

ABSTRAK

Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Siak bertanggung jawab penuh menjaga kualitas vaksin hingga vaksin didistribusikan, proses penyimpanan vaksin pada *cold chain box* memiliki permasalahan yaitu tidak dilengkapi alat pemantauan suhu secara *realtime* yang bisa memberikan peringatan kepada apoteker jika terjadi kondisi suhu *cold chain box* naik yang disebabkan oleh kerusakan internal maupun kerusakan eksternal. Selain masalah yang telah disebutkan terdapat masalah lain yaitu proses pencatatan suhu masih dikerjakan secara manual setiap 2 jam sekali pada *log sheet* oleh apoteker. Berdasarkan hal tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan inovasi teknologi dalam bidang kefarmasian yaitu dengan menciptakan alat pemantauan suhu berbasis IoT yang terintegrasi dengan aplikasi telegram dan aplikasi Blynk IoT. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu eksperimen dan pemodelan UML. Proses berjalannya sistem ini dimulai ketika sensor dimasukkan ke dalam *cold chain box* kemudian sensor akan mengirimkan data suhu ke aplikasi Blynk IoT untuk ditampilkan secara *realtime*. Kinerja teknologi tersebut bekerja dengan ketentuan jika terjadi suhu tidak sesuai ketentuan muncul peringatan pada aplikasi Blynk IoT dan Telegram, data suhu kemudian disimpan dan akan dijadikan sebagai dasar dalam membuat laporan oleh apoteker. Penelitian ini menghasilkan sebuah alat pemantauan suhu menggunakan sensor suhu DS18B20 dan mikrokontroler ESP8266 dengan tingkat akurasi lebih 95% dan sistem ini juga dapat memberikan informasi data suhu secara *realtime* serta peringatan melalui Telegram. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam bidang farmasi serta manfaat dan kemudahan bagi apoteker dalam pemantauan suhu dan pencatatan data suhu.

Kata Kunci: vaksin, *cold chain box*, *internet of things*, sensor suhu ds18b20

ABSTRACT

Unit Pelaksana Teknis (UPTD) Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Siak Office Pharmacy is fully responsible for maintaining the quality of the vaccine until the vaccine is distributed, the process of storing vaccines in the cold chain box has a problem, namely, it is not equipped with a real-time temperature monitoring device that can provide a warning to pharmacists if the cold chain box temperature rises due to internal or external damage. In addition to the problems mentioned, there is another problem, namely the temperature recording process is still done manually every 2 hours on the log sheet by pharmacists. Based on this, the purpose of this study is to develop technological innovation in the pharmaceutical field, namely by creating an IoT-based temperature monitoring tool that is integrated with the Telegram application and the Blynk IoT application. The research methods used in this study are the experiments and UML modeling. The process of running this system begins when the sensor is inserted into the cold chain box then the sensor will send temperature data to the Blynk IoT application to be displayed in real-time. The performance of this technology works with the provision that if the temperature does not comply with the provisions, a warning will appear on the Blynk IoT and Telegram applications, the temperature data is then saved and will be used as a basis for making a report by the pharmacist. This research produces a temperature monitoring device using a DS18B20 temperature sensor and an ESP8266 microcontroller with an accuracy rate of more than 95% and this system can also provide real-time temperature data information and warnings via telegram. This research is expected to contribute to the pharmaceutical field as well as the benefits and convenience for pharmacists in monitoring temperature and recording temperature data.

Keywords: vaccines, cold chain box, internet of things, sensor suhu ds18b20