

ABSTRAK

Proses pendataan perkiraan produksi beras masih dilakukan dengan cara konvensional melalui survei lapangan oleh petugas dengan metode ubinan berbasis kerangka sampel area. Cara ini membutuhkan biaya tinggi dan waktu yang lama. Untuk mempercepat proses pendataan ini dibutuhkan teknologi dengan kemampuan konektivitas berdaya rendah ke sejumlah perangkat yang tersebar di wilayah geografis yang luas dengan biaya rendah. Salah satu teknologi alternatif adalah teknologi *Narrowband Internet of Things* (NB-IoT). Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem timbangan beras digital berbasis NB-IoT. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja modul SIM7000E dalam pengiriman data pada jaringan NB-IoT. Komponen utama sistem adalah SIM7000E untuk menghubungkan sistem dengan jaringan NB-IoT dan mengirim data ke *mqtt broker*, dan *load cell* untuk membaca berat beras yang tervalidasi stabil. Dalam eksperimen, data 10,100,250 dan 512 byte dikirimkan oleh SIM7000E pada tiga kuat sinyal 9,99, 13,99, dan 16,99 *receiver signal strength indicator* (RSSI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu pengiriman berkurang untuk ukuran data dari 10 byte sampai 512 byte jika ukuran kuat sinyal bertambah dari 9,99 - 16,99 RSSI, dan waktu pengiriman bertambah untuk semua ukuran kuat sinyal jika ukuran data bertambah dari 10 byte sampai 512 byte. Nilai berat beras yang tampil pada LCD dan yang terkirim ke *mqtt broker* adalah data berat beras yang tervalidasi stabil oleh system. Penyesuaian atau penggantian sandi, APN (*Access Point Name*) dan nilai kalibrasi faktor timbangan dapat dilakukan tanpa harus melakukan penggantian program yang telah tersimpan pada mikrokontroler.

Kata kunci: *Narrowband Internet of Things*, SIM7000E, Timbangan Digital, Beras .