

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Model *Support Vector Machine* (SVM) menunjukkan performa yang cukup baik dalam mengklasifikasikan sentimen publik terhadap isu Kabur Aja Dulu di Twitter (X). Hasil pengujian menunjukkan bahwa performa model bervariasi tergantung pada jenis kernel dan rasio data latih-uji yang digunakan. Pada rasio 80:20, kernel Linear memberikan hasil terbaik dengan akurasi 0,7815, *precision* 0,7766, dan *F1-score* 0,7815. Kernel Sigmoid juga menunjukkan performa yang kompetitif dengan akurasi 0,7804 sedangkan kernel polynomial menghasilkan akurasi lebih rendah yaitu 0,6941. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kernel Linear dengan rasio 80:20 merupakan model paling optimal dalam penelitian ini.
2. Berdasarkan hasil pengujian kombinasi parameter terbaik melalui proses *hyperparameter tuning* dengan *GridSearch*, diperoleh konfigurasi optimal pada masing-masing kernel. Untuk SVM Linear, parameter terbaik adalah $C = 1$. Pada SVM Polynomial, parameter terbaik ditentukan pada $C = 1$, $\text{Degree} = 2$, dan $\text{Gamma} = \text{Scale}$. Sementara itu, pada SVM Sigmoid, kombinasi parameter terbaik adalah $C = 1$ dan $\text{Gamma} = \text{Scale}$. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap kernel memiliki konfigurasi parameter yang berbeda untuk mencapai performa terbaiknya.
3. Proses optimasi menggunakan *hyperparameter tuning GridSearch* dengan split 80:20 dan *best parameter* masing-masing kernel hanya memberikan peningkatan signifikan pada SVM Polynomial, di mana akurasi naik dari 0,6902 menjadi 0,7108 disertai kenaikan *precision* dari 0,6785 menjadi 0,7175. Sebaliknya, performa SVM Linear justru mengalami penurunan, dengan akurasi linear turun dari 0,7815 menjadi 0,7597 dan SVM Sigmoid tetap di 0,7804.

Dengan demikian, tuning terbukti efektif dalam mengoptimalkan kernel polynomial, namun tidak memberikan hasil yang lebih optimal pada kernel linear maupun sigmoid.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyadari masih terdapat berbagai keterbatasan yang dapat dikembangkan lebih lanjut pada penelitian berikutnya. Beberapa saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Penambahan data pada tahap pengujian untuk memperbesar ukuran dataset, sehingga model dapat belajar lebih banyak variasi pola bahasa dan menghasilkan performa klasifikasi yang lebih stabil dan general.
2. Penggunaan kernel SVM lain, seperti *Radial Basis Function* (RBF), yang berpotensi memberikan hasil lebih baik dibanding kernel yang digunakan pada penelitian ini.
3. Eksplorasi parameter lain pada proses *hyperparameter tuning GridSearch*, tidak hanya terbatas pada parameter C , degree, dan gamma, tetapi juga parameter lain seperti Coef agar diperoleh konfigurasi model yang lebih optimal.
4. Mencoba metode pelabelan lain, misalnya pelabelan manual oleh pakar untuk memastikan kualitas label, atau menggunakan pendekatan *transformer-based model* seperti BERT, yang memiliki kemampuan representasi bahasa lebih baik dalam konteks analisis sentimen bahasa Indonesia.