

ABSTRAK

Polusi udara merupakan perhatian utama yang secara signifikan berdampak pada kesehatan manusia dan lingkungan, terutama di daerah padat penduduk dan aktif secara ekonomi seperti Jawa, Indonesia. Polusi udara terutama disebabkan oleh kendaraan bermotor dan kegiatan industri, yang menyebabkan konsentrasi polutan berbahaya yang lebih tinggi seperti karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO_x), dan partikel (PM₁₀). Dalam penelitian ini, model Artificial Neural Network (ANN) digunakan untuk memperkirakan klasifikasi kualitas udara di seluruh Pulau Jawa, memanfaatkan fitur berbasis waktu dan analisis spasial. Model ini mencapai akurasi yang mengesankan dan skor F1 92,19%, menunjukkan kemampuannya dalam menangkap dinamika kualitas udara yang rumit. Hasil ini menyoroti potensi model ANN dalam mendukung pembuatan kebijakan yang efektif, manajemen krisis, dan pengembangan infrastruktur yang ramah lingkungan.

Kata Kunci : Kualitas udara, Jaringan Saraf Buatan, Prediksi, Ekspansi fitur berbasis waktu, Analisis spasial, Pulau Jawa