

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam era data yang terus berkembang, analisis sentimen memainkan peran yang sangat penting untuk memahami persepsi publik, menganalisis ulasan produk, serta mengevaluasi kepuasan pelanggan. Menurut survei yang dilakukan oleh Statista (2023), lebih dari 70% perusahaan global kini memanfaatkan analisis sentimen untuk menggali wawasan yang lebih dalam terkait opini konsumen. Penerapan analisis sentimen ini sangat berguna dalam pengambilan keputusan strategis, baik dalam bidang pemasaran, evaluasi produk, maupun kebijakan pelanggan.

Proses analisis sentimen tidak hanya melibatkan pemrosesan data mentah, tetapi juga langkah-langkah penting seperti *preprocessing* teks yang bertujuan untuk membersihkan dan menyiapkan data sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. *Preprocessing* teks mencakup berbagai tahap, seperti penghilangan *stopwords*, *stemming*, tokenisasi, dan normalisasi teks, yang sangat mempengaruhi kualitas hasil analisis. Sebuah survei oleh (Gupta *et al.*, 2020) menunjukkan bahwa langkah *preprocessing* yang tepat dapat meningkatkan akurasi *model* analisis sentimen hingga 20%.

Selain itu, meskipun banyak algoritma analisis sentimen yang telah dikembangkan, masih ada kebutuhan untuk menyediakan sebuah aplikasi yang tidak hanya menampilkan hasil analisis dalam bentuk visualisasi, tetapi juga

dapat memproses data sentimen dari tahap awal hingga akhir. Berdasarkan survei *Tableau Research* (2022), lebih dari 80% profesional di bidang data menyatakan bahwa visualisasi hasil analisis memudahkan mereka dalam mengidentifikasi pola dan membuat keputusan lebih cepat. Aplikasi yang menggabungkan tahap *preprocessing* teks dengan visualisasi hasil analisis dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai data yang dianalisis.

Framework Flask, yang berbasis *Python*, merupakan salah satu pilihan yang populer untuk membangun aplikasi *web* karena sifatnya yang ringan dan fleksibel, serta kemampuannya untuk mengintegrasikan berbagai teknik analisis data dan visualisasi. Aplikasi berbasis *Flask* memungkinkan pengolahan data sentimen secara *real-time*, dari tahap *preprocessing* teks hingga penyajian hasil analisis dalam bentuk visual yang informatif, seperti *pie chart*, *bar chart*, dan *confusion matrix*. Hal ini sangat membantu pengguna, seperti analisis data dan pengambil keputusan, untuk memahami hasil analisis dengan lebih efektif dan efisien (Pal *et al.*, 2019).

Berdasarkan kebutuhan ini, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi visualisasi analisis sentimen berbasis *Flask*. Aplikasi ini mencakup *preprocessing* teks dan menampilkan hasil analisis dalam visualisasi yang informatif, mendukung pengambilan keputusan berbasis data, serta membantu pengguna menganalisis sentimen secara mendalam.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang diungkapkan, rumusan masalah yang adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membangun aplikasi analisis sentimen yang dapat diterapkan pada berbagai kasus/konteks penggunaan yang berbeda dengan mengkombinasikan berbagai teknik *preprocessing* teks dan algoritma *machine learning* menggunakan *flask framework*?
2. Bagaimana cara memvisualisasikan setiap tahap pada analisis sentimen?

C. Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian ini, beberapa batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Algoritma yang digunakan untuk analisis sentimen adalah *Naive Bayes*, yang merupakan jenis algoritma probabilistic; SVM (*Support Vector Machine*), yang merupakan jenis algoritma klasifikasi; KNN (*K-Nearest Neighbors*), yang merupakan jenis algoritma klasifikasi berbasis jarak; dan *Random Forest*, yang merupakan jenis algoritma ensemble yang menggabungkan beberapa pohon keputusan.
2. Aplikasi ini akan mengolah data teks *input file* CSV yang berisi ulasan atau teks untuk analisis sentimen.
3. Teknik evaluasi *model* dilakukan dengan menggunakan metrik seperti akurasi, *presisi*, *recall*, *F1-score*, dan *confusion matrix*

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Membangun aplikasi analisis sentimen yang dapat diterapkan pada berbagai konteks, seperti memahami persepsi publik dan menganalisis ulasan produk dengan mengkombinasikan berbagai teknik *preprocessing* teks dan algoritma machine learning, seperti *Naive Bayes*, *SVM*, *KNN*, dan *Random Forest*.
2. Menyediakan visualisasi yang informatif dari setiap proses analisis sentimen, termasuk hasil analisis dan metrik evaluasi.

E. Manfaat Penelitian

1. Memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menganalisis sentimen teks secara otomatis, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.
2. Memberikan kontribusi dalam pengembangan aplikasi berbasis *web* menggunakan *Flask framework* untuk analisis sentimen, dengan menyediakan metode yang jelas dalam memproses dan memvisualisasikan data teks secara efektif.
3. Menjadi referensi bagi penelitian lanjutan dalam bidang analisis sentimen dan visualisasi data, khususnya dalam konteks penggunaan algoritma yang berbeda dan evaluasi akurasi *model*.