

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Algoritma *Naive Bayes* dan *Support Vector Machine* (SVM) menunjukkan efektivitas yang berbeda dalam analisis sentimen publik terkait kinerja Presiden Jokowi. Salah satu jenis *Naive Bayes Multinomial* memiliki keunggulan dalam efisiensi waktu pelatihan, tetapi performanya lebih rendah dengan akurasi 72% sebelum optimasi. SVM, khususnya dengan *kernel* RBF, memiliki performa yang lebih unggul dengan akurasi 89% sebelum optimasi, menunjukkan efektivitas yang lebih baik dalam menangani data teks dan memberikan hasil klasifikasi yang lebih akurat untuk analisis sentimen.

Perbedaan utama antara *Naive Bayes* dan SVM terletak pada kemampuan klasifikasi sentimen positif dan negatif. *Naive Bayes* cenderung lebih baik dalam *precision* pada kelas negatif, tetapi memiliki kelemahan pada *recall*, sehingga kurang optimal dalam mendeteksi keseluruhan data negatif. Sebaliknya, SVM memberikan hasil yang lebih seimbang antara *precision* dan *recall*, baik pada kelas positif maupun negatif. Hal ini membuat SVM lebih andal dalam mengidentifikasi opini publik terhadap kebijakan dan tindakan pemerintah.

Metode tuning hyperparameter melalui *Grid Search* terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kinerja kedua algoritma. Pada salah satu jenis *Naive Bayes Multinomial*, akurasi meningkat dari 72% menjadi 75% setelah optimasi. Sementara itu, pada SVM dengan *kernel* RBF, optimasi berhasil meningkatkan akurasi dari 89% menjadi 92%, dengan peningkatan *precision*, *recall*, dan *F1-score* yang seimbang. Hasil ini menunjukkan bahwa optimasi *Grid Search* mampu meningkatkan performa model secara signifikan dan menjadikan SVM dengan *kernel* RBF pilihan terbaik untuk analisis sentimen berbasis media sosial.

5.2 Saran

Penelitian ini memberikan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut. Pertama, perluasan dataset dari berbagai platform media sosial dapat dilakukan untuk meningkatkan generalisasi model. Selain itu, algoritma lain seperti *Random Forest*, *Gradient Boosting*, atau model berbasis *Deep Learning* seperti LSTM dan BERT dapat dieksplorasi untuk memperoleh hasil analisis yang lebih akurat. Proses pra-proses juga dapat ditingkatkan dengan menggunakan teknik representasi teks berbasis konteks, seperti *Word2Vec*, *GloVe*, atau *BERT*, agar model dapat memahami hubungan antar kata dengan lebih baik. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk mengevaluasi dataset dengan lebih dari dua kategori sentimen (positif, negatif, netral) untuk mendapatkan hasil yang lebih beragam. Infrastruktur komputasi yang lebih baik, seperti GPU atau TPU, juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung pemrosesan dataset yang lebih besar atau algoritma yang lebih kompleks. Selain itu, visualisasi hasil analisis dapat dibuat lebih interaktif untuk mempermudah pemahaman bagi pembaca non-teknis. Dengan langkah-langkah ini, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menghasilkan model analisis sentimen yang lebih akurat dan relevan.