

## ABSTRAK

*Low Power Wide Area Network*(LPWAN) LoRa merupakan teknologi unlicensed LPWAN yang memiliki kelebihan pada fitur modulasi CSS(chirp spread spectrum) untuk efisiensi konsumsi daya dan penambahan radius komunikasi. Penambahan nilai *spreading factor* dapat menambah jarak komunikasi namun, penambahan *spreading factor* dapat menambah juga waktu konsumsi daya. Kondisi saat ini belum ada saran konfigurasi *spreading factor* dan *power transmit* pada radius komunikasi *end-device* LoRa sehingga konsumsi daya yang digunakan tidak efisien oleh karena itu, pada penelitian ini penulis melakukan perancangan *end-device* LoRa sebagai alat ukur efisiensi konsumsi daya agar *end-device* LoRa dapat dikonfigurasi sesuai dengan parameter yang efisien terhadap konsumsi daya.

Pada penelitian ini dilakukan perancangan perangkat lunak dan rekonfigurasi perangkat keras pada *end-device* LoRa agar *end-device* LoRa dapat melakukan pengiriman data lokasi dan radius antara pemancar(*end-device* LoRa) terhadap penerima(gateway LoRa). Hasil dari perancangan tersebut akan digunakan untuk pengukuran radius komunikasi dan pengukuran konsumsi arus pada *end-device* LoRa dengan konfigurasi parameter *spreading factor* 7- 12 dan parameter power transmit 10 dBm - 15 dBm.

Hasil dari penelitian ini adalah konsumsi daya pada *spreading factor* 7 memiliki konsumsi arus yang terendah yaitu 7.88 mAS-11.08mAS dan konsumsi arus pada *spreading factor* 12 133 mAS - 211 mAS oleh karena itu, penggunaan *spreading factor* lebih rendah dan penambahan *power transmit* terlebih dahulu disarankan untuk penambahan radius komunikasi karena nilai *spreading factor* yang lebih tinggi akan menambah waktu *power consumption*.

**Kata Kunci:**LoRa, *Power Consumption*, *spreading factor*, *power transmit*.