

**SISTEM MONITORING SUHU DAN KADALUWARSA KANTONG
DARAH SECARA *REALTIME* PADA *COOL BOX* BERBASIS *INTERNET*
*OF THINGS***

TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER

Oleh



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem yang dapat memonitor suhu dan kedaluwarsa Kantong darah pada cool box. Peralatan monitoring suhu diperlukan untuk distribusi produk tertentu yang didistribusikan menggunakan metode rantai dingin. Alat monitoring suhu otomatis relatif mahal dan tidak memberikan peringatan dini jika suhu dalam cool box di luar batas suhu optimal. sebagian besar cool box yang digunakan oleh PMI adalah cool box manual. suhu cool box diperiksa secara teratur dan terjadwal. Suhu cool box manual diperiksa secara berkala empat kali sehari pada pukul 6:00 pagi, 12:00 malam, 18:00 malam. dan 24:00 malam oleh petugas PMI menggunakan termometer untuk mendapatkan suhu optimal 2 ± 4 °C. Penyimpanan produk darah dan komponennya yang sesuai dengan kisaran suhu optimal selama penyimpanan dan transportasi sangat menentukan kelangsungan hidup sel darah dalam paket darah. Penyimpanan pada suhu yang tidak optimal dapat menyebabkan sel darah mati, meningkatkan berbagai zat kimia yang tidak diinginkan dan meningkatkan risiko berkembangnya mikroorganisme. Ini berpotensi komplikasi dari reaksi transfusi seperti demam, infeksi, dan bahkan kematian. Suhu kantong darah dalam kotak pendingin diukur dengan sensor suhu DHT11. Keberhasilan pengujian komponen sensor didasarkan pada hasil pengujian yang telah dilakukan dengan persentase keberhasilan 93%. Sistem ini dapat dihubungkan ke internet melalui Modul ESP yang berguna untuk menerima data suhu dan kedaluwarsa ke smartphone user. Ini dapat ditunjukkan melalui pengujian sistem dengan keberhasilan 87%. Pemberitahuan dari sistem oleh buzzer dalam bentuk alarm yang akan berbunyi ketika suhu tidak optimal. Hal ini dapat ditunjukkan melalui hasil pengujian sistem dengan keberhasilan yang diperoleh adalah 94%.

Kata kunci: ESP8266, DHT11, microcontroller, Arduino UNO, Internet of Things, Android

ABSTRACT

This study aims to create a system that can monitored temperature and expired of blood pack on a cool box. Temperature monitoring apparatus is required for the distribution of certain products that are distributed using cold chain method. The digital temperature register apparatus (logger) in the market temperature is relatively expensive and does not provide early warning if the temperature in the storage box products out of permitted temperature limits. most of the cool box used by PMI Units are manual types cool box. cool box temperatures are checked regularly and scheduled. The manual cool box temperature is checked periodically four times a day at 6:00 a.m., 12:00 p.m., 18:00 p.m. and 24:00 p.m. by PMI officers using a thermometer to get the optimal temperature of 2 ± 4 °C. Storage of blood products and their components that match the optimal temperature range during storage and transportation greatly determines the survival of blood cells in the blood pack. Storage at a temperature that is not optimal can cause blood cells to die, increasing various unwanted chemical substances and increasing the risk of microorganism proliferation. This has the potential for complications from transfusion reactions such as fever, infection and even death. The temperature of the blood bag in the cool box is measured by the DHT11 temperature sensor. The success of sensor component testing is based on the results of tests that have been carried out with a success percentage of 93%. The system can be connected to the internet through the ESP Module which is useful for receiving temperature data and expiration to the user's smartphone. This can be demonstrated through system testing with 87% success. Notification from the system by the buzzer in the form of an alarm that will sound when the temperature is not optimal. This can be demonstrated through the results of system testing with the success obtained is 94%.

Keywords: ESP8266, DTH11, microcontroller, Arduino UNO, Internet of Things, Android

