

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transformasi digital telah menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kualitas layanan publik, termasuk di sektor transportasi [1]. PT Kereta Api Indonesia (KAI) melakukan perubahan besar pada aplikasi KAI Access pada tahun 2023 dengan menggantinya menjadi Access by KAI, menghadirkan tampilan antarmuka baru dan fitur-fitur yang lebih modern. Perubahan ini diharapkan dapat meningkatkan kemudahan akses dan pengalaman pengguna, tetapi implementasinya menghadapi berbagai respon dari pengguna. Meskipun ada respon positif, sejumlah pengguna mengungkapkan kekecewaan terhadap penurunan kinerja aplikasi, kebingungan pada navigasi, serta masalah dengan perubahan antarmuka yang dianggap kurang intuitif, khususnya di ulasan *Google Play Store*. Respon-respon tersebut mengindikasikan adanya perbedaan sentimen yang signifikan terhadap perubahan aplikasi ini, sehingga menimbulkan pertanyaan mengenai bagaimana sentimen pengguna terkait perubahan tersebut.

Untuk menganalisis sentimen ini, diperlukan teknik yang dapat memahami, menginterpretasikan, dan mengklasifikasikan opini dalam teks secara efisien. Analisis sentimen adalah teknik untuk memahami, menginterpretasikan, dan mengklasifikasikan opini dalam teks, seperti ulasan atau komentar di media sosial, dengan mengidentifikasi sentimen sebagai positif atau negatif [2]. Teknik ini menjadi semakin penting dalam era digital yang penuh data opini terkait produk, layanan, atau topik tertentu. Namun, untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam, diperlukan analisis yang lebih spesifik pada aspek-aspek tertentu dari produk atau layanan tersebut [3].

Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA) adalah versi lebih mendalam dari analisis sentimen yang tidak hanya mengidentifikasi sentimen terhadap sebuah teks secara umum, tetapi juga mengekstraksi aspek-aspek tertentu dari sebuah ulasan dan menilai sentimen yang terkait dengan masing-masing aspek tersebut [4]. Misalnya, ABSA dapat mengevaluasi sentimen terkait kinerja aplikasi, antarmuka pengguna, atau fungsionalitas fitur, sehingga memberikan gambaran lebih rinci

tentang kekuatan dan kelemahan suatu produk. Untuk klasifikasi sentimen, algoritma yang umum digunakan meliputi *Naïve Bayes*, *Support Vector Machine* (SVM), *Random Forest*, dan *K-Nearest Neighbor* (KNN).

Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) adalah metode klasifikasi yang menggunakan ruang hipotesis berupa fungsi *linear* dalam ruang fitur berdimensi tinggi. SVM dilatih menggunakan algoritma pembelajaran yang didasarkan pada teori optimasi yang berasal dari teori pembelajaran statistik. Dalam konteks analisis sentimen, SVM memetakan teks ke dalam ruang fitur berdimensi tinggi dan mencari *hyperplane* yang dapat memisahkan data ke dalam dua kelas, seperti sentimen positif, dan negatif. *Support vectors*, yaitu data yang paling dekat dengan *hyperplane*, memainkan peran penting dalam menentukan posisi *hyperplane* yang optimal [5].

Beberapa penelitian terkait ABSA dan SVM telah dilakukan pada aplikasi lain. Penelitian yang dilakukan oleh Marchenda Fayza Madjid, Dian Eka Ratnawati, dan Bayu Rahayudi dari Universitas Brawijaya ini melakukan analisis sentimen terhadap ulasan pengguna aplikasi Allo Bank dengan menggunakan dua algoritma klasifikasi, yaitu *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naïve Bayes Classifier* (NBC). Data ulasan dikumpulkan melalui proses scraping dari *Google Play Store* dan diberi label secara manual. Setelah itu, data diolah melalui proses preprocessing teks dan diberi bobot menggunakan metode TF-IDF. Penelitian ini membandingkan kinerja kedua algoritma tersebut. Hasilnya, SVM dengan kernel RBF menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 92,86%, sementara NBC dengan *Multinomial Naïve Bayes* menghasilkan akurasi 92,54%. Berdasarkan hasil ini, SVM terbukti lebih unggul dalam klasifikasi sentimen [6].

Penelitian yang dilakukan oleh Huda Mustakim dan Sigit Priyanta dari Universitas Gadjah Mada ini bertujuan untuk melakukan *aspect-based sentiment analysis* pada ulasan pengguna aplikasi KAI Access menggunakan dua algoritma, yaitu *Naive Bayes Classifier* (NBC) dan *Support Vector Machine* (SVM). Data ulasan diambil dari *Google Play Store*, yang kemudian diolah melalui beberapa tahap, termasuk preprocessing teks dan ekstraksi fitur menggunakan metode TF-IDF. Penelitian ini menguji tiga skenario model: NBC dengan *Multinomial Naive Bayes*, SVM dengan parameter *default*, dan SVM dengan *hyperparameter tuning*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa skenario terbaik adalah SVM dengan *hyperparameter tuning*, yang menghasilkan akurasi sebesar 91,63%, *f1-score* 75,55%, *presisi* 77,60%, dan *recall* 74,47% [7].

Penelitian yang dilakukan oleh Irma Surya Kumala Idris, Yasin Aril Mustofa, dan Irvan Abraham Salihi dari Universitas Ichsan Gorontalo ini bertujuan untuk menganalisis sentimen terhadap penggunaan aplikasi Shopee dengan menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM). Penelitian ini mengklasifikasikan ulasan pengguna aplikasi Shopee menjadi komentar positif dan negatif dengan memanfaatkan teknik *text mining* dan *natural language processing*. Data yang digunakan diperoleh melalui *scraping* sebanyak 3000 ulasan, yang kemudian diproses melalui tahap *preprocessing* seperti *case-folding* dan penghapusan *stopword*. Hasilnya menunjukkan bahwa algoritma SVM mampu memberikan performa yang sangat baik dengan tingkat akurasi sebesar 98% dan *f1-score* sebesar 0,98 [8].

Berdasarkan latar belakang di atas, tugas akhir ini berjudul “*Aspect-Based Sentiment Analysis* pada Ulasan Aplikasi Access by KAI dengan Menggunakan Metode TF-IDF dan Algoritma *Support Vector Machine*”. Skripsi ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pengguna terhadap perubahan aplikasi Access by KAI pada aspek-aspek spesifik dengan memanfaatkan metode TF-IDF untuk ekstraksi fitur dan algoritma SVM untuk klasifikasi sentimen.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana menerapkan dan membandingkan kinerja *kernel linier*, RBF, dan *Polynomial* pada Algoritma *Support Vector Machine* untuk klasifikasi *Aspect-Based Sentiment Analysis*?
2. Bagaimana menganalisis dan memvisualisasikan data menggunakan Algoritma *Support Vector Machine* untuk menghasilkan analisis yang akurat dan memberikan wawasan yang berguna dalam pengambilan keputusan?

1.3. Batasan Masalah

1. Data yang digunakan terbatas pada ulasan pelanggan dari platform *Google Play Store* dari tanggal 7 Juli 2023 hingga 7 Juli 2024 terkait aplikasi Access By KAI.

2. Metode yang digunakan untuk modeling topik adalah BERTopic, ekstraksi fitur adalah TF-IDF, dan untuk klasifikasi sentimen digunakan algoritma *Support Vector Machine*.
3. Analisis sentimen menggunakan dua kategori: positif dan negatif.
4. Algoritma yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Python*.
5. Hasil visualisasi akan dibuat berbasis dashboard website dengan menggunakan bahasa pemrograman *HTML, CSS, Python, dan Flask*.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Skripsi ini bertujuan untuk menerapkan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dengan membandingkan kinerja *kernel Linier*, RBF, dan *Polynomial* dalam klasifikasi *Aspect-Based Sentiment Analysis*. Analisis ini akan mengevaluasi kemampuan masing-masing kernel dalam menghasilkan klasifikasi yang akurat.
2. Skripsi ini bertujuan untuk mengklasifikasi dan memvisualisasikan data yang memanfaatkan algoritma SVM untuk menganalisis data dan menampilkan hasil klasifikasi serta visualisasi secara interaktif untuk mendukung pengambilan keputusan.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) pada aplikasi Access by KAI di *Google Play Store* adalah memberikan wawasan yang mendalam mengenai bagaimana pengguna menanggapi berbagai aspek yang ditemukan dengan BERTopic nantinya. Dengan menggunakan ABSA, penelitian ini dapat membantu PT Kereta Api Indonesia (KAI) untuk lebih memahami kebutuhan dan ekspektasi pelanggan berdasarkan aspek-aspek yang paling sering dikritik atau diapresiasi. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan rekomendasi yang lebih terarah dalam pengembangan aplikasi, sehingga dapat memperbaiki kekurangan yang ada dan meningkatkan kualitas layanan.

1.6. Sistematika Penelitian

Pembuatan sistematika berguna untuk memberikan pedoman atau kerangka penulisan, sehingga skripsi ini dapat disusun sesuai rencana. Selain itu, sistematika ini memudahkan pembaca dalam mengikuti alur skripsi, menemukan informasi yang relevan, serta memahami hasil dan kesimpulan secara jelas.

BAB I	PENDAHULUAN Pada bab ini berisikan penjelasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam skripsi ini.
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA Bab ini mencakup berbagai teori dan penelitian yang menjadi landasan untuk skripsi. Tujuannya adalah memberikan dasar ilmiah untuk skripsi dan mendukung analisis yang akan dilakukan dalam bab-bab selanjutnya.
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN Bab ini berisi tahapan dalam skripsi meliputi studi literatur, persiapan data, <i>topic modelling</i> , klasifikasi sentimen, pengukuran akurasi, dan deployment.
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan berupa penjelasan penelitian mengenai pengumpulan data, pembangunan model, hingga proses pengujian sistem yang dilakukan.
BAB V	PENUTUP Bab ini memuat kesimpulan dari keseluruhan proses dan hasil penelitian. Selain itu, disampaikan pula saran yang dapat menjadi masukan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA	
	Daftar pustaka berisikan daftar sumber referensi yang digunakan dalam skripsi. Semua literatur, jurnal, buku, artikel, dan sumber online yang dikutip atau dijadikan acuan dalam penulisan skripsi dicantumkan dalam daftar pustaka.