

ABSTRAK

Sistem peringatan dini adalah sistem sebagai peringatan awal bahwa akan terjadinya suatu bencana alam. Karena bencana alam tidak dapat kita ketahui kapan terjadi, maka kita membutuhkan suatu sistem peringatan dini, agar dapat meminimalisir terjadinya korban jiwa karena bencana alam. Oleh karena itu diciptakannya suatu sistem peringatan dini kebakaran berbasis LPWAN LoRa, yang dimana LPWAN LoRa (Long Range) sebagai alat pengirim data antara satu tempat ke tempat lainnya. LPWAN LoRa adalah suatu format modulasi yang cukup unik dan mengagumkan yang dibuat oleh *semtech*. Modulasi yang dihasilkannya menggunakan modulasi FM. Inti pada pemrosesan LoRa tersendiri ialah dapat menghasilkan nilai frekuensi yang cukup stabil. Nilai frekuensi yang digunakan pada LoRa dapat bermacam-macam tergantung pada daerah yang digunakannya. Sedangkan buzzer sendiri sebagai alat keluaran yang akan menghasilkan bunyi, suara yang dihasilkannya berfungsi sebagai peringatan bahwa adanya kebakaran atau bencana alam. Dan DHT11 digunakan sebagai alat pemantau kondisi suhu dan kelembaban, data yang dihasilkan DHT11 berfungsi untuk mengetahui keadaan pada area *transmitter* ditempatkan. Perancangan sistem peringatan dini ini dapat beroperasi dengan baik, sehingga dapat digunakan didaerah yang minim internet, karena sistem ini tidak akan menggunakan internet sebagai alat pengiriman datanya, yang dimana akan menggunakan sistem LoRa peer to peer. Hasil pengujian sensor DHT11 tingkat keakuratan suhu dan kelembaban diatas 93%. Untuk pengujian alat pada kondisi LOS (*line of sight*) jarak terjauh 330 meter, paket yang diterima terbesar sebanyak 32%, dan untuk pada kondisi NLOS (*non line of sight*) jarak terjauh 270 meter, paket yang diterima terbesar sebanyak 27%. Jarak berpengaruh terhadap kuat sinyal selama proses komunikasi LoRa.

Kata Kunci: Sistem peringatan dini, LPWAN LoRa, Buzzer, DHT11.