

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dengan mengacu pada keseluruhan proses analisis serta hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Kombinasi algoritma *LSTM* dan *GRU* menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi dalam memprediksi sentimen pada data media sosial dibandingkan model tunggal *LSTM* maupun *GRU*. Model kombinasi mencapai akurasi sebesar 94,26% dan nilai *F1-score* sebesar 0,94, mengungguli model *LSTM* tunggal dengan akurasi 93,84% serta model *GRU* tunggal yang hanya mencapai akurasi 43,82%. Keunggulan ini menunjukkan bahwa integrasi *LSTM* yang mampu menangkap dependensi jangka panjang dengan efisiensi komputasi *GRU* memberikan performa klasifikasi yang lebih akurat dan seimbang.
2. Analisis terhadap 32.395 *tweet* mengenai pemain naturalisasi di Timnas Indonesia menunjukkan bahwa sentimen publik di platform *X* didominasi oleh sentimen negatif sebesar 63,9%, diikuti sentimen positif sebesar 19,2% dan sentimen netral sebesar 16,9%. Hasil ini menggambarkan kecenderungan opini negatif yang lebih besar terhadap isu tersebut di media sosial.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dari penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat diterapkan pada penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Disarankan untuk menggunakan dataset yang lebih besar dan beragam, serta mengumpulkan data dari berbagai platform media sosial selain platform *X* agar dapat membantu model mengenali pola sentimen yang lebih luas dan meningkatkan kemampuan generalisasi model.
2. Meskipun teknik augmentasi yang digunakan dalam penelitian ini mampu

membantu menyeimbangkan distribusi kelas, peningkatan akurasi model masih terbatas. Oleh karena itu, direkomendasikan untuk menerapkan teknik augmentasi tambahan seperti *contextual word embeddings* atau *paraphrasing* berbasis *transformer*, serta metode *preprocessing* lanjutan seperti penghilangan ambiguitas makna kata dan deteksi konteks sarkasme untuk meningkatkan pemahaman model terhadap makna kalimat.

3. Penelitian selanjutnya juga dapat mengeksplorasi arsitektur model *deep learning* yang lebih kompleks. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi *LSTM* dan *GRU* memberikan performa terbaik dibanding model tunggal, tetapi performanya masih dapat ditingkatkan. Oleh karena itu, pendekatan seperti *BERT*, *RoBERTa*, maupun penerapan *ensemble* model, dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan akurasi dan stabilitas performa klasifikasi sentimen.
4. Disarankan untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut terhadap jumlah neuron yang optimal pada arsitektur *GRU*. Pada penelitian ini, model *GRU* menunjukkan akurasi yang lebih rendah dibandingkan arsitektur lainnya, yang kemungkinan disebabkan oleh konfigurasi jumlah neuron yang kurang tepat. Oleh karena itu, penerapan teknik *hyperparameter tuning* secara sistematis, seperti pencarian *grid* (*grid search*) atau pencarian acak (*random search*), diharapkan dapat membantu menemukan konfigurasi yang lebih optimal dan meningkatkan performa model.