

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Setelah dilakukan penelitian terhadap klasifikasi cuaca Provinsi DKI Jakarta dengan algoritma *Extra Trees* menggunakan metode *oversampling* SMOTE dan algoritma *Extra Trees* tanpa metode *oversampling* SMOTE, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis model *Machine Learning* pada klasifikasi cuaca Provinsi DKI Jakarta menggunakan algoritma *Extra Trees*, diperoleh bahwa model dengan *oversampling* SMOTE menghasilkan performa terbaik pada rasio 60% data latih dan 40% data uji sedangkan model tanpa metode *oversampling* SMOTE menghasilkan performa terbaik pada rasio 80% data latih dan 20% data uji.
 - a) Model yang menggunakan metode *oversampling* SMOTE pada rasio 60% data latih dan 40% data uji memiliki nilai akurasi sebesar 74,4%, *precision* 56,4%, dan *recall* 63,6%.
 - b) Model tanpa metode *oversampling* SMOTE pada rasio 80% data latih dan 20% memiliki nilai akurasi sebesar 79,8%, *precision* 63,1%, dan *recall* 56,1%.
2. Model algoritma *Extra Trees* yang menggunakan metode *resampling* data dengan *oversampling* SMOTE menunjukkan hasil evaluasi yang lebih rendah daripada model yang tidak menggunakan metode *oversampling* SMOTE. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa metode *oversampling* SMOTE tidak berhasil mempengaruhi dan meningkatkan hasil evaluasi klasifikasi cuaca Provinsi DKI Jakarta menggunakan Algoritma *Extra Trees*.
3. Metode *oversampling* SMOTE berhasil menangani permasalahan ketidakseimbangan data pada kelas minoritas. Lalu, berdasarkan nilai *recall*, metode *oversampling* SMOTE memberikan hasil yang lebih baik dalam memberikan informasi mengenai seberapa baik model dalam memprediksi data dengan benar. Metode *oversampling* SMOTE juga tidak

memerlukan persentase data latih yang besar karena metode ini sudah menghasilkan data latih sintetis yang menyebabkan jumlah data latih bertambah.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diberikan beberapa saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Memerlukan pembaharuan serta penambahan jumlah data agar model yang dibuat memiliki pembelajaran berbagai jenis data atau karakteristik terbaru mengenai cuaca Provinsi DKI Jakarta dan memiliki data terkini.
2. Melakukan percobaan penerapan algoritma lain dari metode *Ensemble Learning* untuk membandingkan hasil evaluasi yang diperoleh dan mengetahui apakah penerapan metode *oversampling* SMOTE juga mempengaruhi hasil evaluasi terhadap algoritma tersebut.
3. Melakukan percobaan penerapan metode *Resampling* data lainnya untuk menentukan metode yang lebih optimal dalam melakukan klasifikasi data cuaca Provinsi DKI Jakarta.