

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Pada penelitian yang dilakukan oleh penulis, mampu mengembangkan proses klasifikasi curah hujan harian menggunakan Metode K-Nearest Neighbor yang dioptimalkan dengan Algoritma Genetika. Beberapa parameter yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis meliputi rasio pembagian data training dan data testing, probabilitas crossover (Pc), probabilitas mutasi (Pm), serta jumlah generasi yang digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat curah hujan harian berdasarkan hasil pengamatan di suatu wilayah.

Berdasarkan berbagai percobaan dalam tahap pelatihan dan pengujian pada penelitian yang dilakukan oleh penulis, menggunakan sejumlah parameter yang telah disebutkan sebelumnya sebagai bahan skenario uji coba, dapat disimpulkan bahwa:

1. *Dataset* yang dilatih dan diuji menggunakan rasio pembagian data *training* serta data *testing* sebesar 60:40 cenderung menghasilkan akurasi yang lebih tinggi daripada *dataset* yang dilatih dan diuji menggunakan rasio pembagian data *training* dan data *testing* sebesar 70:30. Hal ini dapat terjadi dikarenakan porsi data *testing* yang lebih besar memungkinkan evaluasi yang lebih akurat dan representatif terhadap kinerja model pada data yang belum pernah dilihat sebelumnya.
2. Penggunaan metode K-Nearest Neighbor yang dioptimalkan dengan algoritma genetika menunjukkan bahwa eksekusi dengan parameter 50 generasi cenderung menghasilkan akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan parameter 100 generasi.
3. Metode K-Nearest Neighbor dengan optimasi algoritma genetika yang dieksekusi menggunakan parameter probabilitas crossover sebesar 0,5 ketika dikombinasikan dengan parameter jumlah generasi sebanyak 50 menghasilkan akurasi yang lebih tinggi daripada menggunakan parameter probabilitas crossover sebesar 0,75 yang dikombinasikan dengan parameter jumlah generasi yang bernilai sama. Sedangkan apabila uji coba dilakukan dengan menggunakan parameter probabilitas crossover sebesar 0,75 ketika dikombinasikan dengan parameter jumlah generasi sebanyak 100 menghasilkan akurasi yang lebih tinggi daripada menggunakan parameter

probabilitas crossover sebesar 0,5 yang dikombinasikan dengan parameter jumlah generasi yang bernilai sama.

4. Tingkat akurasi tertinggi pada penelitian ini diraih dengan mengkombinasikan parameter jumlah generasi sebanyak 50, probabilitas crossover sebanyak 0,5, probabilitas mutasi sekitar 0,2, serta rasio pembagian data *training* dan data *testing* sebesar 60:40. Yang Dimana Tingkat akurasi yang dihasilkan sebesar 87,08%, dengan nilai K yang ditemukan sebesar 1, yang ditemukan pada generasi ke-0, dan dengan waktu eksekusi selama 12,53 detik.

## 5.2. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat disarankan beberapa hal, yaitu :

1. Meningkatkan jumlah dataset untuk meningkatkan akurasi selama proses pelatihan dan pengujian, sehingga program dapat melakukan klasifikasi dengan lebih akurat
2. Menggunakan variasi nilai pada parameter yang lebih banyak lagi agar membuka peluang lebih besar lagi untuk memperoleh Tingkat akurasi yang lebih tinggi.
3. Penelitian dapat dikembangkan dengan melakukan kombinasi dengan metode lainnya yang digunakan untuk menambah efisiensi waktu dalam pencarian Solusi dari permasalahan yang diteliti.