Department of Digital Business
Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS
Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 17950-17964
P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Analisis Kepuasan Konsumen Teman Bus Menggunakan Machine Learning (Studi Kasus Instagram Teman Bus)

Muh Asyraff A Asmal, Syamsu Alam, Muh. Jamil
Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Makassar
asyraffmuhammad746@gmail.com, alam.s@unm.ac.id, muhjamil@unm.ac.id

Abstrak

Transportasi umum memiliki peran penting dalam mendukung mobilitas masyarakat dan mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi. Salah satu program transportasi publik yang berkembang pesat di Indonesia adalah Teman Bus, yang menawarkan layanan gratis dan ramah lingkungan guna mendorong masyarakat beralih ke transportasi massal. Kehadiran Teman Bus di berbagai kota diharapkan mampu meningkatkan efisiensi perjalanan, mengurangi kemacetan, serta menekan tingkat polusi udara. Meskipun jumlah penggunanya terus meningkat, berbagai keluhan dan komentar negatif masih sering muncul di media sosial, khususnya Instagram. Hal ini menunjukkan perlunya pemahaman yang lebih mendalam mengenai tingkat kepuasan konsumen terhadap layanan yang diberikan Teman Bus. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui teknik text mining dan penyebaran kuesioner untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kepuasan konsumen. Data diperoleh dari 58 postingan dan 3.057 komentar pada akun resmi Instagram Teman Bus serta 40 responden kuesioner. Komentar dianalisis menggunakan algoritma Naïve Bayes untuk klasifikasi sentimen, sedangkan data kuesioner dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek pembayaran dan promosi memperoleh tingkat kepuasan tertinggi karena dinilai praktis dan menguntungkan bagi pengguna. Sementara itu, aspek informasi layanan masih perlu ditingkatkan, terutama terkait jadwal keberangkatan, rute perjalanan, dan respons terhadap keluhan pengguna. Integrasi hasil analisis komentar dan kuesioner memberikan gambaran menyeluruh yang dapat menjadi dasar evaluasi dan perbaikan kualitas layanan Teman Bus di masa mendatang.

Kata kunci: Transportasi Umum, Kepuasan Konsumen, Text Mining, Naïve Bayes, Teman Bus

1. Latar Belakang

Transformasi Transportasi umum telah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia sejak lama. Ia menghubungkan berbagai tempat, mengantarkan manusia menuju aktivitas dan tujuan mereka. Transportasi umum bagaikan urat nadi kehidupan di perkotaan. Namun, di tengah hiruk pikuk kemajuan, kualitas layanan transportasi umum di Indonesia masih perlu ditingkatkan. . Peningkatan pelayanan transportasi umum ataupun lokasi parkir dinilai dapat membantu mengurangi permasalahan lingkungan yang disebabkan oleh masifnya penggunaan kendaraan pribadi di suatu Kawasan [1]. Maka dari itu untuk membantu mengurangi permasalahan penggunaan kendaraan secara masif yang bisa menimbulkan kemacetan, pemerintah Indonesia yang diinisiasi oleh Kementerian Perhubungan Republik Indonesia pada tahun 2020, menghadirkan program inovatif solusi transportasi publik yang modern, nyaman, dan terjangkau yaitu teman bus.

Teman Bus, singkatan dari Transportasi Ekonomis Mudah Aman dan Nyaman, merupakan sistem Bus Rapid Transit (BRT) yang diinisiasi oleh Kementerian Perhubungan Republik Indonesia pada tahun 2020. Layanan ini hadir sebagai solusi atas permasalahan transportasi publik di berbagai kota di Indonesia, dengan menawarkan sistem pembelian layanan (*buy the service*) yang dikelola oleh operator swasta. Diluncurkan pertama kali di Kota Palembang pada 2 Juni 2020, Teman Bus kini telah hadir di 11 kota di Indonesia, yaitu Palembang, Surakarta, Denpasar, Yogyakarta, Medan, Makassar, Banyumas, Banjarmasin, Bandung, Surabaya, dan Bogor. Kehadiran Teman Bus disambut antusias oleh masyarakat, dengan total *ridership* mencapai lebih dari 15 juta penumpang hingga tahun 2023.

Menurut survei yang dilakukan oleh Ditjen Perhubungan Darat terhadap pengguna Teman Bus di 10 kota, mayoritas masyarakat melaporkan adanya penghematan biaya transportasi bulanan antara 30 hingga 70%. Selain itu, survei tersebut juga menunjukkan peningkatan jumlah pelanggan "Teman Bus" yang sebelumnya menggunakan kendaraan roda dua dan roda empat. Diketahui bahwa jumlah pelanggan Teman Bus yang sebelumnya menggunakan kendaraan roda dua meningkat dari 61% pada tahun 2022 menjadi 71% pada tahun

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.3992
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2023, yaitu naik sebesar 11%. Sementara itu, pelanggan yang sebelumnya menggunakan kendaraan roda empat meningkat dari 5% pada tahun 2022 menjadi 23% pada tahun 2023, dengan peningkatan sebesar 18%. Selama periode 2020 hingga 2023, "Teman Bus" telah melayani total 72.138.046 penumpang, dengan rata-rata jumlah penumpang harian sebanyak 70.496 orang. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan, Teman Bus telah menyediakan akun Instagram sebagai wadah bagi masyarakat untuk memberikan saran dan berbagi pengalaman selama menggunakan layanan melalui komentar. Melalui ulasan yang di sampaikan konsumen di kolom komentar Instagram teman bus terdapat beberapa masalah dan kendala yang sering dialami konsumen selama menggunakan layanan teman bus, diantaranya kurangnya koridor yang beroperasi, kurangnya armada dan rute, kurangnya *shelter* yang memadai khususnya difabel dan lansia, serta beberapa masalah lainnya.

Kumpulan komentar yang ada, kepuasan pengguna dapat dianalisis dan diperoleh dengan menggunakan metode *text mining*. Proses ini melibatkan pengumpulan data teks, dan kemudian penerapan analisis kepuasan untuk mengidentifikasi dan mengukur emosi atau opini yang diungkapkan dalam komentar-komentar tersebut. *Text mining* merupakan metode yang efektif untuk mengolah dan menganalisis data teks yang tidak terstruktur, seperti komentar dan ulasan pelanggan di platform media sosial [2]. Dengan pendekatan ini, kita dapat memperoleh wawasan yang berharga mengenai persepsi dan reaksi pengguna terhadap produk atau layanan jasa yang ditawarkan Setelah analisis kepuasan dilakukan pada kumpulan komentar, langkah selanjutnya adalah dengan mudah memetakan faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pelanggan. Dari komentar yang terkumpul, kita dapat mengidentifikasi emosi dan opini pengguna terkait tingkat kepuasan dan ketidakpuasan mereka. Analisis ini memungkinkan kita melihat pola dan tren dalam *feedback* pelanggan, sehingga dapat mengambil langkah-langkah yang tepat untuk meningkatkan kualitas layanan.

Jika terdapat banyak komentar negatif mengenai aspek layanan tertentu, penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi perusahaan untuk memperbaiki area tersebut. Dengan mengidentifikasi akar masalah yang menyebabkan ketidakpuasan pelanggan, perusahaan dapat mengambil langkah- langkah untuk mengatasi keluhan dan memperbaiki kelemahan yang ada. Selain itu, penelitian ini juga dapat membantu perusahaan dalam merumuskan strategi peningkatan layanan secara keseluruhan, sehingga dapat memberikan pengalaman yang lebih baik dan memuaskan bagi pelanggan. Melalui pendekatan ini, perusahaan tidak hanya dapat mengatasi masalah yang ada, tetapi juga dapat membantu dalam mencegah masalah serupa di masa depan, serta memastikan tingkat kepuasan pelanggan yang lebih tinggi dan loyalitas yang lebih kuat.

2. Metode Penelitian

2.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan dan algoritma Naïve Bayes untuk analisis kepuasan. Penelitian kuantitatif memungkinkan pengukuran yang objektif dan analisis statistik terhadap data yang dikumpulkan, sehingga menghasilkan kesimpulan yang dapat digeneralisasikan. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk menguji teori- teori tertentu dengan cara mengukur variabel-variabel penelitian menggunakan instrumen yang terstandar dan menerapkan analisis statistik [3]. Selain itu, penggunaan *text mining* dan algoritma Naïve Bayes dalam penelitian ini mendukung analisis data teks secara efektif, memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pola dan tren dalam ulasan pelanggan di Instagram secara akurat. *Text mining* adalah proses untuk memperoleh informasi yang berguna dari data teks, dan algoritma Naïve Bayes merupakan salah satu metode yang paling sederhana dan efektif untuk klasifikasi teks[4].

2.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan selama periode yang ditetapkan dan berfokus di kampus Universitas Negeri Makassar. Semua kegiatan penelitian, termasuk pengumpulan data dan analisis, akan dilaksanakan di kampus selama penelitian berlangsung.

2.3. Populasi dan Sampel

Populasi adalah totalitas individu atau objek yang menjadi sasaran penelitian dan yang akan dianalisis dalam studi tersebut[5]. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pengguna layanan Teman Bus yang berinteraksi atau memberikan ulasan terkait layanan Teman Bus di platform Instagram. Populasi ini mencakup semua komentar, ulasan, dan diskusi yang diunggah di media sosial Instagram, baik pada akun resmi Teman Bus maupun akun-akun terkait lainnya. Melibatkan pemilihan sampel berdasarkan kemudahan akses, yang memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data dengan cepat dan murah[6]. Sedangkan Dalam penelitian ini, sampel yang diambil adalah Postingan atau komentar yang mengandung variabel-variabel yang ingin diteliti. Selain data utama berupa komentar Instagram yang dianalisis menggunakan *text mining*, penelitian ini juga menggunakan kuesioner sebagai

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

data penunjang. Kuesioner disebarkan secara *online* menggunakan teknik *convenience sampling*, yaitu kepada pengguna layanan Teman Bus yang bersedia mengisi secara sukarela. *Convenience sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan pada siapa saja yang mudah dijangkau dan bersedia menjadi responden[7]. Penelitian ini menggunakan 40 responden yang dipilih melalui teknik *convenience sampling*. Menurut Sugiyono Jumlah minimal responden dalam penelitian deskriptif adalah 30 orang, sehingga jumlah ini dinilai memadai untuk memperoleh gambaran awal terkait fenomena yang diteliti [8]. Selain itu, penelitian serupa pernah dilakukan oleh Kusuma Prabantari (2020), yang menggunakan 40 responden untuk mengukur tingkat kepuasan pelanggan TransJakarta dengan kuesioner [9].

2.4. Desain Penelitian

Mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai persepsi publik terhadap layanan Teman Bus, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif. Data diperoleh dari ulasan pengguna di Instagram yang mengandung kata kunci terkait Teman Bus. Ulasan tersebut dianalisis menggunakan teknik analisis kepuasan dengan algoritma Naïve Bayes. Diagram di bawah ini menunjukkan alur proses penelitian ini:

Berdasarkan gambar 3.1 di atas, desain penelitian ini memberikan manfaat dengan menggunakan analisis kepuasan dan algoritma Naïve Bayes pada ulasan pengguna Instagram untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan Teman Bus. Informasi yang diperoleh membantu pengelola Teman Bus dalam memperbaiki dan mengembangkan layanan, serta memberikan panduan bagi perusahaan transportasi lain yang ingin menerapkan teknik serupa untuk analisis kepuasan pelanggan.

2.5. Deskripsi Fokus Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memahami kepuasan konsumen Teman Bus dengan cara menggabungkan dua jenis data: komentar dari Instagram yang dianalisis menggunakan *text mining* dan hasil kuesioner yang diisi oleh konsumen. Dengan mengintegrasikan kedua sumber data ini, penelitian ini akan memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang apa yang membuat konsumen merasa puas atau tidak puas dengan layanan Teman Bus, serta membantu mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki.

2.6. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa langkah yang sistematis untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pertama, tahap persiapan penelitian mencakup penentuan topik dan tujuan, penyusunan proposal penelitian, serta pengumpulan literatur yang relevan untuk mendukung penelitian. Selanjutnya, pengumpulan data dilakukan dengan menentukan sampel ulasan pengguna Instagram yang terkait dengan layanan Teman Bus dan menggunakan teknik *scraping* untuk mengumpulkan data teks dari ulasan tersebut. Pada tahap analisis dan pengolahan data, data teks yang telah dikumpulkan dibersihkan dari informasi yang tidak relevan, dan analisis kepuasan dilakukan menggunakan algoritma Naïve Bayes untuk mengklasifikasikan ulasan ke dalam kategori kepuasan.

Tahap berikutnya adalah pemodelan dan pembersihan data, di mana model analisis kepuasan dikembangkan berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan dibersihkan, serta diuji keakuratannya dengan data uji. Evaluasi hasil analisis dilakukan untuk menemukan pola dan tren dalam data, yang kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan dan memberikan rekomendasi untuk peningkatan layanan Teman Bus. Pelaporan hasil penelitian mencakup penyusunan laporan yang mendokumentasikan seluruh tahap penelitian, mulai dari persiapan hingga kesimpulan, serta presentasi hasil penelitian kepada pihak terkait. Prosedur yang terstruktur ini memastikan bahwa penelitian dilakukan secara sistematis dan hasil yang diperoleh dapat diandalkan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

2.7. Teknik pengumpulan data

2.7.1. Kuesioner

Kuesioner adalah salah satu teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian, Instrumen ini berupa daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis untuk memperoleh informasi dari responden mengenai topik atau variabel yang sedang diteliti. Keunggulan dari kuesioner adalah kemampuannya menjangkau banyak responden dalam waktu yang relatif singkat. Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya [10].

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2.7.2. Web scraping

Metode untuk mengumpulkan data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *scraping*, teknik yang digunakan untuk mengambil informasi secara otomatis dari halaman web. Dengan metode ini, pengguna dapat mengumpulkan data yang luas dan beragam, seperti informasi produk, harga, ulasan pengguna, dan artikel berita, tanpa perlu mengumpulkannya secara manual satu per satu. *Web scraping* adalah teknik untuk secara otomatis mengumpulkan data terstruktur dari situs web dengan menggunakan aplikasi atau kode pemrograman, memungkinkan pengambilan informasi dari ribuan hingga miliaran data di internet [11].

2.8. Instrumen penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data primer adalah kuesioner berbasis skala Likert. Kuesioner dirancang untuk mengukur tingkat kepuasan konsumen terhadap layanan Teman Bus berdasarkan empat kategori utama, yaitu: Promosi Layanan, Pembayaran, Informasi Layanan, serta Edukasi dan Keselamatan Transportasi.

Penyusunan pertanyaan kuesioner tidak dilakukan secara konvensional, melainkan berdasarkan hasil analisis awal menggunakan metode *text mining* terhadap komentar pengguna di akun Instagram Teman Bus. Proses ini melibatkan *scraping* data komentar, *preprocessing* teks, dan klasifikasi sentimen menggunakan algoritma Naïve Bayes. Dari hasil tersebut, peneliti mengidentifikasi tema-tema yang paling sering muncul dalam komentar, baik dalam bentuk keluhan maupun apresiasi.

Setiap kategori diwakili oleh tiga pertanyaan inti yang diukur dengan skala Likert 1–5 (1 = Sangat Tidak Puas 5 = Sangat Puas). Dengan pendekatan ini, kuesioner dapat merepresentasikan suara pengguna secara lebih akurat, serta meminimalkan ketimpangan (gap) antara hasil analisis komentar dan data survei.

Tabel 1. *Skala Likert*

no	pertanyaan	stp	tp	cp	p	sp
1	Seberapa puas Anda terhadap penggunaan kartu Teman Bus dalam proses pembayaran?					
2	Seberapa puas Anda terhadap ketersediaan sistem pembayaran di setiap koridor Teman Bus?					
3	Seberapa puas Anda terhadap kemudahan akses pembayaran saat menaiki bus Teman Bus?					
4	Seberapa puas Anda terhadap kinerja aplikasi Teman Bus dalam memberikan informasi layanan?					
5	Seberapa puas Anda terhadap kejelasan informasi mengenai armada yang disediakan melalui media promosi Teman Bus?					
6	Seberapa puas Anda terhadap penggunaan sistem QRIS untuk pembayaran di Teman Bus?					
7	Seberapa puas Anda terhadap armada teman bus?					
8	Seberapa puas Anda terhadap informasi mengenai jalur operasional Teman Bus					

2.9. Teknik analisis data

Teknik analisis data adalah proses pemeriksaan, pembersihan, transformasi, dan pemodelan data dengan tujuan menemukan informasi yang berguna, menarik kesimpulan, dan mendukung pengambilan keputusan. Proses ini melibatkan berbagai metode statistik, algoritma *machine learning*, dan alat komputasi lainnya yang digunakan untuk mengeksplorasi dan menganalisis dataset.

1. *Text Mining*

penelitian di atas Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *text mining*. *Text mining* merupakan penerapan konsep dan teknik data mining untuk mencari pola dalam teks, proses penganalisaan teks guna menemukan informasi yang bermanfaat untuk tujuan tertentu [12]. Penambangan teks (*text mining*) adalah alat yang sangat penting dalam berbagai bidang karena kemampuannya untuk menguraikan informasi berharga dari data teks yang tidak terstruktur dalam jumlah besar [13]. Tujuan utama dari penambangan teks mencakup Ekstraksi Informasi, Analisis Tren, Analisis Kepuasan, Klasifikasi Teks, dan Rangkuman Konten.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Tahap pertama *Data cleaning* adalah proses yang bertujuan untuk menghapus informasi yang tidak relevan, seperti waktu komentar, nama pengguna, dan elemen serupa, guna mempermudah pengolahan data lebih lanjut. Proses ini juga mencakup penghapusan baris kosong untuk memastikan data yang digunakan bersih dan siap untuk analisis [14].

Tahap kedua Proses *preprocessing* teks melibatkan beberapa tahapan untuk mempersiapkan data teks sebelum analisis. Langkah pertama adalah membersihkan teks dari elemen yang tidak relevan, seperti tanda baca, *emoticon*, dan elemen sejenis. Selanjutnya, dilakukan *case folding*, yaitu mengonversi semua karakter menjadi huruf kecil untuk menjaga konsistensi. Proses ini juga mencakup penghapusan *stop words*, yaitu kata-kata yang tidak memberikan makna penting dalam analisis, seperti kata sambung. Langkah berikutnya adalah *tokenization*, yang memecah teks menjadi unit-unit kata yang lebih kecil. Terakhir, dilakukan *stemming*, yang mengubah kata- kata menjadi bentuk dasarnya untuk menyederhanakan analisis dan meningkatkan akurasi hasil. Tahap ketiga Setelah membersihkan teks, kita perlu memberi label pada setiap teks apakah itu mengandung kepuasan puas dan tidak puas. Proses ini seperti memberi tanda pada setiap teks. Label ini sangat penting karena akan menjadi dasar untuk menganalisis perasaan yang terkandung dalam teks tersebut.

Berikut adalah penjelasan dari proses *text mining* dalam bentuk kalimat lengkap:

Langkah pertama dalam menganalisis teks yang tidak terstruktur adalah melakukan ekstraksi informasi, di mana informasi penting digali dari teks. Proses ini melibatkan pencarian hubungan antar frasa, terutama untuk teks dalam jumlah besar. Setelah itu, dilakukan proses *clustering*, yaitu memisahkan teks ke dalam kelompok-kelompok tertentu dengan memberi bobot pada setiap kata. Algoritma *clustering* digunakan untuk menghitung kemiripan antara teks sehingga dapat menghasilkan daftar kelas. Selanjutnya, dilakukan proses klasifikasi untuk menemukan topik utama dari dokumen dengan menentukan *metadata* berupa label kelas yang digunakan dalam analisis dokumen. Terakhir, hasil dari ekstraksi informasi ini divisualisasikan, yang bertujuan untuk menampilkan pola-pola informasi yang telah ditemukan, sehingga memudahkan interaksi pengguna dengan dokumen tersebut.

2. Naïve Bayes

Klasifikasi merupakan tugas dalam *machine learning* untuk mengelompokkan data ke dalam kategori tertentu. Teknik klasifikasi yang umum digunakan adalah Naïve Bayes. Naïve Bayes adalah metode klasifikasi yang menghitung probabilitas kelas sentimen (misalnya, positif, negatif, atau netral) berdasarkan fitur-fitur (kata-kata) dalam ulasan. Algoritma ini menggunakan Teorema Bayes dan mengasumsikan independensi fitur-fitur [15]. Pada metode Naïve Bayes *Classifier* menempuh dua tahap dalam proses klasifikasi teks, yaitu tahap pelatihan dan tahap klasifikasi. Pada tahap pelatihan dilakukan proses terhadap sampel informasi yang sedapat mungkin dapat menjadi representasi informasi tersebut.

3. Analisis Deskriptif

Klasifikasi merupakan tugas dalam *machine learning* untuk mengelompokkan data ke dalam kategori tertentu. Teknik klasifikasi yang umum digunakan adalah Naïve Bayes. Naïve Bayes adalah metode klasifikasi yang menghitung probabilitas kelas sentimen (misalnya, positif, negatif, atau netral) berdasarkan fitur-fitur (kata-kata) dalam ulasan. Algoritma ini menggunakan Teorema Bayes dan mengasumsikan independensi fitur-fitur. Pada metode Naïve Bayes *Classifier* menempuh dua tahap dalam proses klasifikasi teks, yaitu tahap pelatihan dan tahap klasifikasi. Pada tahap pelatihan dilakukan proses terhadap sampel informasi yang sedapat mungkin dapat menjadi representasi informasi tersebut.

3. Hasil dan Diskusi

3. 1. Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan dari Instagram, mencakup postingan dan komentar yang relevan dengan variabel-variabel yang ingin diteliti. Peneliti memperoleh data dari 58 postingan dan 3057 komentar. Postingan ini dikelompokkan dalam empat kategori, yaitu: edukasi dan keselamatan transportasi, informasi layanan, pembayaran, promosi layanan, dan *quiz*. Dari keempat kategori tersebut, komentar terbanyak ditemukan pada kategori *quiz*.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Tabel 2. Pengumpulan Data

Kolom	Deskripsi
Nama Text Like Caption Post	pengguna atau *username* yang digunakan untuk mengidentifikasi individu yang memberikan komentar pada postingan Instagram Kolom ini berisi teks komentar yang diberikan oleh pengguna pada postingan Instagram Kolom ini mencatat jumlah "suka" (*likes*) yang diterima oleh

3. 2. Data Cleaning

Data dikumpulkan melalui *scraping* Instagram, menghasilkan 3057 baris dengan lima kolom. Setelah proses pembersihan yang menghapus 49 baris error, diperoleh 3008 baris data bersih. Untuk analisis, peneliti hanya menggunakan dua kolom utama: "text" yang berisi komentar pengguna, dan "category" yang menunjukkan jenis postingan. Kedua kolom ini dipilih karena relevansinya dalam menganalisis kepuasan konsumen terhadap layanan Teman Bus.

Tabel 3. Data Cleaning

Text	like	Post kategori
Aplikasinya diaktifin lagi dong,sampai sekarang beluk bisa dilacak lagi busnya sudah Dimana	2	promosi layanan
Naik teman bus ? Waktu tunggu yg tidak jelas, unit yg beroperasi jg tidak banyak untuk setiap koridor saat ini sangat mengecewakan. Kembali operasikan semua unit dgn berbayar, itu yg saya harapkan	2	promosi layanan
Uda gratis min brp lama?	0	promosi layanan
Nunggu hampir 30 menit bus tak kunjung tiba, akhirnya naik angkot dan terlambat masuk kerja. Makin bobrok sejak di kelola pemko medan. Tak jelas dan tak pasti	1	Promosi layanan

3. 3. Text Preprocessing

Text preprocessing adalah proses mengubah teks mentah menjadi data bersih dan terstruktur agar siap digunakan dalam analisis seperti *text mining* atau *machine learning*.

3.3.1. Case Folding

Mengubah semua huruf dalam teks menjadi huruf kecil (lowercase) untuk menghindari perbedaan yang tidak perlu antara huruf besar dan kecil.

Tabel 4. Case Folding

Sebelum *Case folding*	Sesudah *Case folding*
Min, saya daftar tarif khusus dan sudah diterima, tapi waktu verifikasi di bus malah ditolak. Waktu di daftar ulang malah katanya Datanya sudah ada	min, saya daftar tarif khusus dan sudah diterima, tapi waktu verifikasi di bus malah ditolak. waktu di daftar ulang malah katanya datanya sudah ada 😳 😳

3.3.2. Pembersihan

Pembersihan teks dalam *text mining* adalah proses menghilangkan elemen- elemen yang tidak relevan atau mengganggu analisis data teks.

Tabel 5. Pembersihan

Sebelum *Case folding*	Sesudah *Case folding*
Min, saya daftar tarif khusus dan sudah diterima, tapi waktu verifikasi di bus malah ditolak. Waktu di daftar ulang malah katanya Datanya sudah ada	min, saya daftar tarif khusus dan sudah diterima, tapi waktu verifikasi di bus malah ditolak. waktu di daftar ulang malah katanya datanya sudah ada 😳 😳

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3.3.3. Stop Words

Stop words adalah kata-kata umum yang sering muncul dalam teks tetapi biasanya tidak memiliki makna penting dalam analisis.

Tabel 6. *Stop Words*

Sebelum *Stop words*	**Sesudah *Stop words***
min saya daftar tarif khusus dan sudah diterima tapi waktu verifikasi di bus malah ditolak waktu di daftar ulang malah katanya datanya sudah ada	min daftar tarif khusus diterima verifikasi bus ditolak daftar ulang datanya

3.3.4. Tokenization

Tokenization adalah proses memecah teks menjadi unit yang lebih kecil yang disebut token. Token bisa berupa kata, frasa, atau bahkan karakter, tergantung pada kebutuhan analisis.

Tabel 7. *Tokenization*

Sebelum *Tokenization*	**Sesudah *Tokenization***
min daftar tarif khusus diterima verifikasi bus ditolak daftar ulang datanya	[min,daftar,tarif,khusus,diterima,verif ikasi,bus,ditolak,daftar,ulang,datanya]

3.3.5. Stemming

Stemming adalah proses mengubah kata ke bentuk dasarnya dengan menghapus imbuhan (awalan, akhiran, sisipan). Tujuannya adalah menyederhanakan kata-kata agar analisis teks lebih konsisten dan efisien.

Tabel 8. Stemming

Sebelum *Stemming*	**Sesudah** *Stemming*
[min,daftar,tarif,khusus,diterima,ver ifikasi,bus,ditolak,daftar,ulang,data n	min daftar tarif khusus terima verifikasi bus tolak daftar ulang data

3. 4. Pelabelan Data

Pelabelan data dalam *text mining* adalah proses memberikan kategori atau label tertentu pada teks untuk mempermudah analisis dan pemodelan.

Tabel 9. Pelabelan Data

Text	**Sentimen**
Nyaman bus samarinda kalimantan melewati likaliku perjalanan	Positive
Teman bus tunggu unit beroperasi koridor mengecewakan operasikan unit dgn berbayar harapkan	Negative
Alhamdulillah biar terintegrasi tarifnya oper aamiin	Positive

3. 5. Klasifikasi Naïve Bayes

Klasifikasi Naïve Bayes adalah metode yang kuat dan efisien untuk analisis sentimen, menggunakan prinsip dasar Teorema Bayes dan asumsi independensi fitur. Meskipun sederhana, metode ini sering memberikan hasil yang baik dalam praktek, terutama ketika dikombinasikan dengan teknik ekstraksi fitur yang efektif seperti TF-IDF.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

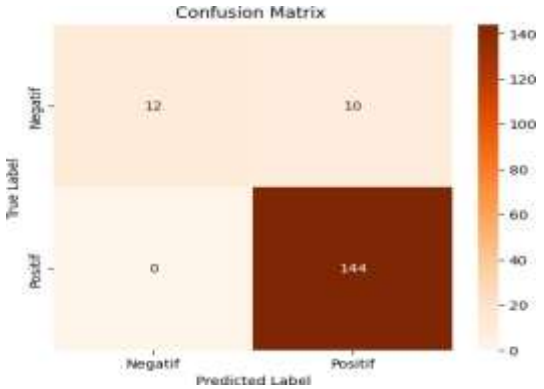
Tabel 10. Klasifikasi Naive Bayes

Kategori	Precision	Recall	F1-Score	Support
Negative	0.86	0.21	0.33	58
Neutral	0.76	0.95	0.84	262
Positive	0.87	0.78	0.82	185
Accuracy	-	-	0.80	505
Macro Avg	0.83	0.64	0.67	505
Weighted Avg	0.81	0.80	0.78	505

Model Naïve Bayes memiliki akurasi sebesar 80% dan menunjukkan performa yang cukup baik dalam mengenali komentar positif, dengan F1-score mencapai 82%. Namun, model mengalami kesulitan dalam mendeteksi komentar negatif, yang terlihat dari nilai recall yang sangat rendah, yaitu 21%. Hal ini menunjukkan bahwa banyak komentar negatif yang tidak berhasil diklasifikasikan dengan benar dan cenderung salah masuk ke kategori lain. Untuk meningkatkan performa model, diperlukan perbaikan seperti menyeimbangkan dataset, menambahkan fitur tambahan dalam *preprocessing*, atau mencoba algoritma klasifikasi lain yang lebih sesuai dengan karakteristik data.

3. 6. Confusion Matrix

Confusion matrix adalah sebuah tabel yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja model klasifikasi dalam *text mining*. Tabel ini menunjukkan jumlah prediksi yang benar dan salah untuk setiap kategori, sehingga membantu dalam memahami sejauh mana model dapat mengklasifikasikan teks dengan akurat. *Confusion matrix* terdiri dari empat komponen utama: *True Positive* (TP) untuk prediksi benar terhadap kelas tertentu, *True Negative* (TN) untuk prediksi benar terhadap kelas lain, *False Positive* (FP) ketika model salah mengklasifikasikan teks sebagai kategori tertentu, dan *False Negative* (FN) ketika model gagal mengenali teks yang seharusnya masuk dalam suatu kategori.



Gambar 1. *Confusion Matrix*

Model klasifikasi ini menunjukkan kinerja yang sangat baik dalam mengenali komentar positif, dengan 144 prediksi benar dan tanpa kesalahan klasifikasi ke negatif. Namun, model masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi komentar negatif, di mana 10 dari 22 komentar negatif salah diklasifikasikan sebagai positif. Hal ini menunjukkan bahwa model lebih cenderung memprediksi teks sebagai positif, sehingga perlu dilakukan penyesuaian agar dapat lebih akurat dalam mengenali komentar negatif.

3. 7. Interpretasi Hasil

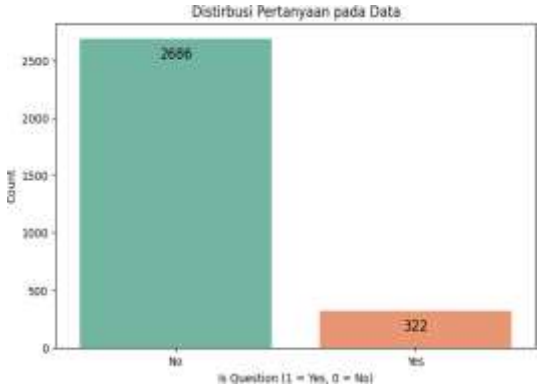
Interpretasi hasil dalam *text mining* adalah proses memahami makna dari data teks yang telah dianalisis. Dalam penelitian ini, interpretasi dilakukan dengan melihat pola kata yang sering muncul, sentimen komentar pengguna, serta hubungan antara temuan *text mining* dan hasil kuesioner.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Dari analisis teks, dapat diketahui aspek layanan yang sering dibahas, apakah komentar pengguna lebih cenderung positif atau negatif, serta apakah ada kesenjangan (*gap*) antara opini di media sosial dan hasil survei kepuasan pelanggan. Interpretasi ini membantu dalam mengambil kesimpulan yang lebih mendalam serta memberikan rekomendasi berdasarkan data yang telah diperoleh.

3.7.1. Distribusi Pertanyaan

Distribusi pertanyaan dalam *text mining* adalah proses penyusunan dan penyebaran kuesioner untuk mengumpulkan data yang relevan dengan analisis teks. Dengan merancang pertanyaan berdasarkan hasil *text mining*, peneliti dapat memastikan bahwa data dari survei mendukung atau membandingkan temuan dari analisis teks. Metode distribusi yang tepat juga membantu memperoleh sampel yang representatif, sehingga integrasi antara data kualitatif dan kuantitatif menjadi lebih akurat dan mendukung validitas penelitian.



Gambar 1. *Distribusi Pertanyaan*

Berdasarkan analisis, 89,30% dari teks merupakan pernyataan, sementara hanya 10,70% yang berbentuk pertanyaan, dengan selisih sebesar 78,60%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas data lebih bersifat opini atau informasi dibandingkan pertanyaan eksplisit. Perbedaan yang signifikan ini dapat menjadi pertimbangan dalam analisis lebih lanjut, terutama jika ingin memahami pola komunikasi pengguna, baik dalam menyampaikan opini maupun dalam mengajukan pertanyaan terkait layanan

Interpretasi hasil dalam *text mining* adalah proses memahami makna dari data teks yang telah dianalisis. Dalam penelitian ini, interpretasi dilakukan dengan melihat pola kata yang sering muncul, sentimen komentar pengguna, serta hubungan antara temuan *text mining* dan hasil kuesioner.

Dari analisis teks, dapat diketahui aspek layanan yang sering dibahas, apakah komentar pengguna lebih cenderung positif atau negatif, serta apakah ada kesenjangan (gap) antara opini di media sosial dan hasil survei kepuasan pelanggan.

Interpretasi ini membantu dalam mengambil kesimpulan yang lebih mendalam serta memberikan rekomendasi berdasarkan data yang telah diperoleh.

3.7.2. Wordcloud Kepuasan

3.7.2.1. Wordcloud Kepuasan

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 2. *Wordcloud Kepuasan*

Berdasarkan Wordcloud pada gambar, dapat disimpulkan bahwa kepuasan konsumen terhadap Teman Bus umumnya positif. Banyak konsumen yang merasa puas dan mengungkapkan apresiasi mereka dengan kata-kata seperti "mantap", "keren", dan "nyaman", yang menunjukkan bahwa mereka merasa senang dan nyaman menggunakan layanan ini. Selain itu, kata "alhamdulillah" dan "terima kasih" menunjukkan rasa syukur dan penghargaan terhadap layanan yang diberikan.

Namun, terdapat juga kata-kata seperti "rute", "koridor", dan "halte" yang menunjukkan bahwa meskipun konsumen merasa puas, mereka masih memiliki perhatian pada informasi rute dan aksesibilitas halte. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan akan peningkatan informasi terkait jalur dan pemberhentian bus. Kata

"min" yang merujuk pada admin media sosial juga menunjukkan adanya interaksi dengan konsumen, yang bisa berkaitan dengan pertanyaan atau saran.

Secara keseluruhan, konsumen menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap Teman Bus, namun tetap ada kebutuhan untuk meningkatkan informasi rute dan aksesibilitas layanan.

3.7.2.2. Wordcloud Ketidakpuasan



Gambar 4. *Wordcloud Ketidakpuasan*

Berdasarkan Wordcloud pada gambar kedua, dapat disimpulkan bahwa terdapat ketidakpuasan konsumen terhadap layanan Teman Bus. Kata-kata seperti "nunggu", "jam", dan "menit" menunjukkan keluhan terhadap waktu tunggu yang lama dan ketidakpastian jadwal kedatangan bus. Konsumen tampaknya merasa tidak puas dengan ketepatan waktu layanan yang diberikan.

Selain itu, kata "kartu" dan "bayar" menunjukkan adanya ketidakpuasan terkait sistem pembayaran yang digunakan, kemungkinan berkaitan dengan masalah penggunaan kartu atau tarif yang dianggap kurang transparan. Kata "mahal" juga menunjukkan bahwa sebagian konsumen merasa biaya atau tarif yang dikenakan terlalu tinggi.

Kata "koridor" dan "rute" menunjukkan adanya ketidakpuasan terhadap jalur atau trayek bus yang mungkin kurang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sementara itu, kata "min" yang muncul cukup besar menunjukkan banyaknya interaksi konsumen dengan admin media sosial, yang bisa jadi berupa keluhan, pertanyaan, atau permintaan perbaikan. Kata "tolong" juga mengindikasikan adanya harapan agar pengelola Teman Bus dapat memperbaiki layanan.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Secara keseluruhan, ketidakpuasan konsumen terlihat pada aspek waktu tunggu, sistem pembayaran, tarif, serta rute dan koridor bus yang kurang memadai. Konsumen berharap adanya perbaikan untuk meningkatkan kenyamanan dan kepuasan dalam menggunakan layanan Teman Bus.

3.7.3. Post Kategori

3.7.3.1. Pembayaran

Kategori "Pembayaran" dalam penelitian ini merujuk pada postingan Instagram Teman Bus yang menyampaikan informasi mengenai metode pembayaran. Kategori ini menjadi penting karena menyangkut aspek aksesibilitas pengguna terhadap layanan Teman Bus, yaitu bagaimana pengguna dapat menggunakan bus secara praktis dan efisien.

Berdasarkan hasil Wordcloud yang menunjukkan kata-kata seperti "kartu", "koridor", dan "bus", terlihat bahwa pembayaran menjadi perhatian utama bagi pengguna Teman Bus. Hal ini menunjukkan bahwa konsumen sering membicarakan dan mempermasalahkan sistem pembayaran, sehingga perlu dianalisis lebih lanjut.

Tabel 11. *Kata Kunci Pada Post Kategori Pembayaran*

Kata Kunci	Terkait
Kartu	Daftar, tap, pakai, khusus, bayar, tarif
QRIS	Bayar, Pakai

Berdasarkan hasil analisis pada *post* kategori pembayaran, ditemukan bahwa sebagian besar komentar pengguna Teman Bus menunjukkan tingkat kepuasan yang cukup tinggi terhadap sistem pembayaran, terutama dalam hal kemudahan penggunaan. Hal ini terlihat dari 58,9% komentar yang mengindikasikan kepuasan, dibandingkan dengan 41,1% komentar yang menunjukkan ketidakpuasan. Komentar positif umumnya menyebut kemudahan pembayaran melalui metode digital seperti QRIS dan kartu, dengan kutipan seperti "QRIS lebih praktis" dan "kartu tinggal tap saja".

Sebagai bentuk validasi, dilakukan penyebaran kuesioner kepada 40 responden. Hasil distribusi kuesioner sebagai berikut:

Tabel 12. *Persentase Kepuasan Pada Post Kategori Pembayaran*

Skala Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Sangat Puas	21	53.8%
Puas	13	31.3%
Cukup Puas	6	14.9%
Tidak Puas	0	0.0%

Mayoritas responden menyatakan sangat puas terhadap sistem pembayaran Teman Bus. Hal ini ditunjukkan melalui hasil kuesioner yang mencatat sebagian besar responden memilih opsi "sangat puas" dan "puas". Metode pembayaran digital seperti QRIS dan kartu dinilai memudahkan proses transaksi karena pengguna cukup menempelkan kartu atau memindai kode QR tanpa perlu menggunakan uang tunai.

Berdasarkan hasil *text mining*, kategori pembayaran (QRIS dan kartu tap) memiliki tingkat kepuasan tertinggi. Mayoritas komentar bersifat positif dengan alasan kemudahan penggunaan QRIS yang cepat dan kartu tap yang praktis. Hasil kuesioner mendukung temuan ini, dengan 85% responden menyatakan sangat puas atau puas. Jika dikaitkan dengan indikator kepuasan, temuan ini memenuhi indikator terpenuhinya harapan konsumen karena sistem pembayaran yang efisien sesuai dengan ekspektasi pengguna. Selain itu, indikator kualitas layanan juga terpenuhi, karena layanan pembayaran berbasis digital mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan kenyamanan. Kemudahan ini juga mendorong keinginan menggunakan layanan secara berulang, sesuai dengan indikator loyalitas.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3.7.3.2. Promosi Layanan

Promosi layanan termasuk dalam salah satu kategori karena berperan dalam membentuk persepsi dan ekspektasi konsumen terhadap Teman Bus. Informasi yang disampaikan melalui promosi dapat memengaruhi keputusan pengguna dalam menggunakan layanan.

Promosi juga menjadi sarana utama dalam menyampaikan informasi terkait jadwal, rute, tarif, serta kebijakan lainnya. Jika promosi tidak efektif atau informasinya kurang jelas, pengguna dapat mengalami kesalahan persepsi yang berpotensi menurunkan tingkat kepuasan.

Tabel 13. *Kata Kunci Pada Post Kategori Promosi Layanan*

Kata Kunci	Terkait
Aplikasi	Bagus,Bus,Mitra,Darat,Tracking,Rute
Armada	Rute,Bus,Tambah,Banyak

Pada *post* kategori promosi layanan, hasil analisis *text mining* terhadap 724 komentar pengguna menunjukkan bahwa sebanyak 70,8% komentar mencerminkan kepuasan, sedangkan 29,2% komentar mencerminkan ketidakpuasan. Kata kunci yang paling dominan ditemukan adalah “aplikasi” dan “armada”. Komentar seperti “aplikasinya lebih bagus dari sebelumnya” menunjukkan bahwa pengguna merasakan adanya peningkatan kualitas layanan digital, khususnya dalam hal penggunaan aplikasi. Di sisi lain, meskipun bersifat positif, beberapa komentar juga menyampaikan saran seperti “armadanya perlu diperbanyak lagi”, yang menunjukkan adanya harapan peningkatan di aspek ketersediaan armada.

Hasil kuesioner menunjukkan distribusi sebagai berikut:

Tabel 14. *Persentase Kepuasan Pada Post Kategori Promosi Layanan*

Skala Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Sangat Puas	15	36.3%
Puas	16	38.8%
Cukup Puas	8	18.8%
Tidak Puas	1	6.3%

Hasil kuesioner pada kategori promosi layanan menunjukkan tingkat kepuasan yang cukup tinggi dari responden. Sebagian besar responden menyatakan sangat puas dan puas terhadap aspek promosi layanan yang diberikan Teman Bus. Promosi yang dimaksud mencakup peningkatan pada fitur dan tampilan aplikasi serta penyediaan informasi layanan. Sebagian responden juga mengapresiasi usaha Teman Bus dalam meningkatkan kenyamanan melalui digitalisasi layanan. Meskipun terdapat sebagian kecil yang memilih cukup puas dan tidak puas, jumlahnya tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa promosi layanan sudah berjalan cukup efektif dan sesuai dengan harapan pengguna. Secara keseluruhan, mayoritas responden menilai promosi layanan Teman Bus sudah baik dan mendukung pengalaman mereka.

Promosi layanan yang meliputi peningkatan kualitas aplikasi dan penambahan armada dinilai positif oleh pengguna. Hasil kuesioner menunjukkan 75% responden menyatakan puas atau sangat puas terhadap promosi yang dilakukan. Dari sudut pandang indikator kepuasan, promosi ini memenuhi indikator reputasi yang baik karena citra layanan Teman Bus meningkat melalui perbaikan aplikasi. Indikator merekomendasikan kepada pihak lain juga relevan, karena pengalaman positif dari peningkatan armada dan aplikasi mendorong pengguna untuk berbagi informasi positif kepada orang lain. Kualitas promosi yang tepat sasaran juga memenuhi indikator kualitas layanan, khususnya dalam hal kemudahan akses informasi dan kenyamanan penggunaan.

Baik hasil *text mining* maupun kuesioner mengindikasikan bahwa promosi layanan Teman Bus dinilai positif oleh pengguna, terutama karena peningkatan kualitas aplikasi dan informasi layanan yang disampaikan. Komentar pengguna banyak menunjukkan apresiasi terhadap kemajuan aplikasi yang dianggap lebih baik dibanding

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

sebelumnya. Hasil kuesioner juga memperkuat temuan ini, dengan mayoritas responden menyatakan sangat puas dan puas terhadap aspek promosi layanan.

3.7.3.3. Informasi Layanan

Informasi layanan termasuk dalam kategori karena berperan dalam menyediakan data yang akurat mengenai QRIS, transportasi, jalur, dan kebijakan yang berlaku dalam layanan Teman Bus. Kejelasan dan ketepatan informasi berpengaruh terhadap pengalaman pengguna dalam mengakses layanan transportasi publik.

Tabel 15. *Kata Kunci Pada Post Kategori Informasi Layanan*

Kata Kunci	Terkait
Tarif	Integrasi,Pakai
Jadwal	Berapa,Info
Jalur	Singgah,koridor,transportasi
Koridor	

Pada *post* kategori informasi layanan, analisis dilakukan terhadap 171 komentar pengguna. Hasil *text mining* menunjukkan bahwa sebanyak 53,1% komentar mencerminkan kepuasan, sementara 46,9% komentar mencerminkan ketidakpuasan. Kata-kata yang paling sering muncul adalah “tarif”, “jalur”, dan “jadwal”. Komentar terkait tarif umumnya bernada positif, seperti “tarifnya murah” atau “biayanya terjangkau”. Sementara itu, komentar mengenai jalur lebih bersifat masukan, seperti “jalurnya minta ditambah”, yang menunjukkan harapan akan perluasan rute. Untuk kata jadwal, sebagian besar komentar bersifat netral dan berupa pertanyaan, seperti “jadwalnya jam berapa?” atau “jadwal malam ada tidak?”, yang menunjukkan adanya kebutuhan informasi yang lebih jelas.

Hasil kuesioner menunjukkan:

Tabel 16. *Presentase Kepuasan Pada Post Kategori Informasi Layanan*

Skala Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Sangat Puas	15	36.25%
Puas	15	36.25%
Cukup Puas	9	23.1%
Tidak Puas	1	4.4%

Hasil kuesioner pada kategori informasi layanan menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa puas terhadap layanan yang diberikan. Persentase responden yang memilih sangat puas dan puas tergolong tinggi, yang menandakan bahwa informasi layanan Teman Bus sudah cukup memenuhi harapan pengguna. Beberapa responden memilih cukup puas, menunjukkan masih adanya ruang untuk perbaikan, meskipun secara umum layanan ini sudah berjalan baik. Tingkat kepuasan yang beragam ini menunjukkan bahwa persepsi terhadap informasi layanan bersifat relatif, tergantung pada pengalaman masing-masing pengguna. Tidak banyak responden yang menyatakan tidak puas, yang memperkuat kesan bahwa secara keseluruhan layanan informasi telah diterima dengan baik. Temuan ini menjadi dasar bahwa informasi layanan, meskipun belum sempurna, dinilai cukup mampu mendukung kenyamanan pengguna. Oleh karena itu, peningkatan kualitas dan konsistensi informasi tetap perlu menjadi perhatian untuk mempertahankan tingkat kepuasan yang telah dicapai.

Pada kategori informasi layanan, kepuasan pengguna berada pada tingkat cukup baik. Hasil kuesioner menunjukkan tingkat kepuasan tinggi pada informasi tarif (dinilai murah), namun masih ada catatan perbaikan untuk informasi jadwal dan jalur. Hal ini menunjukkan bahwa indikator terpenuhinya harapan konsumen belum sepenuhnya tercapai, terutama pada aspek keakuratan jadwal yang ditampilkan di aplikasi. Meski demikian, informasi tarif yang jelas memenuhi indikator kualitas layanan, sementara kekurangan di jadwal dan jalur menjadi masukan penting untuk peningkatan layanan di masa depan.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Kepuasan pengguna terhadap informasi layanan Teman Bus tergolong cukup baik berdasarkan hasil kuesioner dan analisis komentar, di mana mayoritas responden menyatakan sangat puas dan puas terhadap informasi yang disediakan, terutama terkait tarif yang dianggap terjangkau. Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa catatan dari responden terkait kurangnya kejelasan informasi mengenai jadwal keberangkatan dan jalur operasional bus. Hal ini juga diperkuat oleh komentar pengguna yang banyak menanyakan jadwal dan rute, yang menunjukkan adanya kebutuhan akan informasi yang lebih transparan dan mudah diakses.

3.7.3.4. Edukasi dan Keselamatan Transportasi

Edukasi dan keselamatan transportasi termasuk dalam kategori karena memiliki peran dalam meningkatkan pemahaman pengguna mengenai aturan, tata cara penggunaan layanan, serta aspek keselamatan dalam transportasi publik. Informasi yang berkaitan dengan edukasi dan keselamatan dapat memengaruhi perilaku pengguna dan menciptakan lingkungan transportasi yang lebih aman dan tertib.

Pada post kategori edukasi dan keselamatan transportasi, jumlah komentar yang dianalisis sebanyak 19 komentar. Meskipun tidak ditemukan kata kunci yang secara eksplisit mendominasi atau mewakili kategori ini, beberapa komentar tetap relevan dengan tema edukasi dan keselamatan, seperti imbauan atau pertanyaan seputar aturan dan penggunaan layanan secara aman. Berdasarkan hasil *text mining*, sebanyak 80% komentar menunjukkan kepuasan, sedangkan 20% komentar mengindikasikan ketidakpuasan.

Distribusi hasil kuesioner sebagai berikut:

Tabel 17. *Presentase Kepuasan Pada Post Kategori Edukasi dan Keselamatan Transportasi*

Skala Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Sangat Puas	17	42.5%
Puas	16	40.0%
Cukup Puas	6	15.0%
Tidak Puas	1	2.5%

Hasil kuesioner pada kategori edukasi dan keselamatan transportasi menunjukkan tingkat kepuasan yang cukup tinggi dari responden. Sebagian besar responden menyatakan sangat puas dan puas terhadap konten edukatif yang disampaikan oleh Teman Bus. Materi edukasi yang diberikan dinilai bermanfaat dalam meningkatkan kesadaran pengguna terhadap keselamatan dan tata tertib dalam menggunakan layanan transportasi umum. Meskipun jumlah responden yang memilih cukup puas juga ada, angkanya tidak terlalu signifikan jika dibandingkan dengan jumlah yang puas. Hanya sedikit responden yang menyatakan tidak puas, menunjukkan bahwa secara umum edukasi dan keselamatan sudah diterima dengan baik. Tingginya angka kepuasan ini mencerminkan bahwa upaya penyampaian informasi keselamatan dinilai efektif. Oleh karena itu, konten edukatif yang sudah baik ini perlu dipertahankan dan dikembangkan lebih lanjut agar tetap relevan dan mudah dipahami pengguna.

Meskipun jumlah komentar pada kategori ini relatif sedikit, hasil kuesioner menunjukkan 82,5% responden menyatakan sangat puas atau puas. Konten edukatif dinilai membantu pengguna memahami aturan dan keselamatan transportasi publik. Dari perspektif indikator kepuasan, ini memenuhi indikator reputasi yang baik karena Teman Bus dinilai peduli terhadap keselamatan penumpang. Selain itu, indikator loyalitas juga relevan, karena edukasi yang baik mendorong rasa percaya dan kenyamanan pengguna untuk tetap menggunakan layanan.

Meskipun komentar dalam kategori edukasi dan keselamatan cenderung netral dan bersifat informatif, hasil kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa puas terhadap aspek ini. Responden banyak yang memilih sangat puas dan puas, menandakan bahwa konten edukatif Teman Bus sudah diterima dengan baik. Komentar yang muncul, meskipun sedikit, tetap menunjukkan kepedulian layanan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan melalui analisis komentar pengguna Instagram Teman Bus dengan metode *text mining* dan validasi menggunakan kuesioner, dapat disimpulkan bahwa: Tingkat kepuasan pengguna Teman Bus secara keseluruhan berada pada kategori puas, terutama pada aspek pembayaran dan promosi layanan.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Hal ini ditunjukkan oleh tingginya persentase komentar positif dalam *text mining* dan skor kepuasan yang tinggi pada hasil kuesioner. Aspek pembayaran merupakan kategori dengan tingkat kepuasan tertinggi. Sistem pembayaran melalui QRIS dan kartu dianggap sangat praktis, efisien, dan memudahkan pengguna dalam proses transaksi. Hasil kuesioner dan komentar menunjukkan bahwa metode pembayaran digital ini berhasil memenuhi ekspektasi pengguna. Promosi layanan dinilai positif oleh pengguna. Peningkatan pada kualitas aplikasi dan penambahan armada menjadi indikator promosi yang berhasil. Hal ini memperkuat pandangan bahwa promosi layanan tidak hanya berupa iklan, tetapi juga peningkatan kualitas layanan yang dirasakan langsung oleh pengguna. Informasi layanan menunjukkan kepuasan yang moderat. Walaupun informasi tarif dan koridor dianggap memuaskan, masih terdapat kekurangan dalam penyampaian informasi terkait jadwal dan jalur operasional yang akurat dan *real-time*. Hal ini ditunjukkan dari komentar yang mempertanyakan informasi layanan serta hasil kuesioner yang menunjukkan cukup puas hingga tidak puas pada aspek tersebut. Edukasi dan keselamatan transportasi dinilai cukup baik. Meskipun volume komentar sedikit, mayoritas responden kuesioner menunjukkan kepuasan terhadap upaya edukatif Teman Bus. Edukasi mengenai aturan dan keselamatan transportasi telah diterima dan diapresiasi oleh pengguna. Kuesioner berfungsi sebagai alat validasi hasil *text mining*, terutama untuk mengurangi potensi bias yang muncul dalam komentar di media sosial. Kuesioner memberikan perspektif yang lebih objektif dari responden mengenai aspek layanan yang dirasakan secara langsung.

Referensi

[1]. Abdulrazzaq, L. R., Abdulkareem, M. N., Yazid, M. R. M., Borhan, M. N., & Mahdi, M. S. (2020). *Traffic congestion: Shift from private car to public transportation*.
[2]. Pang, B., Lee, L., & Vaithyanathan, S. (2008). *Thumbs up? Sentiment Classification using Machine learning Techniques*.
[3]. Sugiyono, D. (2010). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. In Penerbit Alfabeta.
[4]. Suradi Geistiar Yoga Pratama*, A. (2016*). n. Diponegoro Law Journal*, 5(Vol 5, No 3 (2016): Volume 5, Nomor 3, Tahun 2016), 1–19.
[5]. Nuraini, I. S., & Mudiantono, M. (2017). *Diponegoro Journal of Management*; Volume 6, Nomor 4, Tahun 2017.
[6]. Bryman, A. (2016). Social Research Methods. Oxford University
[7]. Gupta, A., Dengre, V., Kheruwala, H. A., & Shah, M. (2020*). Text mining in Finance. Financial Innovation*, 6(1), 1–25.
[8]. Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
[9]. Nuraini, I. S., & Mudiantono, M. (2017). *Diponegoro Journal of Management*; Volume 6, Nomor 4, Tahun 2017.
[10]. Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
[11]. Kurniawan, W. E., Rahayu, S., & Sundjoto. (2023). *Jurnal Manajemen Dewantara*, 17(3), 80–87.
[12]. Handika, Y. T., Defit, S., & Nurcahyo, G. W. (2022). *Text mining Dalam Membandingkan Metode Naïve Bayes Dengan C.45 Dalam Mengidentifikasi Berita Hoax Pada Media Sosial*.
[13]. Gupta, A., Dengre, V., Kheruwala, H. A., & Shah, M. (2020). *Comprehensive review of text-mining applications in finance.* Financial Innovation.
[14]. Ismanto, J. (2022). *Manajemen Pemasaran In Unpam Press* (Issue 1).
[15]. Quinlan, J., Sani, Y., Raca, D., & Sreenan, C. (2020). *SMASH: a Supervised Machine learning Approach to Adaptive Video Streaming over*.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.9680
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)