

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan layanan transportasi berbasis aplikasi (*ride-hailing*) di Indonesia telah mencapai skala yang sangat signifikan dan menjadi bagian penting dari kehidupan masyarakat *modern*. Meluasnya penggunaan layanan ini mendorong meningkatnya interaksi antara pengguna dan platform, tidak hanya dalam bentuk transaksi, tetapi juga dalam bentuk umpan balik berupa ulasan pelanggan. Ulasan tersebut mencerminkan persepsi pengguna terhadap berbagai aspek layanan, seperti tarif, kualitas mengemudi, performa aplikasi, kecepatan layanan, dan kenyamanan penggunaan. Oleh karena itu, pemahaman sentimen pelanggan tidak lagi cukup dilakukan secara umum, melainkan perlu dianalisis secara berbasis aspek untuk memperoleh gambaran evaluasi layanan yang lebih mendalam (Bosker dkk., 2023).

Data survei menunjukkan bahwa sekitar 41,1% responden Indonesia memanfaatkan layanan transportasi *online* minimal satu kali dalam sebulan, dengan 22,3% responden menggunakan layanan tersebut minimal sekali seminggu dan 4,3% setiap hari (Kementerian Komunikasi dan Digital, 2025). Di sisi lain, laporan *Digital 2025 Global Statshot* dari *We Are Social* menyebutkan bahwa 66,7% pengguna internet di Indonesia rutin memakai layanan transportasi *online* pada Kuartal IV 2024, menjadikan persentase penggunaan layanan ini yang tertinggi di dunia (We Are Social, 2025). Tidak hanya itu, pada akhir 2024 diperkirakan terdapat sekitar 88,3 juta pengguna layanan transportasi *online* di Indonesia, naik

sekitar 6,4% dibanding tahun sebelumnya (We Are Social, 2025). Selain jumlah pengguna yang sangat besar, industri transportasi berbasis aplikasi juga menyerap tenaga kerja dalam skala luas. Unit *ride-hailing* Gojek yang merupakan bagian dari GoTo mencatat lebih dari 3,1 juta mitra pengemudi *online* yang terdaftar di platformnya (Sulaiman dkk., 2025).

Data ulasan pelanggan bersifat tidak terstruktur dan berjumlah besar, sehingga analisis manual menjadi tidak efisien. Pendekatan analisis sentimen umum hanya memberikan satu label sentimen untuk keseluruhan ulasan dan belum mampu menggambarkan persepsi pengguna terhadap aspek layanan secara rinci (Sharma & Kumar, 2021). Kondisi ini menimbulkan kebutuhan akan pendekatan *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) untuk mengidentifikasi aspek layanan secara spesifik dan menentukan polaritas sentimen pada setiap aspek (Ghadage dkk., 2024). Dalam konteks evaluasi layanan *ride-hailing*, ABSA menjadi penting karena mampu memberikan informasi yang lebih operasional bagi perusahaan dalam meningkatkan kualitas layanan pada aspek tertentu. Salah satu pendekatan yang relevan dalam mendukung ABSA adalah penggunaan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF), yang berfungsi sebagai representasi fitur teks (Yutika dkk., 2021).

Pemilihan aplikasi Grab, Gojek, dan Maxim sebagai objek penelitian didasarkan pada pertimbangan representativitas dan relevansi pasar. Survei penggunaan layanan menunjukkan bahwa sekitar 82,6% responden pengguna layanan ojek *online* memilih Gojek, diikuti oleh Grab sekitar 57,3%, dan Maxim

sekitar 19,6%, ketiga aplikasi tersebut merupakan aplikasi transportasi *online* yang paling banyak digunakan di Indonesia dengan karakteristik layanan yang berbeda (Pratiwi dkk., 2024). Studi perbandingan layanan transportasi *online* menunjukkan bahwa Gojek unggul dalam keandalan dan keberagaman layanan, Grab memiliki loyalitas pengguna yang tinggi, sedangkan Maxim dikenal dengan tarif yang lebih rendah (Iqrom dkk., 2025; Maulidi dkk., 2024). Perbedaan karakteristik ini menunjukkan bahwa kepuasan pelanggan dipengaruhi oleh berbagai aspek layanan, sehingga ulasan pengguna Google Play Store menjadi sumber data penting untuk mengevaluasi persepsi pelanggan terhadap setiap aspek layanan secara terpisah (Rohimah dkk., 2024).

Dalam tahap klasifikasi sentimen, *Logistic Regression* dikenal sebagai algoritma yang kompetitif, efisien, dan mudah diinterpretasikan ketika dikombinasikan dengan TF-IDF (Ulya dkk., 2025). Penelitian sebelumnya telah menganalisis sentimen ulasan Grab, Gojek, dan Maxim menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM), dan telah mengelompokkan hasil sentimen berdasarkan kategori variabel layanan tertentu. Namun, penelitian tersebut masih berfokus pada pendekatan klasifikasi menggunakan satu algoritma dan belum mengkaji penerapan *Logistic Regression* dalam kerangka analisis sentimen berbasis aspek untuk menganalisis persepsi pelanggan (Iqrom dkk., 2025). Selain itu, penelitian lain juga telah menggunakan kombinasi TF-IDF dan *Logistic Regression* pada ulasan aplikasi Shopee di Google Play dan menunjukkan bahwa *Logistic Regression* mampu memberikan performa yang baik dalam klasifikasi sentimen, namun penelitian tersebut masih terbatas pada analisis sentimen secara umum dan

belum menerapkan pendekatan berbasis aspek (Kadir & Fairuzabadi, 2025). Penelitian yang menerapkan ABSA masih terbatas dan umumnya hanya menggunakan satu objek atau platform tertentu, sehingga belum memberikan gambaran perbandingan persepsi pelanggan antarplatform layanan *ride-hailing*.

Berdasarkan uraian tersebut, celah penelitian yang ditemukan adalah masih terbatasnya penelitian yang menerapkan analisis sentimen berbasis aspek pada ulasan aplikasi *ride-hailing* secara komparatif dengan melibatkan lebih dari satu platform sekaligus. Selain itu, penggunaan algoritma *Logistic Regression* dalam konteks analisis sentimen berbasis aspek pada ulasan aplikasi transportasi *online* juga masih jarang dilakukan, terutama pada dataset ulasan pengguna yang bersumber dari Google Play Store dalam skala besar.

Penelitian ini menawarkan beberapa kontribusi ilmiah. Pertama, penelitian ini menerapkan ABSA pada tiga platform *ride-hailing* sekaligus, yaitu Grab, Gojek, dan Maxim, sehingga memungkinkan analisis komparatif persepsi pelanggan antar aplikasi. Kedua, penelitian ini mengombinasikan metode ekstraksi fitur TF-IDF dengan algoritma *Logistic Regression* untuk mengklasifikasikan sentimen pada ulasan pelanggan. Ketiga, penggunaan dataset ulasan Google Play Store dalam skala besar pada penelitian ini memungkinkan analisis yang lebih menyeluruh terhadap persepsi pelanggan mengenai layanan transportasi berbasis aplikasi.

Selain menjawab celah penelitian yang telah diidentifikasi, penelitian ini juga dirancang untuk menghasilkan output analitis berupa distribusi sentimen pelanggan pada masing-masing aspek layanan, yaitu sentimen umum, pengemudi,

layanan, aplikasi, dan harga/biaya, Penelitian ini juga menghasilkan perbandingan kinerja dan persepsi pelanggan antar aplikasi Grab, Gojek, dan Maxim berdasarkan setiap aspek layanan. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan mampu mengidentifikasi aspek layanan yang menjadi keunggulan maupun kelemahan relatif dari masing-masing aplikasi transportasi *online*.

Dalam mendukung tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan yang efisien dan mudah diinterpretasikan melalui kombinasi TF-IDF dan *Logistic Regression*. Meskipun model berbasis *transformer* seperti BERT memiliki performa yang tinggi, penggunaannya memerlukan sumber daya komputasi yang lebih besar dan cenderung kurang interpretatif, sehingga kurang sesuai dengan fokus penelitian yang menekankan analisis komparatif dan pemahaman hasil secara lebih jelas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan dalam latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan klasifikasi sentimen berbasis aspek secara otomatis terhadap ulasan pelanggan yang tidak terstruktur dan berjumlah besar pada aplikasi Grab, Gojek, dan Maxim?
2. Bagaimana kinerja model *Logistic Regression* dalam melakukan klasifikasi sentimen berbasis aspek berdasarkan hasil ekstraksi fitur TF-IDF?

3. Bagaimana menerapkan *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) untuk mengidentifikasi aspek pada layanan ulasan Grab, Gojek, dan Maxim di Google Play Store?

1.3 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dijelaskan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Melakukan klasifikasi sentimen berbasis aspek secara otomatis yang mampu mengolah data ulasan pelanggan dalam jumlah besar dan tidak terstruktur pada aplikasi Grab, Gojek, dan Maxim.
2. Mengukur kinerja dan efektivitas algoritma *Logistic Regression* dalam melakukan klasifikasi sentimen berbasis aspek berdasarkan hasil ekstraksi fitur TF-IDF menggunakan metrik evaluasi seperti *accuracy*, *precision*, *recall*, *F1-score*, *Confusion Matrix*, dan *Stratified 5-Fold Cross Validation*.
3. Menerapkan metode *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) untuk mengidentifikasi aspek layanan yang muncul dalam ulasan pelanggan pada aplikasi Grab, Gojek, dan Maxim di Google Play Store.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan kontribusi dalam kemajuan ilmu pengetahuan di bidang *text mining* dan analisis sentimen, terutama dalam penerapan analisis sentimen berbasis aspek pada data ulasan aplikasi digital.

- b. Menjadi referensi akademik mengenai penerapan metode *Term Frequency–Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dalam proses representasi teks dan penentuan aspek layanan berdasarkan data ulasan pelanggan.
- c. Memberikan gambaran empiris mengenai kinerja algoritma *Logistic Regression* dalam mengklasifikasikan sentimen berbasis aspek, sehingga dapat menjadi bahan perbandingan bagi penelitian selanjutnya yang menggunakan algoritma klasifikasi lain.
- d. Memperkaya literatur penelitian terkait analisis sentimen berbasis aspek pada aplikasi layanan transportasi, khususnya pada studi kasus aplikasi Grab, Gojek, dan Maxim.

2. Manfaat Praktis

- a. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat menjadi masukan bagi perusahaan untuk mengetahui persepsi pelanggan terhadap setiap aspek layanan Grab, Gojek, dan Maxim, sehingga perusahaan dapat mengidentifikasi aspek layanan yang memiliki tingkat sentimen negatif tertinggi dan melakukan perbaikan secara lebih terarah.
- b. Penelitian ini dapat membantu pengembang aplikasi Grab, Gojek, dan Maxim, dalam memahami umpan balik pengguna yang terdapat pada ulasan Google Play Store secara sistematis dan kuantitatif, sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengembangan fitur dan peningkatan kualitas layanan,
- c. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau *Baseline* untuk penelitian lanjutan yang berkaitan dengan analisis sentimen berbasis aspek, baik

dengan menggunakan dataset yang berbeda, metode ekstraksi fitur yang lain, maupun algoritma klasifikasi yang lebih kompleks.

- d. Penelitian ini dapat menjadi contoh penerapan metode analisis sentimen berbasis aspek menggunakan TF-IDF dan *Logistic Regression* yang dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran maupun referensi dalam penelitian serupa di bidang ilmu komputer dan sistem informasi.

1.5 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian agar tetap sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan, ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada beberapa hal berikut:

1. Penelitian ini hanya menggunakan data ulasan pelanggan aplikasi Grab, Gojek, dan Maxim yang bersumber dari Google Play Store melalui platform Kaggle.
2. Analisis dalam penelitian ini difokuskan pada analisis sentimen berbasis aspek, yang meliputi sentimen umum, pengemudi, layanan, aplikasi, dan harga/biaya, dengan klasifikasi sentimen ke dalam kategori positif, negatif, dan netral.
3. Penelitian ini belum menggunakan pendekatan *deep learning* berbasis *Transformer* seperti IndoBERT atau IndoBERTweet, disebabkan oleh keterbatasan sumber daya komputasi yang dibutuhkan untuk proses pelatihan dan *tuning* model berbasis *Transformer*. Penelitian ini menggunakan TF-IDF dan *Logistic Regression* sebagai pendekatan yang lebih ringan, mudah diinterpretasikan, serta sesuai dengan ruang lingkup penelitian.

4. Penelitian ini terbatas pada pembangunan dan evaluasi model klasifikasi sentimen berbasis aspek, tanpa mencakup implementasi dalam bentuk sistem atau aplikasi.
5. Bahasa ulasan yang dianalisis dibatasi pada ulasan berbahasa Indonesia, sehingga ulasan berbahasa lain tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian.
6. Evaluasi kinerja model dilakukan menggunakan *accuracy*, *precision*, *recall*, *F1-score*, *Confusion Matrix*, dan *Stratified 5-Fold Cross Validation*.