

ABSTRAK

Gunung berapi merupakan gunung aktif yang dapat mengeluarkan lava ketika terjadi letusan. Negara Indonesia termasuk Negara yang memiliki banyak gunung api aktif di dunia. Letak geologis ini membuat Indonesia menjadi Negara yang rawan oleh bencana erupsi gunung api, dari hal tersebut yang menjadi permasalahan penelitian ini “bagaimana cara memonitoring gunung api” penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *node* sensor suhu di gunung api dengan menggunakan *Long Range (LoRa)*. Metode yang digunakan adalah Rancang Bangun. Sampel yang digunakan adalah suhu yang ada di Gunung Api Kelud, Jawa Timur. Teknik pengambilan data menggunakan observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *node* sensor dengan menggunakan *LoRa* dapat dilakukan untuk mengirimkan data sejauh 350 meter. Dengan nilai perbandingan variabel data suhu perangkat yang dihasilkan, bahwa data yang dihasilkan sesuai dengan modul sensor DS18B20. Perhitungan kecepatan *transfer* data dengan menggunakan *stopwatch* yang dilakukan secara manual, untuk mengetahui pengaruh halangan dan lingkungan terhadap kekuatan sinyal pada saat mengirimkan data. Dari data pengujian, diketahui *node* sensor memiliki peran yang dapat memudahkan untuk *monitoring* suhu gunung maupun suhu sekitar terutama untuk mitigasi bencana erupsi gunung api, juga berpengaruh terhadap kahandalan pada alat yang digunakan, kesesuaian data dengan pengujian menjadi kunci utama terhadap kualitas alat.

Kata kunci : Gunung Api, *Node* Sensor, *LoRa*, DS18B20, *Stopwatch*, *Transfer*.

ABSTRACT

Volcanoes are active mountains that can release lava when an eruption occurs. Indonesia is a country that has many active volcanoes in the world. This geological location makes Indonesia a country prone to volcanic eruptions, from this the problem of this research is "how to monitor volcanoes". This study aims to implement a temperature sensor node on a volcano using Long Range (LoRa). The method used is Design and Build. The sample used is the temperature at Kelud Volcano, East Java. Data collection techniques using observation and documentation. The results of the study show that the implementation of sensor nodes using LoRa can be carried out to transmit data as far as 350 meters. With the variable comparison value of the resulting device temperature data, the resulting data corresponds to the DS18B20 sensor module. Calculation of the data transfer rate using a stopwatch is done manually, to determine the effect of obstacles and the environment on the signal strength when transmitting data. Data from testing, that sensor nodes have a role in making it easier to monitor mountain temperatures and ambient temperatures, especially for mitigating volcanic eruption disasters, also affect the reliability of the tools used, compatibility of data with testing is the main key to tool quality.

Keyword : *Volcano, Sensor Node, LoRa, DS18B20, Stopwatch, Transfer.*