

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tahapan analisis yang dilakukan dan hasil yang didapatkan, maka diperoleh beberapa kesimpulan berikut :

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes, meskipun secara teori cukup andal untuk tugas klasifikasi teks, memiliki keterbatasan ketika diterapkan pada data yang lebih kompleks seperti tweet. Salah satu kelemahan yang terlihat dalam penelitian ini adalah performanya yang belum optimal dalam mengklasifikasikan sentimen secara akurat, khususnya dalam membedakan antara sentimen positif dan negatif. Hal ini tercermin dari nilai *f1-score* yang masih lebih rendah dibandingkan metode lain, yang menunjukkan bahwa *precision* dan *recall* belum maksimal. Keterbatasan ini dapat disebabkan oleh asumsi independensi antar fitur pada Naive Bayes, sehingga hubungan antar kata dalam suatu kalimat tidak diperhitungkan secara menyeluruh. Padahal, pada data tweet yang cenderung singkat, tidak terstruktur, dan sering mengandung ambiguitas, pemahaman konteks menjadi faktor yang sangat penting dalam menentukan sentimen.
2. Sementara itu algoritma Support Vector Machine (SVM) secara konsisten memberikan performa yang lebih unggul dibandingkan dengan Naive Bayes dalam melakukan klasifikasi sentimen terhadap tweet yang membahas kebijakan kenaikan PPN 12%. Keunggulan SVM terlihat dari nilai akurasi, *precision*, *recall*, dan *f1-score* yang lebih tinggi pada hampir semua kelas sentimen. Hal ini mengindikasikan bahwa SVM mampu menangkap pola dan relasi antar kata secara lebih efektif, meskipun dalam data yang tidak beraturan seperti unggahan media sosial. Dengan kemampuannya membentuk *hyperplane* optimal untuk memisahkan kelas, SVM bekerja baik dalam menangani data berdimensi tinggi seperti hasil ekstraksi fitur menggunakan TF-IDF.
3. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa untuk tugas analisis sentimen pada data Twitter yang cenderung tidak terstruktur dan memiliki

konteks semantik yang rumit, algoritma seperti SVM lebih unggul dibandingkan Naive Bayes, terutama dalam mengklasifikasikan opini yang tidak secara eksplisit positif atau negatif. Oleh karena itu, dalam kasus penelitian ini, SVM merupakan pilihan algoritma yang lebih efektif dan stabil untuk menangani teks sosial media seperti tweet.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, berikut beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya:

1. **Eksplorasi Teknik Penanganan Ketidakseimbangan Data Lain**
Penelitian selanjutnya dapat mencoba pendekatan lain seperti ADASYN, Random Undersampling, atau kombinasi hybrid oversampling-undersampling untuk mengatasi ketidakseimbangan kelas dan melihat pengaruhnya terhadap performa model.
2. **Optimasi Parameter Model**
Disarankan untuk melakukan hyperparameter tuning pada algoritma SVM dan Naive Bayes agar hasil yang diperoleh dapat lebih optimal. Pada SVM, misalnya, dapat dilakukan pengujian terhadap berbagai jenis kernel (linear, RBF, polynomial) dan variasi parameter C atau gamma.
3. **Penggunaan Representasi Teks yang Lebih Kontekstual**
Selain menggunakan TF-IDF, penelitian selanjutnya dapat mengadopsi metode representasi teks berbasis word embeddings seperti Word2Vec, GloVe, atau bahkan transformer-based models seperti BERT, yang mampu menangkap makna kata dalam konteks kalimat.
4. **Analisis Sentimen dengan Pendekatan Deep Learning**
Penggunaan metode deep learning seperti LSTM, GRU, atau transformer dapat menjadi alternatif menarik untuk meningkatkan akurasi klasifikasi, terutama dalam menghadapi data dengan konteks yang kompleks seperti opini di media sosial.