

ABSTRAK

SISTEM MONITORING KESEHATAN SATURASI OKSIGEN, DETAK JANTUNG DAN SUHU TUBUH BERBASIS IOT (Studi Kasus: Mahasiswa Institut Teknologi Telkom Purwokerto)

Oleh

Daniya Auly Yasmin
21102041

Mahasiswa kerap mengalami pola tidur yang tidak teratur akibat tuntutan akademik, stres, dan gaya hidup yang tidak seimbang. Pola tidur yang buruk dapat berdampak pada kondisi fisiologis, seperti penurunan saturasi oksigen, detak jantung yang tidak stabil, dan suhu tubuh yang tidak optimal. Sayangnya, masih minim upaya monitoring mandiri yang praktis untuk mengevaluasi dampak pola tidur terhadap kesehatan secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem monitoring kesehatan berbasis Internet of Things (IoT) yang mampu mengukur tiga parameter vital: saturasi oksigen, detak jantung, dan suhu tubuh. Sistem ini dibangun menggunakan sensor MAX30100 dan MLX90614 yang terintegrasi dengan NodeMCU ESP8266. Data hasil pengukuran ditampilkan melalui LCD dan dikirim secara real-time ke database berbasis website. Sistem dilengkapi dengan fitur "kondisi tubuh" yang secara otomatis menganalisis dan mengklasifikasikan status kesehatan pengguna ke dalam kategori seperti "baik", "kurang baik", atau "perlu perhatian", sehingga pengguna dapat memahami kondisi tubuhnya tanpa interpretasi manual. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem bekerja dengan akurasi tinggi: 97,4% untuk detak jantung, 96,8% untuk saturasi oksigen, dan 98,2% untuk suhu tubuh. Analisis perbandingan antara mahasiswa dengan waktu tidur cukup dan kurang tidur menunjukkan perbedaan signifikan pada ketiga parameter tersebut. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pemantau, tetapi juga sebagai media edukasi dan kesadaran diri mahasiswa terhadap pentingnya pola tidur dan kesehatan tubuh.

Kata kunci: mahasiswa, saturasi oksigen, detak jantung, suhu tubuh.