

## **BAB 5**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

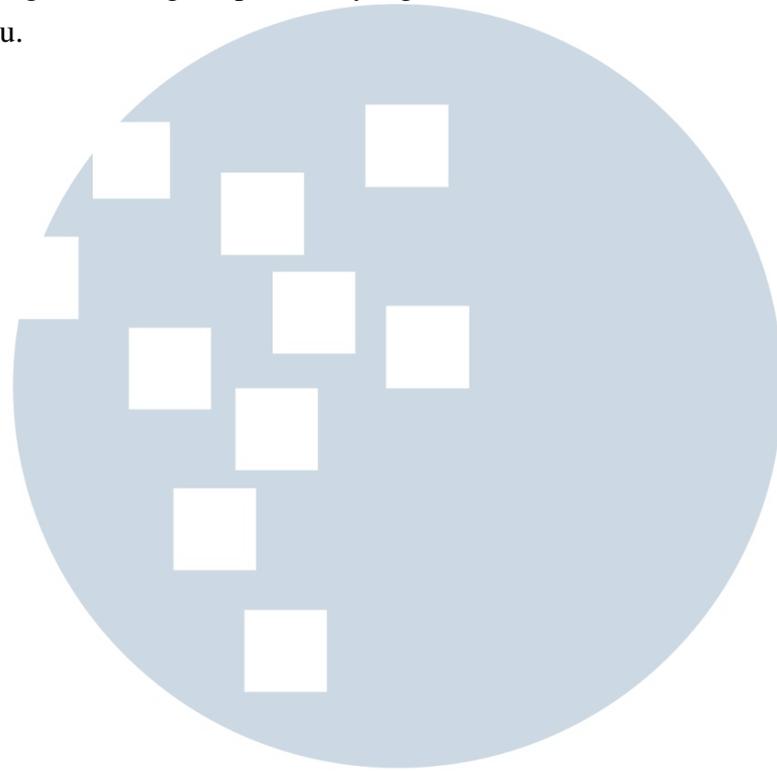
1. Algoritma Random Forest telah berhasil diimplementasikan untuk memprediksi produk terjual. Implementasi algoritma tersebut menggunakan hyperparameter `n_estimators`, `max_depth`, `min_samples_leaf`, dan `min_samples_split`.
2. Dari percobaan hyperparameter tuning yang terbaik adalah MAE (Mean Absolute Error) sebesar 7.27, RMSE (Root Mean Squared Error) sebesar 8.49, dan MAPE (Mean Absolute Percentage Error) sebesar 17.78%. Hasil evaluasi metrik tersebut didapat berdasarkan hyperparameter terbaik melalui 30 kombinasi hyperparameter yang dilatih sebanyak 3 kali oleh 3 fold cross validation(`cv=3`) dan kemudian dicari oleh `RandomizedSearchCV`. Hyperparameter terbaik yang dihasilkan melalui `RandomizedSearchCV` ialah `n_estimators=301`, `max_depth=10`, `min_samples_leaf=2`, dan `min_samples_split=3`.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian tersebut, diberikan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya:

1. Meningkatkan nilai MAE pada model karena sangat penting dalam menggambarkan seberapa jauh model melenceng dalam prediksi terhadap nilai aktual penjualan. Dengan demikian, toko dapat lebih mengoptimalkan jumlah stok barang dan meminimalisir kerugian penjualan.
2. Model Random Forest Regressor terbukti mampu memberikan performa yang baik dalam studi ini. Namun, untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk membandingkan performa Random Forest dengan algoritma lain seperti Gradient Boosting, XGBoost, atau model berbasis Time Series seperti ARIMA, Prophet, atau LSTM. Pendekatan time series khususnya berpotensi

memberikan hasil yang lebih baik dalam menangkap urutan waktu, terutama jika ingin menangani prediksi yang bersifat terus-menerus dari waktu ke waktu.



**UMMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA