

RANCANG BANGUN ALAT UKUR TEKANAN DARAH, DETAJ JANTUNG DAN SUHU TUBUH BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)*

Nama mahasiswa : Mahendra
NIM : 3103221310
Dosen Pembimbing : Khairudin Syah, ST., MT

ABSTRAK

Pemantauan tanda-tanda vital seperti tekanan darah, detak jantung, dan suhu tubuh sangat penting untuk deteksi dini masalah kesehatan dan pengawasan kondisi pasien secara berkelanjutan. Penelitian ini merancang dan mengembangkan alat pemantau kesehatan berbasis *Internet of things* (IoT) yang memungkinkan pemantauan jarak jauh secara *real-time* terhadap parameter vital tubuh. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP8266 sebagai inti pemrosesan sekaligus modul Wi-Fi, yang diintegrasikan dengan sensor tekanan MPX5700 untuk mengukur tekanan darah, sensor MAX30102 untuk mendeteksi detak jantung, dan sensor inframerah MLX90614 untuk pengukuran suhu tubuh. tanpa kontak. Proses pengukuran tekanan darah dilakukan secara otomatis dengan bantuan pompa mini dan katup solenoid. Data yang diperoleh ditampilkan pada LCD 20x4 serta dikirimkan secara langsung ke *platform* IoT agar dapat diakses melalui *smartphone* atau dashboard web. Alat ini dirancang untuk membantu individu maupun tenaga medis dalam memantau kondisi kesehatan tanpa harus melakukan pengawasan langsung. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem bekerja secara akurat dan mampu mengirimkan data melalui internet dengan baik, sehingga cocok digunakan untuk kebutuhan pribadi maupun klinis.

Kata Kunci : *Internet of things* (IoT), ESP8266, MPX5700AP, MAX30102, MLX90614, *Blynk*, Tekanan Darah, Detak Jantung, Suhu Tubuh

***DESIGN AND DEVELOPMENT OF A BLOOD PRESSURE,
HEART RATE, AND BODY TEMPERATURE MONITORING
DEVICE BASED ON INTERNET OF THINGS (IoT)***

Name : Mahendra
Student ID Number : 3103221310
Supervisor : Khairudin Syah, ST., MT

ABSTRACT

Monitoring vital signs such as blood pressure, Heart rate, and body temperature is crucial for early detection of health issues and continuous patient supervision. This study designs and develops a health monitoring device based on the Internet of things (IoT), enabling real-time remote monitoring of vital body parameters. The system utilizes an ESP8266 microcontroller as the processing core and Wi-Fi module, Integrated with an MPX5700 pressure sensor to measure blood pressure, a MAX30102 sensor for Heart rate detection, and an MLX90614 infrared sensor for non-contact body temperature measurement. The blood pressure measurement process is performed automatically with the aid of a mini pump and a solenoid valve. The collected data is displayed on a 20x4 LCD and transmitted directly to an IoT platform for access via smartphone or web dashboard. This device is designed to assist both individuals and healthcare professionals in monitoring health conditions without the need for direct supervision. Test results indicate that the system operates accurately and is capable of transmitting data reliably over the internet, making it suitable for both personal and clinical use.

Keywords : *Internet of things (IoT), ESP8266, MPX5700AP, MAX30102, MLX90614, Blynk, Blood Pressure, Heart Rate, Body Temperature*