

ABSTRAK

Bencana longsor merupakan fenomena alam yang timbul salah satunya akibat pergerakan tanah. Dalam upaya mencegah terjadinya longsor, Sistem peringatan dini dapat memperkirakan kemungkinan terjadinya longsor salah satu faktor penyebab longsor yaitu perubahan sudut elevasi pada tanah. Dalam mengetahui pergerakan tanah dilihat dari parameter perubahan akselerasi, giroskop sehingga sistem yang akan dibuat menggunakan sensor IMU BNO055 dengan modul komunikasi Lora dan dimonitoring melalui Antares yang dapat mengukur perubahan kemiringan. Pengujian dengan mengukur nilai kemiringan sudut oleh sensor. Pada pengujian sudut di peroleh nilai akurasi sebesar 93,70%. Hasil kemiringan sudut di peroleh dari kalkulasi kemiringan tanah dari nilai akselerasi dan Giroskop. Pada pengujian pergerakan tanah, sensor dapat mendeteksi adanya pergerakan tanah dengan baik terlihat dengan adanya perbedaan grafik yang bervariasi dan sensor merespon pergerakan sebelum pergerakan besar terjadi. Pada pengujian Lora, pengambilan data 75 data selama 24 jam diperoleh Packet Loss sebesar 1.33% dengan nilai RSSI sebesar -98.37 dBm dan SNR sebesar -9.84 dB ini menunjukkan penerimaan sinyal kurang baik dan tingkat kebisingan yang tinggi tetapi data yang tidak terkirim hanya sedikit.

Kata kunci : Longsor, Kemiringan Sudut, Pergerakan tanah