

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisa perhitungan dan pengujian pada model Jaringan Syaraf Tiruan dengan bantuan *Microsoft Excel 2010* yang dilakukan sesuai dengan rumusan masalah pada kajian ini, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Hasil pengembangan model *Artificial Neural Network* (ANN) dapat digunakan untuk memprediksi kualitas air sungai untuk parameter amonia dan TSS yang mengalami perubahan terhadap pH, suhu, dan TDS.
2. Tingkat keakurasian hasil prediksi amonia berdasarkan *root mean square error* (RMSE) *training* dan *testing* pemodelan sebesar 0.07 dan 0.09, serta RMSE TSS *training* dan *testing* sebesar 0.29 dan 0.26. Model ANN yang dikembangkan dalam penelitian ini mampu memprediksi output parameter amonia dengan $R^2 = 0.86$ pada proses *training* dan $R^2 = 0.91$ pada proses *testing*. Parameter *total suspended solid* dengan $R^2 = 0.84$ pada proses *training* dan 0.75 pada proses *testing*. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa model untuk memprediksi konsentrasi amonia dan TSS di Sungai Code dapat diterima.
3. Karakteristik amonia pada rentan suhu yang sama menunjukkan adanya peningkatan konsentrasi amonia seiring meningkatnya nilai pH dan pada TDS yang sangat tinggi konsentrasi amonia selalu menurun.
4. Karakteristik TSS pada rentan pH yang sama menunjukkan pada TDS yang semakin tinggi maka semakin tinggi pula nilai TSS namun pada suhu yang semakin tinggi terjadi penurunan nilai TSS.

5.2 Saran

Penelitian berikutnya diharapkan alat – alat laboratorium yang digunakan untuk sampling dan pengujian dapat lebih lengkap sehingga dapat mempermudah proses penelitian. Selanjutnya dalam pemodelan Sungai Code sebaiknya dibagi menjadi 3 mengingat dipengaruhinya kondisi lingkungan yang berbeda – beda dan harus dilakukan studi mendalam mengenai aktifitas yang ada pada masing-masing *sub-catchment* di sepanjang Sungai Code, agar dapat teridentifikasi sumber – sumber pencemar dan dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya.

