

ABSTRAK

Vaksin adalah produk biologi yang berisi antigen berupa mikroorganisme yang sudah dimatikan atau dilemahkan yang bila diberikan kepada seseorang akan menyebabkan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit tertentu sesuai jenis vaksinya. Pengelolaan suhu penyimpanan vaksin di tingkat puskesmas berada pada suhu antara 2°C-8°C. Untuk menjaga kualitas vaksin maka diperlukan tempat penyimpanan vaksin (*Cold Storage / Chiller*) untuk menjaga suhu vaksin. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan *Moving Average Filter* pada mikrokontroler untuk sistem *monitoring* suhu *chiller* vaksin berbasis LoRa. Dalam perancangan dan pengimplementasian *Moving Average Filter* ini diharapkan alat ini dapat membantu instansi kesehatan terkait dalam pengelolaan rantai dingin vaksin. Metode yang digunakan untuk mengetahui suhu *chiller* menggunakan sensor PT-100 dengan cara memasukkan *probe* sensor kedalam botol berisikan cairan glikol yang ditempatkan pada *chiller* vaksin direkomendasikan oleh *National Institute of Standards and Technology* (NIST) karena menyerupai suhu vaksin yang sebenarnya. Data hasil pengujian sensor PT-100 dan diolah pada Lynx32 LoRa *Development Board* dan dikirimkan ke LoRa *gateway* kemudian diteruskan ke *platform Console* Telkom IoT untuk dapat dimonitoring dengan cara mengakses *platform* tersebut. Berdasarkan hasil pengujian Sensor Suhu PT-100 memiliki tingkat akurasi cukup tinggi dengan rata-rata akurasi sebesar 93,44%. Hasil pengujian sebelum dan sesudah Implementasi *Moving Average Filter* 2,3,5 nilai rata-rata akurasi meningkat menjadi 93,50%. Hasil pengujian *Received Signal Strength Indicator* dengan nilai rata-rata -114,6 dBm nilai tersebut termasuk dalam kategori sinyal lemah karena mendekati batas umum penerimaan sinyal yang bernilai sekitar -120 dBm, pada setiap pengujian dilakukan pengiriman data sebanyak 30 kali dengan *interval* 10 detik.

Kata Kunci: Lynx32 LoRa *Development Board*, *Moving Average Filter*, PT-100, Vaksin