

ABSTRAK

Produktivitas padi di Jawa Barat menunjukkan tren stagnasi dan fluktuasi yang menuntut model prediksi akurat demi ketahanan pangan. Penelitian ini menerapkan algoritma pohon keputusan CART dan jaringan saraf LSTM dengan ekspansi fitur berbasis waktu ($t-1$ hingga $t-5$) pada data historis 2018–2023 untuk mengklasifikasikan produktivitas padi di 27 kabupaten/kota Jawa Barat periode 2024–2028. Tujuh variabel luas tanam padi, curah hujan, hari hujan, kelembapan, suhu, penyinaran matahari, dan jumlah petani dilakukan ekspansi fitur berbasis waktu untuk mendapatkan kombinasi fitur. CART unggul dengan akurasi hingga 100% pada skenario dua dan empat tahun, sedangkan LSTM hanya mencapai 66,67% maksimal. Analisis fitur menegaskan dominasi faktor struktural (luas tanam dan jumlah petani), variabel klimatologis sebagai prediktor jangka pendek hingga menengah, serta kelembapan sebagai prediktor jangka panjang. Peta spasial hasil prediksi mengidentifikasi zona produktivitas tinggi di Karawang, Subang, dan Indramayu, sekaligus zona rendah di wilayah barat dan selatan, serta mendukung pengambilan keputusan strategis untuk konsolidasi lahan, intervensi tepat sasaran, dan pembangunan pertanian berkelanjutan.

Kata Kunci: prediksi produktivitas padi, *classification and regression tree*, *long short-term memory*, ekspansi fitur berbasis waktu, visualisasi spasial, Jawa Barat