

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Metode clustering *K-Means* menggunakan *Elbow Method* menyarankan jumlah optimal *cluster* sebagian besar adalah 5, namun pada tahun 2023 jumlah *cluster* meningkat menjadi 6. Sementara itu, *Silhouette Method* menunjukkan bahwa *cluster* optimalnya adalah 2, kecuali pada bulan Oktober 2023 yang menunjukkan *cluster* 5. *Cluster* 2 menjadi fokus utama untuk klasifikasi *Random Forest* karena memiliki nilai *Silhouette Score* tertinggi. *Cluster* 3 dan 4 juga berpotensi memberikan hasil clustering yang baik untuk data tahun 2023 *cluster* 6 bisa menjadi pilihan kedua karena memiliki *Silhouette Score* kedua tertinggi.
2. Model klasifikasi berhasil mencapai konsistensi tinggi dalam akurasi, presisi, *recall* dan *f1-score* pada *Random Forest* terutama pada clustering *Silhouette Score* yang melebihi 0,95. Terdapat penurunan performa yang mencolok pada data dari tahun 2018-2023, terutama terlihat dalam perbedaan hasil klasifikasi antara *cluster Elbow* dan BMKG.

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Agar hasil dari nilai clustering lebih baik coba gunakan metode preprocessing lainnya seperti menggunakan nilai *mean* untuk mengisi kolom yang kosong.
2. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat menggunakan algoritma lain agar dapat memprediksi cuaca yang akan datang.