

ABSTRAK

Glukosa darah merupakan zat yang berguna untuk dibakar agar mendapatkan energi. Pengukuran nilai glukosa darah dengan menggunakan alat glukometer sangat penting dilakukan terutama untuk penderita Diabetes Mellitus agar mencegah sedini mungkin untuk menghindari komplikasi yang semakin parah. Glukometer yang beredar di masyarakat masih dilakukan dengan metode invasive (melukai jaringan tubuh). Hal ini dapat membuat pasien merasa tidak nyaman saat melakukan pengukuran kadar glukosa darah. Mengingat pentingnya pengukuran glukosa darah, maka penulis mengembangkannya dengan teknik non-invasive yaitu melalui perbedaan suhu tragus dan antihelix di telinga agar pasien merasa nyaman saat pengukuran glukosa darah.

Pengukuran glukosa darah secara non invasive ini dilakukan dengan mengkonversi nilai perbedaan suhu tragus dan antihelix yang kemudian dibandingkan dengan nilai glukosa darah referensi, suhu referensi, dan HbA1c normal. Pada modul ini sensor suhu PT100 digunakan untuk pengukuran suhu pada titik tragus dan antihelix di telinga. Kemudian diproses oleh mikrokontroler Arduino hingga terdapat hasil nilai glukosa darah yang selanjutnya ditampilkan pada LCD dan dapat dilakukan penyimpanan data dengan ketentuan maksimal 10 kali penyimpanan.

Berdasarkan pengukuran dan perbandingan data dengan pembanding didapat hasil nilai error sebesar 6,37% pada pengukuran glukosa darah dengan peletakan sensor pada telinga kiri, dan 5,17% pada pengukuran glukosa darah dengan peletakan sensor pada telinga kanan.

Kata kunci : Glukosa, Suhu, PT100, Glukometer