

ABSTRAK

Salah satu negara kepulauan terbesar di dunia adalah Indonesia yang memiliki 17.499 pulau dan dengan total luas wilayah sekitar 7,81 juta km². Dari seluruh luas wilayah Indonesia tersebut, ada 3,25 juta km² adalah lautan dan 2,55 juta km² adalah Zona Ekonomi Eksklusif, dan hanya sekitar 2,01 juta km² yang berupa daratan. Dengan luasnya wilayah laut yang Indonesia miliki, Indonesia memiliki potensi kelautan dan perikanan yang sangat besar. Untuk mengambil kekayaan laut tersebut, ombak laut sangatlah berpengaruh karena keselamatan akan sangat terancam bila ombak atau gelombang laut sedang sangat tinggi. Terdapat alat untuk mengukur tinggi gelombang, getaran dan mendeteksi terjadinya tsunami yang diakibatkan gempa bawah laut yaitu Buoy. Tetapi teknologi ini masih terhitung cukup mahal dan perawatannya sulit.

Demi mengurangi biaya yang relatif mahal dan memudahkan perawatan tersebut, dibuat alat pengukur tinggi rendah gelombang laut yang berbasis IoT. Alat ini menggunakan sensor ultrasonik untuk sistem yang ditempatkan di dermaga dengan persentase akurasi 93,9617%. Sensor Adafruit BNO055 yang digunakan untuk mengukur ketinggian gelombang laut memiliki persentase akurasi sebesar 73,06% dan dapat membaca hampir semua getaran dengan kekuatan yang kecil hingga relatif besar. Didukung dengan pengiriman data ke server ThingSpeak yang menggunakan modul Sim800l dengan teknologi GSM, yang cukup cepat yaitu rata-rata pengiriman membutuhkan waktu 17,78867 detik.

Kata Kunci: Arduino Uno, Gelombang laut, IoT, Tsunami