

## **ABSTRAK**

*Alat uji gula darah digunakan untuk mengetahui kadar gula dalam darah pasien nondiabetes ataupun diabetes. Pada tugas akhir ini, penulis membuat alat ukur kadar gula darah manusia yang dapat dibawa yaitu alat uji gula darah portable, dengan menggunakan blood strip. Penulis merancang dengan menggunakan Mikrokontroler ATMega 8535.*

*Proses pemeriksaan kadar gula dalam darah dilakukan secara invasif. Seorang penderita diabetes atau nondiabetes dapat melakukan pemeriksaan kadar gula darah sendiri dengan cara mengambil sampel darah pada ujung jari, kemudian sampel tersebut diletakkan pada strip. Kadar gula seseorang dapat diketahui dari perubahan warna pada strip dengan menggunakan sensor warna TCS3200. Sensor tersebut akan mendeteksi perubahan warna dan mengeluarkan frekuensi, kemudian dikonversikan dalam satuan mg/dl. Kadar gula yang didapatkan tersebut akan ditampilkan pada lcd 2x8.*

*Hasil pengujian dan pengukuran pada responden serta dibandingkan dengan alat pembanding merk glucodr dengan biosensor, didapatkan hasil yang hampir mendekati sama. Total nilai error rata-rata sebesar 8,94%. Setelah melakukan proses studi literature, perencanaan, percobaan, pembuatan modul, pengujian modul, dan pendataan, secara umum dapat disimpulkan bahwa “Alat Uji Gula Darah Portabel Berbasis Mikrokontroler ATMega 8535” dapat digunakan dan sesuai dengan perencanaan.*

---

***Kata Kunci: Gula Darah, Mikrokontroler, sensor warna TCS3200***

## **ABSTRACT**

*Blood glucose test equipment used to determine blood glucose levels in diabetic or nondiabetic patients. In this thesis, the author makes a measuring tool of human blood glucose levels which can be taken that portable blood glucose testing device, using blood strip. The authors designed using Microcontroller ATmega 8535.*

*The process of checking blood glucose levels is invasive. A diabetic or nondiabetic can do it themselves by taking a blood sample on a fingertip, then the sample is placed on a blood strip. Glucose levels one can be known from the blood strip color changes, by using a color sensor TCS3200. The sensors will detect changes in color and emit a frequency, then converted in units of mg/dl. The obtained glucose levels will be displayed on the lcd 2x8.*

*The tests results and measurements on the respondent compared to blood glucose test equipment brands glucodr with the biosensor, the results obtained are almost the same approach. The total value of the average error is 8,94%. After conducting the study of literature, planning, experiment, module manufacturing, module testing, and data collection, in general it can be concluded that the "Portable Blood Glucose Test Tool Based on Microcontroller ATmega 8535" can be used and in accordance with the planning.*

---

**Keywords:** *Blood glucose, Microcontroller, TCS3200 color sensor*