

## ABSTRAK

Negara Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki wilayah laut yang luas. Dengan wilayah laut yang luas ini, tentu semakin tinggi ancaman bencana alam dari laut yang terjadi. Ancaman bencana laut tersebut tentu sangat meresahkan bagi nelayan dan masyarakat tepi pantai. Oleh karena itu dibutuhkan alat untuk memantau dan mendeteksi keadaan pasang surut air di laut.

Alat yang digunakan untuk memantau dan mendeteksi keadaan pasang surut air di laut membutuhkan biaya yang relatif mahal dan perawatan yang cukup susah. Apabila ingin memantau keadaan seluruh wilayah laut Indonesia yang sangat luas maka harus menggunakan banyak alat, sehingga hal ini akan membutuhkan biaya yang cukup banyak. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan alat yang lebih sederhana namun tetap efektif, sehingga dapat memangkas biaya dan perawatan akan menjadi lebih mudah.

Dalam pembuatan alat pendeteksi pasang surut air laut yang sederhana, digunakan sensor BNO055 untuk mendeteksi gelombang air laut. Sensor tersebut merupakan kombinasi dari tiga sensor, yaitu *accelerometer*, *gyroscope* dan *magnetometer*. Sedangkan mikrokontroler yang digunakan adalah NodeMCU yang sudah terpasang modul Wi-Fi yang nantinya dapat digunakan untuk proses pengiriman data menuju server. Hasil data yang diperoleh oleh sensor tersebut akan dikirimkan ke server Antares melalui modul Wi-Fi pada mikrokontroler NodeMCU agar alat dapat dipantau dari jarak jauh. Setelah melakukan pengujian, didapatkan nilai presentase eror sebesar 34,2947% untuk parameter ketinggian gelombang, 4,2897% untuk parameter suhu air, dan 1,5978% untuk parameter arah gelombang.

**Kata Kunci:** *BNO055, NodeMCU, Gelombang Air Laut, Pasang Surut Air Laut.*