

ABSTRAK

**Rancang Bangun Alat Pengering Biji Kopi Berbasis Mikrokontroler ESP32
(2025 : 46 Halaman + 20 Gambar + 3 Tabel + 10 Lampiran)**

ZAKKY PRAYATA PRAMUNDITO

062330330827

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Pengeringan biji kopi merupakan salah satu tahapan penting dalam proses pascapanen yang bertujuan untuk menurunkan kadar air biji kopi hingga mencapai kondisi yang sesuai untuk penyimpanan dan pengolahan lebih lanjut. Proses pengeringan yang masih dilakukan secara tradisional dengan memanfaatkan sinar matahari memiliki beberapa kelemahan, seperti ketergantungan terhadap kondisi cuaca, waktu pengeringan yang relatif lama, serta tingkat kekeringan yang kurang merata. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pengeringan yang mampu bekerja secara otomatis dan lebih efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pengering biji kopi berbasis mikrokontroler ESP32 yang dilengkapi dengan sensor DHT22 untuk mendeteksi suhu dan kelembapan secara real-time. Sistem yang dirancang menggunakan heater sebagai sumber panas, kipas sebagai sirkulasi udara, relay sebagai pengendali beban, serta website monitoring berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk memantau kondisi alat dari jarak jauh. Data suhu dan kelembapan yang diperoleh dari sensor DHT22 diproses oleh ESP32 untuk mengendalikan kerja heater dan kipas secara otomatis sesuai dengan kondisi yang telah ditentukan.

Kata Kunci: Biji Kopi, Pengeringan, ESP32, DHT22, *Internet of Things* (IoT), Monitoring.

ABSTRACT

Design and Construction of a Coffee Bean Dryer Based on an ESP32 Microcontroller
(2025 :46 Pages + 20 Images + 3 Tables + 10 List of references)

ZAKKY PRAYATA PRAMUNDITO

062330330827

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

D-III TELECOMMUNICATION ENGINEERING STUDY PROGRAM

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

Coffee bean drying is an important stage in the post-harvest process that aims to reduce the moisture content of coffee beans to a level suitable for storage and further processing. Traditional drying methods that rely on sunlight have several disadvantages, including dependence on weather conditions, longer drying times, and uneven drying results. Therefore, an automatic and efficient drying system is needed. This study aims to design and develop a coffee bean drying system based on the ESP32 microcontroller equipped with a DHT22 sensor for real-time temperature and humidity monitoring. The system utilizes a heater as a heat source, a fan for air circulation, a relay as a load controller, and an Internet of Things (IoT)-based monitoring website for remote observation. Temperature and humidity data obtained from the DHT22 sensor are processed by the ESP32 to automatically control the operation of the heater and fan according to predetermined conditions.

Keywords: Coffee Beans, Drying System, ESP32, DHT22, Internet of Things (IoT), Monitoring.