

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Bab ini menyajikan rangkuman akhir dari seluruh rangkaian penelitian yang mencakup penarikan kesimpulan, serta rekomendasi atau saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Temuan yang diuraikan pada penelitian ini akan memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai topik yang diteliti sekaligus mengevaluasi efektivitas metode yang telah diterapkan. Sehingga, diharapkan dari hasil penelitian ini tidak hanya dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi penelitian serta bidang yang terkait, tetapi juga menyajikan saran-saran konstruktif yang dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

#### **5.1. Kesimpulan**

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari rangkaian pengujian-pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

1. Rancangan gabungan model Prophet-SVR mampu memberikan performa yang baik dalam melakukan prediksi populasi penduduk, meskipun menggunakan dataset yang tergolong kecil yang bersifat tahunan. Model Prophet mampu menangkap pola tren dan musiman yang terdapat pada data, dengan penggunaan SVR dalam mengoreksi pola non-linear dari prediksi residu atau *error*. Hal ini dibuktikan dari perolehan nilai metrik evaluasi *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar  $0,27 \times 10^7$ , *Root Mean Square Error* (RMSE)  $0,29 \times 10^7$ , dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 1,04%.
2. Penyesuaian pada kombinasi konfigurasi parameter pada kedua model sangat berpengaruh terhadap model dalam memberikan hasil yang optimal. Beberapa aspek parameter yang dapat dioptimalkan meliputi komposisi pembagian data, nilai *changepoints prior scale*, jumlah *n-changepoint*, mode yang dipilih pada parameter *seasonality mode*, besaran nilai pada parameter *seasonality prior scale*, serta parameter yang digunakan pada model SVR, di mana pada penelitian ini menggunakan bantuan optimasi pencarian nilai secara otomatis menggunakan teknik *Random Search*.

## **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, terdapat beberapa saran yang dapat diterapkan pada penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Penggunaan dataset pada konteks prediksi populasi penduduk di Indonesia dapat diperbanyak, misalnya perubahan penggunaan data yang bersifat tahunan menjadi bulanan. Hal ini juga berlaku pada penggunaan data pendukung seperti data angka harapan hidup, laju pertumbuhan, jumlah kemiskinan, dan angka kelahiran. Perbanyak dataset ini tidak menutup kemungkinan apabila terdapat dataset faktor pendukung lainnya yang tersedia, misalnya indeks pembangunan manusia, dan sebagainya.
2. Pengujian terhadap kombinasi parameter pada model SVR dapat diterapkan dan ditentukan secara manual, seperti pada parameter  $C$ ,  $\epsilon$ , serta komponen parameter lainnya yang belum diuji pada penelitian ini untuk mendapatkan hasil yang diperoleh dari masing-masing rentang skenario pengujian. Sehingga model yang didapatkan lebih optimal dan hasil yang didapatkan lebih akurat.