

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari metode yang diajukan untuk melakukan prediksi kualitas air Danau Toba serta saran-saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan dalam penelitian berikutnya.

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengujian dari metode yang diajukan, yakni *extreme learning machine*, dalam proses prediksi kualitas air di Danau Toba, didapat beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Hasil akhir yang didapat pada pengujian menunjukkan bahwa kualitas air di Danau Toba berada pada tingkat tercemar ringan hingga tercemar sedang, dengan indeks antara -6 hingga -11;
2. Pada *extreme learning machine*, nilai *error* yang dihasilkan dipengaruhi oleh nilai *input weight* dan *bias* yang dihasilkan secara acak;
3. Fungsi aktivasi yang digunakan pada setiap neuron dalam artificial neural network mempengaruhi nilai *error* yang dihasilkan;
4. Dalam proses prediksi kualitas air Danau Toba, *extreme learning machine* mampu melakukan *training* dan *testing* dalam durasi yang singkat;
5. *Training error* yang rendah pada proses *training* menggunakan *extreme learning machine* tidak berbanding lurus dengan *testing error* yang diperoleh pada proses *testing*; dan
6. Penambahan jumlah neuron pada *hidden layer* dapat memberikan hasil *training* yang lebih baik, namun tidak selalu berbanding lurus dengan hasil *testing* yang didapatkan.

## 5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan penulis untuk pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penambahan parameter-parameter kualitas air, seperti kadar zat padat terlarut (*total dissolved solids*/TSS), daya konduktivitas, dan parameter lainnya, dapat dilakukan agar dapat memberikan hasil yang lebih akurat;
2. Penerapan berbagai arsitektur *artificial neural network* menggunakan *extreme learning machine* dalam proses prediksi kualitas air danau Toba; dan
3. Penghitungan indeks kualitas air dapat dilakukan dengan menggunakan indeks kualitas air lainnya.