

ABSTRAK

Produksi padi merupakan salah satu indikator utama ketahanan pangan di Indonesia, sehingga peramalan jangka panjang menjadi hal penting dalam mendukung perencanaan strategis sektor pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi produksi padi di Sumatera Utara dengan membandingkan dua pendekatan pemodelan deret waktu, yaitu ARIMA dan N-BEATS. Proses penelitian diawali dengan tahap preprocessing yang mencakup pemilihan variabel penting, deteksi dan penanganan outlier menggunakan metode IQR, interpolasi pada data yang hilang, normalisasi dengan MinMaxScaler, serta pembagian dataset menjadi data latih dan data uji. Model ARIMA menunjukkan hasil prediksi dengan tingkat kesalahan yang relatif tinggi, yaitu MAE sebesar 877.751,33 dan RMSE sebesar 919.478,58. Sementara itu, model N-BEATS memberikan hasil yang jauh lebih akurat dengan nilai MAE sebesar 1,1566 dan RMSE sebesar 1,1569. Hasil forecasting selama sepuluh tahun ke depan (2021–2030) menggunakan model N-BEATS menunjukkan adanya fluktuasi produksi padi di Sumatera Utara dengan kisaran antara 2,86 juta ton hingga 4,47 juta ton. Temuan ini menegaskan bahwa model berbasis deep learning, khususnya N-BEATS, lebih unggul dalam menangkap pola kompleks data deret waktu dan dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam perencanaan ketahanan pangan.

Kata Kunci: *Peramalan, Produksi Padi, Deret Waktu, ARIMA, N-BEATS, Deep Learning.*