

RANCANG BANGUN BUOY SEBAGAI WAHANA PERANGKAT OBSERVASI DATA PARAMETER OSEANOGRAFI DAN METEOROLOGI DI PERAIRAN TERUMBU KARANG

Muhammad Hafiz Alfahmi¹, Tonny Suhendra², Hollanda Arief Kusuma³
hafizfahmihafiz@gmail.com¹

Program studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Maritim Raja Ali Haji

Abstract

Changes in oceanographic and meteorological parameters that pass through water quality standards will have an impact on coral reef ecosystems. Therefore, it is necessary to observe data observation of oceanographic and meteorological parameters in the waters of coral reefs by utilizing buoys as an easy vehicle to reach the location of the laying of the device.

Kata kunci: Buoy, oseanografi, meteorologi.

I. Pendahuluan

Kondisi dan dinamika perairan laut sangat dipengaruhi oleh parameter oseanografi dan meteorologi. Perubahan kondisi perairan sangat mempengaruhi perkembangbiakan hewan – hewan yang ada di permukaan air laut. Perubahan suhu akan mempengaruhi metabolisme, reproduksi dan distribusi ikan di laut (Hamuna et al., 2015). Perubahan kondisi turbiditas juga berpengaruh terhadap kehadiran organisme seperti makro algae (Maturbongs, 2019). Oleh karena itu, sangat penting untuk mendapatkan informasi lingkungan jangka panjang dan berkelanjutan yang berkaitan dengan suhu, salinitas, arus laut, meteorologi, dan arus dasar laut untuk dianalisa (Salim et al., 2017).

Pengambilan data secara real time memudahkan para pakar untuk memahami perilaku iklim, meteorologi, dan oseanografi. Surinati (2013) menyampaikan bahwa salah satu sarana observasi dapat menggunakan pelampung (buoy) pemantau parameter kelautan. Buoy sebagai media pengambilan data sudah pernah diterapkan oleh Chandra (2014). Chandra (2014) menggunakan buoy di beberapa lokasi yaitu di perairan budidaya rumput laut Wakatobi, tambak di Pekalongan, muara Pelabuhan Perikanan Pekalongan dan keramba jaring apung Tuna di Wakatobi. Buoy dimanfaatkan untuk memahami relasi penangkapan ikan di sekitar, dengan parameter lingkungan perairan. Buoy merupakan instrumen yang dapat mengapung di atas permukaan air laut. Desain instrumen terdiri dari pelampung (buoy) untuk pemberi daya apung sekaligus peletakan komponen elektronika. Buoy dapat digunakan untuk mengikuti gerakan partikel air pada permukaan laut (Munandar et al., 2018).

II. Metode Penelitian

1. Studi Literatur

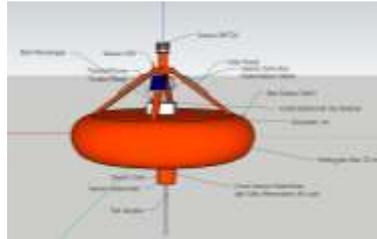
Pada penelitian dimulai dari mencari referensi dari kajian terdahulu dan landasan teori yang terkait dengan penelitian. Kajian terdahulu dan landasan teori berisi tentang referensi–referensi yang diperlukan untuk perancangan sistem penelitian. Rumusan masalah merupakan dasar pokok

permasalahan yang didapatkan berdasarkan permasalahan di lingkungan untuk perancangan penelitian.

2. Perancangan Perangkat

Perancangan merupakan salah satu tahap dari seluruh proses pembuatan perangkat. Perancangan dimulai dari pembuatan wahana perangkat. Perancangan wahana diperlukan untuk penempatan perangkat yang digunakan. Selain itu, Perancangan buoy diperlukan sebagai gambaran dari wahana yang akan dibuat.

Perancangan buoy menggunakan *software SketchUp*. Software ini digunakan untuk membuat desain dalam bentuk 3D sesuai instrumen yang akan dikembangkan. Gambar 3D ini yang nantinya akan menjadi acuan dalam pembuatan perangkat secara langsung.



Gambar 1. Design 3D Buoy pada SketchUp

III. Hasil dan Pembahasan

1. Pembuatan Buoy

Pembuatan *buoy* sesuai dengan desain yang telah dibuat menggunakan *software SketchUp*. *Bouy* memiliki diameter 100 cm tinggi 60 cm. Tahap awal dalam pembuatan ini adalah melakukan fiber terhadap cetakan buoy (Gambar 2). Selanjutnya adalah pemotongan besi yang akan digunakan sebagai penyangga atas dan bawah untuk tempat peletakan sensor. *Buoy* dibuat dari bahan fiber dan rangka dibuat dari besi. Selanjutnya, *buoy* dicat agar tahan dan mengurangi korosi akibat air laut. Bentuk akhir dari pembuatan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Pencetakan buoy



Gambar 3. Tampilan buoy yang sudah selesai

Buoy memiliki 4 besi penyangga atas untuk peletakan panel surya, sensor suhu dan kelembaban, dan sensor cahaya serta 1 besi penyangga bawah untuk peletakan sensor suhu, kekeruhan

dan pengait tali jangkar yang akan digunakan. Berikutnya dilakukan uji coba bouy di perairan untuk mengetahui apakah bouy dapat mengapung dengan baik dan stabil.



Gambar 4. Percobaan bouy di perairan

Setelah dilakukan percobaan pada perairan sesuai Gambar 4, bouy berhasil mengapung dengan baik dan stabil tanpa ada kebocoran.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Rancang Bangun Buoy Sebagai Wahana Perangkat Observasi Data Parameter Oseanografi Dan Meteorologi Di Perairan Terumbu Karang telah berhasil dikembangkan. Perangkat ini mampu mengapung dengan baik dan stabil di perairan.

V. Daftar Pustaka

- Chandra, H. 2014. *TEKNOLOGI BUOY UNTUK OBSERVASI IN-SITU PERAIRAN SEKITAR RUMPON THE BUOY TECHNOLOGY FOR IN-SITU OBSERVATION OF WATER PARAMETER AROUND FISH AGGREGATING DEVICE*. 8(3), 111–119.
- Hamuna, B., Paulangan, Y. P., & Dimara, L. 2015. *Kajian suhu permukaan laut menggunakan data satelit Aqua-MODIS di perairan Jayapura , Papua Study of sea surface temperature using Aqua-MODIS satellite data in Jayapura*. 4(3), 160–167.
- Maturbongs, M. R. 2019. *PENGARUH TINGKAT KEKERUHAN PERAIRAN TERHADAP KOMPOSISI SPESIES MAKRO ALGAE KAITANNYA DENGAN PROSES UPWELLING PADA PERAIRAN RUTONG-LEAHARI*. March 2015.
- Munandar, E., Jaya, I., & Tmadipoera, A. S. A. 2018. *RANCANG BANGUN DAN UJI KINERJA WAVE BUOY SEBAGAI ALAT PENGUKUR TINGGI GELOMBANG PESISIR*. 10(1), 1–14.
- Salim, D., Yulianto, & Baharudin. 2017. *KARAKTERISTIK PARAMETER OSEANOGRAFI FISIKA-KIMIA PERAIRAN PULAU KERUMPUTAN KABUPATEN KOTABARU KALIMANTAN SELATAN*. 2(2), 218–228.

VI. Ucapan Terimakasih