

## BAB 7 PENUTUP

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan pada bab sebelumnya mengenai optimasi metode *Extreme Learning Machine* dalam penentuan kualitas air sungai menggunakan Algoritme Genetika maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode ELM-GA dapat digunakan untuk menentukan kualitas air sungai. Pada penelitian ini *input weight*/bobot awal dioptimasi menggunakan Algoritme Genetika. Proses optimasi dilakukan dengan melakukan perhitungan menggunakan Algoritme Genetika. Pada tahap evaluasi, nilai fitness dihitung menggunakan metode *Extreme Learning Machine*, dengan individu gabungan sebagai bobot awal atau *input weight*-nya secara bergantian.
2. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, ketiga pengujian tersebut memengaruhi waktu eksekusi dan nilai akurasi yang dihasilkan. Semakin besar *popsize* dan ukuran generasinya akan membutuhkan waktu eksekusi yang cukup lama. Banyaknya *popsize* dan generasi tidak selalu menghasilkan solusi yang optimal. Solusi optimal yang didapatkan oleh penelitian ini berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, diantaranya parameter *popsize* dengan ukuran 20 dan nilai akurasi 86,6666%, parameter ukuran generasi sejumlah 20 dan nilai akurasi 86,6668% serta parameter kombinasi *cr* dan *mr* mendapatkan nilai akurasi 88,0002% dengan kombinasi *cr* = 0,5 dan *mr* = 0,5.
3. Akurasi pada penelitian ini mencapai 88,0002%, meningkat 0,1102% dari penelitian sebelumnya (Azizah, 2016) yang dapat menyentuh angka 87,89%

### 7.2 Saran

Penelitian tentang optimasi metode *Extreme Learning Machine* dalam penentuan kualitas air sungai menggunakan Algoritme Genetika dapat dikembangkan dengan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan menambahkan bias untuk dioptimasi bersama *input weight*.
2. Metode STORET masih digunakan pada skala internasional dan hasil prediksinya akurat, oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya diharapkan menambahkan parameter pengukuran yang digunakan pada metode STORET, untuk mengetahui pengaruh dari parameter-parameter tersebut.
3. Pada penelitian yang akan datang, proses perhitungan nilai *fitness*, ELM tidak perlu melakukan *training*, cukup dilakukan perhitungan maju (*forward*)/melakukan tahap-tahap yang ada pada proses *testing*.

4. Pada penelitian yang akan datang lakukan pengambilan *fold* yang menghasilkan akurasi terbaik dibandingkan dengan *fold* lainnya. *Fold* yang menghasilkan akurasi yang kurang maksimal, dilakukan pembentukan *fold* kembali hingga memiliki akurasi yang optimal.