

ABSTRAK

Udara merupakan hal vital yang berperan penting bagi kelangsungan hidup makhluk hidup. Saat ini semakin sulit mendapatkan udara bersih, padahal kebutuhan udara bersih semakin diperlukan seiring meningkatnya jumlah penduduk di dunia. Laporan kualitas udara yang dirilis IQAir menempatkan Jakarta sebagai peringkat ke 7 dari 10 ibu kota dengan tingkat pencemaran polusi udara tertinggi di dunia pada 2023. Data September 2024 menyatakan indeks standar pencemar udara di wilayah Jakarta mencapai angka 160 dan tergolong dalam kategori tidak sehat. Kualitas udara di Indonesia dapat diketahui dari hasil pengukuran Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU). Penerapan klasifikasi ISPU memerlukan metode yang dapat mengukur tingkat polutan udara. *Gradient Boosting* dan *Adaptive Boosting* dengan GridSearchCV digunakan dalam penelitian sebagai metode alternatif untuk mengklasifikasikan ISPU di DKI Jakarta. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma *Gradient Boosting* mendapatkan nilai *accuracy* sebesar 89,20% serta algoritma *Adaptive Boosting* mendapatkan nilai *accuracy* sebesar 74,52%. Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, penerapan *Gradient Boosting* dan *Adaptive Boosting* dengan GridSearchCV mampu bekerja secara efektif dalam melakukan klasifikasi ISPU di DKI Jakarta.

Kata Kunci: Indeks Standar Pencemar Udara, Klasifikasi, DKI Jakarta, *Gradient Boosting*, *Adaptive Boosting*