

ABSTRAK

Kabupaten Asmat memiliki populasi sebanyak 95.606 jiwa pada tahun 2018, dengan tingkat pertumbuhan penduduk sebesar 2,90% dibandingkan tahun sebelumnya. Distrik Agats, sebagai ibu kota kabupaten, memiliki kepadatan penduduk tertinggi sebesar 21,96 jiwa/km. Wilayah ini didominasi oleh perairan, sehingga transportasi laut menjadi sarana utama, dengan Pelabuhan Agats sebagai pusat aktivitas ekonomi dan mobilitas penduduk. Pelabuhan Laut Agats dapat berfungsi sebagai penghubung utama dalam program Tol Laut, meningkatkan distribusi logistik ke wilayah pedalaman Papua, dan mendorong pertumbuhan ekonomi lokal secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kondisi perairan di pelabuhan laut Agats yang berfokus pada tinggi dan periode ulang gelombang melalui analisis perhitungan dengan metode distribusi *Fisher-Tippet type I* dan *Weibull*, kemudian dilakukan perbandingan hasil di antara ke dua metode tersebut. Analisis ini menggunakan data angin sebagai data utama. Data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data angin yang diunduh di situs BMKG dari tahun 2010 sampai 2019. Hasil analisis ini menjelaskan pola yang berkaitan dari hasil perhitungan distribusi *Fisher-Tippet type I* dan *Weibull*.

Perhitungan peramalan gelombang berdasarkan data angin selama 10 tahun dari Stasiun BMKG Mozez Kilangin untuk mendapatkan tinggi dan periode gelombang yang terjadi di perairan tersebut. Dari hasil perhitungan tinggi dan periode gelombang di Pelabuhan Agats tepatnya di Distrik Agats didominasi oleh gelombang arah Selatan dan Barat Daya dengan tinggi gelombang signifikan terbesar terjadi pada bulan Maret 2013 dari arah Selatan dengan tinggi gelombang $H_s = 1,069$ meter dengan periode $T_s = 3,977$ detik dan terendah pada bulan Januari 2012 dari arah Selatan dengan $H_s = 0,675$ meter dengan periode $T_s = 3,0655$ detik. Sedangkan hasil perhitungan distribusi untuk periode ulang 100 tahun dengan menggunakan Metode *Fisher-Tippet type I* menghasilkan tinggi gelombang sebesar 1,290 meter, dan pada metode *Weibull* sebesar 1,345 meter.

Kata Kunci : Angin, Tinggi Gelombang, Periode Gelombang

ABSTRACT

Asmat Regency had a population of 95,606 people in 2018, with a population growth rate of 2.90% compared to the previous year. Agats District, the regency's capital, has the highest population density at 21.96 people/km². The area is predominantly water-based, making sea transportation the primary mode of transport, with the Port of Agats serving as the center of economic activity and mobility for the residents. The Agats Seaport could function as a key hub in the Sea Toll (Sea Highway) program, enhancing the distribution of logistics to Papua's inland regions and sustainably promoting local economic growth. This study aims to provide an overview of the water conditions at the Agats seaport, focusing on wave height and wave period through analytical calculations using the Fisher-Tippet Type I and Weibull distribution methods, followed by a comparison of results between the two methods. The analysis uses wind data as the main input, specifically wind data downloaded from the BMKG website for the years 2010 to 2019. The analysis results explain patterns related to the calculations of the Fisher-Tippet Type I and Weibull distributions.

Wave forecasting calculations based on 10 years of wind data from the BMKG Moez Kilangin Station were conducted to determine the wave height and period occurring in the area. The results of the wave height and period calculations in the Port of Agats, specifically in the Agats District, show that the waves are predominantly from the south and southwest directions. The highest significant wave height occurred in March 2013 from the south direction, with a wave height (H_s) of 1.069 meters and a period (T_s) of 3.977 seconds. The lowest wave height was recorded in January 2012, also from the south, with an H_s of 0.675 meters and a T_s of 3.0655 seconds. Meanwhile, the results of the wave height distribution calculations for a 100-year return period using the Fisher-Tippet Type I method yielded a wave height of 1.290 meters, while the Weibull method produced a wave height of 1.345 meters.

Keywords: *Wind, Wave Height, Wave Period*