

## ABSTRAK

Jantung dan suhu tubuh adalah dua aspek fisiologis yang vital dalam menjaga keseimbangan dan kesehatan tubuh manusia. Perubahan dalam detak jantung dan suhu tubuh dapat menjadi indikator penting dari respons tubuh terhadap perubahan lingkungan, aktivitas fisik, stres, dan berbagai kondisi medis. Suhu tubuh normal berkisar antara 36,5°-37,5° jika melebihi 38,5° maka dapat diindikasikan kondisi tubuh sedang tidak sehat. Metode penelitian kuantitatif, pengujian ini dilakukan dengan 10 orang yang berbeda pada rentang usia 20-35 tahun dihubungkan ke mikrokontroler ESP8266. Pengujian ini dilakukan pada saat kondisi beristirahat dan kondisi setelah berolahraga seperti lompat tali. Perbandingan hasil pengujian sensor yaitu menggunakan alat oximeter. Setiap orang akan dilakukan 10 kali pengujian pada dua kondisi istirahat dan setelah olahraga. Hasil pengukuran suhu tubuh pada kondisi istirahat menunjukkan performa yang baik dengan tingkat akurasi sebesar 99,57%, sedangkan pada kondisi setelah olahraga, pengukuran juga berjalan dengan baik dan mencapai tingkat akurasi sebesar 99,84%. Hasil pengukuran detak jantung pada kondisi istirahat menunjukkan performa yang baik dengan tingkat akurasi sebesar 97,93%, sedangkan pada kondisi setelah olahraga, pengukuran juga berjalan dengan baik dan mencapai tingkat akurasi sebesar 98,98%. Dari keseluruhan sistem monitoring detak jantung dan suhu tubuh memiliki akurasi rata-rata 98,32%, hal ini dapat dikatakan bahwa sistem secara keseluruhan bekerja dengan baik. Alat monitoring terhubung dengan protokol MQTT dengan menambahkan *library* pada NodeMCU melalui *Arduino IDE*. Untuk penelitian perancangan selanjutnya dapat dikembangkan lebih baik dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengganti mikrokontroler ESP8266. Menambah *LCD* untuk menampilkan hasil pengukuran secara langsung. Dapat melakukan perhitungan *QoS* sehingga dapat diketahui *Jitter*, *Throughput*, *Delay*, dan *Packetloss*.

**Kata Kunci:** Beats Per Minute, Jantung, Mikrokontroler ESP8266, Sensor MAX30102, Sensor MLX90614, Suhu tubuh