

ABSTRAK

Arus pasang surut merupakan pergerakan horizontal air yang dipengaruhi oleh siklus naik-turunnya pasang surut. Suhu permukaan laut adalah faktor penting dalam prediksi iklim global. Dalam era teknologi 4.0, pemantauan arus dan suhu permukaan laut dapat dilakukan menggunakan *drifter buoy*, sebuah instrumen kelautan untuk memantau hidrodinamika perairan. Penelitian ini bertujuan merancang dan menguji kualitas *drifter buoy* sebagai alat ukur hidrodinamika. Metode penelitian meliputi perancangan sensor, pembuatan *cover drifter buoy*, uji laboratorium, pengambilan data lapangan, dan analisis data. *drifter buoy* ini menggunakan dua sensor utama yaitu GPS dan modul LoRa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sensor dan kualitas *drifter buoy* memenuhi standar kelayakan, dengan nilai gaya apung, kestabilan, dan *drag area ratio* yang baik. Pengukuran di Perairan Segara Anakan Bagian Timur menggunakan *drifter buoy* menghasilkan data arus pasang surut sebesar 0,052 - 0,78 m/s dan suhu permukaan laut 28,5 - 28,69 °C.

Kata Kunci : Arus Pasang Surut; Suhu Permukaan Laut; *Drifter buoy*; Komunikasi Lo-Ra; dan GPS.



ABSTRACT

Tidal currents are the horizontal movements of water influenced by the rise and fall of tides. Sea surface temperature is a crucial factor in global climate prediction. In the era of Industry 4.0, monitoring currents and sea surface temperature can be accomplished using a Drifter buoy, a marine instrument designed to observe the hydrodynamics of water bodies. This study aims to design and test the quality of a Drifter buoy as a hydrodynamic measuring instrument. The research methods include sensor design, Drifter buoy cover fabrication, laboratory testing, field data collection, and data analysis. The Drifter buoy is equipped with two primary sensors: GPS and a LoRa communication module. The results of the study indicate that the sensors and the overall quality of the Drifter buoy meet feasibility standards, with good buoyancy force, stability, and drag area ratio. Measurements conducted in the Eastern Segara Anakan Waters using the Drifter buoy recorded tidal currents ranging from 0.052 to 0.78 m/s and sea surface temperatures between 28.5 and 28.69°C.

Keywords: *Current Tide; Sea Surface Temperature; Drift Buoy; Lo-Ra communications; and GPS.*

