

ABSTRAK

Pasien dalam lingkungan medis sering memerlukan pengukuran suhu tubuh yang akurat dan non-kontak untuk memastikan pemantauan kondisi yang tepat tanpa risiko kontaminasi. Untuk tujuan ini, kami merancang termometer digital berbasis Arduino menggunakan sensor MLX90614 yang mengukur temperatur berdasarkan radiasi inframerah. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan akurasi kalibrasi antara termometer digital berbasis Arduino dan termometer digital komersial pada kondisi pengukuran suhu yang berbeda. Kami melakukan serangkaian pengujian yang mencakup berbagai rentang suhu serta faktor-faktor seperti kalibrasi awal, lingkungan pengoperasian, dan metode kalibrasi. Hasil penelitian ini memberikan gambaran perbandingan antara termometer digital berbasis Arduino dengan termometer digital komersial dalam konteks kalibrasi. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa termometer digital berbasis Arduino dengan sensor MLX90614 menunjukkan akurasi kalibrasi yang lebih baik dibandingkan dengan termometer digital komersial. Error rata-rata yang dihasilkan oleh termometer berbasis Arduino adalah 0,1338%, sementara termometer digital komersial memiliki error rata-rata sebesar 0,3731%. Hasil ini menunjukkan bahwa termometer berbasis Arduino memiliki error yang lebih kecil dan lebih konsisten, membuatnya lebih andal untuk aplikasi medis, terutama dalam lingkungan klinis di mana akurasi sangat penting. Kesimpulannya, termometer digital berbasis Arduino dengan sensor suhu MLX90614 dapat diandalkan untuk mengukur suhu tubuh secara akurat dan non-kontak.

Kata Kunci: Kalibrasi termometer, termometer digital, termometer komersial, arduino, mikrokontroler, perbandingan akurasi.