

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan dampak besar bagi berbagai sektor, termasuk transportasi. Di Indonesia, semakin banyak pengguna yang mengandalkan aplikasi digital untuk mempermudah aktivitas sehari-hari. Salah satu aplikasi yang dikembangkan oleh PT Kereta Api Indonesia (KAI) adalah *Access by KAI*, yang bertujuan untuk meningkatkan kemudahan akses layanan kereta api, mulai dari pemesanan tiket hingga pengelolaan jadwal perjalanan [1]. Aplikasi ini diharapkan dapat mempercepat adopsi kereta api sebagai pilihan transportasi utama. Meskipun demikian, berbagai keluhan dari pengguna menunjukkan bahwa aplikasi ini belum sepenuhnya memenuhi harapan. Beberapa masalah yang sering muncul antara lain kesulitan dalam proses pemesanan tiket dan aplikasi yang sering mengalami gangguan teknis. Hal ini menjadi alasan penting untuk melakukan analisis lebih mendalam [2].

Kelengkapan fitur dalam aplikasi *Access by KAI* sebenarnya sudah cukup memadai, namun pengalaman pengguna yang buruk memengaruhi kepuasan pelanggan. Keluhan pengguna mengenai kesulitan dalam pemesanan tiket dan masalah teknis seperti crash atau loading yang lambat, memperlihatkan bahwa masih ada beberapa bagian yang perlu diperbaiki [3]. Salah satu cara untuk memperbaiki pengalaman pengguna adalah dengan memahami sentimen yang ada dalam setiap ulasan pengguna. Melalui analisis sentimen, perusahaan dapat menggali informasi lebih dalam mengenai perasaan pengguna terhadap aplikasi tersebut, baik dalam hal fitur maupun kinerja. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi lebih lanjut cara mengoptimalkan analisis sentimen dengan menggunakan metode yang tepat [4].

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam analisis sentimen adalah menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM), yang sudah banyak digunakan dalam berbagai penelitian serupa. Sebelumnya, peneliti telah mengimplementasikan metode SVM konvensional untuk analisis sentimen pada aplikasi *Access by KAI*. Namun, hasil yang diperoleh masih kurang memuaskan, terutama dalam hal akurasi dan kemampuan untuk menangani kompleksitas data teks yang sangat bervariasi [5]. Oleh karena itu, penelitian ini melakukan optimasi dengan menggunakan teknik komparasi menggunakan N-Gram dan GloVe untuk meningkatkan performa model. Masalah ini mendorong peneliti untuk melakukan optimasi pada model dengan mengintegrasikan teknik N-Gram dan GloVe. N-Gram dipilih karena kemampuannya untuk menangkap urutan kata dalam kalimat yang sering berulang dan penting untuk konteks tertentu. Ini akan membantu model dalam mengenali hubungan antar kata lebih baik daripada model konvensional [6].

Penelitian ini juga menggunakan teknik GloVe (Global Vectors for Word Representation) yang dipilih karena kemampuannya menghasilkan representasi kata yang lebih kontekstual. Dengan GloVe, model dapat memahami hubungan kata dalam korpus yang lebih luas dan menghasilkan fitur yang lebih berkualitas untuk klasifikasi [7]. Komparasi kedua teknik ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi model dalam menganalisis sentimen serta mempercepat waktu pemrosesan data, yang sangat penting dalam aplikasi yang membutuhkan respons real-time dan skalabilitas. Optimasi ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja SVM agar lebih handal dalam menangani data yang besar dan beragam, sekaligus menjaga kecepatan pemrosesan agar aplikasi tetap efisien [8].

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teknologi pengolahan bahasa alami, khususnya dalam konteks aplikasi transportasi digital. Temuan dari penelitian ini tidak hanya relevan untuk aplikasi *Access by KAI*, tetapi juga dapat diterapkan pada sistem klasifikasi teks di berbagai sektor lain yang memerlukan pengolahan data besar [9]. Implementasi hasil penelitian ini dapat membantu meningkatkan kualitas layanan aplikasi dan mendukung transformasi digital di sektor transportasi dan layanan

publik. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan solusi yang lebih efisien dan cerdas dalam menghadapi tantangan besar di dunia teknologi yang terus berkembang [10].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di sampaikan, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mengoptimalkan kinerja metode klasifikasi Support Vector Machine (SVM) pada analisis sentimen pengguna aplikasi Access by KAI dengan membandingkan representasi fitur N-Gram dan GloVe, serta apa dampaknya terhadap peningkatan akurasi, presisi, recall, dan F1-score dalam klasifikasi sentimen?

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini akan dibatasi dengan beberapa hal yang tercantum pada poin-poin berikut.

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada analisis sentimen terhadap ulasan pengguna Aplikasi Access by KAI.
2. Data yang digunakan terdiri dari ulasan pengguna dari tahun 2023 hingga 2024 untuk mendapatkan gambaran perkembangan sentimen pengguna.
3. Jumlah dataset yang akan dianalisis dalam penelitian ini sebanyak 1718 ulasan untuk memastikan representasi yang memadai dari sentimen pengguna.
4. Penelitian ini hanya akan menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM) dengan Kernel Linear yang dioptimalkan dengan pendekatan N-gram dan GloVe untuk meningkatkan performa klasifikasi.
5. Data yang digunakan telah melalui proses pelabelan manual sehingga fokus analisis hanya pada sentimen positif dan negatif berdasarkan hasil preprocessing.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan metode klasifikasi sentimen pada data ulasan pengguna aplikasi Access by KAI dengan menggunakan Support Vector Machine (SVM) yang dilengkapi dengan komparasi teknik N-gram dan GloVe. Selain itu, tujuan spesifik penelitian ini meliputi.

1. Mengidentifikasi sentimen positif dan negatif dalam ulasan pengguna aplikasi Access by KAI.
2. Mengevaluasi performa metode SVM dengan komparasi N-gram dan GloVe dibandingkan dengan metode SVM konvensional pada data ulasan pengguna untuk menentukan akurasi, presisi, dan recall dan f1-score dari metode SVM yang dioptimalkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah contoh manfaat penelitian untuk judul "Implementasi Algoritma SVM Dan Optimasi Menggunakan Komparasi N-Gram Dan GloVe Pada Sentimen Pengguna Aplikasi Access by KAI".

1. Manfaat Teoretis

Menambah wawasan dalam bidang klasifikasi teks, terutama dalam penggunaan metode Support Vector Machine (SVM) dengan optimasi berbasis N-gram dan GloVe dan menyediakan referensi bagi penelitian selanjutnya dalam mengembangkan model klasifikasi yang lebih efisien dan akurat pada aplikasi berbasis transportasi, khususnya untuk berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan terkait Natural Language Processing (NLP) dalam penerapan embedding GloVe dan teknik N-gram untuk klasifikasi teks.

2. Manfaat Praktis

Meningkatkan kualitas layanan pada aplikasi Access by KAI, khususnya dalam aspek klasifikasi informasi atau masukan pengguna, sehingga memungkinkan respon yang lebih cepat dan tepat sasaran untuk memudahkan tim pengembang Access by KAI dalam mengelola data teks secara otomatis,

sehingga dapat mempercepat proses analisis masukan pelanggan, keluhan, maupun umpan balik lainnya untuk menyediakan sistem klasifikasi yang lebih akurat untuk kebutuhan pengelolaan data di industri transportasi, yang dapat diaplikasikan lebih luas di berbagai aplikasi serupa.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam mempermudah pembaca dan mengikuti apa yang akan dipaparkan pada penelitian ini, maka penulis telah melakukan penyusunan sistematika penulisan yang sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan batasan masalah. Bab ini menjelaskan alasan penelitian dilakukan, perumusan masalah yang dihadapi, serta manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kajian literatur dan dasar teori yang mendukung penelitian. Tinjauan pustaka mencakup penelitian-penelitian terdahulu yang relevan serta konsep-konsep dasar seperti Support Vector Machine (SVM), N-gram, GloVe, dan teknik NLP lain yang digunakan dalam klasifikasi teks.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, termasuk gambaran umum objek penelitian, analisis masalah yang ada, solusi yang ditawarkan, dan tahapan dalam merancang dan mengimplementasikan optimasi metode klasifikasi dengan SVM dengan komparasi N-gram dan GloVe pada aplikasi Access by KAI.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil penelitian dan analisisnya. Pada bab ini, dilakukan pembahasan terkait proses pengembangan aplikasi, pengujian model klasifikasi SVM yang dioptimasi, serta penerapan hasil pada aplikasi Access by

KAI. Pembahasan meliputi efektivitas metode N-gram dan GloVe dalam meningkatkan akurasi klasifikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan lebih lanjut. Kesimpulan mencakup temuan utama dalam penelitian, sementara saran diberikan untuk perbaikan atau pengembangan lanjutan dari sistem yang telah dibuat agar lebih bermanfaat di masa mendatang.

