

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis sentimen terhadap dataset kelima topik atau *keyword* yang telah dilakukan *labeling* menggunakan kamus InSet, didapatkan 3 dari 5 topik prioritas kerja Jokowi yang rata-rata memiliki label sentimen positif yakni "Pembangunan SDM", "Pembangunan Infrastruktur", dan "Transformasi Ekonomi". Tiga kata bersentimen positif yang paling sering muncul pada ketiga topik tersebut diantaranya adalah: "Presiden", "Kerja", dan "Manusia". Sedangkan tiga kata bersentimen negatif yang paling sering muncul pada ketiga topik tersebut diantaranya adalah: "Kota", "Badan", dan "Salah". Adapun begitu, 2 topik atau *keyword* yang mendapatkan sentimen negatif adalah "Kendala Regulasi" serta "Penyederhanaan Birokrasi". Namun, jumlah *tweets* yang didapat dengan *keyword* tersebut jauh lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah *tweets* yang didapat dengan tiga *keyword* bersentimen positif sebelumnya.

Pada *training* model LSTM, performa model terbaik didapatkan untuk model LSTM yang menggunakan fitur ekstraksi *Word Embedding* serta *optimizer Adamax* dengan akurasi *training* sebesar 91.43% serta akurasi validasi sebesar 91.21% yang mana cukup konsisten bila dibandingkan dengan model LSTM lainnya. Nilai *loss training* dan *loss validasi* model LSTM ini juga merupakan yang paling konsisten yakni berturut-turut sebesar 3.32% dan 3.38%. Selain itu, visualisasi hasil prediksi dari model ini juga sudah sangat baik sebagaimana yang dapat dilihat pada *Confusion Matrix* yang telah disajikan.

Serupa dengan model LSTM, performa model CNN terbaik didapatkan untuk model yang menggunakan fitur ekstraksi *Word Embedding* serta *optimizer Adamax* dengan akurasi *training* sebesar 98.23% serta akurasi validasi sebesar 91.47% yang mana cukup konsisten bila dibandingkan dengan model CNN lainnya.

Nilai *loss* training dan *loss* validasi model CNN berturut-turut sebesar 0.79% dan 3.57%. Selain itu, visualisasi hasil prediction dari model ini juga sudah sangat baik sebagaimana yang dapat dilihat pada *Confusion Matrix* yang telah disajikan. Namun sebagaimana yang dapat dilihat pada grafik *History Training* masing-masing model, dapat disimpulkan bahwa model LSTM memberikan konsistensi yang lebih baik dibandingkan dengan model CNN.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan untuk peneliti kedepannya sebagai berikut:

- a. Memperluas cakupan analisis sentimen dengan mempertimbangkan variasi data, termasuk berbagai topik terkait pemerintahan Jokowi di media sosial selain X, seperti Facebook, Instagram, atau Tik-Tok untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif.
- b. Mengevaluasi penggunaan TF-IDF dan *Word Embedding* dengan *optimizer Adam, RMSprop, SGD, Adagrad, Adadelta, Adamax, dan Nadam* untuk LSTM dan CNN dengan variasi yang lebih luas, serta mempertimbangkan penggunaan teknik *pre-training* atau *fine-tuning* untuk meningkatkan performa model.
- c. Memperbaiki model CNN yang sudah dibuat dengan cara menambahkan optimasi *hyperparameter*, seperti *learning rate*, jumlah *epoch*, dan *batch size* untuk dapat mendapatkan hasil yang lebih optimal.
- d. Melakukan penelitian lintas-bahasa untuk menganalisis sentimen terhadap pemerintahan Jokowi dalam berbagai bahasa di Indonesia, seperti Jawa, Minang, atau bahasa daerah lainnya, guna memahami perspektif lokal yang lebih mendalam.