

ABSTRAK

Kondisi cuaca berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Terdapat berbagai sektor bergantung pada kondisi cuaca ataupun dipengaruhi secara langsung oleh cuaca. Sektor perkebunan, perikanan, dan transportasi merupakan sektor berkaitan erat dengan kondisi cuaca. Informasi mengenai kondisi cuaca dapat membantu dalam menentukan tingkat produktivitas suatu sektor. Informasi tersebut dapat digunakan untuk menentukan langkah tepat dalam mengantisipasi perubahan ekstrem cuaca.

Long Range (LoRa) adalah sebuah teknik modulasi *spread spectrum* yang memanfaatkan kemampuan transmisi jarak jauh dengan menggunakan konsumsi daya yang kecil. Teknik ini dapat diintegrasikan dengan sensor-sensor pendeteksi berbagai perubahan kondisi lingkungan sekitar. Tugas akhir ini merancang sebuah model sistem dengan menggunakan *Long Range Wide Area Network (LoRaWAN)* sebagai sarana untuk memantau kondisi cuaca dengan menghubungkan *LoRa node* dan perangkat pengguna. Pengguna dapat melihat seluruh hasil pengamatan menggunakan aplikasi seluler bernama *Wever*.

Wever dapat menyajikan 100% data pengamatan yang dikirimkan dari server *Antares*. *LoRa* menunjukkan performansi tinggi pada pengukuran di jarak 50 meter. Nilai *RSSI* saat menggunakan *SF 7* sebesar $-75,36$ dBm dan pada *SF 11* sebesar $-93,94$ dBm. Pada jarak 250 meter, penggunaan *SF 11* berhasil mengirimkan 36 dari 40 data, sedangkan *SF 7* mengalami *packet loss* sebesar 77,5%. Seluruh pengukuran memiliki *SNR* tidak lebih dari -18 dB dengan *delay* maksimum sekitar 0.09 ms.

Kata Kunci: *Wireless Sensor Network, LoRa, The Things Network., Amazon Web service.*