

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan memprediksi volume penjualan ritel berdasarkan kategori produk menggunakan algoritma *Random Forest* dan *XGBoost*, dapat disimpulkan bahwa hasil evaluasi, model *Random Forest* menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan *XGBoost* dengan akurasi 89,49% lebih tinggi daripada 76,73% yang dicapai oleh *XGBoost*. *Random Forest* juga unggul dalam metrik precision, recall, dan f1-score menunjukkan kemampuannya untuk lebih konsisten dalam mengklasifikasikan kategori penjualan, terutama dalam kategori dengan performa yang lebih baik. Meskipun *Random Forest* lebih unggul, kedua model tersebut memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut. Kinerja *XGBoost* yang lebih sensitif terhadap pengaturan parameter menyarankan adanya optimasi lebih lanjut untuk meningkatkan performa algoritma, terutama dalam kategori-kategori tertentu yang memiliki hasil lebih rendah, seperti kategori 0 dan kategori 1.

Hasil evaluasi terhadap model *Random Forest* dan *XGBoost* juga menunjukkan bahwa, meskipun kedua model memberikan hasil prediksi yang baik, kesalahan klasifikasi pada kategori tertentu tetap ada. Misalnya, pada *Random Forest* kesalahan terjadi dalam mengklasifikasikan kategori "0" dan "3", sementara *XGBoost* juga menunjukkan kesalahan serupa pada kategori 0 dan 1. Oleh karena itu, untuk meningkatkan performa kedua model diperlukan evaluasi yang lebih mendalam pada kesalahan-kesalahan ini dengan menyesuaikan parameter atau memperbaiki metode pelatihan.

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil memprediksi volume penjualan ritel berdasarkan kategori produk menggunakan algoritma *Random Forest* dan *XGBoost* secara visualisasi yang akan memberikan cara menjadi lebih mudah dipahami dalam menginterpretasi hasil model dan membantu perusahaan untuk mengelola stok serta merencanakan strategi pemasaran secara lebih tepat. Kedua model ini, dengan sedikit

optimasi dan perbaikan, dapat diimplementasikan untuk memprediksi dan mengklasifikasikan penjualan produk secara lebih efisien dalam konteks industri ritel.

## 5.2 Saran

Untuk penelitian lanjutan, disarankan untuk memperluas ukuran dataset dengan menambahkan lebih banyak variabel dan periode waktu yang berbeda, guna memperoleh gambaran yang lebih representatif mengenai tren penjualan di berbagai kategori. Selain itu, eksplorasi algoritma machine learning yang lain untuk perbandingan hasil klasifikasi dapat memberikan wawasan tambahan dalam meningkatkan akurasi model. Penggunaan teknik ensemble dan evaluasi model yang lebih mendalam seperti validasi silang dapat memperbaiki akurasi dan mengurangi kesalahan prediksi pada kategori yang lebih sulit. Selain itu, penerapan visualisasi yang lebih kompleks dan interaktif dapat meningkatkan pemahaman pengguna terhadap hasil analisis dan mempercepat proses pengambilan keputusan di perusahaan ritel.

