

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pesat teknologi di era modern telah membuat internet menjadi kebutuhan pokok masyarakat. Ketergantungan terhadap internet semakin mendalam, menjadi aspek tak terhindarkan dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Transaksi, komunikasi, dan bahkan sektor transportasi kini secara keseluruhan mengandalkan konektivitas internet. Hal ini tercermin dari pertumbuhan signifikan jumlah pengguna internet di Indonesia, yang mencapai 143,26 juta orang atau 54,7% dari total populasi [1].

Dalam menghadapi fenomena tersebut, dibutuhkan provider yang dapat memenuhi kebutuhan internet. Sebagai penyedia layanan terbesar dengan lebih dari 150 juta pelanggan, Telkomsel membuat aplikasi digital yang disebut MyTelkomsel [2]. MyTelkomsel, yang telah diunduh lebih dari seratus juta pengguna, menerima sekitar sembilan juta ulasan. Namun, belum ada pemahaman yang jelas tentang kepuasan pengguna terhadap aplikasi ini.

Masalah utama adalah menilai kepuasan pengguna MyTelkomsel, memahami jumlah dan relevansi ulasan, serta mengaitkan ulasan dengan pengalaman pengguna. Pengukuran kepuasan pengguna penting karena mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan aplikasi, yang krusial untuk keberhasilannya, loyalitas pelanggan, dan peningkatan layanan. Dengan memahami sentimen pengguna, Telkomsel dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan daya saing aplikasinya.

Salah satu cara untuk menentukan tingkat kepuasan pengguna adalah dengan menggunakan analisis sentimen [3], [4]. Pada penelitian yang dilakukan oleh D. R. Alghifari, dkk [4], Analisis sentimen terhadap layanan Grab Indonesia menggunakan algoritma LSTM dan Bi-LSTM menunjukkan bahwa Bi-LSTM memiliki keunggulan yang signifikan dibandingkan LSTM, dengan akurasi mencapai 91% dibandingkan dengan 76% dari LSTM. Penelitian ini juga mengungkap bahwa Bi-LSTM secara konsisten mengungguli algoritma lain seperti Multinomial Naïve Bayes, Logistic Regression, dan Support Vector Classifier, hal ini dikarenakan kemampuan Bi-LSTM dalam membaca informasi secara dua arah secara simultan.

Penelitian oleh A. R. Fitriansyah [5] menunjukkan bahwa penggunaan GloVe word embedding dapat meningkatkan akurasi model analisis sentimen. Pada penelitian tersebut, algoritma SVM digunakan dengan akurasi awal 72.63%, dan meningkat menjadi 77.72% saat ditambah dengan GloVe.

Namun, penelitian yang dilakukan sebelumnya memiliki keterbatasan. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh D. R. Alghifari, dkk. [4] hanya fokus pada analisis sentimen layanan transportasi dan tidak menggunakan kombinasi metode yang lebih canggih seperti CNN untuk menangkap fitur spasial dari teks. Sementara itu, penelitian oleh A. R. Fitriansyah [5] menggunakan GloVe, tetapi tidak menggabungkannya dengan metode lain seperti Bi-LSTM yang terbukti lebih akurat dalam analisis sentimen.

Berdasarkan hasil riset tersebut, penelitian ini melakukan penggabungan metode CNN dan Bi-LSTM dengan memanfaatkan GloVe Word Embedding yang berpotensi memberikan hasil akurasi yang lebih baik. CNN dapat digunakan untuk memahami fitur spasial dari data teks, Bi-LSTM digunakan untuk memahami konteks temporal atau urutan dalam data teks, sementara GloVe digunakan untuk menyematkan makna kata ke dalam model. Dengan begitu, keterbatasan yang dimiliki oleh penelitian sebelumnya dapat teratasi dengan baik. Selanjutnya, dataset yang akan digunakan adalah ulasan pelanggan MyTelkomsel yang diambil dari platform Play Store, dengan jumlah lebih dari 9 juta data.