

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis dan pembahasan mengenai klasifikasi curah hujan di Kabupaten Tuban menggunakan Metode *Multilayer Perceptron* serta menerapkan metode replikasi data minoritas (SMOTE), dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Statistik Deskriptif pada 8 faktor yang diduga mempengaruhi curah hujan yaitu variabel temperatur minimum, temperatur maksimum, temperatur rata-rata memiliki, kelembapan rata-rata, kecepatan angin maksimum memiliki, arah angin saat kecepatan maksimum, kecepatan angin rata-rata diketahui bahwa data dari semua variabel bersifat homogen karena nilai mean lebih besar dibandingkan nilai standar deviasi yang berarti rata-rata pada setiap variabel mempunyai tingkat penyimpangan yang rendah.
2. Klasifikasi pada data tidak seimbang (*imbalanced*) metode *Multilayer Perceptron* (MLP) dengan nilai akurasi dan AUC tertinggi didapatkan pada pengujian *training* 80% dan *testing* 20% dengan nilai akurasi 75% dan nilai AUC 63,25% masuk pada kategori *poor classification*, Meskipun nilai akurasi cukup tinggi namun klasifikasi dikatakan jelek berdasarkan nilai AUC hal ini disebabkan ketepatan akurasi pada data tidak seimbang (*imbalanced*) akan cenderung mengklasifikasikan pada kelas mayoritas. Sehingga nilai akurasi kurang efektif digunakan untuk mengukur kinerja pada data *imbalanced*.
3. Proporsi kelas setelah melakukan teknik SMOTE menjadi seimbang pada masing-masing kelas yaitu 27%:24%:22%:27, memperoleh model klasifikasi *Multilayer Perceptron* (MLP)+SMOTE dengan nilai AUC 80,72% masuk pada kategori *good classification*. Meskipun nilai akurasi mengalami penurunan jika dibandingkan dengan klasifikasi *Multilayer Perceptron* (MLP) tanpa SMOTE, namun secara keseluruhan evaluasi model dapat dikatakan bahwa metode SMOTE mampu mengatasi masalah *imbalanced* dan meningkatkan kinerja klasifikasi.

4. Variabel utama yang mempengaruhi curah hujan adalah variabel  $X_2$  yaitu temperatur maksimum dengan nilai 1,439, kemudian variabel yang mempengaruhi curah hujan kedua adalah  $X_7$  yaitu arah angin saat kecepatan maksimum dengan nilai 0,302. Variabel ketiga yang mempengaruhi curah hujan adalah  $X_4$  yaitu kelembapan rata-rata dengan nilai 0,060.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan metode resampling yang lain, seperti Adaptive Synthetic (ADASYN), SMOTEBoost, RUSBoost dan lain-lain.
2. Menggunakan Metode klasifikasi *imbalanced* yang lain seperti regresi logistik, random forest dan lain-lain.

