

**PEMODELAN *LONG SHORT TERM MEMORY* (LSTM) UNTUK
MEMPERKIRAKAN TINGGI GELOMBANG AIR LAUT DAN
KECEPATAN ANGIN DENGAN ALGORITMA *PROPHET* UNTUK
DETEKSI *OUTLIER* PADA DATA**

GALIH RESTU BAIHAQI

(190411100177)

Pembimbing 1 : Mula'ab, S.Si., M.Kom.

Pembimbing 2 : Fifin Ayu Mufarroha, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Tinggi gelombang air laut dan kecepatan angin merupakan salah satu penyebab nelayan kehilangan kendali ketika sedang berlayar. Dampak dari tinggi gelombang air laut dan kecepatan angin juga dirasakan oleh wisatawan, penduduk pesisir pantai dan sektor transportasi laut. Penelitian ini menggunakan metode *Long Short Term Memory* (LSTM) karena metode ini memiliki nilai yang akurat dalam proses peramalan dengan historis data yang banyak dan menggunakan metode *Prophet* untuk mendeteksi *outlier* dengan interpolasi newton untuk mengganti data yang terdeteksi sebagai *outlier*. Jumlah data pada penelitian ini adalah 2074 data yang diperoleh dari BMKG Perak Surabaya dari bulan Januari 2020 hingga November 2022 di keempat titik penelitian yaitu titik utara, timur laut, timur dan selatan. Hasil pengujian memberikan nilai *error* yang beragam dengan MAPE sebagai nilai evaluasi model. Nilai *error* pada data tinggi gelombang air laut dititik utara, timur laut, timur dan selatan masing – masing adalah 13,32; 13,32; 9,32 dan 8.85 dengan data tanpa proses interpolasi. Sementara nilai *error* pada data kecepatan angin masing – masing adalah 14,74; 14,85; 15,14 dan 14,52 dengan proses interpolasi newton 3 orde pada titik timur laut dan timur. Dengan perolehan nilai MAPE di bawah 20% menjadikan model LSTM dengan kombinasi parameter pada pengujian menjadi model yang baik untuk proses prediksi pada data tinggi gelombang air laut dan kecepatan angin di keempat titik di Kabupaten Sumenep. Implementasi sistem dibuat menjadi aplikasi berbasis web untuk mempermudah pengaksesan oleh masyarakat.

Kata Kunci : LSTM, *Prophet*, Interpolasi Newton, Tinggi Gelombang Air Laut, Kecepatan Angin