

ABSTRAK

Pada zaman modern ini, teknologi sudah berkembang dengan sangat pesat terutama pada bagian deteksi dini tsunami. Alat tersebut dapat mendeteksi pola gelombang laut yang mengindikasikan jika akan terjadinya tsunami. Indonesia sendiri sudah memiliki alat deteksi dini tsunami yang bernama *buoy* sebanyak 22 unit, tetapi alat tersebut tidak dirawat dengan baik oleh pemerintah dikarenakan mahalnya biaya perawatan, bahkan *buoy* tersebut telah diambil oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Oleh karena itu, dibuatlah alat yang mampu mendeteksi dini jika akan terjadinya gelombang tsunami dengan harga yang relatif murah dan mudah untuk diimplementasikan kepada masyarakat.

Alat ini menggunakan *mikrokontroler Arduino Uno* sebagai pusatnya dan menggunakan sensor – sensor utama yaitu *MPU6050* dan *HC-SR04*, untuk mendeteksi kecepatan gelombang dan ketinggian gelombang serta ditambahkan getaran gempa yang akan mengindikasikan terjadinya tsunami. Data yang telah didapatkan dari sensor tersebut akan diolah menggunakan algoritma fuzzy Mamdani untuk menentukan gelombang air laut tersebut dapat menimbulkan tsunami atau tidak. Alat ini akan menghasilkan bunyi dari *buzzer* dan cahaya dari *led* sebagai peringatan jika alat mendeteksi akan terjadinya tsunami. Untuk menguji alat pada penelitian ini akan dilakukan pengujian dengan menggunakan gelombang buatan dan membandingkan hasil data alat dengan alat ukur umum yang berhubungan dengan hasil data tersebut. Penelitian ini akan menentukan apakah gelombang air laut tersebut aman, awas, atau bahaya.

Kata Kunci: Tsunami, Gempa, *Fuzzy*, *IoT*, *MPU6050*, *HC SR-04*