



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Dalam penelitian analisis sentimen pengguna Twitter menggunakan algoritma *machine learning* dan metode *Ensemble Voting* terkait analisis sentimen isu resesi ekonomi pasca Covid-19 di Indonesia dengan metode kerangka kerja *data mining* CRISP-DM telah berhasil dilakukan. Berikut temuan dan simpulan penelitian diantaranya:

1. Hasil dari analisis sentimen terkait isu resesi ekonomi pasca Covid-19 di Indonesia pada pengguna Twitter dengan penglabelan menggunakan *textblob*, diperoleh hasil bahwa respon tweet terhadap isu resesi ekonomi ini sangat beragam. Pengguna tweets cenderung lebih banyak memberikan kata-kata yang mempunyai sentimen positif dibandingkan dengan kata-kata yang mempunyai sentimen negatif. Respon positif tweets pengguna twitter sebesar 78%, didominasi oleh Pengguna Twitter menyampaikan dukungan dan kepercayaan terhadap kondisi ekonomi yang lebih baik di masa depan. Mereka mungkin menyampaikan keyakinan bahwa strategi kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah, seperti stimulus ekonomi dan program pemulihan ekonomi, akan efektif dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan mengatasi dampak negatif dari pandemi.
2. Dalam penelitian ini, dilakukan pengukuran dengan menggunakan algoritma *machine learning* SVM, Naïve Bayes, dan KNN, dan hasilnya dievaluasi dengan menggunakan matriks kebingungan (*confusion matrix*). Dari hasil tersebut, ditemukan bahwa algoritma SVM memiliki akurasi prediksi sentimen tertinggi, yaitu sebesar 97%. Sementara itu, akurasi KNN adalah 91% dan Naive Bayes adalah 87%. Meskipun penelitian ini telah menghitung semua metrik evaluasi seperti *recall*, *f1-score*, dan *presisi*, namun dalam kesimpulan hanya mencantumkan akurasi sebagai perbandingan kinerja algoritma untuk menentukan algoritma yang terbaik.

Hal ini dilakukan karena dalam tujuan penelitian ini fokus pada perbandingan akurasi antara algoritma SVM, Naïve Bayes, dan KNN dalam analisis sentimen. Akurasi digunakan sebagai metrik utama karena dapat memberikan gambaran keseluruhan tentang sejauh mana algoritma dapat melakukan prediksi yang benar. Meskipun metrik evaluasi lainnya seperti recall, f1-score, dan presisi memberikan informasi yang lebih rinci tentang kinerja algoritma, dalam konteks penelitian ini penulis memilih untuk menyajikan hanya hasil akurasi sebagai pembanding untuk menentukan algoritma yang terbaik.

3. Menggabungkan ketiga algoritma klasifikasi dengan metode *Ensemble Voting* memiliki performa yang baik dalam memprediksi sentimen pada data twitter. Model *ensemble learning* dengan pendekatan *soft voting* dan estimator KNN, *Naive Bayes*, dan SVM menghasilkan akurasi sebesar 96%. Membuat *deployment* konsol dari hasil metode *soft voting* untuk memprediksi kalimat *tweet* yang diinput menghasilkan sentimen *negative*, *positive* atau netral.

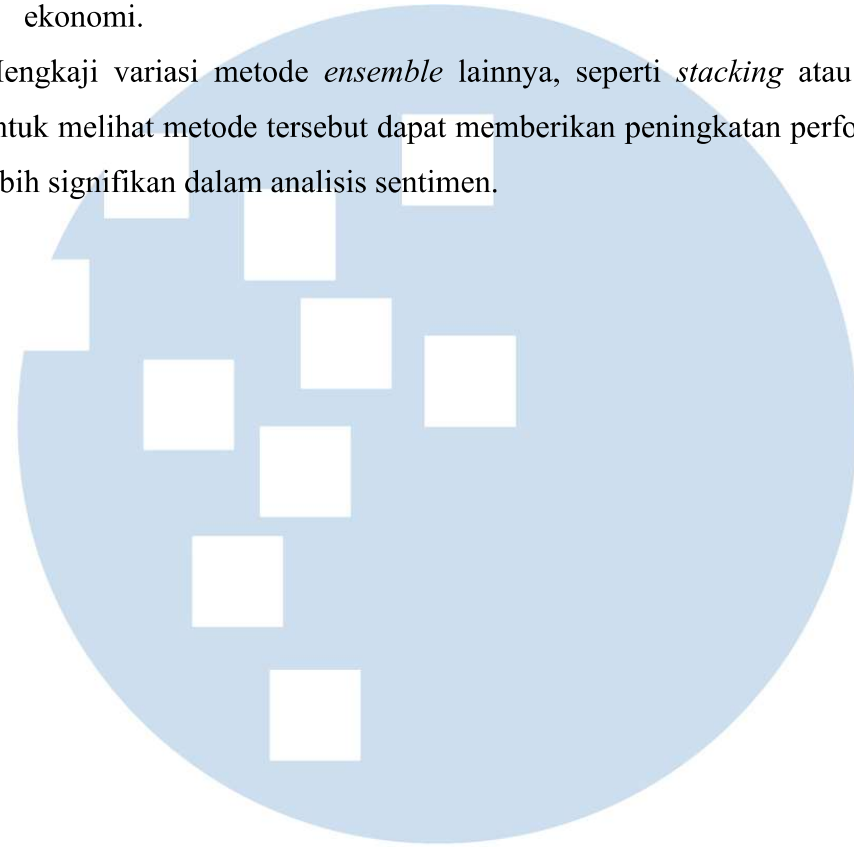
## 5.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah dipaparkan berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran dan masukan yang berguna bagi peneliti berikutnya yaitu:

- 1) Dapat mengeksplorasi metode, algoritma, dan evaluasi performa lainnya untuk perbandingan penelitian selanjutnya.
- 2) Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengumpulkan lebih banyak data atau melibatkan data dari sumber yang berbeda untuk meningkatkan representasi isu resesi ekonomi pasca Covid-19 di Indonesia. Data yang lebih diversifikasi dapat memberikan wawasan yang lebih kaya dan dapat memperkuat temuan penelitian.
- 3) Melakukan analisis sentimen untuk periode yang lebih luas, tidak hanya fokus pada pasca Covid-19, dapat membandingkan sentimen sebelum, selama, dan setelah pandemi dapat memberikan pemahaman yang lebih

komprehensif tentang perubahan persepsi dan opini terkait isu resesi ekonomi.

4. Mengkaji variasi metode *ensemble* lainnya, seperti *stacking* atau *bagging*, untuk melihat metode tersebut dapat memberikan peningkatan performa yang lebih signifikan dalam analisis sentimen.



UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA