oleh pengguna media sosial beserta dengan level signifikansinya. Proses identifikasi fitur produk dari unggahan/*review* pengguna dilakukan dengan menggunakan *topic modeling* [11]. Dalam pendekatan *topic modeling* ini, eksperimen akan dilakukan dengan menggunakan algoritma *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) [12]. *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) merupakan sebuah model probabilistik generatif yang diterapkan pada sekumpulan data diskret seperti data teks. LDA merupakan salah satu metode *unsupervised learning* dalam teknik *machine learning*. Tujuan metode LDA adalah untuk memodelkan dokumen yang terdiri dari berbagai topik yang didefinisikan sebagai distribusi dari sekumpulan kata [13]. Dalam penelitian ini, LDA dipilih karena performanya yang cukup tinggi dalam memproses data ulasan media sosial yang memiliki karakteristik teks yang singkat (*short text*) [11].

Gambar 2 memperlihatkan tiga level representasi LDA dimana huruf M merupakan representasi dari dokumen dan N adalah banyaknya kata dalam sebuah dokumen. Level pertama merupakan parameter level korpus yang direpresentasikan dengan simbol α dan β . Parameter level korpus ini diasumsikan akan dijadikan sampel sebanyak satu kali dalam proses pembangkitan korpus kemudian variabel level dokumen (θ) akan dijadikan sampel sebanyak satu kali untuk setiap dokumen. Selanjutnya, variabel level kata yang disimbolkan dengan huruf z dan w akan dijadikan sampel sebanyak satu kali untuk masing-masing kata dalam setiap dokumen.



Gambar 2. Model representasi LDA [12]

2.3. Analisis Sentimen

Setelah topik pembicaraan berhasil diidentifikasi, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis sentimen. Analisis sentiment merupakan metode supervised yang memerlukan data latih (*training*) sebagai pembentukan model klasifikasi sentimen [14]. Dalam penelitian ini akan digunakan dua data latih yakni data latih primer dan sekunder. Data latih primer berasal dari data unggahan media sosial terkait produk halal yang sudah diberikan label sentimen secara manual oleh *expert*. Sedangkan data sekunder sebagai penguat didapatkan dari data sentimen dari unggahan umum yang sudah ada [15]. Dengan keterbatasan data latih yang tersedia, maka dalam penelitian ini digunakan model *pre-trained* untuk melakukan analisis sentimen. Model *pre-trained* yang digunakan dalam penelitian ini adalah VADER (*Valence Aware Dictionary for Sentiment Reasoning*). VADER adalah sebuah leksikon dan model berbasis aturan yang dirancang khusus untuk menganalisis sentimen pada media sosial. Model ini telah dilatih pada data besar teks media sosial dan mampu memberikan skor sentimen (positif, negatif, netral) pada suatu teks [16].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Identifikasi Kata Kunci

Dalam penelitian ini, identifikasi kata kunci dimulai dengan menemukan kata-kata yang sering muncul dan memiliki makna yang sesuai/relevan dalam pembahasan produk halal dengan menggunakan LDA. Selanjutnya, untuk memudahkan pemahaman, kata kunci tersebut divisualisasikan dalam bentuk *word cloud* yang ditampilkan di Gambar 3 adalah representasi grafis dari kata-kata yang sering muncul dalam ulasan produk halal, sebagaimana tercatat dalam dataset yang diberikan. Dalam *word cloud*, ukuran setiap kata berkorelasi langsung dengan frekuensinya: semakin besar ukuran kata, semakin sering kata tersebut muncul dalam ulasan. Hal ini memungkinkan kita untuk dengan cepat menangkap tema dan sentimen yang dominan dalam percakapan/unggahan terkait produk halal di Twitter.



Gambar 3. Word cloud untuk menunjukkan kata-kata yang sering muncul

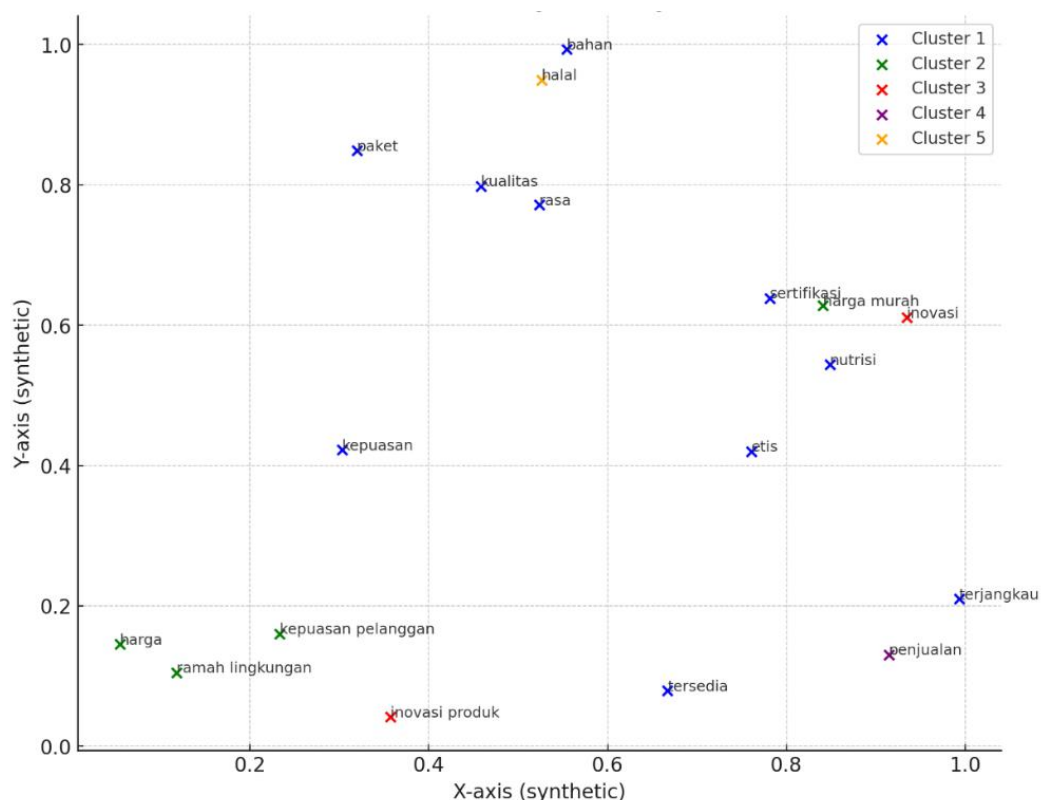
Dari Gambar 3, kata "terjangkau" terlihat sangat menonjol, menandakan bahwa harga adalah faktor penting bagi konsumen ketika membahas produk halal. Ini menunjukkan bahwa konsumen tidak hanya peduli dengan kepatuhan terhadap standar halal tetapi juga dengan nilai yang mereka peroleh dari pembelian produk tersebut. Kata "kualitas" juga menonjol, menegaskan pentingnya standar kualitas produk bagi konsumen. Ini dapat mencerminkan kepedulian terhadap kualitas bahan, proses produksi, atau hasil akhir produk yang halal.

"Inovasi" adalah kata lain yang relatif besar dalam *word cloud*, mengindikasikan bahwa ada minat yang signifikan terhadap perkembangan baru dalam produk halal. Ini bisa berhubungan dengan inovasi dalam hal bahan, metode produksi yang lebih etis atau ramah lingkungan, atau mungkin pendekatan baru dalam sertifikasi produk halal. Kemudian, ada kata-kata seperti "diskon", "promo", dan "penawaran", yang menunjukkan bahwa strategi pemasaran dan insentif harga adalah topik yang sering dibicarakan dalam ulasan. Hal ini menekankan pentingnya taktik promosi dalam pengambilan keputusan pembelian.

Kata-kata seperti "budaya", "tradisi", dan "sosial" mencerminkan dimensi sosial dan budaya yang terkait dengan konsumsi produk halal. Kata-kata ini mungkin mencerminkan bagaimana produk halal tidak hanya terkait dengan kepatuhan agama tetapi juga dengan identitas dan warisan budaya. Sementara itu, keberadaan kata-kata seperti "strategi", "pemasaran", "branding", dan "segmentasi" menunjukkan bahwa ada diskusi mendalam tentang bagaimana produk halal diposisikan di pasar dan bagaimana merek-merek berkomunikasi nilai mereka kepada konsumen.

3.2. Pengelompokan Kata Kunci

Selanjutnya, dari kata kunci yang sering muncul, tahapan selanjutnya adalah melakukan *filtering* dengan menyisakan kata-kata yang relevan dan mengelompokkannya ke dalam beberapa kategori. Pengelompokan ini untuk melihat bagaimana peta pembicaraan jika dilihat dari sudut pandang yang lebih abstrak. Grafik *scatter plot* yang disajikan pada Gambar 4 merupakan sebuah visualisasi dari pengelompokan kata kunci yang berkaitan dengan ulasan produk halal. Visualisasi ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan gambaran intuitif tentang bagaimana kata kunci-kata kunci ini mungkin berkumpul dalam berbagai aspek atau tema yang berbeda, yang disebut sebagai kluster.



Gambar 4. Scatter plot kluster kata kunci

Pada grafik, kita dapat melihat lima klaster yang diwakili oleh warna berbeda. Klaster pertama, yang ditandai dengan warna biru, tampaknya berfokus pada aspek-aspek dasar produk seperti 'kualitas', 'rasa', dan 'bahan'. Ini menunjukkan bahwa dalam percakapan seputar produk halal, atribut-atribut fisik dan kualitatif dari produk tersebut sangat penting bagi konsumen. Klaster kedua, diberikan warna hijau, menekankan pada aspek harga dan nilai. Kata kunci seperti 'harga murah' dan 'diskon' mengindikasikan bahwa konsumen seringkali mencari produk yang tidak hanya memenuhi standar halal, tetapi juga menawarkan keuntungan dari segi biaya. Ketiga, klaster yang ditandai dengan warna merah, terfokus pada inovasi. Kata-kata seperti 'inovasi' dan 'teknologi' menandakan bahwa ada diskusi yang signifikan mengenai pengembangan dan peningkatan produk halal, mungkin dalam konteks bahan atau proses pembuatannya.

Klaster keempat, yang diwakili dengan warna ungu, tampaknya berhubungan dengan 'penjualan' dan segala yang berkaitan dengan pemasaran dan distribusi produk halal. Ini menunjukkan bahwa ada fokus yang kuat pada cara produk dijual dan dipasarkan kepada konsumen. Terakhir, klaster kelima, dengan warna kuning, secara eksklusif berisi kata 'halal', yang menegaskan pentingnya label halal itu sendiri dalam diskusi seputar produk. Ini menunjukkan bahwa di atas segalanya, kehalalan produk adalah inti dari percakapan dan mungkin merupakan faktor pembeda yang paling penting bagi konsumen.

Secara keseluruhan, *scatter plot* ini tidak hanya memetakan frekuensi penggunaan kata kunci tetapi juga menunjukkan hubungan antara berbagai aspek yang dibahas oleh konsumen. Dari atribut produk ke harga, dari inovasi hingga pemasaran, dan tentu saja, signifikansi sertifikasi halal, grafik ini menggambarkan ekosistem kompleks dari percakapan pelanggan seputar produk halal. Ini mengungkapkan bahwa percakapan tersebut bukan hanya seputar kepatuhan terhadap standar halal, tetapi juga mencakup berbagai faktor lain yang memberi dampak pada keputusan pembelian konsumen.

Untuk memberikan penjelasan yang lebih detail mengenai pengelompokan yang digambarkan pada scatterplot pada Gambar 4, Tabel 1 menunjukkan secara rinci kata-kata yang paling berpengaruh pada setiap klaster. Sebagai catatan, nama klaster diidentifikasi secara manual dari subjektivitas penulis. Dari tabel 1, kelompok pertama adalah mengenai produk dan layanan. Kelompok ini menyoroti aspek-aspek yang langsung terkait dengan produk itu sendiri dan layanan yang diberikan. Kata-kata seperti "Kualitas", "Rasa", dan "Bahan" menekankan faktor-faktor yang dinilai penting oleh konsumen dalam menentukan kualitas produk halal. "Sertifikasi" dan "Nutrisi" menunjukkan bahwa konsumen juga mempertimbangkan aspek kesehatan dan kepatuhan terhadap standar halal. Sementara "Terjangkau", "Etis", "Tersedia", "Kepuasan", dan "Paket" mengindikasikan pentingnya aksesibilitas, etika bisnis, kepuasan pelanggan, dan cara produk ditawarkan.

Table 1. Pengelompokan Kata Kunci

Nama Klaster	Kata-kata Kunci
Produk dan layanan	Kualitas, Rasa, Bahan, Sertifikasi, Nutrisi, Terjangkau, Etis, Tersedia, Kepuasan, Paket
Harga dan keberlanjutan	Harga, Ramah lingkungan, Harga murah, Kepuasan pelanggan, Diskon, Promo, Penawaran, Biaya, Anggaran, Ekonomi
Inovasi	Inovasi, Inovasi produk, Teknologi, Riset, Pengembangan, Kreativitas, Modern, Unik, Orisinal, Kebaruan
Penjualan	Penjualan, Pemasaran, Distribusi, Strategi, Pasar, Target, Segmentasi, Promosi, Branding, Reputasi
Kelompok khusus halal	Halal, Sertifikasi Halal, Keamanan, Higienis, Kebersihan, Kesehatan, Etika, Tradisi, Kepercayaan, Integritas

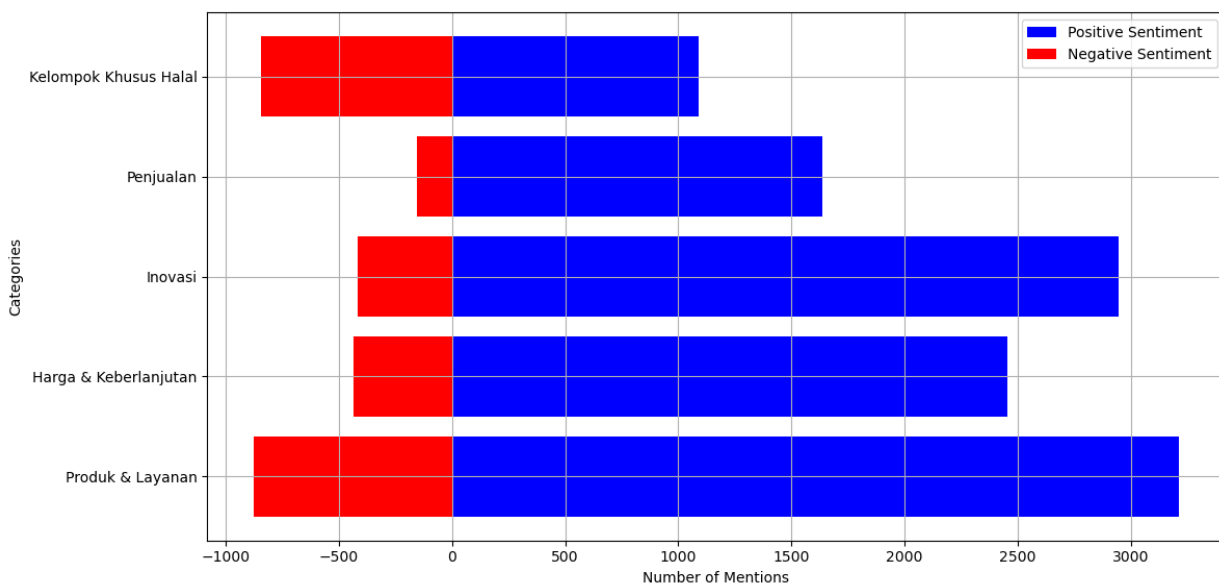
Kelompok selanjutnya adalah Harga & Keberlanjutan. Kelompok ini menggabungkan kepedulian terhadap biaya dengan tanggung jawab lingkungan. Konsumen tidak hanya mencari "Harga" yang "Murah" tetapi juga nilai dan "Keberlanjutan" dalam pembelian mereka. Kata-kata seperti "Ramah lingkungan" menunjukkan preferensi terhadap produk yang mendukung kelestarian lingkungan. "Diskon", "Promo", dan "Penawaran" menunjukkan minat konsumen dalam aspek finansial, sedangkan "Biaya", "Anggaran", dan "Ekonomi" berhubungan dengan pertimbangan biaya secara keseluruhan.

Selanjutnya kelompok Inovasi yang berfokus pada perkembangan baru dalam produk halal. "Inovasi" dan "Inovasi produk" menandakan adanya penekanan pada kemajuan teknologi dan cara baru dalam pembuatan produk halal. "Riset" dan "Pengembangan" menunjukkan pentingnya penelitian dalam menciptakan produk halal yang lebih baik, sementara "Kreativitas", "Modern", "Unik", "Orisinal", dan "Kebaruan" mencerminkan dorongan untuk mendapatkan produk yang berbeda dan terdepan di pasar. Kelompok keempat adalah tentang penjualan. Kelompok ini berkaitan dengan bagaimana produk halal dipasarkan dan dijual. "Penjualan" dan "Pemasaran" adalah aktivitas utama, dengan "Distribusi" menggambarkan bagaimana produk mencapai konsumen. "Strategi", "Pasar", "Target", "Segmentasi", "Promosi", "Branding", dan "Reputasi" adalah komponen penting dalam menentukan bagaimana suatu produk diperkenalkan dan diterima di pasar.

Kelompok terakhir merupakan kelompok khusus halal. Kelompok terakhir ini secara eksklusif berfokus pada aspek kehalalan, yang merupakan inti dari produk halal. "Halal" sendiri merupakan kata kunci yang dominan, sementara "Sertifikasi Halal" menunjukkan kebutuhan akan validasi kehalalan. "Keamanan", "Higienis", "Kebersihan", "Kesehatan", "Etika", "Tradisi", "Kepercayaan", dan "Integritas" semuanya adalah nilai-nilai yang dihubungkan dengan produk halal, mencerminkan aspek-aspek yang dinilai penting oleh konsumen dalam memilih produk yang sesuai dengan keyakinan dan standar mereka.

3.3. Analisis Sentimen

Dapat dilihat pada grafik 5, mulai dari bawah, kategori "Produk & Layanan" memiliki jumlah sentimen positif yang sangat tinggi dibandingkan dengan sentimen negatifnya. Sentimen positif dan negatif dari suatu ulasan pengguna dalam penelitian ini ditentukan dari skor sentiment yang dihasilkan dari menjalankan algoritma VADER. Rentang sentimen yang dihasilkan oleh VADER mulai dari negatif ke positif, adalah -1 (sangat negatif) hingga 1 (sangat positif). Selanjutnya dalam penelitian ini ditentukan bahwa skor sentimen kurang dari 0 dikategorikan negatif, sedangkan lebih dari atau sama dengan 0 dikategorikan positif.



Gambar 5. Grafik hasil analisis sentimen untuk setiap kategori

Hasil dari analisis sentimen untuk setiap kluster topik menunjukkan bahwa konsumen umumnya puas dengan kualitas, rasa, dan aspek lain dari produk dan layanan. Keberadaan sentimen negatif yang lebih rendah menandakan bahwa ada beberapa kekurangan atau area yang membutuhkan peningkatan, tetapi secara keseluruhan, pandangan konsumen cenderung positif. Bergerak ke atas, "Harga & Keberlanjutan" juga menunjukkan lebih banyak sentimen positif daripada negatif. Namun, proporsi sentimen negatifnya lebih besar dibandingkan dengan "Produk & Layanan", yang bisa menandakan adanya kekhawatiran atau kritik terkait dengan biaya atau aspek keberlanjutan dari

produk. Meskipun demikian, ini menegaskan bahwa harga terjangkau dan keberlanjutan adalah faktor penting yang dihargai oleh konsumen.

Kategori "Inovasi" menunjukkan sebuah dinamika yang menarik, di mana sentimen positif masih mendominasi tetapi dengan jumlah sentimen negatif yang signifikan. Ini mungkin mencerminkan bagaimana konsumen merespons terhadap inovasi dengan penuh antusias, namun ada juga tingkat skeptisisme atau kekecewaan terhadap beberapa aspek baru atau perubahan yang diimplementasikan dalam produk. Selanjutnya, kelompok "Penjualan" adalah kategori dengan jumlah sentimen negatif yang lebih mencolok dibandingkan dengan kategori lainnya, meskipun masih terdapat lebih banyak sentimen positif. Hal ini bisa diartikan bahwa sementara strategi penjualan dan promosi diterima baik, masih ada isu-isu atau tantangan yang dihadapi konsumen yang mungkin berhubungan dengan proses penjualan atau pelayanan pelanggan.

Terakhir, "Kelompok Khusus Halal" memiliki rasio sentimen positif terhadap negatif yang paling seimbang di antara semua kategori. Ini menandakan bahwa sementara kepatuhan terhadap standar halal sangat diapresiasi dan dihargai, ada kekhawatiran atau aspek negatif yang cukup signifikan yang mungkin terkait dengan ketersediaan, kesertifikatan, atau pemenuhan ekspektasi tertentu yang berkaitan dengan produk halal.

Secara keseluruhan, grafik ini memberikan wawasan komprehensif tentang bagaimana berbagai aspek produk halal dipersepsikan oleh konsumen. Analisis sentimen ini dapat memberi manfaat bagi produsen dan penjual produk halal dalam memahami area mana yang memuaskan pelanggan dan mana yang memerlukan perhatian atau perbaikan. Dari visualisasi analisis sentimen pada gambar 5, dapat dilihat:

1. Produk & Layanan: Terdapat sentimen positif yang tinggi, menandakan kepuasan umum konsumen terhadap kualitas dan aspek lainnya dari produk dan layanan. Sentimen negatif yang lebih rendah menunjukkan adanya ruang untuk peningkatan, namun secara umum, persepsi konsumen positif. Berikut adalah contoh kutipan teks unggahan pengguna yang sesuai untuk kluster produk dan layanan:
 - Sentimen positif: *"Udah coba beberapa produk dengan label halal dari brand ini, dan semuanya memuaskan! Kualitasnya benar-benar terjaga. Layanan pelanggan juga responsif banget. Recommended!"*
 - Sentimen negatif: *"Ada label halal, trusted. Untuk pengiriman kadang telat. Semoga bisa lebih ditingkatkan lagi ya!"*
2. Harga & Keberlanjutan: Jumlah sentimen positif yang lebih tinggi dibandingkan dengan sentimen negatif, meskipun perbandingannya lebih dekat, menunjukkan kekhawatiran terhadap biaya dan aspek keberlanjutan dari produk halal. Berikut adalah contoh kutipan teks unggahan pengguna yang sesuai untuk kluster harga dan keberlanjutan:
 - Sentimen positif: *"Recommended!, worth it dengan harga nggak nyampe seratus ribu, kemasan juga pake non-plastic, ramah lingkungan"*
 - Sentimen negatif: *"Overall bagus, tapi agak mahal"*
3. Inovasi: Dominasi sentimen positif menunjukkan antusiasme terhadap inovasi, tetapi kehadiran sentimen negatif yang signifikan bisa menandakan skeptisisme atau kekecewaan terhadap aspek baru yang diimplementasikan. Berikut adalah contoh kutipan teks unggahan pengguna yang sesuai untuk kluster inovasi:
 - Sentimen positif: *"Keren banget inovasi cushion halal terbaru ini! Teksturnya ringan, coveragenya oke, dan nggak bikin kulit kering. Nggak sabar nunggu produk inovatif lainnya!"*
 - Sentimen negatif: *"Konsep serum halal dengan kandungan alami ini menarik sih, tapi teksturnya agak lengket di kulit. Semoga bisa diperbaiki di batch berikutnya."*
4. Penjualan: Sentimen negatif yang lebih mencolok menunjukkan isu atau tantangan yang dihadapi konsumen, mungkin terkait dengan proses penjualan atau pelayanan pelanggan, meskipun strategi penjualan dan promosi secara umum diterima dengan baik. Berikut adalah contoh kutipan teks unggahan pengguna yang sesuai untuk kluster penjualan:

- Sentimen positif: “Penawaran promo produknya lumayan menarik, apalagi buat yang concern ke produk halal. Harapannya sih checkout-nya bisa lebih mudah”
 - Sentimen negatif: “Mau beli produk halal ini, tapi website sering error pas mau checkout. Lumayan bikin frustrasi. Tolong diperbaiki, ya!”
5. Kelompok Khusus Halal: Rasio sentimen positif terhadap negatif yang seimbang menunjukkan kepatuhan terhadap standar halal sangat dihargai, tetapi juga ada kekhawatiran atau aspek negatif yang signifikan terkait dengan ketersediaan, sertifikasi, atau pemenuhan ekspektasi tertentu yang tentang produk halal. Berikut adalah contoh kutipan teks unggahan pengguna yang sesuai untuk klaster kelompok khusus halal:
- Sentimen positif: “Senang lihat produk halal yang benar-bener sesuai syariah. Sertifikasinya jelas dan terpercaya, jadi tenang pas beli.”
 - Sentimen negatif: “Katanya kredit syariah, tapi kok bunga terselubungnya tetap ada? Nggak sesuai konsep sunnah yang menghindari riba. Harusnya transparan dan benar-benar syariah!”

Secara umum, hasil penelitian ini menyediakan wawasan yang terstruktur terhadap prioritas dan preferensi konsumen dalam pasar produk halal. Analisis ini bermanfaat bagi produsen dan pemasar produk halal untuk menyesuaikan strategi produk dan komunikasi mereka, berdasarkan pemahaman yang lebih dalam tentang apa yang dihargai dan apa yang dapat diperbaiki dari perspektif konsumen.

4. Kesimpulan

Dari analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aspek kualitas, harga, keberlanjutan, inovasi, dan kehalalan merupakan faktor kunci yang mempengaruhi persepsi dan kepuasan konsumen terhadap produk halal. Konsumen menunjukkan kepedulian yang kuat terhadap nilai dan kualitas yang mereka peroleh, yang tidak hanya diukur dari standar kehalalan, tetapi juga dari aspek keberlanjutan dan inovasi dalam produk. Sentimen positif yang dominan dalam kategori "Produk & Layanan" dan "Harga & Keberlanjutan" menegaskan bahwa konsumen cenderung puas dengan produk yang memenuhi kriteria ini. Namun, kehadiran sentimen negatif di semua kategori menandakan bahwa masih ada ruang untuk peningkatan, khususnya dalam hal inovasi dan penjualan yang mungkin belum sepenuhnya memenuhi harapan konsumen. Keseimbangan sentimen positif dan negatif dalam "Kelompok Khusus Halal" merefleksikan kompleksitas dalam pemenuhan ekspektasi konsumen terkait produk yang sepenuhnya halal. Temuan ini menunjukkan pentingnya edukasi yang lebih terfokus pada aspek keberlanjutan dan transparansi kehalalan produk, agar konsumen memiliki pemahaman yang lebih baik dan tidak terbentuk persepsi yang keliru.

Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan analisis sentimen yang lebih mendalam dengan menggabungkan analisis aspek (*aspect-based sentiment analysis*) untuk mengidentifikasi sentimen terhadap aspek-aspek spesifik dari produk halal, seperti rasa, kemasan, atau pelayanan. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan analisis dengan memasukkan platform media sosial lain seperti Instagram atau TikTok, mengingat popularitas platform ini di kalangan generasi muda. Penggunaan metode *machine learning* yang lebih canggih seperti *deep learning* juga dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan akurasi analisis sentimen dan pemodelan topik.

Acknowledgment

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada seluruh anggota peneliti dan pemberi dana penelitian yakni Fakultas Teknik Universitas Tidar tahun anggaran 2023

References

- [1] K. S. Hasan, "Kepastian hukum sertifikasi dan labelisasi halal produk pangan," *Jurnal Dinamika Hukum*, vol. 14, no. 2, pp. 227–238, 2014.
- [2] S. Chairunnisyah, "Peran Majelis Ulama Indonesia Dalam Menerbitkan Sertifikat Halal Pada Produk Makanan Dan Kosmetika," *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, vol. 3, no. 2, 2017.
- [3] T. N. Ma'rifat and M. Sari, "Penerapan Sistem Jaminan Halal Pada UKM Bidang Olahan Pangan Hewani," *Khadimul Ummah*, vol. 1, no. 1, 2017.

-
- [4] Wardo, W., & Samsuri, S. (2020). Sertifikasi Halal dan Implikasinya Bagi Bisnis Produk Halal di Indonesia. *Al Maal: Journal of Islamic Economics and Banking*, 2(1), 98-112.
 - [5] F. Farhan and B. Sutikno, "The acceptance of halal food products among Non-Muslim consumers in Indonesia," *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, vol. 36, no. 2, pp. 125–146, 2024.
 - [6] R. Agusiady, D. Saepudin, and Z. Aripin, "The influence of social media communication on consumer perceptions of brands and purchase intentions in the pandemic and post-pandemic era: an analytical study," *Journal of Jabar Economic Society Networking Forum*, vol. 1, no. 2, pp. 16–30, 2024.
 - [7] F. A. Hudaefi and I. Jaswir, "Halal governance in Indonesia: Theory, current practices, and related issues," *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, vol. 5, no. 1, pp. 89–116, 2019.
 - [8] H. Zhu, H. Wu, J. Cao, G. Fu, and H. Li, "Information dissemination model for social media with constant updates," *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, vol. 502, pp. 469–482, 2018.
 - [9] H. Jung and B. G. Lee, "Research trends in text mining: Semantic network and main path analysis of selected journals," *Expert Systems with Applications*, vol. 162, 113851, 2020.
 - [10] A. F. Hidayatullah and M. R. Ma'arif, "Pre-processing tasks in Indonesian Twitter messages," in *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 801, no. 1, p. 012072, 2017.
 - [11] I. Vayansky and S. A. Kumar, "A review of topic modeling methods," *Information Systems*, vol. 94, 101582, 2020.
 - [12] D. M. Blei, A. Y. Ng, and M. I. Jordan, "Latent dirichlet allocation," *Journal of Machine Learning Research*, vol. 3, pp. 993–1022, Jan. 2003.
 - [13] U. Chauhan and A. Shah, "Topic modeling using latent Dirichlet allocation: A survey," *ACM Computing Surveys (CSUR)*, vol. 54, no. 7, pp. 1–35, 2021.
 - [14] M. Wankhade, A. C. S. Rao, and C. Kulkarni, "A survey on sentiment analysis methods, applications, and challenges," *Artificial Intelligence Review*, vol. 55, no. 7, pp. 5731–5780, 2022.
 - [15] R. Ferdiana, F. Jatmiko, D. D. Purwanti, A. S. T. Ayu, and W. F. Dicka, "Dataset Indonesia untuk Analisis Sentimen," *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, vol. 8, no. 4, pp. 334–339, 2019.
 - [16] C. Hutto and E. Gilbert, "Vader: A parsimonious rule-based model for sentiment analysis of social media text," in *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, vol. 8, no. 1, pp. 216–225, 2014.