BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai klasifikasi sentimen opini publik terhadap Program Koperasi Desa/Kelurahan Merah Putih pada media sosial *X* menggunakan metode *TF-IDF* dan *Multinomial Naïve Bayes*, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1) Sentimen netral merupakan kategori dengan jumlah terbanyak, yaitu 3.157 *tweet* (43,17%), diikuti sentimen negatif sebanyak 2.180 *tweet* (29,81%) dan sentimen positif sebanyak 1.976 tweet (27,02%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa dalam dataset penelitian, *tweet* yang dikategorikan netral berdasarkan pedoman pelabelan lebih banyak ditemukan dibandingkan masing-masing kelas positif dan negatif.
2) Penerapan *stemming* dan penggunaan variasi representasi fitur memberikan perbedaan terhadap performa klasifikasi sentimen pada empat skenario *Multinomial Naïve Bayes* yang diuji. Dengan pembagian data latih dan data uji sebesar 80:20 menggunakan *stratified random sampling* dan *random_state* 42, Skenario 1 dengan TF-IDF unigram tanpa stemming memperoleh nilai *Macro F1-score* sebesar 0,72, *Weighted F1-score* sebesar 0,72, dan *Balanced Accuracy* sebesar 0,71. Skenario 2 dengan *stemming* pada representasi *unigram* memperoleh *Macro F1-score* sebesar 0,71, sedangkan Skenario 3 dan Skenario 4 dengan representasi *bigram* masing-masing memperoleh

Macro F1-score sebesar 0,56 dan 0,57. Dengan demikian, Skenario 1 memperoleh nilai *Macro F1-score* tertinggi pada empat skenario dan dataset penelitian ini. Selisih *Macro F1-score* sebesar 0,01 antara Skenario 1 dan Skenario 2 belum dapat dinyatakan sebagai perbedaan yang signifikan karena penelitian ini tidak melakukan pengujian signifikansi maupun pengulangan pembagian data.

3) Analisis model terbaik menunjukkan bahwa dari 1.463 data uji terdapat 407 data yang mengalami kesalahan klasifikasi. Kesalahan terbanyak terjadi pada sentimen negatif yang diprediksi sebagai netral sebanyak 117 data. Hasil *Error Analysis* menunjukkan adanya pola kesalahan pada data yang memiliki polaritas tidak disampaikan secara eksplisit atau membutuhkan pemahaman konteks. Temuan tersebut menunjukkan adanya keterbatasan model dalam mengenali makna dan konteks sentimen pada sebagian data.

5.2. Saran

1) Bagi pemerintah maupun pihak yang berkaitan dengan Program Koperasi Desa/Kelurahan Merah Putih, hasil analisis sentimen dapat dimanfaatkan sebagai bahan pemantauan awal terhadap isu dan kecenderungan percakapan mengenai program pada media sosial *X*. Temuan mengenai opini negatif yang berkaitan dengan anggaran, APBN, dan pelaksanaan program dapat menjadi masukan untuk mengidentifikasi isu yang memerlukan perhatian dalam komunikasi publik. Sebelum digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan

2) substantif, temuan dari media sosial perlu dikonfirmasi melalui validasi lapangan dan data operasional yang relevan.
3) Penelitian selanjutnya disarankan memprioritaskan kualitas dataset melalui audit dan validasi *gold label*, pembagian data yang independen, pelestarian kata negasi, serta evaluasi secara temporal. Penggunaan *baseline* dan model pembanding juga dapat dilakukan untuk memperkuat evaluasi. Setelah kualitas data dan evaluasi diperkuat, dataset dengan jumlah lebih besar dan periode pengambilan data yang lebih panjang dapat digunakan untuk menganalisis perubahan sentimen dari waktu ke waktu.
4) Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan model klasifikasi menggunakan metode berbasis *deep learning*, seperti *IndoBERT*, yang mampu mempertimbangkan representasi kata secara kontekstual. Selain itu, penerapan *confidence analysis* dapat digunakan sebagai pelengkap *Error Analysis* untuk memberikan gambaran mengenai tingkat keyakinan model terhadap hasil prediksi serta membantu mengidentifikasi penyebab *misclassification*.

IKOPIN University