

ABSTRAK

Tsunami terjadi karena adanya pergeseran lempengan bumi atau gempa bumi tektonik. Selain itu tsunami dapat terjadi akibat adanya longsor pada dasar laut dengan volume material yang besar. Indonesia sudah memiliki alat deteksi tsunami sendiri namun hanya dapat mendeteksi getaran saja, sehingga apabila terjadi longsor di bawah laut, alat tidak dapat mendeteksi. Penelitian ini dibuat dengan menggunakan sensor BNO055 yang dapat membaca dari *accelerometer*, *gyroscope*, dan *magnetometer*. LoRa digunakan untuk mengirimkan data sensor ke *gateway* yang kemudian akan di simpan di *cloud server* Antares. Pengujian dengan mengukur nilai posisi atau sudut oleh sensor, nilai percepatan, dan kemampuan LoRa. Pada pengujian posisi di peroleh nilai akurasi sebesar 99.21 %. Hasil ketinggian gelombang di peroleh dari hasil percepatan menggunakan analisis *Fast Fourier Transform* untuk mengetahui frekuensi gelombang. Semakin cepat laju gelombang ketinggian yang diperoleh semakin tinggi dan gelombang yang dihasilkan semakin rapat. Pada pengujian LoRa, pada jarak 950 m diperoleh nilai *packet loss* sebesar 60% sedangkan pada jarak 200 m sebesar 0%. Sehingga semakin jauh dari gateway maka semakin banyak data yang rentan untuk diterima. Jarak yang efektif untuk pengiriman di luar ruangan berada di rentang 550 m dari gateway.

Kata kunci : Tsunami, Frekuensi, Tinggi Gelombang.