BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma *Naive Bayes* dapat diterapkan untuk mengklasifikasikan komentar YouTube terhadap iPhone 16 ke dalam tiga kategori sentimen, yaitu positif, negatif, dan netral. Data komentar dikumpulkan melalui *web scraping* menggunakan Apify, kemudian melalui tahap *preprocessing* yang meliputi *cleaning*, *case folding*, *tokenizing*, dan *stopword removal*. Data diberi label secara otomatis dengan metode berbasis kamus, dibobotkan menggunakan TF-IDF, lalu dibagi dengan rasio 70:30 dan diklasifikasikan menggunakan *Naive Bayes* di RapidMiner.

Hasil pelabelan terhadap 4.199 komentar menunjukkan bahwa sentimen negatif paling dominan dengan 1.806 komentar (43,01%), diikuti sentimen netral sebanyak 1.324 komentar (31,53%) dan sentimen positif sebanyak 1.069 komentar (25,46%). Hal ini menunjukkan bahwa opini pengguna YouTube terhadap iPhone 16 pada data yang dikumpulkan cenderung negatif.

Kinerja model *Naive Bayes* pada 1.260 data uji tergolong rendah, dengan *accuracy* sebesar 49,13%, rata-rata *recall* 40,26%, dan rata-rata *precision* 81,94%. *Recall* kelas negatif mencapai 100%, sedangkan kelas netral hanya 13,60% dan kelas positif hanya 7,17%. *F1-score* yang dihitung dari *confusion matrix* sebesar 62,84% untuk kelas negatif, 23,94% untuk

netral, dan 13,38% untuk positif, dengan rata-rata 33,39%. Model cenderung memprediksi komentar sebagai negatif, yaitu kelas dengan jumlah data terbanyak, sehingga belum mampu membedakan ketiga kelas secara baik. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh ketidakseimbangan jumlah data antarkelas, pelabelan berbasis kamus yang tidak menangani negasi dan konteks kalimat, serta penggunaan bahasa tidak baku, kalimat ambigu, dan sarkasme pada komentar. Dengan demikian, *Naive Bayes* dapat menghasilkan klasifikasi sentimen komentar YouTube terhadap iPhone 16, tetapi dengan kinerja yang masih perlu ditingkatkan pada kelas netral dan positif.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Menggunakan algoritma klasifikasi yang lebih kompleks. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode lain seperti Support Vector Machine (SVM), Random Forest, atau Deep Learning (LSTM/BERT) sebagai pembanding Naive Bayes, karena metode tersebut memiliki kemampuan lebih baik dalam memahami konteks teks sehingga dapat meningkatkan akurasi yang pada penelitian ini masih sebesar 49,13%.
2. Melakukan peningkatan kualitas pre-processing, normalisasi teks, dan pelabelan data. Perlu dilakukan pengembangan pada proses normalisasi kata tidak baku, singkatan, slang, dan bahasa gaul yang sering muncul

pada komentar YouTube. Pelabelan juga dapat ditingkatkan dengan menangani negasi dan sarkasme atau dengan validasi manual, agar label sentimen lebih sesuai dengan makna komentar dan model dapat memahami konteks dengan lebih baik.

3. Menambah jumlah dan variasi data serta menyeimbangkan jumlah data setiap kelas. Penggunaan dataset yang lebih besar dan lebih beragam dari berbagai video dapat membantu model mempelajari pola sentimen dengan lebih optimal dan mengurangi ambiguitas dalam klasifikasi. Selain itu, ketidakseimbangan antara data positif, negatif, dan netral dapat diatasi dengan teknik resampling atau SMOTE agar model tidak cenderung memprediksi satu kelas saja.