

ABSTRAK

Pada masa pandemi COVID-19, penggunaan teknologi Internet of Things (IoT) dalam sistem pemantauan kesehatan menjadi solusi penting untuk mengurangi risiko penularan dengan meminimalkan kontak fisik antara tenaga medis dan pasien. Tugas akhir ini mengangkat permasalahan kurangnya sistem pemantauan kesehatan jarak jauh yang praktis dan efisien. Sistem konvensional masih bergantung pada interaksi langsung yang berisiko tinggi di ruang isolasi dan unit perawatan intensif, serta belum banyak yang dilengkapi fitur pemantauan visual secara langsung. Penelitian ini menawarkan prototipe sistem pemantauan berbasis IoT menggunakan mikrokontroler ESP32, sensor MLX90614 untuk mengukur suhu tubuh, dan sensor MAX30102 untuk mengukur detak jantung serta saturasi oksigen (SpO₂). Data sensor ditampilkan melalui platform Blynk, dan pemantauan visual dilakukan menggunakan modul ESP32-CAM melalui video streaming jaringan lokal. Sistem ini mampu menyajikan data kesehatan secara real-time dan mendukung pemantauan pasien dari jarak jauh. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data sensor berhasil ditampilkan secara real-time di Blynk, dan visualisasi video dapat diakses melalui server lokal. Berdasarkan 30 kali pengujian kalibrasi dengan alat pembanding termometer dan oximeter, diperoleh rata-rata error relatif sebesar 23,01% untuk detak jantung, 0,92% untuk SpO₂, dan 0,15% untuk suhu tubuh. Pemantauan juga dilakukan selama dua hari dengan 10 percobaan malam hari dan 10 percobaan siang hari, dan seluruh data ditampilkan secara tepat dan real-time di platform Blynk.

Kata Kunci: *IoT*, pemantauan kesehatan, detak jantung, suhu tubuh, esp32, blynk