

## ABSTRAK

Dalam pemeriksaan kadar kolestrol, pasien seringkali merasa tidak nyaman dikarenakan harus dilakukan pengambilan sampel darah secara invasif dan apabila dilakukan kepada pasien yang mempunyai riwayat kolestrol yang tinggi, dapat mengakibatkan luka yang sulit sembuh dan dapat di operasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memantau kadar kolestrol dengan metode non-invasif sehingga pasien tidak perlu merasakan sakit dan tidak nyaman akibat pengambilan darah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah sensor MAX30102 akan mendeteksi gula darah melalui jari pasien, data akan diproses di ESP8266 sebagai pemantau akan menghubungkan ke LCD OLED sebagai penampil dan IoT sebagai penyimpanan data dengan terhubung Wi-Fi. Pada penelitian ini didapatkan nilai keakuratan yang paling besar 99,02% dengan nilai error paling besar 12,98% dan nilai keakuratan yang paling kecil 87,02% dengan nilai error paling kecil 0,98%. Dari semua hasil pengukuran didapatkan rata-rata nilai akurasi 93,051% dan rata-rata error 6,949%. Dapat disimpulkan pengembangan metode non-invasif untuk memantau kadar kolesterol dengan memanfaatkan sensor MAX30102 dengan nilai keakuratan ini dapat diandalkan untuk pemantauan kadar kolesterol. Penelitian ini membawa manfaat besar bagi pasien dengan mengurangi ketidaknyamanan dan rasa sakit karena tidak lagi harus mengalami prosedur invasif untuk memeriksa kadar kolesterol mereka. Pada penelitian selanjutnya diharapkan peneliti dapat menggunakan sensor yang lebih akurat serta pengambilan data yang lebih banyak lagi agar didapatkan nilai rata-rata yang lebih baik.

---

---

*Kata Kunci: Kolesterol, Non-invasive dan IoT*

## ABSTRACT

*In checking cholesterol levels, patients often feel uncomfortable because invasive blood sampling must be done and if done to patients who have a history of high cholesterol, it can result in wounds that are difficult to heal and can be operated on. The purpose of this study is to monitor cholesterol levels with a non-invasive method so that patients do not need to feel pain and discomfort due to blood collection. The method used in this research is the MAX30102 sensor will detect blood sugar through the patient's finger, the data will be processed in ESP8266 as monitoring will connect to the OLED LCD as a viewer and IoT as data storage with Wi-Fi connected. In this study, the greatest accuracy value was 99.02% with the largest error value of 12.98% and the smallest accuracy value was 87.02% with the smallest error value of 0.98%. From all measurement results, the average accuracy value is 93.051% and the average error is 6.949%. It can be concluded that the development of a non-invasive method for monitoring cholesterol levels by utilizing the MAX30102 sensor with this accuracy value is reliable for monitoring cholesterol levels. This research brings great benefits to patients by reducing discomfort and pain because they no longer have to undergo invasive procedures to check their cholesterol levels. In future studies, it is hoped that researchers can use more accurate sensors and take more data to get a better average value.*

---

**Keywords:** *Cholesterol, Non-invasive, and IoT*