

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai prediksi produksi tempe menggunakan metode *Decision Tree Regression* pada data produksi Home Industry Tempe HB, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode *Decision Tree Regression* berhasil diimplementasikan menggunakan perangkat lunak RapidMiner Studio untuk memprediksi jumlah produksi tempe berdasarkan variabel Penjualan, Kedelai, dan Ragi.
2. Model *Decision Tree Regression* menghasilkan aturan-aturan prediksi dalam bentuk pohon keputusan yang menunjukkan bahwa variabel Penjualan menjadi faktor yang paling dominan dalam menentukan prediksi produksi, sedangkan variabel Kedelai berperan sebagai atribut pemisah pada beberapa kondisi tertentu.
3. Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan data uji, model menghasilkan nilai *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 144,196, *Mean Squared Error* (MSE) sebesar 40.576,722, *Root Mean Squared Error* (RMSE) sebesar 201,437, dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,670. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,670 menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan sekitar 67% variasi data produksi tempe berdasarkan variabel yang digunakan dalam penelitian. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Decision Tree Regression*

memiliki kemampuan yang cukup baik dalam memprediksi jumlah produksi tempe berdasarkan data historis yang tersedia.

5.2 Saran

1. Bagi Industri Tempe Asli HB

Berdasarkan hasil penelitian, Industri Tempe Asli HB disarankan untuk memanfaatkan data historis penjualan dan penggunaan bahan baku secara lebih terstruktur sebagai dasar dalam menentukan jumlah produksi. Pemanfaatan data tersebut dapat membantu mengurangi risiko kelebihan maupun kekurangan produksi sehingga proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan jumlah data historis yang digunakan agar pola yang dipelajari model menjadi lebih beragam. Selain itu, dapat ditambahkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi jumlah produksi, seperti kondisi operasional produksi, permintaan musiman, maupun faktor eksternal lainnya. Penelitian selanjutnya juga dapat membandingkan metode *Decision Tree Regression* dengan metode prediksi lainnya, seperti *Random Forest Regression*, *Linear Regression*, atau *Support Vector Regression* untuk memperoleh model dengan tingkat akurasi yang lebih baik.

3. Bagi Pengembangan Sistem Prediksi

Hasil penelitian ini dapat dikembangkan menjadi sistem prediksi produksi yang terintegrasi sehingga proses perencanaan produksi dapat dilakukan secara lebih cepat dan objektif berdasarkan data yang tersedia.

Dengan selesainya penelitian ini, diharapkan metode *Decision Tree Regression* dapat menjadi salah satu alternatif dalam membantu proses prediksi volume produksi tempe berdasarkan data historis penjualan dan bahan baku. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan model prediksi produksi yang lebih akurat dan adaptif.