

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *ensemble learning* berhasil memiliki kinerja yang lebih baik karena menghasilkan tingkat *error* yang lebih kecil dibanding dengan algoritma tunggal (KNN, SVM, RF) karena model *ensemble* menggabungkan sejumlah algoritma yang berbeda dengan tujuan agar letak kesalahan pada sebuah algoritma dapat diperbaiki oleh algoritma lainnya, sehingga pada akhirnya didapat error yang lebih kecil daripada saat menggunakan algoritma tunggal dengan istilah lain memanfaatkan kelebihan dari berbagai model untuk mengatasi kelemahan algoritma tunggal.
- b. Penggunaan *hyperparameter* menunjukan hasil yang lebih optimal jika diterapkan pada algoritma SVM dikarenakan dapat memprediksi pola yang kompleks dalam menangani fitur yang relevan dalam data runtun waktu. Dimana hubungan antara variabel input dan output cenderung linier.
- c. Korelasi hubungan antar variable pada dataset yang dianalisis menggunakan *korelasi pearson*. Menunjukkan korelasi positif antar variable PM2.5 dengan PM10 yaitu sebesar 0,69. Dan pada analisis *feature importance* menunjukkan bahwa variable PM2.5 mendapat peringkat tertinggi.

#### 5.2 Saran

Penelitian tentang klasifikasi kualitas udara dengan mengoptimalkan akurasi pada algoritma KNN, SVM dan RF yang di gabungkan menjadi *ensemble learning* mendapatkan hasil yang baik. Beberapa saran yang perlu untuk dijadikan pertimbangan agar penelitian ini dapat memberikan hasil yang jauh lebih baik, Adapun saran sebagai berikut :

- a. Perlu adanya penelitian lanjutan yang bertujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan penelitian tentang model klasifikasi kualitas udara

dengan menambah parameter lain yang memiliki pengaruh kualitas udara agar mendapatkan kinerja yang lebih baik.

- b. Sangat penting menambahkan jumlah *dataset* & pengembangan *preprocessing* sebelum melakukan evaluasi agar mendapatkan hasil yang lebih optimal dan akurat.



SEKOLAH PASCASARJANA