

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah mengalami perkembangan yang luar biasa dalam beberapa dekade terakhir. Salah satu sektor yang merasakan dampak besar dari perkembangan teknologi ini adalah sektor transportasi[1]. Inovasi dalam teknologi transportasi, khususnya yang berkaitan dengan sistem kereta api, semakin pesat, dengan proyek-proyek besar seperti Kereta Cepat Whoosh yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan transportasi antar kota[2]. Sebagai bagian dari proyek transportasi modern, Kereta Cepat Whoosh diharapkan dapat meningkatkan konektivitas antara Jakarta dan Bandung, dua kota besar di Indonesia.

Seperti halnya proyek besar lainnya, penerimaan masyarakat terhadap Kereta Cepat Whoosh masih beragam dan sering kali tercermin dalam komentar-komentar yang diberikan oleh publik di platform media sosial, terutama YouTube. YouTube, sebagai platform video terbesar di dunia, menjadi wadah bagi banyak orang untuk mengungkapkan pendapat mereka mengenai berbagai topik, termasuk Kereta Cepat Whoosh. Oleh karena itu, komentar-komentar di YouTube terkait proyek ini dapat menjadi sumber yang sangat berharga untuk memahami opini publik, baik yang positif maupun negatif[3].

Tantangan utama yang dihadapi dalam menganalisis komentar-komentar tersebut adalah volume data yang sangat besar dan keberagaman opini yang disampaikan dalam bentuk teks[4]. Untuk mempermudah pemrosesan dan mendapatkan informasi yang berguna, diperlukan metode analisis yang efektif, yaitu analisis sentimen[5]. Analisis sentimen memungkinkan kita untuk mengklasifikasikan komentar-komentar tersebut ke dalam kategori sentimen positif, negatif, atau netral, sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai sikap masyarakat terhadap Kereta Cepat Whoosh.

Terdapat beberapa algoritma yang digunakan untuk melakukan analisis

sentimen terhadap data teks, salah satunya adalah Support Vector Machine (SVM), yang telah terbukti efektif dalam menangani data berdimensi tinggi dan memberikan hasil klasifikasi yang stabil[6]. Di sisi lain, teknologi deep learning, khususnya model BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers), telah menunjukkan performa yang sangat baik dalam memahami konteks semantik dari teks yang kompleks, termasuk teks dalam bahasa Indonesia[7]. Dengan kemampuan BERT untuk menangkap hubungan antar kata dalam kalimat secara lebih mendalam, algoritma ini diharapkan mampu memberikan hasil analisis sentimen yang lebih akurat dibandingkan dengan metode tradisional seperti SVM.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kedua algoritma, yaitu SVM dan BERT, dalam melakukan analisis sentimen terhadap komentar-komentar YouTube mengenai Kereta Cepat Whoosh. Fokus penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi algoritma mana yang lebih efektif dalam mengklasifikasikan komentar-komentar tersebut ke dalam sentimen positif dan negatif, tanpa memperhitungkan sentimen netral. Dalam penelitian ini, kedua algoritma tersebut akan diuji dan dibandingkan berdasarkan kinerja mereka dalam hal akurasi, presisi, recall, serta waktu pemrosesan.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh wawasan yang lebih dalam mengenai kelebihan dan kekurangan dari masing-masing algoritma dalam konteks analisis sentimen pada media sosial, khususnya untuk aplikasi yang berhubungan dengan sektor transportasi. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan metode analisis sentimen yang lebih efisien dan akurat, yang dapat diterapkan pada data teks besar yang terdapat di platform digital lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. bagaimana akurasi, presisi, recall, dan waktu pemrosesan dari algoritma Support Vector Machine (SVM) dalam menganalisis sentimen komentar YouTube terkait Kereta Cepat Whoosh?
2. Bagaimana akurasi, presisi, recall, dan waktu pemrosesan dari

algoritma BERT dalam menganalisis sentimen komentar YouTube terkait Kereta Cepat Whoosh?

3. Algoritma manakah yang lebih efektif dalam mengidentifikasi sentimen positif dan negatif pada komentar-komentar YouTube mengenai Kereta Cepat Whoosh?

1.3 Batasan Masalah

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

1. Penelitian ini hanya fokus pada analisis sentimen komentar YouTube yang berkaitan dengan proyek Kereta Cepat Whoosh.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah komentar-komentar yang diposting pada video YouTube yang membahas Kereta Cepat Whoosh pada periode Januari hingga Juni 2025.
3. Penelitian ini hanya akan menganalisis sentimen komentar yang termasuk dalam kategori positif dan negatif. Komentar yang memiliki sentimen netral tidak akan dipertimbangkan dalam penelitian ini.
4. Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini hanya Support Vector Machine (SVM) dan BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers). Algoritma lain tidak akan dibahas dalam penelitian ini.
5. Komentar-komentar yang dianalisis hanya akan berupa teks yang ditulis dalam bahasa Indonesia.
6. Penelitian ini tidak akan menguji algoritma untuk konteks lain selain analisis sentimen pada komentar YouTube, serta tidak akan membahas aspek teknis lainnya seperti perancangan aplikasi atau sistem.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan kinerja dua algoritma dalam analisis sentimen komentar Youtube terkait Kereta Cepat Whoosh. Tujuan spesifik penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengklasifikasikan sentimen komentar-komentar YouTube mengenai Kereta Cepat Whoosh ke dalam dua kategori utama, yaitu sentimen positif dan negatif.
2. Menganalisis kinerja algoritma Support Vector Machine (SVM) dalam mengidentifikasi sentimen positif dan negatif pada komentar YouTube terkait Kereta Cepat Whoosh.
3. Menganalisis kinerja algoritma BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) dalam mengidentifikasi sentimen positif dan negatif pada komentar YouTube terkait Kereta Cepat Whoosh.
4. Membandingkan akurasi, presisi, recall, dan waktu pemrosesan antara algoritma SVM dan BERT dalam analisis sentimen komentar YouTube mengenai Kereta Cepat Whoosh.
5. Menentukan algoritma yang paling efektif dan efisien dalam menganalisis sentimen komentar YouTube terkait Kereta Cepat Whoosh, berdasarkan perbandingan kinerja yang dilakukan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat penelitian dari penelitian ini dengan judul "Komparasi Algoritma pada Analisis Sentimen Komentar Youtube terhadap Kereta Cepat Whoosh":

a. Manfaat Teoretis

Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang analisis sentimen dan pengolahan bahasa alami, khususnya dalam konteks teks berbahasa Indonesia. Dengan membandingkan algoritma SVM dan BERT, penelitian ini dapat memperkaya pemahaman mengenai efektivitas kedua algoritma dalam menganalisis sentimen pada komentar media sosial, serta membuka peluang untuk pengembangan model klasifikasi teks yang lebih efisien dan akurat.

b. Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan wawasan yang berguna bagi PT Kereta Cepat Indonesia China (KCIC) dan pihak terkait untuk memahami sentimen publik terhadap Kereta Cepat Whoosh berdasarkan komentar-komentar YouTube. Temuan ini dapat menjadi dasar untuk merancang strategi komunikasi yang lebih baik. Selain itu, penelitian ini juga bermanfaat bagi pengembang sistem analisis sentimen dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi klasifikasi sentimen pada platform digital lainnya, serta dapat diterapkan di sektor transportasi dan layanan publik untuk meningkatkan respon terhadap umpan balik masyarakat.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembaca dalam mengikuti alur penelitian ini, penulis telah menyusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN, 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, 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) dan Bidirectional Encoder Representation from Transformers (BERT) yang digunakan dalam klasifikasi teks.

BAB III METODE PENELITIAN, bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, termasuk gambaran umum objek, analisis masalah yang ada, solusi yang di tawarkan, dan tahapan dalam merancang dan mengimplementasikan metode klasifikasi menggunakan algoritma SVM dan BERT pada analisis sentimen pengguna youtube terhadap Kereta Cepat Whoosh.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bab ini merupakan tahapan penulis memaparkan hasil penelitian dan analisisnya. Pada bab ini, dilakukan pembahasan

terkait proses pengembangan aplikasi, pengujian model klasifikasi SVM dan BERT. Pembahasan meliputi efektivitas Algoritma mana yang paling baik dalam melakukan analisis sentimen terhadap komentar pengguna youtube terhadap Kereta Cepat Whoosh.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut. Kesimpulan mencakup temuan utama dalam penelitian, sementara saran di berikan.

