

## ABSTRAK

Peristiwa tanah longsor yang terjadi di Indonesia menghasilkan kerugian materi dan korban jiwa. Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, tanah longsor terjadi sebanyak 3.924 kejadian di Pulau Jawa. Sistem monitoring pergeseran tanah dibutuhkan untuk mengurangi kerugian yang terjadi akibat tanah longsor. Sistem ini bekerja berdasarkan *monitoring* perubahan variabel yang diamati, seperti pergeseran tanah, suhu, kelembapan dan sebagainya.

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang sistem monitoring pergeseran tanah pada suatu *prototype plant* tanah longsor menggunakan sensor piezoelektrik serta mengetahui dan mengamati perubahan pergeseran tanah berdasarkan variabel suhu. Data dari sensor piezoelektrik dan Dsb18b20 dikirim dari modul nirkabel Zigbee ke *mikrokontroler* ESP8266 dan dikirim ke *Antares* sebagai *platform Cloud IT* yang dapat diakses dimana saja. Hasil dari tugas akhir ini adalah sensor suhu memiliki tingkat akurasi sebesar 99,27%, 99,48% dan 99,72% pada sensor suhu 1, 2 dan 3. Sistem ini dapat bekerja dengan baik karena dapat membaca tekanan yang diakibatkan oleh pergeseran tanah dari 1481,48 hingga 122.469,1 N/m<sup>2</sup>. Tetapi sistem ini tidak dapat bekerja dengan baik saat membaca tekanan yang diakibatkan oleh pergeseran tanah lebih dari 122.469,1 N/m<sup>2</sup>. Sistem komunikasi data cukup berjalan dengan baik karena data dapat dikirim ke *Antares* dengan *delay* rata-rata 2,3 sekon

**Kata Kunci:** Tanah Longsor, Modul *Zigbee*, Sensor *Piezoelektrik*, Mikrokontroler, DS18B20, sistem monitoring