

ABSTRAK

Tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di kawasan Indonesia. Bencana ini biasanya sering terjadi di daerah pegunungan, bukit, lereng yang curam, maupun tebing. Tak jarang tanah longsor juga terjadi di tanah pinggir sungai yang posisinya terletak di tanah miring ataupun curam. Maka dari itu, perlu diciptakan sistem mendeteksi dini tanah longsor pinggir sungai. Kemiringan tanah, pergeseran tanah, yang merupakan penyebab utama terjadinya tanah longsor.

Untuk mengukur parameter tersebut, digunakan sebuah sistem berbasis Internet of things (IoT) yang terhubung dengan sensor. Pada penelitian ini, nilai dari sensor ADXL345 mengukur nilai kemiringan dan getaran tanah yang berbasis LoRa. Dalam hal ini, nilai ADXL345 digunakan untuk menganalisis hasil deteksi sensor tersebut dengan dua keputusan akhir, yaitu aman, dan peringatan yang dapat dilihat pada histori data *website* dan modul GSM, lalu mengirimkan notifikasi berupa SMS peringatan kepada nomor GSM penerima. Sensor ADXL345 getaran berhasil membaca nilai skala *richter*. Sensor ADXL345 kemiringan berhasil membaca nilai derajat, dan memiliki nilai rata-rata *error* 0,236%. Dan berdasarkan pengujian pada sistem ini LoRa *transmitter* dapat mengirimkan data ke LoRa *receiver* dengan respon waktu 1 sampai dengan 5 detik(s).

Kata Kunci: ADXL345, IoT, Longsor, LoRa.