

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PEMANTAUAN TEMPERATUR DAN KELEMBAPAN DI SEKITAR LINGKUNGAN KERJA BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)

(2025 : 68 Halaman + 33 Gambar + 16 Tabel + Daftar Pustaka + Lampiran)

DESVITA ANGGE LIKA

062230320556

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Kenyamanan dan keselamatan di lingkungan kerja sangat dipengaruhi oleh kondisi suhu dan kelembapan udara. Suhu yang terlalu tinggi atau kelembapan yang tidak sesuai dapat menurunkan produktivitas dan berdampak pada kesehatan pekerja. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem yang mampu memantau kondisi lingkungan secara akurat dan *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pemantau temperatur dan kelembapan di sekitar lingkungan kerja berbasis *Internet of Things* (IoT) menggunakan mikrokontroler ESP32. Sistem ini menggunakan sensor DHT22 untuk membaca suhu dan kelembapan, serta menampilkan hasil pengukuran pada layar LED dot matrix. Data juga dikirim secara *real-time* ke aplikasi Blynk sehingga dapat dipantau melalui perangkat seluler. Pengujian dilakukan di dua lokasi berbeda, yaitu di dalam ruangan dan di luar ruangan. Hasil menunjukkan bahwa sensor DHT22 mampu memberikan data yang cukup akurat dan responsif terhadap perubahan lingkungan. Dengan sistem ini, pengguna dapat memantau kondisi suhu dan kelembapan dengan lebih mudah, sehingga dapat meningkatkan kenyamanan dan keselamatan di tempat kerja.

Kata Kunci: Temperatur, Kelembapan, IoT, ESP32, DHT22, Pemantauan Lingkungan.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF TEMPERATURE AND HUMIDITY MONITORING AROUND THE WORK ENVIRONMENT BASED ON INTERNET OF THINGS (IoT)

(2025 : 68 Pages + 33 Figures + 16 Tables + References + Attachment)

DESVITAANGGELIKA

062230320556

Comfort and safety in the workplace are greatly influenced by environmental conditions such as temperature and humidity. Excessive heat or inappropriate humidity levels can reduce productivity and negatively affect workers' health. Therefore, a system that can monitor environmental conditions accurately and in real-time is essential. This research aims to design and develop a temperature and humidity monitoring device for the work environment based on the Internet of Things (IoT) using the ESP32 microcontroller. The system uses a DHT22 sensor to read temperature and humidity, with the results displayed on an LED dot matrix screen. The data is also transmitted in real-time to the Blynk application, allowing it to be monitored via mobile devices. Testing was conducted in two different locations, indoors and outdoors. The results show that the DHT22 sensor provides reasonably accurate and responsive data in response to environmental changes. With this system, users can easily monitor temperature and humidity conditions, thereby improving workplace comfort and safety.

Keywords: *Temperature, Humidity, IoT, ESP32, DHT22, Environmental Monitoring.*