

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh seleksi fitur *Particle Swarm Optimization* terhadap sentimen analisis aplikasi PeduliLindungi di *Twitter* dengan algoritma *Support Vector Machine* dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan data *tweet* yang diperoleh pada tanggal tanggal 13 Maret 2022 sampai 11 April 2022 sebanyak 501 data *tweet* yang diberi label oleh 3 penilai dengan jumlah 225 *tweet* berlabel positif dan 276 *tweet* berlabel negatif, sehingga persentase sentimen positif masyarakat terhadap aplikasi PeduliLindungi sebesar 44.9% sedangkan sentimen negatif masyarakat terhadap aplikasi PeduliLindungi berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian ini sebesar 55.1%. Sehingga dari data yang diperoleh dari tanggal 13 Maret 2022 sampai 11 April 2022 dapat disimpulkan bahwa sentimen opini masyarakat terhadap aplikasi PeduliLindungi bersifat negatif, dengan kata “vaksin” sebanyak 243 kali pada sentimen negatif, sedangkan untuk sentimen positif kata “aplikasi” muncul sebanyak 127 kali. Beberapa kata lain yang sering muncul pada sentimen positif terhadap aplikasi PeduliLindungi dari data yang diperoleh pada penelitian ini adalah “aplikasi”, “vaksin”, “covid”, “sertifikat”, “booster”, “pindai”, “mudik”, “cegah”, dan “indonesia”. Sedangkan beberapa kata yang sering muncul pada sentimen negatif adalah “vaksin”, “aplikasi”, “sertifikat”, “booster”, “cek”, “pindai”, “sulit”, “eror”, “unduh” dan “ponsel”.
2. Hasil performa model klasifikasi *Support Vector Machine* menggunakan kernel *Radial Basis Function* (RBF) dengan parameter cost (C) sebesar 10 dan gamma (γ) sebesar 0.01 dengan kata (*term*) sebanyak 809 dalam mengklasifikasikan data *tweet* yang sudah di pra proses terkait opini masyarakat terhadap aplikasi PeduliLindungi dengan pembagian data latih (*training*) 80% dan data uji (*testing*) 20%

adalah akurasi sebesar 76.24%, *recall (sensitivity)* sebesar 82.14%, presisi sebesar 76.67%, dan *specificity* sebesar 68.89%.

3. Hasil performa algoritma *Particle Swarm Optimization* sebagai seleksi fitur dengan iterasi sebanyak 500 kali yang mengurangi kata (*term*) atau fitur dari 809 menjadi 412 dan model klasifikasi *Support Vector Machine* menggunakan kernel *Radial Basis Function* (RBF) dengan parameter *cost* (C) sebesar 10 dan *gamma* (γ) sebesar 0.01 dalam mengklasifikasikan data *tweet* yang sudah di pra proses terkait opini masyarakat terhadap aplikasi PeduliLindungi dengan pembagian data latih (*training*) 80% dan data uji (*testing*) 20% adalah akurasi sebesar 88.12%, *recall (sensitivity)* sebesar 96.43%, presisi sebesar 84.36%, dan *specificity* sebesar 77.78%. Performa seleksi fitur algoritma *Particle Swarm Optimization* pada model klasifikasi *Support Vector Machine* menggunakan kernel *Radial Basis Function* (RBF) meningkatkan akurasi sebesar 11.88%, *recall (sensitivity)* sebesar 14.29%, presisi sebesar 7.69%, dan *specificity* sebesar 8.89%. Pengaruh Algoritma *Particle Swarm Optimization* terhadap performa *Support Vector Machine* dalam mengklasifikasikan data *tweet* adalah algoritma *Particle Swarm Optimization* menyeleksi fitur berdasarkan posisi terbaik (memiliki bobot TF-IDF terbaik dari setiap kelas) didalam ruang pencarian, sehingga memberikan hasil evaluasi model *Support Vector Machine* yang lebih baik meliputi akurasi, *recall (sensitivity)*, presisi dan *specificity*.

5.2 Saran

Terdapat beberapa saran dari hasil penelitian pengaruh seleksi fitur *Particle Swarm Optimization* terhadap sentimen analisis aplikasi PeduliLindungi di *Twitter* dengan algoritma *Support Vector Machine* untuk pengembangan penelitian selanjutnya agar menjadi lebih baik.

1. Jumlah data *tweet* yang digunakan untuk pemodelan klasifikasi lebih banyak sehingga kata (*term*) atau fitur lebih beragam sehingga model

yang dibuat menjadi lebih baik dalam memprediksi kata (*term*) dan memiliki performa yang lebih baik.

2. Untuk penelitian pada masa yang akan datang, pada pelabelan data diharapkan menggunakan ahli tata Bahasa sehingga tidak terjadi bias pada hasil label masing-masing data *tweet*, dan tidak memerlukan 3 orang penilai.
3. Lebih memperhatikan pada pra proses data *tweet* agar data yang digunakan lebih bersih sehingga pada proses pemodelan menghasilkan performa yang lebih baik untuk klasifikasi data *tweet*.
4. Untuk penelitian pada masa yang akan datang, dapat menggunakan algoritma seleksi fitur yang lain seperti *Chi-Square* atau *Information Gain*.
5. Untuk penelitian pada masa yang akan datang, dapat menggunakan algoritma klasifikasi yang lain seperti *Naive Bayes*.