

ABSTRAK

Peran obat sangat penting dalam pelayanan kesehatan karena obat digunakan untuk mencegah dan mengobati penyakit. Kesalahan proses penyimpanan obat menempati urutan teratas penyebab kerusakan obat. Sistem penyimpanan yang tepat dan baik memainkan peran kunci dalam memastikan bahwa obat-obatan tersedia dalam kondisi yang optimal untuk pasien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang kotak obat yang dilengkapi dengan sistem monitoring dan pengontrol suhu berbasis *Internet of Things* (IoT). Perancangan ini dilakukan dengan merancang, membuat, dan mengimplementasikan komponen-komponen sistem yang meliputi mikrokontroler sebagai pengendali sensor DHT22 sebagai sensor pendeteksi suhu, Thermoelectric dan heater sebagai pendingin dan pemanas pada box untuk kestabilan suhu di dalam kotak obat. *Smart Medicine Box* dapat mengintegrasikan sensor suhu DHT22 dengan mikrokontroler ESP32 untuk memantau dan mengatur suhu secara real-time. Hasil yang didapat dari Sistem ini mampu menjaga suhu penyimpanan obat dalam rentang yang diinginkan, dengan *set point* 22,5 derajat Celcius, dengan menggunakan perangkat Peltier dan heater yang dikendalikan otomatis. LCD digunakan untuk memberikan informasi keadaan suhu di dalam kotak obat serta menampilkan informasi nama dan jenis kotak yang akan diminum. Alat dapat menjadwalkan dan memberikan informasi kepada pengguna dan Aplikasi ini mengirimkan notifikasi kepada pengguna untuk mengingatkan jadwal minum obat secara tepat waktu, meningkatkan kepatuhan terhadap jadwal pengobatan.

Kata Kunci : Tempat Penyimpanan Obat, Kotak pendingin berbasis IoT, Sensor Suhu DHT22, push notifikasi

ABSTRACT

The role of medicine is very important in health services because medicine is used to prevent and treat disease. Mistakes in the drug storage process are at the top of the list of causes of drug damage. Appropriate and good storage systems play a key role in ensuring that medicines are available in optimal conditions for patients. This research aims to design a medicine box equipped with a temperature-based monitoring and control system Internet of Things (IoT). This design is carried out by designing, making and implementing system components which include a microcontroller as a DHT22 sensor controller as a temperature detection sensor, a thermoelectric and heater to cool and heat the box for temperature stability in the medicine box. The Smart Medicine Box can integrate a DHT22 temperature sensor with an ESP32 microcontroller to monitor and regulate temperature in real-time. The results obtained from this system are able to maintain the drug storage temperature within the desired range, with setpoint 22,5 degrees Celsius, using a Peltier device and automatically controlled heater. The LCD is used to provide information on the temperature conditions in the medicine box and displays information on the name and type of box to be taken. The tool can schedule and provide information to users and this application sends notifications to users to remind them of medication schedules in a timely manner, increasing compliance with treatment schedules.

Keywords : *Medicine Storage, IoT based cold box, DHT22 Temperature Sensor, push notification*