

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap 3.836 data ulasan pengguna aplikasi IDN App, algoritma SVM terbukti unggul dalam beberapa aspek dibandingkan Naïve Bayes.

SVM memiliki nilai akurasi lebih tinggi yaitu 0.89, serta f1-score rata-rata yang lebih baik (macro: 0.86 dan weighted: 0.89). Selain itu, recall SVM juga lebih besar pada label negatif (0.78 dibandingkan 0.55), yang menunjukkan bahwa SVM lebih handal dalam mengenali kedua kelas sentimen, terutama sentimen negatif yang biasanya lebih sulit dideteksi.

Dari sisi kecepatan proses pelatihan model, Naïve Bayes memiliki waktu pelatihan yang lebih cepat yaitu 0.0088 detik, sedangkan SVM membutuhkan waktu pelatihan 0.0136 detik. Namun, kedua waktu ini masih tergolong efisien dan cocok untuk implementasi real-time.

Dengan begitu, dapat disimpulkan bahwa SVM unggul secara keseluruhan dalam hal akurasinya lebih tinggi, ketabilan performa antar kelas lebih baik, serta keandalan dalam menangani data sentimen tidak seimbang. Meskipun proses pelatihan sedikit lebih lambat dibandingkan Naïve Bayes, hasil klasifikasi yang lebih akurat menjadikan SVM lebih direkomendasikan untuk klasifikasi sentimen pada ulasan aplikasi digital.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan keterbatasan dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya :

#### 1. Eksplorasi Metode *Oversampling*

Untuk menghindari potensi kehilangan informasi dari data kelas mayoritas, disarankan menggunakan metode *oversampling* seperti SMOTE agar distribusi data tetap seimbang.

#### 2. Penambahan Algoritma Lain

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat membandingkan lebih banyak algoritma seperti *Random Forest* atau *Logistic Regression* untuk memperoleh hasil yang lebih variatif dan mendalam

### 3. Peningkatan Representasi Fitur

Selain TF-IDF, dapat dipertimbangkan penggunaan metode representasi kata berbasis konteks seperti *Word2Vec* atau *BERT* untuk meningkatkan kualitas fitur dan hasil klasifikasi.

