



RINGKASAN

TRIA FEBRIYANTI. Implementasi Sensor MQ4 dan TGS2602 sebagai Pendeteksi Diabetes Melitus Menggunakan Metode Hembusan Bau Mulut (*Implementation of Sensors MQ4 and TGS2602 as a Diabetes Melitus Detectors using the Bad Breath Method*). Dibimbing oleh RIDWAN SISKANDAR

Diabetes Melitus (DM) merupakan keadaan abnormal dimana produksi insulin tubuh tidak mencukupi untuk mengubah glukosa yang dihasilkan karbohidrat ke dalam bentuk glikogen. Glukosa tidak dapat digunakan secara langsung oleh tubuh. Diabetes yang tidak terkontrol menyebabkan penurunan saliva (air liur) sehingga mulut terasa kering. Saliva memiliki kemampuan *self-cleansing*, dimana alirannya berfungsi sebagai pembilas sisa-sisa makanan dan kotoran dari dalam mulut.

Alat pendeteksi diabetes melitus menggunakan sensor mq4, figaro tgs2602 dan mikrokontroler ESP32. Tujuan dibuatnya alat pendeteksi diabetes melitus yaitu, untuk mengimplementasikan sensor mq4 dan tgs2602 dalam mendeteksi penyakit diabetes melitus, tidak membutuhkan darah dalam pengecekan karena bersifat *non-invasive*. Metode yang digunakan yaitu analisis dengan cara *research and development*, perancangan, implementasi dan pengujian.

Untuk mengetahui seseorang mengidap diabetes melitus atau tidak, dapat dilihat dari angka kadar gula darah, untuk angka normal kadar gula darah pada saat puasa umumnya di kisaran <126 mg/dl, sedangkan pada saat tidak berpuasa di kisaran <200 mg/dl.

Berdasarkan hasil dari pengujian yang telah dilakukan sensor mq4 dan figaro tgs2602 yaitu, dapat mengidentifikasi bau mulut pada penderita diabetes melitus. Hasil akan terlihat langsung pada layar LCD yang akan menampilkan tulisan teridentifikasi diabetes melitus ketika gas terdeteksi oleh sensor pada angka mq4 >200 mg/dl dan tgs2602 >0.3 mg/dl, dan ketika mq4 <200 mg/dl dan tgs2602 <0.3 mg/dl maka hasilnya akan mengeluarkan kategori sehat.

Kata kunci: diabetes melitus, ESP32, MQ4, *non-invasive*, TGS2602.