

ABSTRAK

Produktivitas kelapa sawit sangat penting bagi perusahaan agribisnis karena berdampak langsung pada pendapatan dan perencanaan produksi. Faktor-faktor seperti umur tanaman, luas lahan, jumlah pohon, dan hasil panen sebelumnya memengaruhi hasil panen. Oleh karena itu, diperlukan metode prediksi yang akurat untuk memperkirakan hasil panen setiap bulan. Penelitian ini menggunakan metode *Extreme Learning Machine (ELM)* yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *Python* untuk memprediksi hasil panen kelapa sawit. Data yang digunakan berasal dari PT Langkat Nusantara Kepong Tanjung Keliling, meliputi periode 2018–2022 dengan total 240 data. Proses pelatihan melibatkan pemilihan 20 *neuron* pada *hidden layer*, inisialisasi bobot dan bias secara acak, serta penggunaan fungsi aktivasi *sigmoid*. Evaluasi dilakukan dengan dua *metrik* utama, yaitu *Mean Squared Error (MSE)* dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*. Hasil prediksi menunjukkan nilai *MSE* sebesar 5.132.944 dan *MAPE* sebesar 21–23%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa model *ELM* mampu memprediksi hasil panen dengan tingkat akurasi yang cukup baik. Metode ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam perencanaan produksi kelapa sawit secara efisien dan cepat.

Kata kunci: *Prediksi, Kelapa Sawit, Produktivitas, Extreme Learning Machine, Python, MSE, MAPE*