

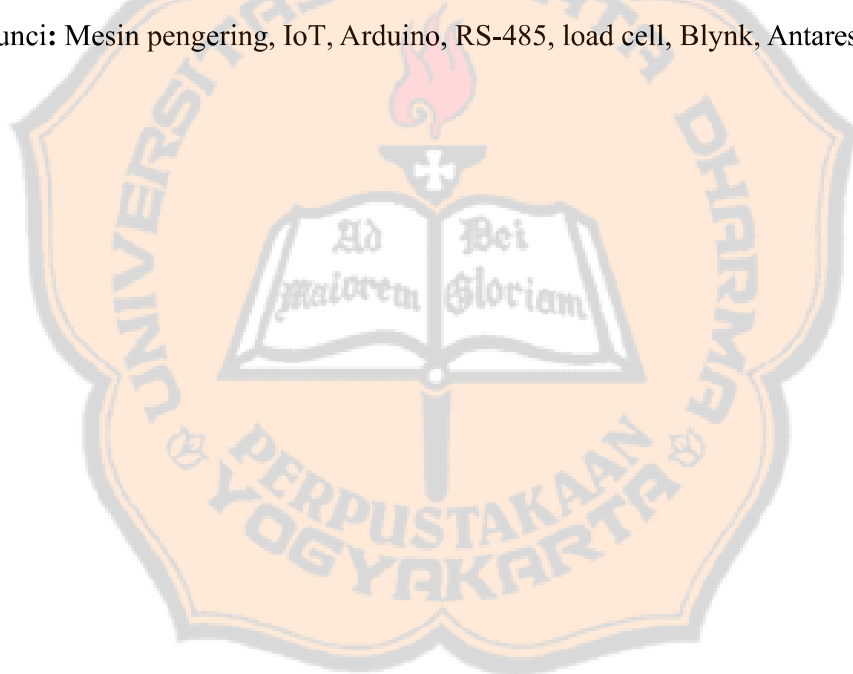
INTISARI

Proses pengeringan pascapanen di Indonesia masih sangat bergantung pada cuaca, yang menyebabkan ketidakefisienan terutama saat musim hujan. Untuk mengatasi hal ini, dirancang sebuah prototipe mesin pengering berbasis Internet of Things (IoT) yang dapat dipantau dan dikendalikan secara otomatis dan jarak jauh. Sistem menggunakan dua mikrokontroler, yaitu Arduino Mega 2560 sebagai pengendali proses dan pembangkit data simulasi, serta Wemos D1 Mini ESP32 sebagai penghubung ke tiga platform IoT: Blynk, Antares, dan Arduino IoT Cloud.

Sensor load cell digunakan untuk mengukur berat bahan pada masing-masing rak, sedangkan sensor DHT11 digunakan untuk memantau suhu dan kelembapan. Komunikasi antar mikrokontroler dilakukan melalui protokol RS-485. Pengguna dapat memilih jenis bahan dan tingkat kekeringan, yang akan menentukan berat target. Proses pengeringan dihentikan otomatis saat berat target tercapai.

Hasil pengujian menunjukkan sistem berjalan stabil dan mampu menampilkan serta mengendalikan proses secara real-time, meskipun masih menggunakan data simulasi. Sistem ini diharapkan menjadi solusi pengeringan efisien dan adaptif terhadap kondisi lingkungan.

Kata kunci: Mesin pengering, IoT, Arduino, RS-485, load cell, Blynk, Antares.



ABSTRACT

Drying processes in post-harvest handling in Indonesia are still largely weather-dependent, making them inefficient during rainy seasons. To address this issue, a prototype of an Internet of Things (IoT) based drying machine was designed for remote monitoring and control. The system integrates two microcontrollers: Arduino Mega 2560 for processing logic and dummy data generation, and Wemos D1 Mini ESP32 for connecting to three IoT platforms—Blynk, Antares, and Arduino IoT Cloud.

A load cell sensor measures the weight on each drying rack, while a DHT11 sensor tracks internal temperature and humidity. Communication between microcontrollers uses the RS-485 protocol for stable data transmission. Users can select the material type and drying level, which determines the target weight. The system stops the drying process automatically once the target weight is reached.

Test results indicate that the system performs reliably in both monitoring and control functions, even though dummy data is used. This prototype provides an efficient and adaptable solution for small-scale drying operations, minimizing weather dependency and improving process consistency.

Keywords: Drying machine, IoT, Arduino, RS-485, load cell, Blynk, Antares.

