

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berikut adalah beberapa kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan:

1. Algoritma kombinasi *Artificial Bee Colony* dan XGBoost berhasil diimplementasikan untuk meramalkan tingkat inflasi bulanan di Indonesia.
2. Keandalan kombinasi algoritma *Artificial Bee Colony* dan XGBoost dilihat berdasarkan 27 skenario uji coba yang dijalankan sebanyak 10 kali. Didapati skenario terbaik untuk RMSE terjadi pada skema ke-25. Pada skenario tersebut, digunakan jumlah lebah sebanyak 50, jumlah generasi 20, dan ukuran data uji 10%. Nilai rata-rata RMSE pada skenario ini adalah 0.154527, dengan nilai MAE sebesar 0.124954, dan nilai MAPE sebesar 0.931547. Rata-rata waktu komputasi yang dibutuhkan adalah 3 menit 20 detik. Namun, secara keseluruhan, skenario dengan performa terbaik terjadi pada skema ke-13, menggunakan 30 lebah, 15 generasi, dan ukuran data uji 10%. Meskipun menghasilkan sedikit penurunan performa pada skor RMSE dengan selisih 0.000539 dari skema ke-25, skema ini memberikan performa baik dari metrik lainnya dan waktu komputasi. Dengan rata-rata RMSE 0.155066, MAE 0.115655, MAPE 0.795767, dan rata-rata waktu komputasi yang dibutuhkan sekitar 1 menit 30 detik, 2 kali lebih cepat dibandingkan skema ke-25.

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan sehingga dapat mendukung penelitian lebih lanjut pada masa yang akan mendatang antara lain:

1. Mengeksplorasi lebih banyak opsi hiperparameter untuk algoritma XGBoost dengan penyesuaian nilai yang lebih detail untuk mencapai penyetelan hiperparameter yang lebih komprehensif.

2. Memperluas variasi kombinasi skenario uji coba dan meningkatkan jumlah iterasi pada setiap skenario untuk meningkatkan hasil dan validitas penelitian.
3. Membandingkan kombinasi algoritma optimasi lainnya dengan XGBoost untuk mengevaluasi kompetensi dan keunggulan kombinasi algoritma yang digunakan dalam penelitian ini seperti dengan metode *grid search*, PSO, atau metode lainnya.