

ABSTRAK

Curah hujan merupakan fenomena alam penting yang berdampak pada berbagai sektor kehidupan terutama di negara tropis seperti Indonesia. Prediksi curah hujan diperlukan untuk menunjang perencanaan di bidang pertanian, lingkungan, dan mitigasi bencana. Algoritma *random forest* banyak digunakan dalam klasifikasi data cuaca karena kemampuannya menangani data kompleks. Tantangan muncul ketika data yang digunakan bersifat tidak seimbang yaitu banyaknya data pada tiap kelas berbeda jauh. Kondisi ini menyebabkan model cenderung bias terhadap kelas mayoritas. Metode penyeimbangan data yaitu *Synthetic Minority Oversampling Technique* (SMOTE) dan *Adaptive Synthetic Sampling Approach* (ADASYN) digunakan untuk mengatasi hal tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan SMOTE dan ADASYN terhadap performa algoritma *random forest* dalam mengklasifikasikan data curah hujan di Kota Bandung. Evaluasi dilakukan menggunakan metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *random forest* tanpa penyeimbangan hanya menghasilkan akurasi sebesar 70,3%, sedangkan setelah diterapkan SMOTE dan ADASYN akurasi meningkat menjadi 84% dan 79%. Nilai presisi, *recall*, dan *F1-score* pun meningkat secara signifikan. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknik SMOTE lebih efektif dibandingkan ADASYN dalam meningkatkan performa klasifikasi curah hujan yang tidak seimbang.

Kata Kunci: Curah Hujan, *Random Forest*, Data Tidak Seimbang, SMOTE, ADASYN