

# BAB V

## KESIMPULAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Cara algoritma *eXtreme Gradient Boosting* mengklasifikasikan indeks standar pencemaran udara dimulai dari pengumpulan data, lalu melakukan pra-pemrosesan data yang didalamnya terdapat penanganan *missing value*, normalisasi data, label encoding dan *feature selection*, selanjutnya adalah pembagian dataset dengan rasio 20% data uji dan 80% data latih. Setelah pembagian dataset adalah pelatihan dan pengujian model dengan algoritma *eXtreme Gradient Boosting* dan terakhir adalah evaluasi model.
2. Pada klasifikasi indeks standar pencemaran udara menggunakan algoritma *eXtreme Gradient Boosting*, implementasi *Synthetic Minority Over-sampling Technique* meningkatkan hasil klasifikasi sebesar 0.30% yang nilai akurasi tanpa menggunakan *Synthetic Minority Over-sampling Technique* adalah 99.33% dan nilai akurasi dengan *Synthetic Minority Over-sampling Technique* adalah 99.63%.
3. Berdasarkan pada hasil penelitian klasifikasi indeks standar pencemaran udara menggunakan algoritma *eXtreme Gradient Boosting* dengan *Synthetic Minority Over-sampling Technique*, didapatkan akurasi sebesar 99.63%. Dari perhitungan *confusion matrix* didapatkan nilai *precision*, *recall* dan *f1-score*. Untuk kelas 0 pada *precision* didapatkan nilai sebesar 99%, pada *recall* sebesar 100% dan *f1-score* sebesar 100%. Untuk kelas 1 pada *precision* didapatkan nilai sebesar 100%, pada *recall* sebesar 99% dan *f1-score* sebesar 100%. Untuk kelas 2 pada *precision* didapatkan nilai sebesar 100%, pada *recall* sebesar 100% dan *f1-score* sebesar 100%.

### 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat saran yang diharapkan dapat memberikan kontribusi positif baik bagi pengembangan penelitian

selanjutnya, diantaranya :

1. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan menggunakan dataset yang lebih baru dan lebih banyak, memungkinkan model untuk belajar lebih baik dari berbagai kategori dan variasi yang ada dalam dataset.
2. Mengambil tempat studi kasus baru selain DKI Jakarta.
3. Menggunakan algoritma lain yang relevan untuk klasifikasi indeks standar pencemaran udara.