

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil prediksi dari model *Recurrent Neural Network* (RNN), dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penerapan RNN dalam prediksi cuaca terbukti berhasil dan efektif. Hasil prediksi pada data cuaca *time series* dengan menggunakan fitur Temperatur Minimum dari dataset BMKG dan fitur Kelembapan Rata-Rata dari dataset ECA&D menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi.
2. Penemuan parameter optimal untuk prediksi cuaca menggunakan RNN telah dilakukan. Untuk dataset BMKG, kombinasi parameter terbaik melibatkan jumlah *neuron* sebanyak 200, *learning rate* sebesar 0,001, *batch size* sebanyak 64, dan *epochs* sebanyak 31. Sementara untuk dataset ECA&D, kombinasi parameter optimal melibatkan jumlah *neuron* sebanyak 200, *learning rate* sebesar 0,001, *batch size* sebanyak 32, dan *epochs* sebanyak 29.
3. Kinerja model RNN dalam prediksi cuaca terbilang sangat baik. Hal ini terlihat dari nilai RMSE yang rendah, yaitu 0,79662 untuk prediksi cuaca BMKG dan 0,06788 untuk prediksi cuaca ECA&D. Selain itu, MAPE juga menunjukkan tingkat keakuratan yang tinggi dengan nilai 2,69% dan 6,52% untuk kedua dataset tersebut.

5.2 SARAN

Dalam rangka meningkatkan kualitas penelitian di masa depan, berikut beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

1. Lakukan optimasi lebih lanjut terhadap parameter model RNN, seperti jumlah *neurons*, *learning rate*, dan *epochs*, untuk meningkatkan performa model secara signifikan. Hal ini dapat dilakukan melalui eksperimen berulang dan analisis hasil secara mendalam.
2. Validasi model dengan melibatkan dataset cuaca eksternal yang belum pernah digunakan sebelumnya akan memberikan kepastian terkait generalisasi model. Pemilihan dataset yang representatif dan beragam akan memberikan hasil yang lebih dapat diandalkan.
3. Eksplorasi lebih lanjut terkait pengembangan aplikasi sederhana berbasis hasil prediksi cuaca RNN dapat menjadi langkah positif. Fokuskan pada penggunaan praktis oleh pengguna non-teknis, dan pastikan aplikasi memberikan nilai tambah serta kemudahan penggunaan.

Saran-saran ini diharapkan dapat memberikan arahan konstruktif bagi penelitian selanjutnya tanpa menambah kompleksitas yang berlebihan. Tetap fokus pada peningkatan kualitas dan relevansi penelitian untuk mendukung kemajuan di bidang ini.