

ABSTRAK

Keadaan geografis Indonesia yang diapit oleh dua benua dan dua samudera menyebabkan Indonesia menjadi negara yang sering mengalami bencana. Pemanfaatan *Internet of Things* (IoT) untuk kebencanaan yang dikolaborasikan menggunakan teknologi *Long Range* (LoRa) dapat menjadi suatu terobosan dalam mendukung penanggulangan bencana. Teknologi LoRa memiliki area komunikasi dengan jangkauan jarak yang jauh. Namun LoRa membutuhkan penguat tambahan untuk menjadikan pancaran sinyal lebih kuat dengan area yang lebih luas, yaitu *repeater*. *Repeater* berfungsi untuk menerima sinyal dan mengirimkan kembali sinyal yang diterima setelah adanya penguatan. Penggunaan *repeater* sangat bermanfaat untuk menjangkau cakupan pancaran yang lebih luas. Penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu pertama mengambil data sinyal *end device* LoRa dari perangkat *spectrum analyzer*, kedua mensimulasikan pembangkitan sinyal pembawa dan sinyal informasi menggunakan *software* Matlab. Hasil penelitian ini mendapatkan kesimpulan bahwa kualitas sinyal perangkat LoRa dipengaruhi faktor topografi, propagasi gelombang dan kondisi cuaca. Berdasarkan hasil pengujian perangkat *end device* LoRa menunjukkan parameter SNR memiliki kualitas sinyal yang termasuk dalam kategori “*Good*” dengan nilai rata-rata SNR 9,29 dB dan parameter RSSI termasuk dalam kategori “*Very Good*” dengan nilai rata-rata RSSI -50,24 dBm sehingga pengiriman data informasi dapat sampai.

Kata kunci: LoRa, *Signal Noise to Ratio* (SNR), *Received Signal Strength Indicator* (RSSI), *repeater*, propagasi