

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam hal bagaimana konsumen berinteraksi dengan layanan digital. Di era digital saat ini, aplikasi mobile menjadi sarana utama masyarakat dalam mengakses berbagai layanan, mulai dari transportasi, akomodasi, hingga pemesanan tiket perjalanan. Salah satu platform yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia adalah Traveloka. Aplikasi ini menyediakan berbagai layanan perjalanan yang terintegrasi, seperti pemesanan tiket pesawat, hotel, hingga penyewaan kendaraan (Sovia Pramudita & Agustia, n.d.). Dalam penggunaannya, pelanggan secara aktif memberikan umpan balik melalui ulasan yang tersedia di Google Play Store sebagai bentuk ekspresi terhadap pengalaman mereka menggunakan aplikasi tersebut.

Ulasan dari pelanggan ini tidak hanya mencerminkan kepuasan terhadap fitur-fitur yang ditawarkan, tetapi juga dapat mencakup keluhan terkait kendala teknis, kritik terhadap kualitas layanan pelanggan, serta opini mengenai harga atau promo yang tersedia. Melalui data ulasan ini, perusahaan sebenarnya dapat menggali informasi yang sangat bermanfaat untuk menyusun strategi perbaikan layanan, meningkatkan loyalitas pelanggan, hingga memahami tren dan kebutuhan pasar secara lebih mendalam. Namun demikian, tantangan muncul ketika volume data ulasan yang tersedia sangat besar dan terus bertambah setiap harinya (Fernandes Andry et al., 2025). Dalam kondisi ini, metode analisis manual tidak lagi memadai karena memerlukan waktu dan tenaga yang tidak efisien.

Sebagai solusi, pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dan teknik data mining menjadi pendekatan yang semakin relevan. Salah satu teknik yang banyak digunakan dalam pengolahan data berbasis teks adalah klasifikasi, yaitu proses mengelompokkan data ke dalam kategori tertentu berdasarkan pola yang teridentifikasi. Klasifikasi teks dapat membantu dalam memilah ulasan konsumen secara otomatis ke dalam topik atau kategori yang telah ditentukan sebelumnya, seperti fitur aplikasi, masalah teknis, pelayanan pelanggan,

dan harga(Putra et al., 2022). Hal ini akan sangat membantu perusahaan dalam menilai fokus utama dari setiap keluhan atau pujian yang diterima.

Untuk mendukung proses klasifikasi tersebut, algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) digunakan karena kemampuannya dalam memproses data berurutan. LSTM merupakan salah satu varian dari Recurrent Neural Network (RNN) yang dirancang untuk mengatasi permasalahan long-term dependencies dalam pemrosesan teks (Tukino et al., 2024). Algoritma ini dapat menangkap hubungan temporal dan makna kontekstual dalam teks ulasan yang cenderung memiliki struktur kalimat yang tidak selalu teratur. Keunggulan LSTM dalam menjaga informasi yang relevan dari input sebelumnya menjadikannya sangat cocok digunakan dalam kasus analisis ulasan pelanggan, di mana konteks kalimat memiliki peran penting dalam penentuan kategori maupun sentimen(Pasaribu et al., 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma LSTM dalam melakukan klasifikasi terhadap data ulasan pelanggan Traveloka. Ulasan yang telah dikumpulkan akan diproses melalui beberapa tahap pra-pemrosesan (preprocessing), termasuk pembersihan teks dari angka dan simbol, penghapusan kata-kata umum (stopword), serta konversi ke huruf kecil(“ Mata Uang Bitcoin Menggunakan LSTM Dan Sentiment Analisis Pada Sosial Media,” 2020). Setelah melalui tahap preprocessing, data kemudian akan diberi label secara manual sesuai dengan kategori utama yang telah ditentukan, yakni aplikasi, teknis, harga, dan pelayanan. Tahap pelabelan ini menjadi dasar dalam proses pelatihan model untuk mendeteksi pola dalam ulasan yang ada.

Dengan pemodelan LSTM yang dibangun, sistem diharapkan mampu melakukan klasifikasi kategori secara otomatis terhadap data baru yang belum terklasifikasi.(Widhiyasana et al., 2021) Evaluasi kinerja model dilakukan menggunakan metrik seperti confusion matrix dan akurasi untuk memastikan keandalan sistem dalam mengidentifikasi kategori ulasan secara tepat. Hasil dari penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran tentang efektivitas penerapan LSTM dalam pengolahan data ulasan berbasis teks, tetapi juga memberikan manfaat praktis bagi pihak Traveloka atau perusahaan digital lainnya dalam menangani feedback pelanggan secara lebih cepat, akurat, dan berbasis data.

Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem klasifikasi ulasan berbasis deep learning serta membuka peluang penerapan yang lebih luas dalam bidang analisis sentimen dan text mining (Pemilihan Penggunaan Jenis Di Bidan Swasta Henok Hayati Novia Cahya Utami Et Al., 2023). Pendekatan ini juga dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya dalam mengeksplorasi berbagai metode kecerdasan buatan untuk pengambilan keputusan yang berbasis data konsumen.

Dari penelitian (Widhiyasana et al., 2021), dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam mengklasifikasikan berita berbahasa Indonesia terdapat dua buah metode yang umum digunakan, yaitu CNN dan LSTM. Kedua metode ini dapat dikombinasikan untuk membentuk sebuah metode baru dengan nama C-LSTM. Metode C-LSTM terlihat memiliki kinerja yang lebih baik daripada kedua metode pendahulunya (CNN dan LSTM). Hal ini dapat dilihat dari nilai F1-score yang melebihi kedua metode lainnya. C-LSTM dapat memperoleh nilai F1-score sebesar 0,9327 (93,27%) pada dataset berita yang dipilih, lebih baik 2,4% dari LSTM dan lebih baik 3,42% dari CNN.

Penelitian (Gede et al., n.d.) ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi penerapan deep learning dalam kasus ini adalah arsitektur LSTM untuk klasifikasi sentimen kepuasan pelayanan Puskesmas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model LSTM dapat digunakan secara efektif untuk mengklasifikasikan sentimen dari masyarakat terhadap pelayanan Puskesmas. Akurasi keseluruhan dari model ini adalah 76.26%, yang menunjukkan bahwa model berhasil melakukan dengan cukup baik. Pelayanan puskesmas yang standar diseluruh Indonesia sudah diatur oleh kementerian kesehatan Republik Indonesia, yang berarti hal yang dievaluasi melalui survei kepuasan pelayanan Puskesmas ini akan memiliki domain yang sama.

Penelitian (Slamet Riyadi et al., 2023) adalah untuk meningkatkan keakuratan dalam mem harga Bitcoin, sehingga bisa memberikan informasi yang lebih akurat bagaimana harga bitcoin kedepannya. Hasil dari penelitian ini adalah agar dapat memberikan pengetahuan mengenai harga Bitcoin di masa depan sehingga dapat mengambil keputusan yang lebih baik bagi para pedagang atau investor.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana algoritma LSTM dapat diterapkan untuk mengklasifikasikan sentimen pada data ulasan pelanggan Traveloka?
2. Bagaimana algoritma LSTM dapat memetakan data ulasan pelanggan ke dalam empat kategori utama, yaitu aplikasi, teknis, pelayanan dan harga?
3. Bagaimana hasil klasifikasi menggunakan algoritma LSTM dapat memberikan rekomendasi strategis yang relevan untuk meningkatkan kualitas layanan di Traveloka?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengaplikasikan algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) untuk melakukan klasifikasi sentimen pada data ulasan pelanggan Traveloka. Penelitian ini bertujuan untuk memahami persepsi dan evaluasi pelanggan terhadap layanan yang disediakan Traveloka melalui analisis sentimen yang akurat dan berbasis teknologi terkini.
2. Membuat dan menguji model klasifikasi berbasis algoritma LSTM yang mampu memetakan data ulasan pelanggan ke dalam empat kategori utama, yaitu aplikasi, teknis, pelayanan dan harga. Dengan pemetaan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan terperinci terkait aspek-aspek yang menjadi perhatian utama pelanggan.
3. Menganalisis hasil klasifikasi model LSTM untuk mengidentifikasi tren, pola, serta isu-isu utama yang muncul dalam ulasan pelanggan. Hasil analisis ini akan digunakan untuk menyusun rekomendasi strategis yang dapat membantu Traveloka meningkatkan kualitas layanan, sehingga mampu memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan secara lebih baik.

1.4 Manfaat

1. Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan pemahaman di bidang kecerdasan buatan, khususnya dalam penerapan algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk klasifikasi sentimen pada data ulasan pelanggan. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi

mahasiswa, akademisi, atau peneliti lain yang tertarik dalam pengembangan model klasifikasi sentimen berbasis deep learning.

2. Manfaat Praktis bagi Perusahaan Traveloka

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi strategis kepada Traveloka terkait aspek layanan yang perlu ditingkatkan. Dengan memetakan ulasan pelanggan ke dalam kategori spesifik, seperti kepuasan fitur, masalah teknis, respon layanan pelanggan, harga, dan frekuensi penggunaan, perusahaan dapat mengidentifikasi kebutuhan pelanggan secara lebih akurat dan mengambil langkah-langkah perbaikan yang relevan.

3. Manfaat Teknologi

Penelitian ini turut memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi kecerdasan buatan untuk aplikasi analisis sentimen. Model yang dihasilkan dapat diterapkan dalam skala yang lebih luas di berbagai industri lain, seperti e-commerce, perbankan, atau transportasi, yang juga bergantung pada ulasan pelanggan untuk meningkatkan layanannya.

4. Manfaat Sosial

Dengan adanya rekomendasi strategis yang dihasilkan dari penelitian ini, pelanggan dapat merasakan peningkatan kualitas layanan di Traveloka. Hal ini tidak hanya meningkatkan pengalaman pengguna, tetapi juga membangun hubungan yang lebih baik antara perusahaan dan pelanggannya, sehingga menciptakan ekosistem layanan yang lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat. umpan balik yang lebih terstruktur, sehingga mereka merasa lebih dihargai dan dilibatkan dalam perbaikan layanan, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan mereka terhadap layanan Traveloka.