

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian dan eksperimen mengenai penerapan *discrete wavelet transform* pada tahap preprocessing untuk melakukan prediksi produksi susu sapi, dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

- a. Pada penelitian ini terbukti bahwa penerapan algoritma tersebut dapat meningkatkan kecepatan proses prediksi produksi susu sapi yaitu sebesar 35 detik. Dimana kecepatan prediksi tanpa DWT sebesar 49 detik dan menggunakan DWT sebesar 14 detik.
- b. Selain kecepatan yang meningkat, pada pengukuran tingkat akurasi prediksi berbasis DWT menunjukkan hasil yang baik yaitu untuk MAE sebesar 1,97 MAPE 0,13; dan RMSE 2,43. Sedangkan pada pengujian tingkat akurasi prediksi berbasis non-DWT, pengukuran MAE 2,20; MAPE 0,15; RMSE 2,74. Sedangkan pada pengujian SMAPE menunjukkan hasil tingkat error yang sama yaitu sebesar 0,07.
- c. *Training cycle* terbaik untuk algoritma *neural network* yang diimplementasikan pada penelitian ini adalah sebesar 600 dengan *prediction trend accuracy* terbaik yaitu 0,726. Jika *training cycle* dikurangi atau ditambahi akan mengurangi tingkat *prediction trend accuracy*. Sedangkan untuk *window width* yang terbaik untuk melakukan prediksi ini adalah sebesar 10. Dimana penentuan nilai-nilai tersebut dilakukan secara acak dan tidak menggunakan metode tertentu.

5.2 Saran

Tahap *pre-processing* untuk proses penghitungan *Haar Wavelet* serta tahap *post-processing* untuk melakukan rekonstruksi masih dilakukan secara terpisah yaitu menggunakan aplikasi *Microsoft Excel 2010*. Untuk kedepannya bisa dilakukan integrasi antara tahap *pre-processing*, *processing*, dan *post-processing* sehingga akan mempengaruhi kecepatan proses prediksi. Kemungkinan jika diimplementasikan maka akan menambah waktu proses. Penambahan waktu tersebut sejauh mana maka bisa dilakukan pada penelitian selanjutnya.

Prediction trend accuracy masih menunjukkan angka yang kurang signifikan yaitu sebesar 0,631. Maka dari itu peningkatan akurasi perlu dilakukan dengan mengimplementasikan algoritma selain *neural network* diantaranya *Genetic Algorithm* (GA) atau *Particle Swarm Optimization* (PSO). Peningkatan akurasi bisa juga dilakukan dengan melakukan kombinasi antara *neural network* dengan kedua algoritma diatas atau yang lainnya.

Metode yang digunakan untuk menentukan nilai-nilai *training cycle*, *window width* tersebut adalah metode heuristik atau penentuan secara acak, diperlukan penelitian lanjutan untuk mencari metode yang digunakan untuk menentukan *training cycle* dan *window width* lebih tepat, terstruktur dan terarah.