

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Penelitian ini berhasil mengolah dan menganalisis data historis penjualan produk tembakau yang diperlukan untuk melatih model machine learning, melalui pengumpulan data yang relevan, pembersihan, dan pemilihan fitur yang tepat. Fokus penelitian adalah pada klasifikasi konsumsi produk, di mana model machine learning yang dikembangkan mampu mengklasifikasikan konsumsi produk secara keseluruhan berdasarkan analisis data historis, memberikan wawasan lebih baik mengenai pola konsumsi.

Dengan penerapan model ini, perusahaan dapat mengoptimalkan manajemen stok, mengurangi biaya penyimpanan yang tidak perlu, dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengiriman produk yang tepat waktu dan efisien. Namun, penelitian ini tidak melakukan implementasi atau integrasi penuh model ke dalam sistem penjualan yang ada, sehingga hasilnya lebih bersifat teoritis dan memberikan dasar untuk penelitian lebih lanjut di masa depan. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan machine learning dalam klasifikasi konsumsi produk dapat memberikan manfaat signifikan dalam manajemen persediaan dan meningkatkan efisiensi operasional dalam penjualan produk tembakau.

### **5.2 Saran**

1. **Penyeimbangan Data:** Penting untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam pelatihan model mencakup distribusi yang seimbang antara berbagai kategori produk. Ini dapat membantu model untuk lebih baik dalam mengenali dan mengklasifikasikan kategori yang kurang terwakili.
2. **Pemilihan Fitur:** Melakukan analisis lebih mendalam terhadap fitur yang digunakan dalam model dapat membantu meningkatkan akurasi klasifikasi. Fitur-fitur yang tidak relevan atau memiliki kontribusi yang rendah terhadap klasifikasi sebaiknya dihapus atau diganti dengan fitur yang lebih informatif.

3. Model yang Lebih Kompleks: Menggunakan model yang lebih kompleks atau menggabungkan beberapa model (ensemble learning) dapat membantu meningkatkan performa klasifikasi. Teknik seperti stacking atau boosting bisa diterapkan untuk mengatasi kelemahan model individual.
4. Eksplorasi Metode Lain: Selain XGBoost dan Random Forest, eksplorasi metode lain seperti neural networks atau deep learning dapat dipertimbangkan untuk melihat apakah mereka dapat memberikan hasil yang lebih baik.
5. Penggunaan Data Eksternal: Menambahkan data eksternal seperti tren pasar atau data ekonomi makro dapat membantu dalam meningkatkan akurasi klasifikasi konsumsi produk.

