

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dengan judul Analisis Sentimen Terhadap Layanan Indihome Pada *Twitter* dengan Metode Klasifikasi *Naïve Bayes* dan Seleksi Fitur *Particle Swarm Optimization* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan ke dalam poin berikut ini.

1. Penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari media sosial *Twitter* melalui proses *crawling data* dengan waktu pengumpulan data dari 04 April 2022 hingga 11 Mei 2022. Data yang berhasil terkumpul ialah sebanyak 500 data *tweet* berupa sentimen masyarakat terhadap layanan Indihome, yang kemudian dilakukan proses pelabelan secara manual oleh tiga orang *annotator* dan menghasilkan 229 data dengan label positif dan 271 data dengan label negatif. Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap praproses data, dimana data yang telah diberi label akan melalui beberapa tahapan diantaranya, *case folding*, pembersihan data, *tokenizing*, normalisasi bahasa, *stopwords removal*, dan *stemming*. Kemudian sebelum melalui proses klasifikasi, data tersebut akan diberikan nilai bobot melalui tahap pembobotan dengan menggunakan metode TF – IDF. Pada proses klasifikasi, model dirancang dengan mengaplikasikan algoritma *Naïve Bayes*, dimana data akan dibagi secara acak dan adil menjadi 80% data *training* (latih) dan 20% data *testing* (uji). Berdasarkan hasil pemodelan dengan algoritma *Naïve Bayes*, diperoleh performa berupa nilai akurasi sebesar 86%, nilai *recall* sebesar 84,78%, nilai *precision* sebesar 84,78%, dan nilai *f-1 score* sebesar 84,77%.
2. Pengujian yang kedua dilakukan dengan mengaplikasikan seleksi fitur *Particle Swarm Optimization* (PSO) untuk proses klasifikasi dengan *Naïve Bayes*, dengan menggunakan data yang sama yaitu sentimen masyarakat terhadap layanan Indihome sebanyak 500 data *tweet*. Tahapan yang dilakukan sebelum mengaplikasikan *Particle Swarm Optimization*

(PSO) sama seperti yang sebelumnya seperti pelabelan data secara manual, praproses data, serta pembobotan kata menggunakan metode TF – IDF. Pada tahap seleksi fitur, dilakukan percobaan dengan skenario yang mengaplikasikan jumlah iterasi PSO yang berbeda yaitu 50, 100, 200, 300, dan 400. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, hasil terbaik diperoleh pada skenario dengan 400 iterasi PSO, dengan perolehan nilai akurasi sebesar 91,33%, nilai *recall* sebesar 91,67%, nilai *precision* sebesar 90,41%, dan nilai *f-1 score* sebesar 91,02%. Pemanfaatan seleksi fitur dengan *Particle Swarm Optimization* menyebabkan pengurangan fitur yang digunakan dari 838 *term* menjadi 442 *term*, dimana dipilih fitur dengan posisi dan nilai bobot terbaik. Berdasarkan perolehan hasil tersebut, penambahan seleksi fitur *Particle Swarm Optimization* untuk proses klasifikasi dengan *Naïve Bayes* pada penelitian ini memiliki pengaruh dan berhasil meningkatkan performa dari algoritma *Naïve Bayes*.

5.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan dan dipertimbangkan untuk penelitian di masa mendatang.

1. Kuantitas data *tweet* yang digunakan dapat ditingkatkan serta rentang waktu pengambilan data bisa lebih diperpanjang, sehingga bisa mendapatkan lebih banyak *term* atau kata dan diharapkan dapat menghasilkan pemodelan dengan algoritma *Naïve Bayes* yang lebih baik dalam mengklasifikasikan data berupa sentimen publik.
2. Diharapkan dapat lebih mengonkretkan tahap praproses data, untuk mengurangi *noise* yang jika tidak diperhatikan maka akan mempengaruhi performa dari algoritma klasifikasi.
3. Diharapkan pada penelitian di masa mendatang, dapat melakukan analisis sentimen dengan memanfaatkan algoritma klasifikasi lain seperti *Support Vector Machine* atau *Random Forest*, serta pemanfaatan seleksi fitur dengan algoritma lain seperti *Chi Square* atau *Information Gain*.