

## ABSTRAK

*Passive Infrared Thermometer* adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu tubuh melalui dahi. Suhu tubuh tersebut diperoleh dengan mengukur panas melalui energi infra merah yang dipancarkan oleh tubuh. Penggunaan alat ini cukup dengan mengarahkan alat tersebut di dahi lalu menekan tombol read dan secara langsung menampilkan hasil pengukuran pada display seven segment.

Suhu tubuh manusia cenderung berfluktuasi setiap saat. Banyak faktor yang dapat menyebabkan fluktuasi suhu tubuh. Fluktuasi suhu yang berlebihan bisa menimbulkan Hipotermi dan Hipertermi, untuk menanggulangi kondisi tubuh yang berubah drastis karena perbedaan suhu tubuh terhadap lingkungan, biasanya digunakan termometer untuk mengukur suhu tubuh. Pada pembuatan modul yang sebelumnya yang berjudul “Forehead Thermometer Berbasis Mikrokontroler AT89s51” dimana jarak pengukuran alat dengan dahi yang masih 5 cm sehingga masih memungkinkan tertular penyakit berbahaya dari tubuh pasien. Mengingat kekhawatiran akan adanya penyakit-penyakit menular dan berbahaya dalam tubuh pasien sehingga diperlukan alat pengukur suhu tubuh non body contact dengan jarak pengukuran yang lebih jauh untuk memperkecil resiko tertular penyakit berbahaya dari tubuh pasien.

Untuk memperkecil resiko tertular penyakit berbahaya dari tubuh pasien, maka penulis merancang alat “Passive Infrared Thermometer Berbasis Mikrokontroler AT89s51” dengan jarak pengukuran minimal 20 cm. Alat ini menggunakan sensor pyroelectric sebagai sensor pasif infrared yang difungsikan untuk menerima energi inframerah dari dahi, dan memanfaatkan IC ADC 0804 sebagai converter tegangan untuk diolah pada IC Mikrokontroler AT89s51.

Dari hasil pengukuran dan analisis data suhu terhadap jarak didapatkan nilai error rata-rata sebesar 4,4 %, 3,6 %, 3 %, 1,9 %, 0,7 %, 0,3 % pada jarak 5 cm, 10 cm, 15 cm, 20 cm 25 cm dan 30 cm. Sehingga pengukuran suhu lebih akurat pada jarak 30 cm.

Alat *Passive Infrared Thermometer Berbasis Mikrokontroler AT89s51* ini masih layak digunakan karena nilai error masih kurang dari 2% dan bekerja dengan baik dalam mendeteksi suhu tubuh melalui dahi sehingga dapat dideteksi demam pada tubuh manusia.

---

**Kata kunci :** suhu, sensor pyroelectric, sensor pasif infrared