

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Kebijakan Penonaktifan BPJS PBI Menggunakan Algoritma Naive Bayes Berbasis Particle Swarm Optimization (PSO), maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan algoritma Naive Bayes dan Particle Swarm Optimization (PSO) untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap kebijakan penonaktifan BPJS PBI menggunakan data komentar TikTok sebanyak 986 komentar. Tahapan penelitian meliputi *preprocessing*, pelabelan manual menggunakan *majority voting*, pembobotan kata menggunakan TF-IDF, proses klasifikasi, dan evaluasi model menggunakan *confusion matrix*. Hasil pelabelan akhir terdiri dari 130 komentar positif (13,18%), 413 komentar negatif (41,89%), dan 443 komentar netral (44,93%). Sentimen netral menjadi kategori yang paling dominan, diikuti sentimen negatif dan positif. Hasil tersebut menunjukkan kecenderungan sentimen pada komentar yang menjadi sampel penelitian dan tidak dapat diartikan sebagai persentase masyarakat Indonesia secara keseluruhan.
2. Hasil pengujian algoritma Naive Bayes tanpa optimasi pada tiga rasio pembagian data menunjukkan nilai akurasi sebesar 49,32% pada rasio 70:30, 42,93% pada rasio 80:20, dan 41,84% pada rasio 90:10. Berdasarkan hasil

tersebut, performa tertinggi Naive Bayes tanpa optimasi diperoleh pada rasio pembagian data 70:30 dengan akurasi sebesar 49,32%.

3. Penerapan *Particle Swarm Optimization* (PSO) untuk seleksi fitur meningkatkan akurasi Naive Bayes pada seluruh skenario pengujian. Akurasi meningkat menjadi 57,09% pada rasio 70:30, 55,05% pada rasio 80:20, dan 59,18% pada rasio 90:10. Peningkatan akurasi masing-masing sebesar 7,77, 12,12, dan 17,34 poin persentase dibandingkan Naive Bayes tanpa optimasi pada rasio yang sama.
4. Berdasarkan hasil perbandingan, model Naive Bayes berbasis PSO pada rasio pembagian data 90:10 menghasilkan performa terbaik dengan akurasi sebesar 59,18%. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan performa secara empiris setelah penerapan PSO untuk seleksi fitur dibandingkan Naive Bayes tanpa optimasi pada rasio yang sama. Namun, peningkatan tersebut merupakan hasil perbandingan performa pada data pengujian dan belum dapat dinyatakan signifikan secara statistik karena penelitian tidak melakukan uji signifikansi statistik.

5.2. Saran

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

1. Menambah jumlah dan sumber data dari berbagai platform media sosial agar data lebih beragam dan representatif.

2. Menggunakan teknik preprocessing yang lebih optimal, seperti normalisasi kata tidak baku yang lebih lengkap, penanganan emoji, emotikon, singkatan, dan bahasa gaul agar kualitas data menjadi lebih baik.
3. Menerapkan teknik *data balancing* pada penelitian selanjutnya untuk menangani ketidakseimbangan jumlah data antar kelas sentimen seperti teknik *data balancing* seperti *oversampling*, *undersampling*, atau SMOTE. Hal ini disarankan karena ketidakseimbangan distribusi kelas menjadi salah satu keterbatasan dalam penelitian ini, sehingga penerapan teknik penyeimbangan data dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kualitas dan performa klasifikasi pada penelitian selanjutnya.
4. Membandingkan algoritma klasifikasi lain, seperti Support Vector Machine (SVM), Random Forest, atau Decision Tree atau menggunakan metode optimasi lain.