

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Model *Stacked LSTM* berhasil diterapkan untuk memprediksi curah hujan dasarian di tiga zona musim di Jawa Timur (pesisir, dataran rendah, dan dataran tinggi) menggunakan data curah hujan, suhu, dan kecepatan angin, serta menunjukkan kemampuan menangkap pola temporal berdasarkan konfigurasi lapisan yang berbeda.
- b. Evaluasi menggunakan metrik MSE, RMSE, dan MAE menunjukkan bahwa jumlah lapisan optimal berbeda tiap zona, dengan model 5 lapisan terbaik untuk zona pesisir, 3 lapisan untuk dataran rendah, dan 2 lapisan untuk dataran tinggi, menandakan bahwa pemilihan arsitektur model harus disesuaikan dengan karakteristik wilayah.
- c. Model mampu menghasilkan prediksi curah hujan dasarian selama 36 langkah ke depan atau sama dengan 1 tahun, dengan pola prediksi yang konsisten dan mengikuti dinamika musim hujan dan kemarau, termasuk awal musim, puncak musim dan durasi musim di masing-masing zona.
- d. Prediksi yang dihasilkan telah berhasil diterapkan ke dalam antarmuka grafis (GUI) interaktif menggunakan Streamlit, yang memungkinkan pengguna untuk memilih zona topografi dan jenis musim, serta menampilkan hasil dalam bentuk tabel dan grafik secara informatif.

5.2. Saran

Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut melalui dua pendekatan utama:

- a. Peningkatan rentang data dan *fitur* perlu dipertimbangkan yang memiliki potensi memberikan informasi yang lebih rinci dan memungkinkan model untuk mengenali dinamika dengan lebih baik.
- b. Eksplorasi arsitektur *deep learning* lain seperti GRU (*Gated Recurrent Unit*), *Transformer*, atau kombinasi CNN-LSTM layak untuk dilakukan untuk

membandingkan performa berbagai model dalam mendeteksi pola musiman dan meningkatkan akurasi prediksi secara keseluruhan.