

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, *XGBoost* menunjukkan performa terbaik dalam menganalisis *Non-Performing Loan* (NPL) pada industri perbankan, dengan akurasi mencapai 96%. *Random Forest* mengikuti dengan performa yang sedikit lebih rendah, yaitu 95.77%, sedangkan *Decision Tree* memiliki performa terendah, dengan akurasi 95.74%. Meskipun *Random Forest* dan *Decision Tree* memberikan hasil yang cukup baik, *XGBoost* unggul secara konsisten dalam berbagai pengujian, menunjukkan kemampuannya untuk menangani kompleksitas data dengan lebih efisien. Dari segi metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-Score*, *XGBoost* menunjukkan kinerja yang lebih baik daripada *Random Forest* dan *Decision Tree*. Dengan skor akurasi yang stabil di angka 96%, *XGBoost* menunjukkan kemampuan klasifikasi yang lebih handal dan lebih stabil, sehingga dapat menangani data NPL yang kompleks. Keunggulan *XGBoost* terlihat pada kemampuannya dalam menangani *overfitting* dan memberikan model yang lebih *robust* dibandingkan dengan kedua algoritma lainnya, sehingga algoritma ini menjadi pilihan terbaik untuk analisis NPL di industri perbankan.

Algoritma dengan akurasi yang paling tinggi, yaitu *XGBoost* digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan suatu model yang dapat memprediksi *Non-Performing Loan* (NPL). Model tersebut berhasil diimplementasikan kedalam *platform* aplikasi berbasis *website*, yaitu *Streamlit*. Aplikasi ini dapat digunakan oleh *user* seperti bagian manajemen pengelolaan kredit pada industri perbankan untuk memasukkan data-data yang berkaitan dengan pinjaman atau kredit nasabah dan kemudian akan memperoleh hasil prediksi status kredit nasabah tidak NPL atau NPL. Penggunaan *Streamlit* sangatlah praktis dan dapat digunakan sebagai alat bantu prediksi NPL dengan model yang akurat.

5.2 Saran

Setelah melaksanakan penelitian ini, berikut beberapa saran yang dapat diterapkan untuk penelitian selanjutnya:

1. Pada penelitian ini menggunakan tiga algoritma yang telah dibandingkan. Namun, masih terdapat banyak algoritma lain yang dapat dieksplorasi lagi. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan perbandingan algoritma *machine learning* lainnya, seperti *K-Nearest Neighbors* (KNN), *Support Vector Machine* (SVM), atau lainnya sehingga dapat memperoleh *insight* yang lebih komprehensif dalam menentukan algoritma yang paling optimal untuk menganalisis *Non-Performing Loan* (NPL).
2. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk melakukan validasi model pada *dataset* yang berukuran lebih besar dan menggunakan data dengan periode waktu yang lebih panjang agar dapat menguji kestabilan dan generalisasi model.

